

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ  
ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ  
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

**ΟΔΗΓΟΣ  
ΠΑΓΚΥΠΡΙΩΝ  
ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ  
ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ**

**ΤΟΜΟΣ Γ΄**

ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΙ ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ  
ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ  
ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ  
ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΑ ΔΟΚΙΜΙΑ

**2025**

ΛΕΥΚΩΣΙΑ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ  
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

**ΟΔΗΓΟΣ  
ΠΑΓΚΥΠΡΙΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ  
ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ**

**2025**

**ΤΟΜΟΣ Γ΄**

**ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ, ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΚΑΙ  
ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΑ ΔΟΚΙΜΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ  
(ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ)**

**ΛΕΥΚΩΣΙΑ**

© Copyright 2025 - Υπουργείο Παιδείας, Αθλητισμού και Νεολαίας  
Απαγορεύεται η αναδημοσίευση με οποιοδήποτε μέσο όλου  
ή μέρους του περιεχομένου χωρίς τη συγκατάθεση του εκδότη.

ΟΔΗΓΟΣ ΠΑΓΚΥΠΡΙΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ 2025  
ΤΟΜΟΣ Γ΄  
ISBN 978-9963-0-7098-5

# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

(Κατά Κωδικό Μαθήματος)

## ΜΕΡΟΣ Α΄

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜ.	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ	ΣΕΛΙΔΑ
400	Μηχανική και Κατασκευές Τ.Σ. (Θ.Κ.)	1
402	Έρευνα, Σχεδιασμός και Ανάπτυξη Προϊόντος ΙΙΙ Τ.Σ. (Θ.Κ.)	24
404	Βιολογική Γεωργία Τ.Σ. (Θ.Κ.)	37
405	Γραφικές Τέχνες ΙΙΙ Τ.Σ. (Θ.Κ.)	53
408	Σχεδιασμός Εσωτερικού Χώρου ΙΙΙ Τ.Σ. (Θ.Κ.)	64
409	Ηλεκτρολογία ΙΙΙ Τ.Σ. (Θ.Κ.)	72
410	Ψηφιακά Ηλεκτρονικά ΙΙ Τ.Σ. (Θ.Κ.)	99
413	Ποιότητα και Διαχείριση Επιχειρήσεων Φιλοξενίας Τ.Σ. (Θ.Κ.)	127
414	Εφαρμοσμένη Μηχανική Επιστήμη ΙΙΙ Τ.Σ. (Θ.Κ.)	146
416	Μηχανολογικά Συστήματα Πλοίου ΙΙ Τ.Σ. (Θ.Κ.)	167
417	Στοιχεία Βιολογικής Γεωργίας - Βιολογική Καλλιέργεια Αμπέλου Τ.Σ. (Θ.Κ.)	179
418	Αισθητική Προσώπου Τ.Σ. (Θ.Κ.)	193
419	Πυξίδα και Ηλεκτρονικά Όργανα Τ.Σ. (Θ.Κ.)	210

## ΜΕΡΟΣ Β΄

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜ.	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ	ΣΕΛΙΔΑ
500	Βιολογική Γεωργία Τ.Σ. (Π.Κ.)	227
502	Αρχιτεκτονικό Σχέδιο Τ.Σ. (Π.Κ.)	242
503	Μετρήσεις Ποσοτήτων Τ.Σ. (Π.Κ.)	250
504	Γραφικές Τέχνες ΙΙΙ Τ.Σ. (Π.Κ.)	275
505	Σχεδιασμός Εσωτερικού Χώρου ΙΙΙ Τ.Σ. (Π.Κ.)	286
506	Τεχνολογία Ξύλου και Επίπλου ΙΙΙ Τ.Σ. (Π.Κ.)	294
507	Σχέδιο Μόδας ΙΙ Τ.Σ. (Π.Κ.)	312
508	Τεχνολογία και Εργαστήρια Κατασκευής Κοσμήματος ΙΙΙ Τ.Σ. (Π.Κ.)	328
509	Ηλεκτρολογία ΙΙΙ Τ.Σ. (Π.Κ.)	350
510	Τεχνολογία και Εργαστήρια Ψηφιακών Ηλεκτρονικών ΙΙ Τ.Σ. (Π.Κ.)	371
511	Τεχνολογία Υλικών Κομμωτικής Τ.Σ. (Π.Κ.)	397
513	Στοιχεία Μηχανών Τ.Σ. (Π.Κ.)	420
515	Τεχνολογία Μαγειρικής και Εστιατορικής Τέχνης Τ.Σ. (Π.Κ.)	440
517	Οργάνωση και Διοίκηση Επιχειρήσεων Τ.Σ. (Π.Κ.)	464
518	Λογιστική Τ.Σ. (Π.Κ.)	476



## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Ο Οδηγός Παγκύπριων Εξετάσεων Πρόσβασης, ο οποίος εκδίδεται σύμφωνα με το άρθρο 38 των περί διεξαγωγής των Παγκύπριων Εξετάσεων Πρόσβασης στα Ανώτερα και Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα (ΑΑΕΙ) της Κύπρου και Ελλάδας Νόμων του 2017 έως 2022, είναι μια ετήσια έκδοση της Υπηρεσίας Εξετάσεων της Διεύθυνσης Ανώτερης Εκπαίδευσης του Υπουργείου Παιδείας, Αθλητισμού και Νεολαίας. Στόχος της έκδοσης αυτής είναι η ενημέρωση των υποψηφίων πάνω σε όλα τα θέματα που αφορούν τις Παγκύπριες Εξετάσεις Πρόσβασης.

Ο Γ΄ Τόμος του Οδηγού Παγκύπριων Εξετάσεων Πρόσβασης 2025 περιλαμβάνει την εξεταστέα ύλη, τον πίνακα προδιαγραφών και εξεταστικά δοκίμια των Παγκύπριων Εξετάσεων Πρόσβασης ή δειγματικά εξεταστικά δοκίμια που αφορούν τα εξεταζόμενα μαθήματα πρόσβασης των Τεχνικών Σχολών. Το Μέρος Α΄ του Τόμου Γ΄ περιλαμβάνει τα μαθήματα Τεχνολογίας Θεωρητικής Κατεύθυνσης ενώ το Μέρος Β΄ του Τόμου Γ΄ περιλαμβάνει τα μαθήματα Τεχνολογίας Πρακτικής Κατεύθυνσης.

Ο Α΄ Τόμος περιλαμβάνει τις γενικές πληροφορίες για τη διεξαγωγή των εξετάσεων, τη διαδικασία κατανομής των θέσεων, το πρόγραμμα των εξετάσεων, την ομαδοποίηση των Σχολών και τα εξεταζόμενα μαθήματα, συμπεριλαμβανομένων και των προϋποθέσεων πρόσβασης. Περιλαμβάνει, επίσης, γενικές πληροφορίες για τα ΑΑΕΙ της Κύπρου και για τις Στρατιωτικές Σχολές της Ελλάδας.

Ο Β΄ Τόμος του Οδηγού Παγκύπριων Εξετάσεων Πρόσβασης 2025 περιλαμβάνει την εξεταστέα ύλη (η οποία συνάδει με τις θεματικές περιοχές/ενότητες σύμφωνα με τους ΔΕΕ - Δείκτες Επιτυχίας και Επάρκειας), τον πίνακα προδιαγραφών και εξεταστικά δοκίμια των Παγκύπριων Εξετάσεων Πρόσβασης ή δειγματικά εξεταστικά δοκίμια που αφορούν τα εξεταζόμενα μαθήματα πρόσβασης των Λυκείων και των Τεχνικών Σχολών.

ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ



**ΜΕΡΟΣ Α΄**

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ  
ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**

**ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ**





**ΜΑΘΗΜΑ: ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ (400)**  
**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**

**ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ:** Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά

**ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ:**

**1. Επίλυση Ισοστατικών δοκών**

- 1.1. Αμφιέριστη δοκός
- 1.2. Πρόβολος
- 1.3. Προέχουσα δοκός
- 1.4. Αμφιπροέχουσα δοκός

**Σημείωση:** Η επίλυση των πιο πάνω δοκών να γίνει με φορτία συγκεντρωμένα, ομοιόμορφα κατανεμημένα σε όλο το μήκος της δοκού ή σε μέρος της και με συνδυασμό των πιο πάνω φορτίων.

- 1.5. Διαγράμματα Ροπών Κάμψης και Τεμνουσών δυνάμεων

**2. Ροπή αδράνειας, Ροπή αντίστασης, Ακτίνα αδράνειας**

- 2.1. Ορισμός και υπολογισμός
- 2.2. Θεώρημα των παράλληλων αξόνων (Στάινερ)
- 2.3. Υπολογισμός ροπής αδράνειας σύνθετων διατομών ως προς άξονα
- 2.4. Ροπή αντίστασης επιφάνειας - Ακτίνα αδράνειας

**3. Θεωρία της απλής κάμψης**

- 3.1. Ορισμός, τύπος, παραδοχές.
- 3.2. Εφαρμογές
- 3.3. Έλεγχος επάρκειας της διατομής απλών δοκών σε  $\sigma_{\max} < \sigma_{\text{επιτρ.}}$

**4. Λυγισμός**

- 4.1. Ορισμός, Αιτίες που τον προκαλούν.
- 4.2. Τύπος Euler
- 4.3. Ελεύθερο μήκος λυγισμού
- 4.4. Επιτρεπόμενη τάση λυγισμού, συντελεστής ασφάλειας
- 4.5. Υπολογισμός διαστάσεων διατομής που καταπονείται σε λυγισμό.

**5. Δικτυώματα**

- 5.1. Ορισμός και ισορροπία των ράβδων
- 5.2. Στατική λειτουργία

### 5.3. Επίλυση Δικτυωμάτων

#### 5.3.1. Μέθοδος των κόμβων

#### 5.3.2. Μέθοδος των τομών.

**Σημείωση:** Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ				
ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ Τ.Σ. (Θ.Κ.) (400)	ΓΝΩΣΗ	ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ	ΑΝΑΛΥΣΗ/ΣΥΝΘΕΣΗ
Επίλυση Ισοστατικών Δοκών				
Ροπή Αδράνειας, Ροπή Αντίστασης, Ακτίνα Αδράνειας				
Θεωρία της Απλής Κάμψης σε Δοκούς				
Λυγισμός				
Επίπεδα Δικτύωματα				

\* Στο Εξεταστικό Δοκίμιο δύναται να υπάρχουν ερωτήματα από οποιοδήποτε κελί του Πίνακα Προδιαγραφών

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ  
ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ  
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

**ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ 2024**

ΜΑΘΗΜΑ : ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ (400)  
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ, 14 ΙΟΥΝΙΟΥ 2024  
ΩΡΑ : 8:00 – 10:30

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από δεκαοκτώ (18) σελίδες  
και περιλαμβάνει τρία (3) μέρη (Α', Β' και Γ').

**ΟΔΗΓΙΕΣ:**

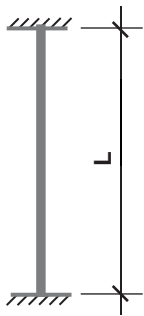
**ΝΑ ΑΠΑΝΤΗΣΕΤΕ ΣΕ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ**

1. Όλες οι ερωτήσεις να απαντηθούν στο εξεταστικό δοκίμιο. Σε περίπτωση που θα χρειαστεί περισσότερος χώρος για τις απαντήσεις, μπορεί να χρησιμοποιηθούν οι σελίδες **17** και **18**
2. Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.
3. Τα σχήματα και τα διαγράμματα επιτρέπεται να σχεδιαστούν με μολύβι.
4. Δίνεται ξεχωριστά τυπολόγιο το οποίο **ΔΕΝ ΕΠΙΣΤΡΕΦΕΤΑΙ**.
5. Η σελίδα **19** που δίνεται μετά το τέλος του εξεταστικού δοκιμίου, να χρησιμοποιηθεί **μόνο για πρόχειρο** και δεν θα ληφθεί υπόψη στη βαθμολόγηση.

**ΜΕΡΟΣ Α΄: Αποτελείται από δώδεκα (12) ασκήσεις.**

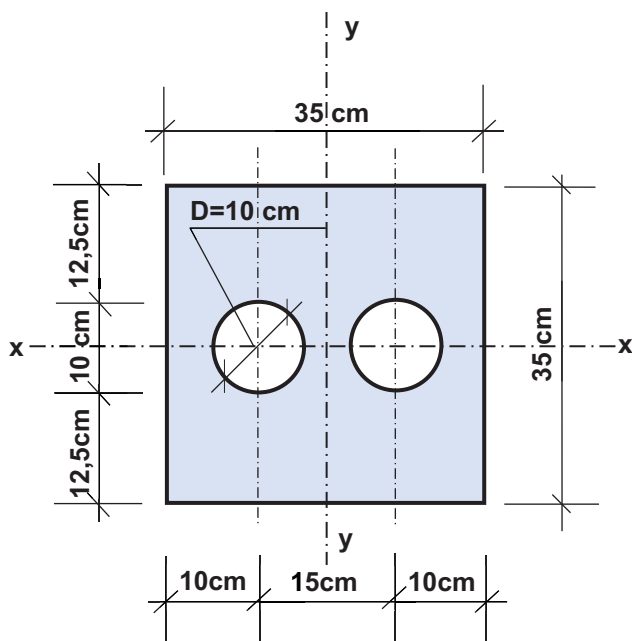
Κάθε άσκηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες. Σύνολο σαράντα οκτώ (48) μονάδες.

1. Υποστύλωμα από σκυρόδεμα ύψους  $L = 3,6\text{m}$  που στηρίζεται όπως στο **Σχήμα 1**, έχει ορθογωνική διατομή  $25 \times 50\text{cm}$ . Αν το μέτρο ελαστικότητας είναι  $E = 31\text{kN/mm}^2$  να υπολογίσετε το μέγιστο (κρίσιμο) φορτίο που μπορεί να μεταφέρει χωρίς να εκδηλώνεται σε αυτό λυγισμός.



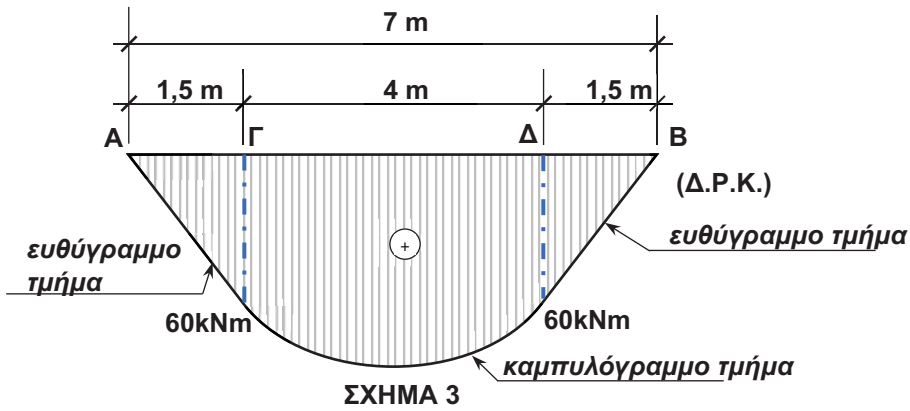
ΣΧΗΜΑ 1

2. Να υπολογίσετε την ροπή αντίστασης  $W_x$  ως προς τον κεντροβαρικό άξονα  $x - x$ , της σύνθετης συμμετρικής διατομής που φαίνεται στο **Σχήμα 2**.

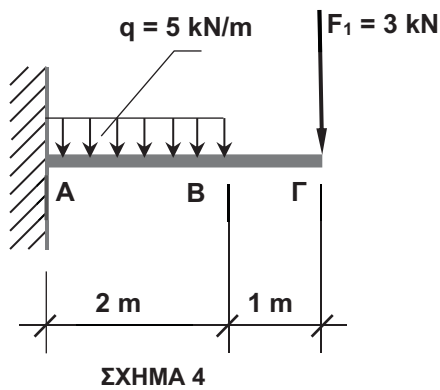


ΣΧΗΜΑ 2

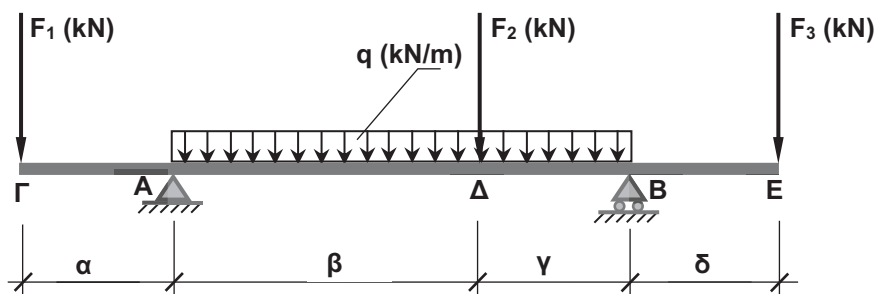
3. Στο **Σχήμα 3** δίνεται το διάγραμμα ροπών κάμψης **M** (**Δ.Ρ.Κ.**) αμφιέριστης δοκού AB με χαρακτηριστικά σημεία **A**, **B**, **Γ** και **Δ**, η οποία φορτίζεται συμμετρικά.
- α) Να ορίσετε την περιοχή της δοκού που υπάρχει **ομοιόμορφα κατανεμημένο** φορτίο **q**.
- β) Να υπολογίσετε την αντίδραση **R<sub>A</sub>** της δοκού αν ξέρετε ότι **M<sub>Γ</sub> = 60kNm**.



4. Δίνεται δοκός πρόβολου που φορτίζεται όπως φαίνεται στο **Σχήμα 4**.
- α) Να υπολογίσετε την αντίδραση **R<sub>A</sub>** που αναπτύσσεται στη στήριξη της δοκού.
- β) Να σχεδιάσετε το διάγραμμα των τεμνουσών δυνάμεων **Q** (**Δ.Τ.Δ.**).



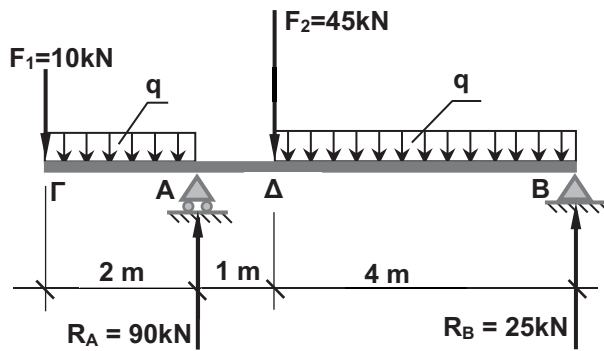
5. Για την πιο κάτω δοκό του **Σχήματος 5** να σχεδιάσετε το διάγραμμα των τεμνουσών δυνάμεων **Q (Δ.Τ.Δ.)** και το διάγραμμα των ροπών κάμψης **M (Δ.Ρ.Κ.)**, χωρίς υπολογισμούς. Στο διάγραμμα των ροπών κάμψης να σημειώσετε τα ευθύγραμμα και τα καμπυλόγραμμα τμήματα.



ΣΧΗΜΑ 5



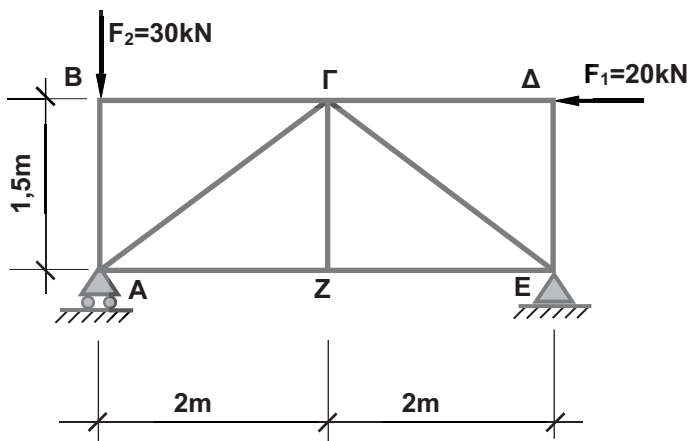
6. Προέχουσα δοκός φορτίζεται όπως στο **Σχήμα 6** στο οποίο φαίνονται και οι αντιδράσεις στις στηρίξεις. Να υπολογίσετε το μέγεθος του ομοιόμορφα κατανεμημένου φορτίου  $q$ (kN/m) που καταπονεί την δοκό.



ΣΧΗΜΑ 6

7. Για το δικτύωμα του **Σχήματος 7**:

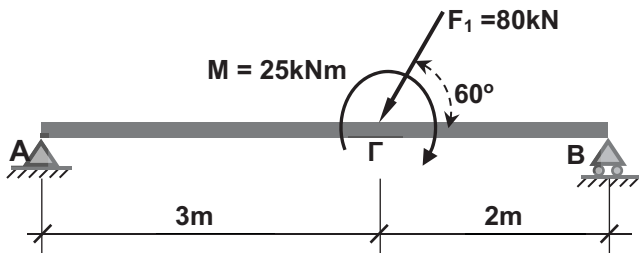
- Να σχεδιάσετε τις αντιδράσεις στις στηρίξεις **A** και **E** και να υπολογίσετε **ΜΟΝΟ** την οριζόντια αντίδραση.
- Να κατονομάσετε τις **τρεις** ράβδους με **μηδενική** εσωτερική δύναμη.
- Να αναφέρετε το είδος καταπόνησης (εφελκυσμός ή θλίψη) των ράβδων **ΑΒ** και **ΓΔ**.



ΣΧΗΜΑ 7

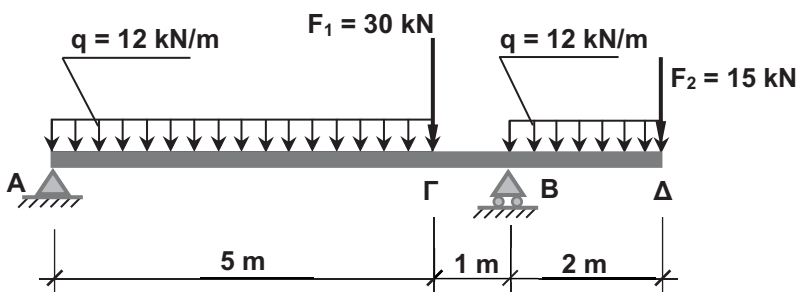
8. Για τη δοκό του **Σχήματος 8**:

- Να σχεδιάσετε τις αντιδράσεις στις στηρίξεις.
- Να γράψετε την εξίσωση ισορροπίας δυνάμεων στην **κατακόρυφη** κατεύθυνση ( $\Sigma F_y=0$ ) σε συνάρτηση με τα δεδομένα που σας δίνονται.



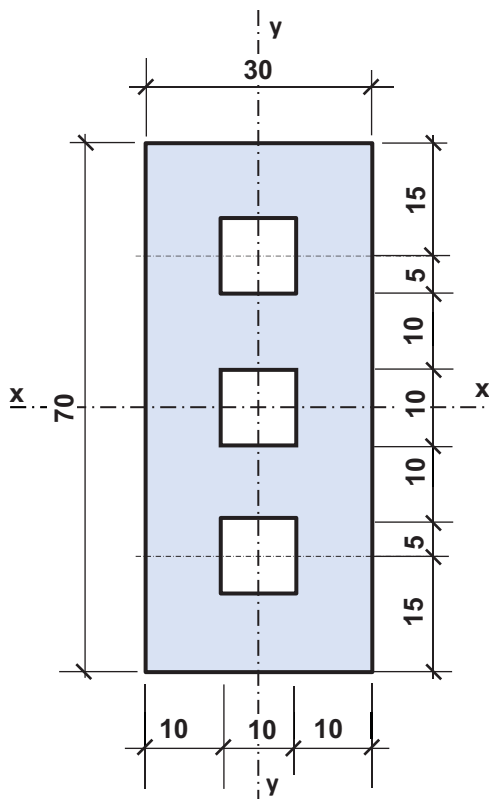
ΣΧΗΜΑ 8

9. Σε προέχουσα δοκό που φορτίζεται όπως στο **Σχήμα 9**, οι αντιδράσεις είναι  $R_A=31\text{kN}$  και  $R_B=98\text{kN}$ . Να υπολογίσετε την απόσταση  $x$  από το σημείο **A** όπου έχω την μεγαλύτερη ροπή κάμψης  $M_{\max}$ .



ΣΧΗΜΑ 9

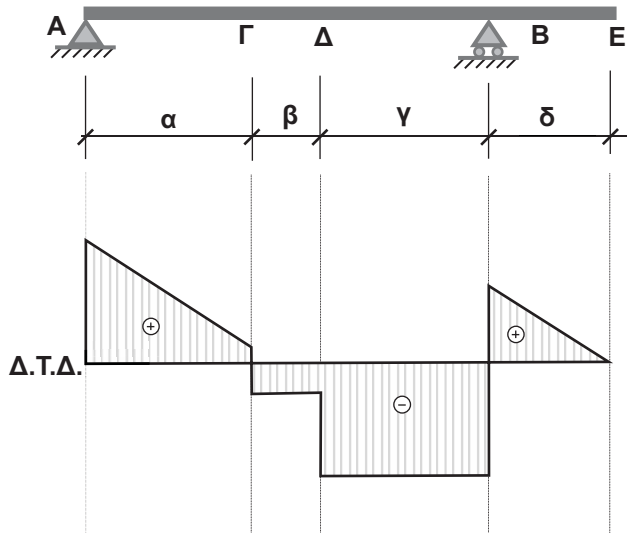
10. Να υπολογίσετε τη ροπή αδράνειας ως προς τον κεντροβαρικό άξονα  $x - x$ , της σύνθετης διατομής του Σχήματος 10. Οι διαστάσεις της διατομής είναι σε cm.



ΣΧΗΜΑ 10

11. Στο **Σχήμα 11** δίνονται προέχουσα δοκός και η σχηματική μορφή του διαγράμματος των τεμνουσών δυνάμεων (**Δ.Τ.Δ.**).

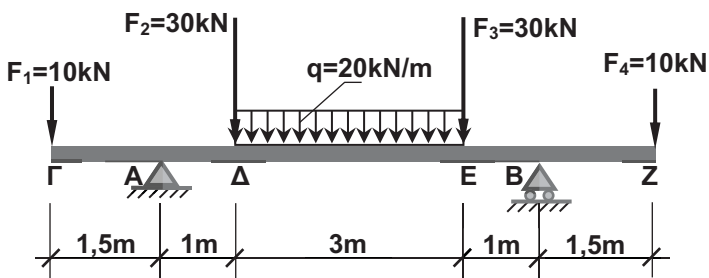
- Να σχεδιάσετε τις αντιδράσεις στις στηρίξεις και τα φορτία που καταπονούν τη δοκό, έτσι ώστε να ανταποκρίνονται στο (**Δ.Τ.Δ.**)
- Να σημειώσετε στο (**Δ.Τ.Δ.**) τη θέση που θα έχουμε τη μεγαλύτερη θετική ροπή κάμψης.



ΣΧΗΜΑ 11

12. Για την αμφιπροέχουσα δοκό που φορτίζεται συμμετρικά όπως στο **Σχήμα 12**, να υπολογίσετε:

- Τις αντιδράσεις στις στηρίξεις της δοκού.
- Την τέμνουσα δύναμη στα αριστερά του σημείου E ( $Q_E^{αρ.}$ ).



ΣΧΗΜΑ 12

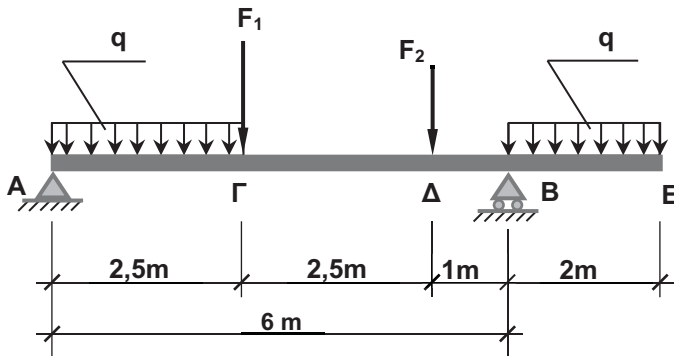
ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Α΄  
ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Β΄

**ΜΕΡΟΣ Β΄: Αποτελείται από τέσσερις (4) ασκήσεις.**

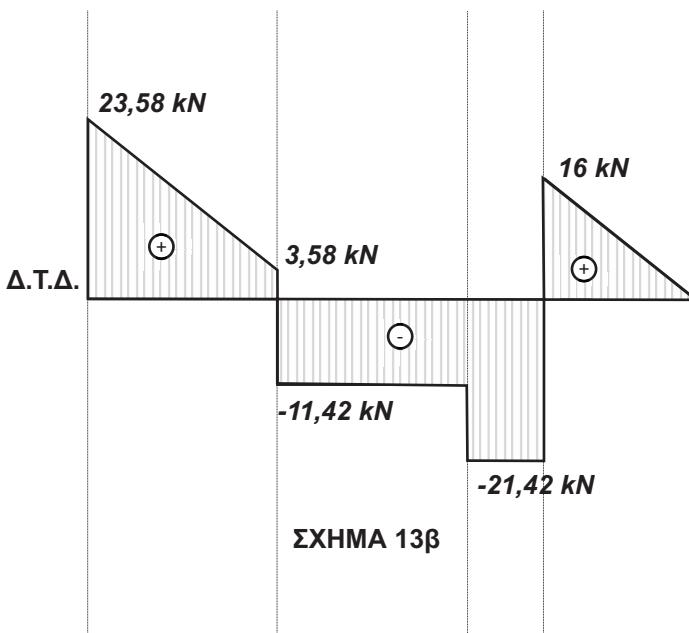
Κάθε άσκηση βαθμολογείται με οκτώ (8) μονάδες. Σύνολο τριάντα δύο (32) μονάδες.

13. Προέχουσα δοκός φορτίζεται όπως φαίνεται στο **Σχήμα 13α**. Στο **Σχήμα 13β** δίνεται το διάγραμμα των τεμνουσών δυνάμεων (**Δ.Τ.Δ.**) της δοκού. Να υπολογίσετε:

- α) Τις αντιδράσεις στις στηρίξεις **A** και **B**.
- β) Την τιμή του ομοιόμορφα κατανεμημένου φορτίου **q(kN/m)**.
- γ) Το μέγεθος της μέγιστης θετικής ροπής κάμψης **M<sub>max</sub>**.



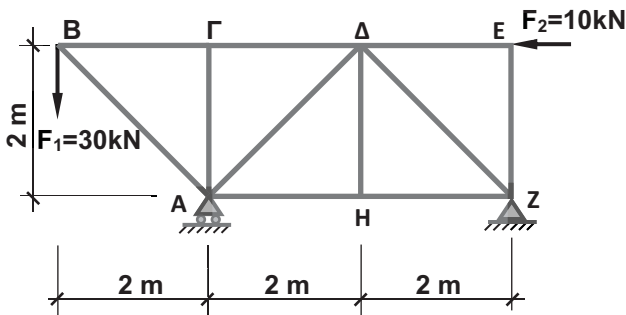
ΣΧΗΜΑ 13α



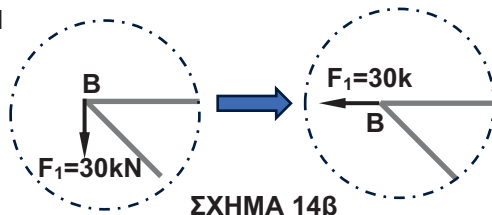
ΣΧΗΜΑ 13β

14. Δίνεται δικτύωμα με γεωμετρία και φορτία όπως φαίνονται στο **Σχήμα 14α**.

- α) Να υπολογίσετε τις αντιδράσεις στις στηρίξεις **A** και **Z** του δικτυώματος.
- β) Να εντοπίσετε τις **τρεις (3)** ράβδους που έχουν μηδενική εσωτερική δύναμη.
- γ) Να υπολογίσετε το μέγεθος της εσωτερικής δύναμης και να καθορίσετε το είδος καταπόνησης που αναπτύσσεται στις ράβδους **ΓΔ**, **ΑΔ** και **ΑΗ** του δικτυώματος με τη **μέθοδο των ΤΟΜΩΝ**.
- δ) Αν η δύναμη **F<sub>1</sub>** που ασκείται στον κόμβο **B**, περιστραφεί δεξιόστροφα κατά 90° ώστε να γίνει ομόρροπη με την **F<sub>2</sub>**, όπως φαίνεται στο **σχήμα 14β**, να αναφέρετε τι επίπτωση θα έχει στην αντίδραση **R<sub>Zx</sub>**.



ΣΧΗΜΑ 14α



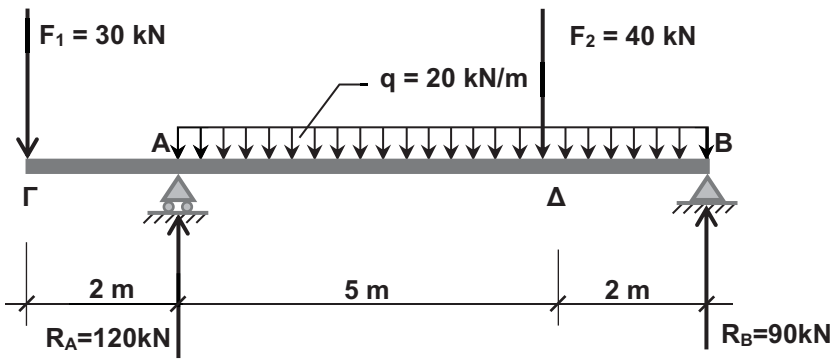
ΣΧΗΜΑ 14β



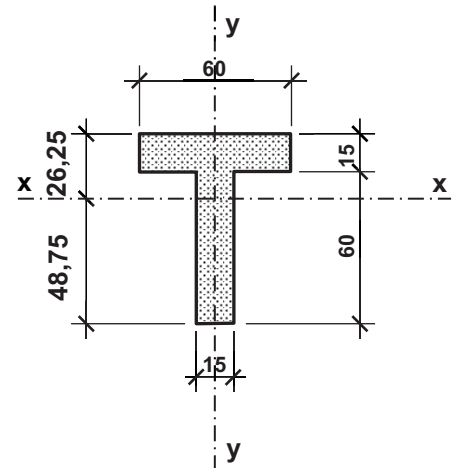
15. Δίνεται προέχουσα δοκός που φορτίζεται όπως φαίνεται στο **Σχήμα 15α**. Η δοκός έχει διατομή **T** όπως φαίνεται στο **Σχήμα 15β**. Να υπολογίσετε:
- Τη μέγιστη θετική και τη μέγιστη αρνητική ροπή κάμψης.
  - Τις μέγιστες τάσεις **θλίψης** και **εφελκυσμού** σε **N/mm<sup>2</sup>** που θα αναπτυχθούν τόσο στη θέση της **μέγιστης θετικής** όσο και στη θέση της **μέγιστης αρνητικής** ροπής κάμψης.

Δίνεται η Ροπή Αδράνειας  $I_x = 919800 \text{ cm}^4$ .

Οι διαστάσεις της διατομής είναι σε cm.



ΣΧΗΜΑ 15α



ΣΧΗΜΑ 15β

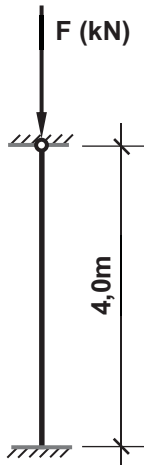




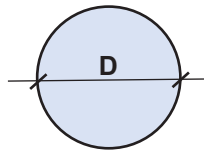
16. Να υπολογίσετε τη διάμετρο **D** της κυκλικής διατομής ενός υποστυλώματος που στηρίζεται όπως στο **Σχήμα 16**, με πραγματικό μήκος **L = 4,0m**, το οποίο μεταφέρει με ασφάλεια αξονικό φορτίο **F<sub>επ</sub> = 1800 kN** (**Σχήμα 16α** και **Σχήμα 16β**).

Μέτρο ελαστικότητας: **E = 210 kN/mm<sup>2</sup>**

Συντελεστής ασφάλειας: **γ = 2,5**



**ΣΧΗΜΑ 16α**



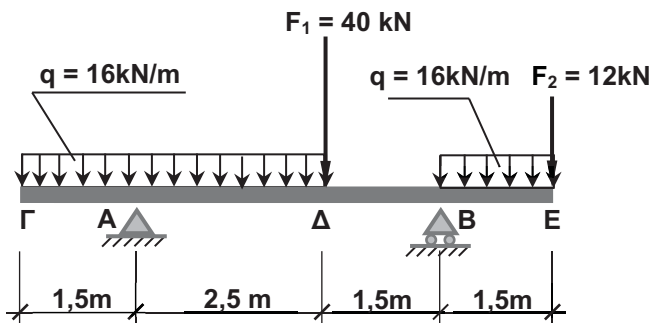
**ΣΧΗΜΑ 16β**

**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Β΄  
ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Γ΄**

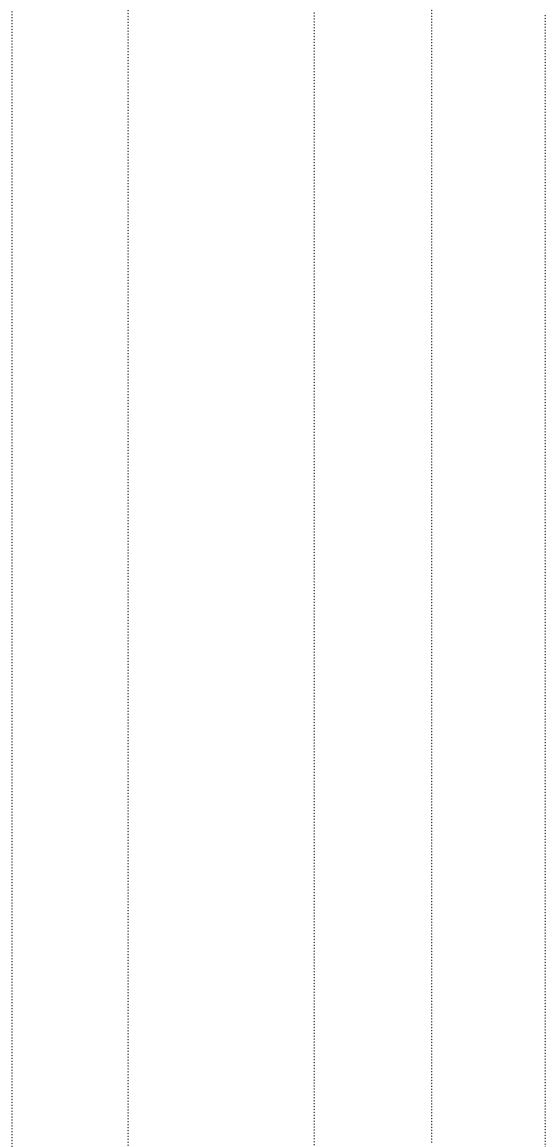
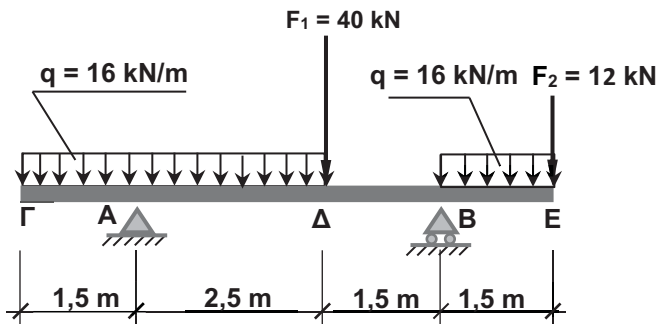
**ΜΕΡΟΣ Γ΄: Αποτελείται από μία (1) ερώτηση**  
**Η ερώτηση βαθμολογείται με είκοσι (20) μονάδες.**

17. Αμφίπροέχουσα δοκός φορτίζεται όπως φαίνεται στο **Σχήμα 17**.

- α) Να υπολογίσετε τις αντιδράσεις στις στηρίξεις **A** και **B**.
- β) Να υπολογίσετε τις τέμνουσες δυνάμεις και τις ροπές κάμψης στα χαρακτηριστικά σημεία **A**, **B**, **Γ**, **Δ** και **Ε**.
- γ) Να υπολογίσετε την απόσταση **x** από το σημείο στήριξης **A**, όπου αναπτύσσεται η μέγιστη θετική ροπή κάμψης **M<sub>max</sub>**.
- δ) Να υπολογίσετε το μέγεθος της μέγιστης θετικής ροπής κάμψης **M<sub>max</sub>**.
- ε) Να σχεδιάσετε τα διαγράμματα των τεμνουσών δυνάμεων **Q (Δ.Τ.Δ.)** και των ροπών κάμψης **M (Δ.Ρ.Κ.)** και να αναγράψετε τα μεγέθη τους στα χαρακτηριστικά σημεία **A**, **B**, **Γ**, **Δ** και **Ε**, καθώς και το μέγεθος της μέγιστης θετικής ροπής κάμψης **M<sub>max</sub>**. Να σημειώσετε στο **Δ.Ρ.Κ.** τα ευθύγραμμα και καμπυλόγραμμα τμήματα του.



ΣΧΗΜΑ 17





**ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ**

-18-

21

**ΠΡΟΧΕΙΡΟ**

## ΤΥΠΟΛΟΓΙΟ

<b>Συνθήκες ισορροπίας</b>	$\Sigma F_x = 0 \quad \Sigma F_y = 0 \quad \Sigma M = 0$
<b>Ροπές αδράνειας</b>	$I_x = \frac{bh^3}{12} \quad I_y = \frac{hb^3}{12} \quad I_x = I_y = \frac{\pi D^4}{64}$
<b>Θεώρημα Στάινερ</b>	$I_{x'} = I_x + Ad_y^2 \quad I_{y'} = I_y + Ad_x^2$
<b>Ακτίνα αδράνειας</b>	$i_x = \sqrt{\frac{I_x}{A}} \quad i_x = \frac{h}{\sqrt{12}}$ $i_y = \sqrt{\frac{I_y}{A}} \quad i_y = \frac{b}{\sqrt{12}}$ $i_x = i_y = 0,25 D \quad i_x = i_y = 0,25 \sqrt{D^2 + d^2}$
<b>Ροπές αντίστασης</b>	$W_x = \frac{I_x}{y} \quad W_x = \frac{bh^2}{6}$ $W_x = W_y = \frac{\pi D^3}{32} \quad W_x = W_y = \frac{\pi (D^4 - d^4)}{32 D}$
<b>Απλή κάμψη</b>	$\sigma = \frac{M}{I} y \quad \sigma = \frac{M}{W}$
<b>Λυγισμός</b>	$F_{\kappa\rho.} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_{ελ.}}{\ell^2} \quad \lambda = \frac{\ell}{i_{ελ.}} \quad F_{\epsilon\pi.} = \frac{F_{\kappa\rho.}}{\gamma}$



**ΜΑΘΗΜΑ: ΈΡΕΥΝΑ, ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ ΙΙΙ (402)**  
**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**

**Διάρκεια εξέτασης: Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά**

**ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ**

- 1. Τεχνολογία**
  - 1.1 Τεχνολογική αλλαγή και Καινοτομία
  
- 2. Καινοτομία**
  - 2.1 Τύποι Καινοτομίας
  - 2.2 Η καινοτομία ως Επιχειρηματική Διαδικασία
  - 2.3 Επανακαινοτομία
  - 2.4 Οικονομία στην Τεχνολογία
  - 2.5 Η σημασία της παράλληλης Ανάπτυξης Προϊόντων
  
- 3. Η Διαδικασία του Σχεδιασμού – Η Σημασία και ο Ρόλος στην Ανάπτυξη Νέων Προϊόντων**
  - 3.1 Οφέλη της Διαδικασίας ανάπτυξης Νέων Προϊόντων
  - 3.2 Οφέλη του Βιομηχανικού Σχεδιασμού
  - 3.3 Προγραμματισμός προϊόντος
  - 3.4 Αξιολόγηση και επιλογή Προϊόντων
  - 3.5 Σχεδιασμός και Παραγωγή
  - 3.6 Η σημασία του Σχεδιασμού (πόσο σημαντικός είναι ο Βιομηχανικός Σχεδιασμός για ένα Προϊόν)
  - 3.7 Αισθητική
  - 3.8 Η Επιρροή του Βιομηχανικού Σχεδιασμού
  
- 4. Κρίσιμοι Παράγοντες στην επιτυχή Ανάπτυξη Προϊόντων**
  - 4.1 Χαρακτηριστικά της επιτυχούς Ανάπτυξης Προϊόντος
  - 4.2 Αίτια αποτυχίας
  - 4.3 Διαδικασίες και οργάνωση Ανάπτυξης Προϊόντος
  - 4.4 Κατηγορίες Δημιουργίας Προϊόντων
  - 4.5 Προδιαγραφές Προϊόντος
    - 4.5.1 Καθορισμός προδιαγραφών – στόχων
    - 4.5.2 Καθορισμός των τελικών προδιαγραφών
  
- 5. Η Αγορά και το Περιβάλλον**
  - 5.1 Σχέδιο Μάρκετινγκ Νέου προϊόντος
  - 5.2 Ταξινόμηση της Αγοράς
  - 5.3 Ο Καταναλωτής και η Ιεράρχηση των Ανθρώπινων Αναγκών
  - 5.4 Κριτήρια Τμηματοποίησης της Αγοράς
  - 5.5 Το Προϊόν
  - 5.6 Ο κύκλος Ζωής του Προϊόντος

5.7 Χαρακτηριστικά Στοιχεία Προϊόντος

5.8 Εντοπισμός Πελατειακών Αναγκών

## **6. Δημιουργία Προτύπου**

6.1 Πρωτότυπο

6.2 Τύποι Πρωτοτύπων

6.3 Χρήσεις

6.4 Τεχνολογίες Πρωτοτύπων

6.5 Προγραμματισμός Πρωτοτύπων

## **7. Δημιουργία Ιδεών**

7.1 Επιλογή Ιδέας

7.2 Διαδικασία Επιλογής Ιδέας

7.3 Διαλογή Ιδεών

7.4 Βαθμολόγηση ιδεών

7.5 Δοκιμή Ιδεών

7.6 Παρουσίαση της Ιδέας

## **8. Κοστολόγηση – Τα Οικονομικά της Ανάπτυξης Προϊόντος**

8.1 Στοιχεία Οικονομικής Ανάλυσης

8.2 Διαδικασία Οικονομικής Ανάλυσης

## **9. Σχεδιασμός για κατασκευαστικούς σκοπούς**

9.1 Εκτίμηση του κατασκευαστικού κόστους

9.2 Μείωση του κόστους εξαρτημάτων

9.3 Μείωση του κόστους συναρμολόγησης

9.4 Μείωση των εξόδων υποστήριξης της παραγωγής

9.5 Μελέτη της επίδοσης των αποφάσεων της μεθόδου σε άλλους παράγοντες

## **10. Ανθρωπομετρία – Εργονομία**

## **11. Σχεδιασμός για το Περιβάλλον**

Α. - Β. Μελέτη, σχεδίαση και παρουσίαση χρηστικών αντικειμένων (Προϊόντων) που θα μπορούσαν να κατασκευαστούν σε βιομηχανική παραγωγή. Προϊόν Ι, Προϊόν ΙΙ.

Γ. Μελέτη, σχεδίαση και παρουσίαση χρηστικών αντικειμένων (Προϊόντων) που θα μπορούσαν να κατασκευαστούν σε βιομηχανική παραγωγή. Προϊόν ΙΙΙ (Project ΙΙΙ)

**ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ  
ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ**

402 - ΈΡΕΥΝΑ, ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ ΙΙΙ Τ.Σ. (Θ.Κ.)	ΓΝΩΣΗ	ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ	ΑΝΑΛΥΣΗ/ΣΥΝΘΕΣΗ
Τεχνολογία - Καινοτομία				
Η Διαδικασία του Σχεδιασμού - Η Σημασία και ο Ρόλος - Κρίσιμοι Παράγοντες στην επιτυχή Ανάπτυξη Νέων Προϊόντων				
Η Αγορά και το Περιβάλλον - Δημιουργία Προτύπου - Δημιουργία Ιδεών - Κοστολόγηση – Τα Οικονομικά της Ανάπτυξης Προϊόντος				
Σχεδιασμός για κατασκευαστικούς σκοπούς- Ανθρωπομετρία – Εργονομία - Σχεδιασμός για το Περιβάλλον				
Μελέτη, σχεδίαση και παρουσίαση χρηστικών αντικειμένων (Προϊόντων)				

\* Στο Εξεταστικό Δοκίμιο δύνανται να υπάρχουν ερωτήματα από οποιοδήποτε κελί του Πίνακα Προδιαγραφών

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ  
ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ 2024

Μάθημα: Έρευνα, Σχεδιασμός και Ανάπτυξη Προϊόντος ΙΙΙ (402)  
Ημερομηνία: Παρασκευή, 14 Ιουνίου 2024  
Ώρα: 08:00 – 10:30

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΔΕΚΑ (10) ΣΕΛΙΔΕΣ

**ΟΔΗΓΙΕΣ:**

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τρία μέρη:

- ΜΕΡΟΣ Α' :** Αποτελείται από εννέα (9) ερωτήσεις.  
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.
- ΜΕΡΟΣ Β' :** Αποτελείται από τρεις (3) ερωτήσεις.  
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με οκτώ (8) μονάδες.
- ΜΕΡΟΣ Γ' :** Αποτελείται από μια (1) ερώτηση (άσκηση).  
Η ορθή απάντηση βαθμολογείται με σαράντα (40) μονάδες.

- 1. Να απαντήσετε (λύσετε) όλες τις ερωτήσεις (ασκήσεις).**
- 2. Όλες οι απαντήσεις να δοθούν στις σελίδες του εξεταστικού δοκίμιου το οποίο θα επιστραφεί.**
- 3. Να μη γράψετε πουθενά το όνομά σας στο εξεταστικό δοκίμιο εκτός του καθορισμένου χώρου στο χαρτονάκι A4 που σας έχει δοθεί.**
- 4. Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού και διορθωτικής ταινίας.**
- 5. Να απαντήσετε τις ερωτήσεις μόνο με πένα χρώματος μπλε ανεξίτηλης μελάνης.**
- 6. Μολύβι και χρωματιστά μολύβια επιτρέπεται, μόνο για σχέδια, σχήματα, πίνακες, διαγράμματα κλπ.**

**ΜΕΡΟΣ Α' : Αποτελείται από εννέα (9) ερωτήσεις.**

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.

1. Η δημιουργία προϊόντων καλύπτει ένα ευρύ φάσμα κατηγοριών, ανάλογα με τον τομέα και τον σκοπό του κάθε προϊόντος.

Να γράψετε τέσσερις (4) κατηγορίες δημιουργίας προϊόντων αναφέροντας και ένα (1) παράδειγμα για την κάθε μια.

α. Κατηγορία: .....

Παράδειγμα: .....

β. Κατηγορία: .....

Παράδειγμα: .....

γ. Κατηγορία: .....

Παράδειγμα: .....

δ. Κατηγορία: .....

Παράδειγμα: .....

2. Να εξηγήσετε πώς η τεχνολογία, ο αυτοματισμός και η τεχνητή νοημοσύνη επηρεάζουν την παραγωγικότητα και το κόστος των προϊόντων.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

3. Στον Πίνακα Αρ. 1 που ακολουθεί, να σημειώσετε με ✓ στην κατάλληλη στήλη κατά πόσο ο κάθε Παράγοντας που σας δίνεται πιο κάτω, αναφέρεται σε **Εργονομικούς** ή **Ανθρωπομετρικούς Παράγοντες**.

Πίνακας Αρ. 1		
Παράγοντες που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά τον σχεδιασμό ενός προϊόντος.	Εργονομικοί Παράγοντες	Ανθρωπομετρικοί Παράγοντες
α) Βασικές λειτουργίες όπως η κίνηση.		
β) Οι διαστάσεις του ανθρώπινου σώματος π.χ. ύψος.		
γ) Βασικές αισθήσεις (όραση, ακοή, αφή, όσφρηση, γεύση κλπ.).		
δ) Η έκταση των ανθρώπινων άκρων.		
ε) Βάρος που μπορεί να σηκώσει.		
στ) Το βάρος του ανθρώπινου σώματος.		
ζ) Η άνεση που αισθάνεται κάποιος χρησιμοποιώντας το προϊόν.		
η) Ηλικία – φύλο.		

4. Να εξηγήσετε πότε ένα προϊόν θεωρείται λειτουργικό.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

5. «Η αισθητική επηρεάζει την καθημερινή μας ζωή από τον τρόπο που βλέπουμε τον κόσμο γύρω μας, ακόμα και με τον τρόπο που αλληλοεπιδρούμε με διάφορα προϊόντα και υπηρεσίες».

**Να γράψετε τέσσερις (4) από τις βασικές πτυχές της αισθητικής.**

α. ....

.....

β. ....

.....

γ. ....

.....

δ. ....

.....

**6. Να περιγράψετε τέσσερις (4) αιτίες που συμβάλουν στην αποτυχία ενός προϊόντος.**

α. ....

.....

.....

β. ....

.....

.....

γ. ....

.....

δ. ....

.....

.....

7. Η κατανόηση του κύκλου ζωής ενός προϊόντος είναι σημαντική για τον σχεδιασμό στρατηγικών μάρκετινγκ, χρηματοοικονομικής διαχείρισης και καινοτομίας.

**Να γράψετε και περιγράψετε τις τέσσερις (4) φάσεις που περιλαμβάνονται στον κύκλο ζωής ενός προϊόντος.**

α. ....

.....

.....

β. ....

.....

.....

γ. ....

.....

.....

δ. ....

.....

.....

8. Τα οφέλη του βιομηχανικού σχεδιασμού είναι πολλαπλά και επηρεάζουν διάφορους τομείς της επιχειρηματικότητας και της παραγωγής.

**Να γράψετε και να εξηγήσετε (2) δύο από τα οφέλη αυτά.**

α. ....

.....

.....

β. ....

.....

.....

9. Ο καθορισμός προδιαγραφών είναι ένα σημαντικό στάδιο στη διαδικασία ανάπτυξης προϊόντων, καθώς ορίζονται τα χαρακτηριστικά, οι λειτουργίες και οι απαιτήσεις που πρέπει να πληροί ένα προϊόν.

Να γράψετε τέσσερις (4) από τις σημαντικές προδιαγραφές που πρέπει να αναλυθούν κατά την διαδικασία ανάπτυξης ενός προϊόντος.

α. ....

.....

.....

β. ....

.....

.....

γ. ....

.....

.....

δ. ....

.....

.....

**ΜΕΡΟΣ Β' : Αποτελείται από τρεις (3) ερωτήσεις.**

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με οκτώ (8) μονάδες.

10. Η κοστολόγηση ενός προϊόντος είναι ένα σημαντικό κομμάτι της διαδικασίας ανάπτυξης και κατασκευής.

Να εξηγήσετε τι είναι η κοστολόγηση και να γράψετε τέσσερα (4) από τα βασικά βήματα που πρέπει να ακολουθηθούν για την κοστολόγηση ενός προϊόντος.

Κοστολόγηση είναι:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Βασικά βήματα στην διαδικασία κοστολόγησης είναι:

α. ....

.....

β. ....

.....

γ. ....

.....

δ. ....

.....

ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Α΄  
ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Β΄

11. Στο Πλαίσιο Αρ.1 παρουσιάζεται ένα σύγχρονο ηλεκτρικό σκούτερ.



Πλαίσιο Αρ.1

Αφού μελετήσετε την εικόνα στο Πλαίσιο Αρ.1 να γράψετε:

α) τέσσερις (4) εργονομικούς και ανθρωπομετρικούς παράγοντες που λήφθηκαν υπόψη κατά τον σχεδιασμό του ηλεκτρικού σκούτερ και

β) τέσσερις (4) προδιαγραφές που θα έκαναν ένα ηλεκτρικό σκούτερ πιο σύγχρονο και εμπνεύσιμο.

Εργονομικοί και ανθρωπομετρικοί παράγοντες:

- α. ....
- β. ....
- γ. ....
- δ. ....

Προδιαγραφές:

- α. ....
- β. ....
- γ. ....
- δ. ....

12. Κάθε τύπος καινοτομίας έχει τη δική του σημασία και επιρροή στην εξέλιξη της αγοράς και της κοινωνίας. Εκδηλώνεται με διάφορους τρόπους και μπορεί να κολύπτει πολλούς τομείς.

Να γράψετε τέσσερις (4) από τους βασικότερους τύπους καινοτομίας και να τους περιγράψετε.

- α. ....
- β. ....

- γ. ....
- δ. ....

ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Β΄  
ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Γ΄



## ΜΕΡΟΣ Γ': Αποτελείται από μια (1) ερώτηση.

Η ορθή απάντηση βαθμολογείται με **σαράντα (40) μονάδες**.

13. Το Δημαρχείο Πάφου στα πλαίσια της αναβάθμισης της τουριστικής ποιότητας και των κοινωνικών παροχών, θέλει να εγκαταστήσει έξυπνα, μοντέρνα ντους στις παραλίες. Με την πράξη αυτή θα βοηθήσει όλους τους τουρίστες καθώς και τους ντόπιους χρήστες, να έχουν μια ποιοτική διαμονή στην παραλία.

Η διεύθυνση του Δημαρχείου, σας αναθέτει να σχεδιάσετε ένα έξυπνο, μοντέρνο ντους παραλίας.

Ακολουθούν οι πιο κάτω φωτογραφίες/παραδείγματα στο **Πλαίσιο Αρ. 2**, με **Ντους παραλίας**.

Να χρησιμοποιήσετε τις φωτογραφίες/παραδείγματα για έμπνευση.



**Πλαίσιο Αρ. 2**

13.1 Στο **Πλαίσιο Αρ. 3** να δημιουργήσετε ένα (1) Εννοιολογικό Χάρτη (Mind Map) για την ανάπτυξη ενός έξυπνου μοντέρνου ντους παραλίας ακολουθώντας τις πιο κάτω **Προδιαγραφές**. Μπορείτε να προσθέσετε και επιπλέον προδιαγραφές ανάλογα με τον σχεδιασμό σας.

### **Προδιαγραφές:**

- Τεχνολογικά προηγμένο
- Απλός σχεδιασμός
- Να μπορεί εύκολα να εγκατασταθεί σε όλες τις παραλίες
- Να βελτιώσει την διαμονή στην παραλία
- Εργονομικές διαστάσεις
- Χρήση από 1 μέχρι 3 άτομα
- Χρήση ανθεκτικών υλικών φιλικών προς το περιβάλλον
- Κερματοδέκτης ή σύστημα ανέπαφης πληρωμής - προαιρετικά

**Πλαίσιο Αρ. 3**

**έξυπνο μοντέρνο  
ντους παραλίας**

13.2 Με βάση τον Εννοιολογικό Χάρτη, που έχετε δημιουργήσει για την ανάπτυξη ενός Μοντέρνου έξυπνου ντους παραλίας στο Πλαίσιο Αρ. 3 να:

α. Στο Φύλλο Σχεδίασης Αρ. 1, να σχεδιάσετε τουλάχιστον δύο (2) Σκίτσα (Προσχέδια) με ελεύθερο χέρι.

β. Στο Φύλλο Σχεδίασης Αρ. 2, να:

- σχεδιάσετε με ελεύθερο χέρι σε τρισδιάστατη μορφή το Τελικό Προϊόν και να το περιγράψετε σε σχέση με τη χρήση, λειτουργία και τα υλικά κατασκευής του.
- καθορίσετε στο τελικό σας προϊόν τις προδιαγραφές και τα υλικά που θα χρησιμοποιήσετε
- αποδώσετε με χρώμα το τελικό σας προϊόν.

Η τελική πρόταση πρέπει να αποτελεί εξέλιξη των προσχεδίων σας.

**Υλικά Σχεδίασης:** Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε μολύβια, πενάκια, μαρκαδόρους, χρωματιστά μολύβια κτλ

<b>Κριτήρια Αξιολόγησης</b>	
▪ Εννοιολογικός Χάρτης (Mind Map)	10 μονάδες
▪ Σκίτσα (Προσχέδια)	10 μονάδες
▪ Παρουσίαση τελικού Προϊόντος (Απόδοση τρισδιάστατης φόρμας προϊόντος)	10 μονάδες
▪ Πρωτοτυπία, αισθητική και εργονομία	6 μονάδες
▪ Προσδιορισμός υλικών και προδιαγραφών	2 μονάδες
▪ Περιγραφή Προϊόντος	<u>2</u> μονάδες
	<b>40 μονάδες</b>

Σκίτσα (Προσχέδια)



## ΠΡΟΧΕΙΡΟ

Η σελίδα αυτή είναι για πρόχειρη χρήση και **δεν αξιολογείται**.

## ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ (404)

### ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

Διάρκεια εξέτασης: Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά

#### ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ

##### 1. Ιστορική Αναδρομή

###### 1.1. Ευρωπαϊκός και Διεθνής χώρος

- Αίτια και συνθήκες ανάπτυξης του βιολογικού τρόπου παραγωγής
- Οι ρίζες του κινήματος της βιολογικής γεωργίας
- Ίδρυση Παγκόσμιας Ομοσπονδίας Κινημάτων Βιολογικής Γεωργίας (I.F.O.A.M.)
- Σημερινή κατάσταση, προοπτική και στοιχεία βιολογικής γεωργίας
- Κατανάλωση βιολογικών προϊόντων

###### 1.2. Η Κυπριακή πραγματικότητα

- Χρονικό της Βιολογικής Γεωργίας στη Κύπρο
- Σημερινή κατάσταση και στοιχεία παραγωγής

##### 2. Βιολογικός τρόπος παραγωγής αγροτικών προϊόντων

###### 2.1. Βασικές Αρχές

- Ολιστική προσέγγιση
- Διαχρονική αντιμετώπιση
- Σύνδεση παραγωγού-καταναλωτή

###### 2.2. Το έδαφος

- Ο χειρισμός του εδάφους
  - η σημασία του εδάφους στον βιολογικό τρόπο παραγωγής αγροτικών προϊόντων
  - η κατεργασία του εδάφους (τρόποι και μέσα, χρόνος εφαρμογής)
  - 'εξυγίανση' εδάφους (τρόποι και μέσα, χρόνος εφαρμογής)
  - η αντιμετώπιση των ζιζανίων (τρόποι και μέσα, χρόνος εφαρμογής)
- Η γονιμότητα του εδάφους
  - Οργανική ουσία

- Η διατήρηση και βελτίωση της βιολογικής δραστηριότητας (καλλιέργεια ψυχανθών, αμειψισπορές, χλωρή λίπανση, κόμποστ, είδη και αναλογίες υλικών κομπόστ, διαδικασία και χρόνος παρασκευής κομπόστ, τελικό προϊόν, επιτρεπόμενα υλικά και ουσίες που προστίθενται στο έδαφος)

### 2.3. Διαφορές συμβατικής – βιολογικής γεωργίας

- Διαφορές ως προς:
  - Τη θεώρηση του εδάφους
  - Το χειρισμό
  - Τη λίπανση

### 3. Αντιμετώπιση εχθρών και ασθενειών

3.1. Τα αίτια που οδηγούν στην εξασθένηση του φυτικού οργανισμού

3.2. Ο ρόλος του 'ζωντανού' εδάφους

3.3. Πρόληψη: σημασία και εφαρμογή

- Δημιουργία ποικιλομορφίας
- Καλλιεργητικά μέτρα
- Πολλαπλασιαστικό υλικό

3.4. Άμεση αντιμετώπιση

- Μηχανικά μέσα
- Φυσικά μέσα
- Βιολογικά μέσα
- Βιοτεχνολογικά μέσα
- Διάφορα σκευάσματα άμεσης αντιμετώπισης

3.5. Φυτοπροστασία με ήπια μέσα

- Το πέρασμα από τα χημικά στα βιολογικά και άλλα ήπια μέσα φυτοπροστασίας

### 4. Η βιολογική καλλιέργεια μονοετών φυτών

- Το έδαφος και η βελτίωσή του
- Αμειψισπορά
- Συγκαλλιέργεια-συντροφικά φυτά

- Φυτοπροστασία
  - Σιτηρά
  - Πατάτα
  - Κηπευτικά
- βιολογική καλλιέργεια κηπευτικών στο θερμοκήπιο

## 5.Η Βιολογική Καλλιέργεια Πολυετών Φυτών

### 5.1.Ελιά

- Προετοιμασία εδάφους και εγκατάσταση καλλιέργειας
- Εγκατάσταση
- Άρδευση
- Λίπανση
- Φυτοπροστασία
- Χρησιμοποιούμενες ποικιλίες

### 5.2.Αμπέλι

- Προετοιμασία εδάφους και εγκατάσταση καλλιέργειας
- Εγκατάσταση
- Άρδευση
- Λίπανση
- Φυτοπροστασία
- Χρησιμοποιούμενες ποικιλίες

### 5.3.Εσπεριδοειδή

- Προετοιμασία εδάφους και εγκατάσταση καλλιέργειας
- Εγκατάσταση
- Άρδευση
- Λίπανση
- Φυτοπροστασία
- Χρησιμοποιούμενες ποικιλίες

### 5.4.Μηλιά



- Προετοιμασία εδάφους και εγκατάσταση καλλιέργειας
- Εγκατάσταση
- Άρδευση
- Λίπανση
- Φυτοπροστασία
- Χρησιμοποιούμενες ποικιλίες

#### 5.5.Φράουλα

- Προετοιμασία εδάφους και εγκατάσταση καλλιέργειας
- Εγκατάσταση
- Άρδευση
- Λίπανση
- Φυτοπροστασία
- Χρησιμοποιούμενες ποικιλίες

#### 6.Συλλογή, Αποθήκευση, Μεταποίηση

##### Χειρισμοί μεταποίησης βιολογικών προϊόντων

- Ελιά και ελαιόλαδο
- Ελιές βρώσιμες
- Κρασί
- Σταφύλια επιτραπέζια
- Εσπεριδοειδή
- Μηλοειδή
- Χυμοί φρούτων
- Αποθήκευση πατάτας
- Σιτηρά
- Προϊόντα τομάτας
- Μαρμελάδες φρούτων

#### 7.Κατοχύρωση και Εμπορία Βιολογικών Προϊόντων

##### 7.1.Η κατοχύρωση των βιολογικών προϊόντων

- Αναγκαιότητα – Ιστορική Αναδρομή

- Προδιαγραφές και νομοθεσία
- Διαδικασία ελέγχου
- Πιστοποίηση και σήμανση

#### 7.2. Η εμπορία των βιολογικών προϊόντων

- Η έννοια της εμπορίας βιολογικών προϊόντων
- Η αγορά των βιολογικών προϊόντων (επιχείρηση, καταναλωτής και αγοραστική συμπεριφορά)
- Η έρευνα αγοράς (ορισμός, έννοια, σημασία, είδη ερευνών αγοράς, στοιχεία έρευνας, συλλογή στοιχείων, σχεδιασμός ερωτηματολογίων)
- Προώθηση βιολογικών προϊόντων (διαφήμιση, δημοσιότητα, προώθηση\_
- Διανομή βιολογικών προϊόντων (πώληση στο κτήμα, λαϊκές αγορές βιολογικών προϊόντων, καταστήματα υγιεινών τροφών, supermarket)
- Τιμολόγηση βιολογικών προϊόντων

**ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ  
ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ**

<b>404 - ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ Τ.Σ. (ΘΚ)</b>	ΓΝΩΣΕΙΣ	ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ	ΑΣΚΗΣΕΙΣ	ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ
1. Ιστορική Αναδρομή 1.1. Ευρωπαϊκός και Διεθνής Χώρος 1.2. Η Κυπριακή πραγματικότητα				
2. Βιολογικός τρόπος παραγωγής αγροτικών προϊόντων 2.1. Βασικές Αρχές 2.2. Το έδαφος 2.3. Διαφορές συμβατικής – βιολογικής γεωργίας – ολοκληρωμένης διαχείρισης καλλιεργειών				
3. Αντιμετώπιση εχθρών και ασθενειών 3.1. Τα αίτια που οδηγούν στην εξασθένηση του φυτικού οργανισμού 3.2. Ο ρόλος του ζωντανού εδάφους 3.3. Πρόληψη: σημασία και εφαρμογή 3.4. Άμεση αντιμετώπιση 3.5. Φυτοπροστασία με ήπια μέσα				
4. Η βιολογική καλλιέργεια μονοετών φυτών				
5. Η Βιολογική Καλλιέργεια Πολυετών Φυτών 5.1. Ελιά 5.2. Αμπέλι 5.3. Εσπεριδοειδή 5.4. Μηλιά 5.5. Φράουλα				
6. Συλλογή, Αποθήκευση, Μεταποίηση, Χειρισμοί μεταποίησης βιολογικών προϊόντων				
7. Κατοχύρωση και Εμπορία Βιολογικών Προϊόντων 7.1. Η κατοχύρωση των βιολογικών προϊόντων 7.2. Η εμπορία των βιολογικών προϊόντων				

\* Στο Εξεταστικό Δοκίμιο δύνανται να υπάρχουν ερωτήματα από οποιοδήποτε κελί του Πίνακα Προδιαγραφών

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ  
ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ  
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ 2024

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

Μάθημα : Βιολογική Γεωργία (404)  
Ημερομηνία : Τετάρτη, 26 Ιουνίου 2024  
Ωρα εξέτασης : 8:00 - 10:30

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΔΕΚΑ (10) ΣΕΛΙΔΕΣ

Επιτρεπόμενη διάρκεια εξέτασης 2 ώρες και 30 λεπτά.

ΟΔΗΓΙΕΣ

1. Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.
2. Όλες οι ερωτήσεις να απαντηθούν στο εξεταστικό δοκίμιο στο χώρο που διατίθεται. Σε περίπτωση που θα χρειαστεί πρόσθετος χώρος για τις απαντήσεις, να χρησιμοποιηθεί ο συμπληρωματικός χώρος απαντήσεων στην τελευταία σελίδα.
3. Να χρησιμοποιήσετε πένα μπλε χρώματος μόνο.
4. Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή άλλου υλικού.

**ΜΕΡΟΣ Α΄:** Αποτελείται από δώδεκα (12) ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.

Για τις ερωτήσεις 1 – 4 να επιλέξετε το Ορθό ή Λάθος βάζοντας  $\surd$  στο αντίστοιχο πλαίσιο.

1. Ένας από τους παράγοντες που καθορίζουν την τιμολόγηση των βιολογικών προϊόντων είναι το κόστος παραγωγής.

Σωστό	Λάθος

2. Οι υψηλές θερμοκρασίες μειώνουν τις αρωματικές ενώσεις και καταστρέφουν τη βιταμίνη E του λαδιού.

Σωστό	Λάθος

3. Τα φύλλα του ευκάλυπτου είναι ακατάλληλα για κομποστοποίηση.

Σωστό	Λάθος

4. Χαρακτηριστικό της σύγχρονης γεωργίας είναι ο μικρός γεωργικός κλήρος.

Σωστό	Λάθος

Για τις ερωτήσεις 5 – 8 να βάλετε σε κύκλο την ορθή απάντηση.

5. Η προσβολή των εσπεριδοειδών οφείλεται στον εντομολογικό εχθρό:

- α) του εριώδη αλευρώδη
- β) των αφίδων
- γ) του ψευδόκοκκου
- δ) του θρίπα.



6. Η προσβολή στο φυτό της βερικοκιάς (χρυσομηλιάς) που φαίνεται στην πιο κάτω φωτογραφία οφείλεται στο μύκητα:

- α) φουζικλάδιο
- β) κορύνεο
- γ) μονίλια
- δ) αλτερνάρια.



7. Σε ποια από τις πιο κάτω μυκητολογικές ασθένειες οφείλεται το σύμπτωμα στον καρπό της τομάτας, που παρατηρείται στη διπλανή φωτογραφία;

- α) Στον περονόσπορο
- β) Στο φουζάριο
- γ) Στην αλτερνάρια
- δ) Στο βοτρύτη.



8. Η ασθένεια του αμπελιού η οποία εικονίζεται στην πιο κάτω φωτογραφία είναι:

- α) ο περονόσπορος
- β) η φόμοψη
- γ) το ωίδιο (στάχτη)
- δ) η ίσκα.



**Να απαντήσετε τις παρακάτω ερωτήσεις.**

9. Να αναφέρετε δύο (2) χαρακτηριστικά που καθορίζουν το βαθμό ωρίμανσης των επιτραπέζιων σταφυλιών για συγκομιδή.

.....

.....

.....

.....

.....

10. Να αναφέρετε δύο (2) επιλογές που έχει σήμερα ο βιοκαλλιεργητής, για να διαθέσει τα προϊόντα του στον καταναλωτή.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

11. Να αναφέρετε τέσσερα (4) προϊόντα που παράγονται από την επεξεργασία – μεταποίηση της τομάτας.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

12. Να αναφέρετε τέσσερα (4) προληπτικά μέτρα αντιμετώπισης των μυκητολογικών ασθενειών της πατάτας.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Α΄**  
**ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Β΄**

**ΜΕΡΟΣ Β΄: Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις.**

**Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με οκτώ (8) μονάδες.**

13. Να αναφέρετε τέσσερα (4) σκευάσματα άμεσης δράσης που χρησιμοποιούνται για την αντιμετώπιση εχθρών ή ασθενειών στη βιολογική γεωργία.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

14. Να αναφέρετε δύο (2) καλλιεργητικές πρακτικές (τεχνικές) για τον έλεγχο των ζιζανίων στη βιολογική καλλιέργεια των σιτηρών.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

15. α) Πότε το έδαφος θεωρείται βιολογικά δραστήριο;

.....  
.....  
.....  
.....



β) Να αναφέρετε δύο (2) τρόπους με τους οποίους εξασφαλίζεται η βιολογική δραστηριότητα του εδάφους.

.....

.....

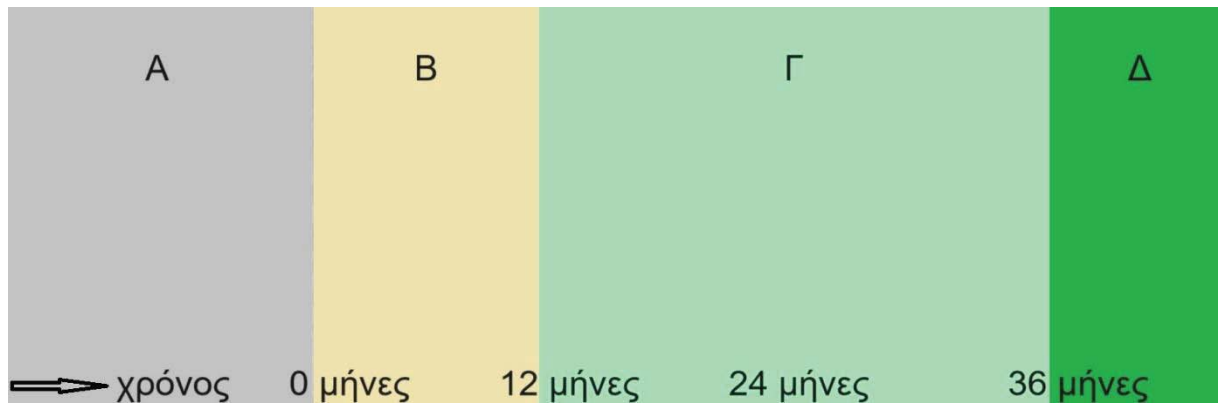
.....

.....

.....

.....

16. Παρατηρώντας τις αντίστοιχες περιοχές (Α, Β, Γ και Δ) του πιο κάτω διαγράμματος, να εξηγήσετε πότε ένα προϊόν του κτήματος που εντάσσεται στο σύστημα ελέγχου βιολογικής γεωργίας παίρνει την ένδειξη «προϊόν βιολογικής γεωργίας σε μεταβατικό στάδιο» και πότε την τελική ένδειξη «προϊόν βιολογικής γεωργίας».



.....

.....

.....

.....

.....

.....

**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Β΄**  
**ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Γ΄**

**ΜΕΡΟΣ Γ΄: Αποτελείται από δύο (2) ερωτήσεις.**

**Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.**

17. α) Ποια μυκητολογική ασθένεια της μηλιάς παρουσιάζεται στις πιο κάτω φωτογραφίες;



.....  
.....

- β) Να αναφέρετε τα μέρη του φυτού που προσβάλλει η πιο πάνω μυκητολογική ασθένεια.

.....  
.....

- γ) Να ονομάσετε τις συνθήκες που ευνοούν την εξάπλωση της ασθένειας.

.....  
.....  
.....

- δ) Να αναφέρετε δύο (2) τρόπους μετάδοσης της πιο πάνω μυκητολογικής ασθένειας.

.....  
.....

.....  
.....

ε) Να αναφέρετε δύο (2) προληπτικά μέτρα αντιμετώπισης της πιο πάνω μυκητολογικής ασθένειας.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

18. α) Πρόκειται να εγκαταστήσετε μια βιολογική καλλιέργεια πολυετών φυτών (ελιάς, εσπεριδοειδών κ.ά.). Να αναφέρετε έξι (6) σημαντικούς παράγοντες που πρέπει να ληφθούν υπ' όψιν, πριν την εγκατάσταση της καλλιέργειας σχετικά με το έδαφος και την περιοχή. (μον. 6)

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

β) Να αναφέρετε τέσσερις (4) παράγοντες που καθορίζουν τον βαθμό αυστηρότητας του κλαδέματος των ελαιόδεντρων. (μον. 4)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

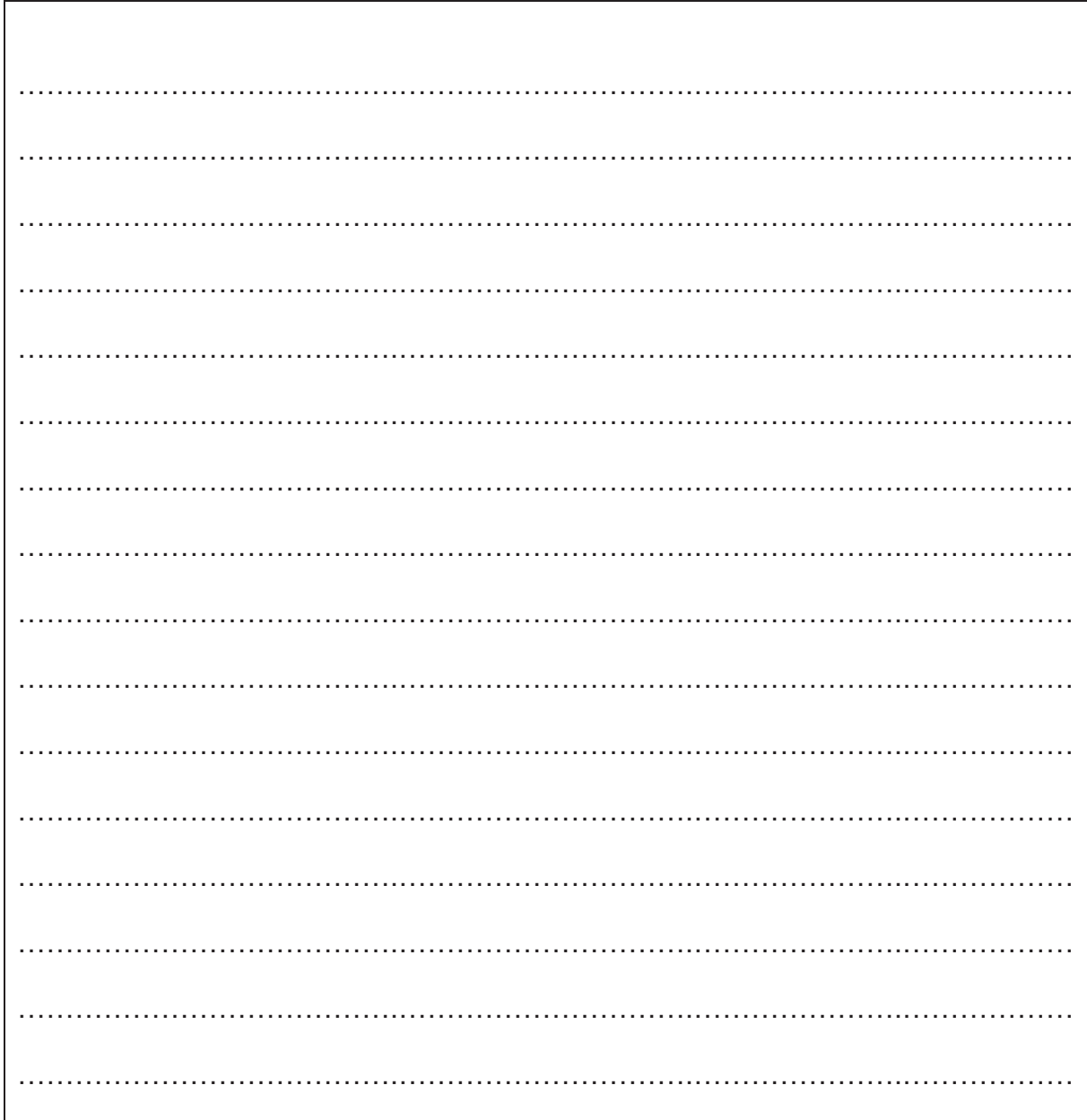
.....

.....

.....

**ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΟΣ ΧΩΡΟΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ**

(Να χρησιμοποιηθεί **μόνο** ως συμπληρωματικός χώρος απαντήσεων. **Μην ξεχάσετε** να σημειώσετε τον αριθμό της ερώτησης που απαντάτε).



**- ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ -**

**ΜΑΘΗΜΑ: ΓΡΑΦΙΚΕΣ ΤΕΧΝΕΣ ΙΙΙ (405)**  
**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**

Διάρκεια εξέτασης: **Τρεις (3) ώρες**

**ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ:**

**1. Το Λογότυπο και οι εφαρμογές του**

- 1.1 Αναγνώριση και αξιολόγηση δεξιοτήτων
- 1.2 Οι κανόνες Ασφάλειας και Υγείας στο Εργαστήριο Γραφικών Τεχνών
  - 1.2.1 Ορθή χρήση υλικών, μέσων, εργαλείων και μηχανημάτων (κανόνες ασφάλειας και λειτουργίας)
- 1.3 Σήματα και σύμβολα
  - 1.3.1 Εμπορικά σήματα και λογότυπα – Ιστορική αναδρομή
- 1.4 Τύποι εμπορικών σημάτων
  - 1.4.1 Κατοχύρωση δικαιώματος διανοητικής ιδιοκτησίας. Εγγραφή εμπορικού σήματος
- 1.5 Οπτική Ταυτότητα και Λογότυπο
  - 1.5.1 Ορισμός, χρήση και ο ρόλος της οπτικής ταυτότητας
  - 1.5.2 Τι περιλαμβάνει η οπτική ταυτότητα μιας εταιρείας. Ορισμός λογοτύπου
  - 1.5.3 Τα στοιχεία σύνθεσης του λογοτύπου
  - 1.5.4 Χαρακτηριστικά ενός επιτυχημένου λογοτύπου/σήματος
  - 1.5.5 Κατηγορίες λογοτύπων
  - 1.5.6 Πορεία / στάδια σχεδιασμού ενός λογοτύπου
  - 1.5.7 Διαδικασία σχεδιασμού λογοτύπου
  - 1.5.8 Χρώμα και λογότυπο. Ο συμβολισμός των χρωμάτων. Σύστημα χρωμάτων Pantone, μονοχρωμία, διχρωμία, τριχρωμία – offset printing, Σύστημα διαχωρισμού χρωμάτων - Τετραχρωμία CMYK, RGB - ψηφιακή εκτύπωση (digital printing)
- 1.6 Εταιρική ταυτότητα (corporate identity)
  - 1.6.1 Ορισμός εταιρικής ταυτότητας
  - 1.6.2 Εφαρμογές του λογοτύπου στα βασικά έντυπα εταιρείας
  - 1.6.3 Άλλες εφαρμογές της εταιρικής ταυτότητας – εφαρμογές σε τρεις διαστάσεις (3D)
  - 1.6.4 Διαδικασία σχεδιασμού των εντύπων μιας εταιρείας
  - 1.6.5 Η ομοιομορφία των εντύπων μιας εταιρείας
  - 1.6.6 Σχήμα, διαστάσεις και είδος χαρτιού στα βασικά έντυπα εταιρείας
  - 1.6.7 Εγχειρίδιο προδιαγραφών εταιρικής ταυτότητας

**2. Η Συσκευασία και ο Γραφιστικός σχεδιασμός**

- 2.1 Η συσκευασία στον χώρο της Γραφιστικής
  - 2.1.1 Είδη συσκευασίας: άμεση συσκευασία και συσκευασία μεταφοράς
  - 2.1.2 Ενδείξεις που πρέπει να αναφέρονται σε μια συσκευασία
- 2.2 Υλικά συσκευασίας: χαρτί, μέταλλο, γυαλί, πλαστικό, καινοτόμα υλικά
  - 2.2.1 Χρήση ανακυκλώσιμων υλικών και περιβάλλον
- 2.3 Έξυπνες συσκευασίες
- 2.4 Προδιαγραφές συσκευασίας
- 2.5 Γραφικά επιτυχημένης συσκευασίας

- 2.5.1 Το χρώμα στη συσκευασία και οι συμβολισμοί του
- 2.5.2 Σχεδιασμός γραφικών συσκευασίας στις τρεις όψεις επιφάνειας της συσκευασίας
- 2.6 Χάρτινη συσκευασία και ανάπτυγμα κουτιού
- 2.6.1 Στάδια σχεδίασης αναπτύγματος χάρτινης συσκευασίας
- 2.6.2 Στάδια παραγωγής χάρτινου κουτιού
- 2.7 Ειδικές μορφές συσκευασίας: ετικέτα, σακούλα, χαρτί περιτυλίγματος, συσκευασία δώρου
- 2.8 Σχεδίαση σειράς συσκευασίας / ανάπτυγμα, τρισδιάστατο κουτί, ειδικές μορφές συσκευασίας

### **3. Η Διαφήμιση και η επικοινωνία**

- 3.1 Ορισμός της διαφήμισης
- 3.2 Προβολή και μάρκετινγκ
  - 3.2.1 Ο διαφημιζόμενος. Η διαφημιστική εταιρεία και ο γραφίστας
  - 3.2.2 Ερμηνεία των όρων της διαφήμισης (προϊόν, διαφημιστική εκστρατεία, σλόγκαν, μάρκα/φίρμα, καταναλωτής, καταναλωτικό αγαθό, καταναλωτικό κοινό)
- 3.3 Μορφές διαφήμισης: έντυπη, τηλεοπτική, ραδιοφωνική, υπαίθρια, άμεση/ταχυδρομική, ψηφιακή
- 3.4 Έντυπη διαφήμιση
  - 3.4.1 Είδη/κατηγορίες διαφήμισης
  - 3.4.2 Διαφημιστική καμπάνια/σειρά διαφήμισης
  - 3.4.3 Παράμετροι κατά τη σχεδίαση διαφήμισης
  - 3.4.4 Συνθετικά στοιχεία στην έντυπη διαφήμιση
  - 3.4.5 Το συνθετικό πλαίσιο (Layout) διαφημιστικής αφίσας
  - 3.4.6 Ιεράρχηση στοιχείων σύνθεσης διαφημιστικής αφίσας
  - 3.4.7 Δομή και βασικές αρχές σύνθεσης - Ανάλυση δομής και σύνθεσης μιας διαφήμισης
  - 3.4.8 Σχεδιασμός σειράς έντυπης διαφημιστικής καμπάνιας/σειράς διαφήμισης
- 3.5 Διαδικτυακή/ψηφιακή διαφήμιση
  - 3.5.1 Ο ρόλος και η χρήση της διαδικτυακής/ψηφιακής διαφήμισης
  - 3.5.2 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της διαδικτυακής/ψηφιακής διαφήμισης
  - 3.5.3 Οι τέσσερις (4) τύποι διαδικτυακών/ψηφιακών διαφημίσεων
  - 3.5.4 Χαρακτηριστικά διαδικτυακής/ψηφιακής διαφήμισης
  - 3.5.5 Μορφές παράδοσης διαδικτυακής/ψηφιακής διαφήμισης

### **ΟΔΗΓΙΕΣ ΠΡΟΣ ΤΟΥΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟΥΣ ΚΑΙ ΤΙΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΕΣ**

Να φέρουν μαζί τους τα ακόλουθα όργανα και υλικά σχεδίασης:  
 Σετ μαύρων και χρωματιστών μολυβιών, σετ μαύρων και χρωματιστών μαρκαδόρων, πενάκια, σβηστήρι, ξύστρα, χάρακα, τρίγωνο και διαβήτη.

<b>ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ</b>				
<b>405 - ΓΡΑΦΙΚΕΣ ΤΕΧΝΕΣ ΙΙΙ Τ.Σ. (Θ.Κ.)</b>	ΓΝΩΣΗ	ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ	ΑΝΑΛΥΣΗ/ΣΥΝΘΕΣΗ
Το Λογότυπο και οι εφαρμογές του				
Η Συσκευασία και ο Γραφιστικός σχεδιασμός				
Η Διαφήμιση και η επικοινωνία				

\* Στο Εξεταστικό Δοκίμιο δύνανται να υπάρχουν ερωτήματα από οποιοδήποτε κελί του Πίνακα Προδιαγραφών



## ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ 2024

Μάθημα: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ Τ.Σ.  
ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ  
ΓΡΑΦΙΚΕΣ ΤΕΧΝΕΣ ΙΙΙ (405)

Ημερομηνία και ώρα εξέτασης: Τετάρτη, 26 Ιουνίου 2024  
08:00 - 11:00

### ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΟΚΤΩ (8) ΣΕΛΙΔΕΣ

Ο/Η εξεταζόμενος/η θα εφοδιαστεί με τα παρακάτω:

- Ένα (1) έντυπο Α4 (χαρτονάκι)
- Το εξεταστικό δοκίμιο μεγέθους Α3
- Τρία (3) διαφανή φύλλα σχεδίασης (ριζόχαρτα) μεγέθους Α4

#### ΟΔΗΓΙΕΣ:

1. Στο έντυπο Α4 (χαρτονάκι) να συμπληρώσετε όλα τα κενά με τα στοιχεία που ζητούνται. Στο τέλος της εξέτασης το έντυπο Α4 (χαρτονάκι) θα επισυναφθεί στο εξεταστικό δοκίμιο από τον επιτηρητή.
2. Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από δύο (2) Μέρη Α' και Β'.  
Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις και να εκτελέσετε όλες τις σχεδιαστικές ασκήσεις στο εξεταστικό δοκίμιο.
3. Το Μέρος Α' αποτελείται από επτά (7) ερωτήσεις (μονάδες 32).
4. Το Μέρος Β' αποτελείται από δύο (2) σχεδιαστικές ασκήσεις (μονάδες 68).
5. Να χρησιμοποιήσετε τα διαφανή φύλλα σχεδίασης (ριζόχαρτα) ως βοηθητικό μέσο.
6. Τα διαφανή φύλλα σχεδίασης (ριζόχαρτα) δεν επιστρέφονται.
7. Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή διορθωτικής ταινίας.
8. Να απαντήσετε σε όλα τα θέματα μόνο με μπλε πένα ανεξίτηλης μελάνης.
9. Να προσέξετε την ποιότητα της εργασίας σας.

**ΜΕΡΟΣ Α´ (ΜΟΝΑΔΕΣ 32)**

**Αποτελείται από επτά (7) ερωτήσεις.  
Να απαντήσετε και στις επτά (7) ερωτήσεις.**

1. Δίνεται το παρακάτω λογότυπο της εταιρείας «**chickenlicious**». Αφού το παρατηρήσετε στη συνέχεια να απαντήσετε στα ακόλουθα ερωτήματα: (μονάδες 5)



**chickenlicious**

α) Να κατονομάσετε δύο στοιχεία που συνθέτουν το λογότυπο «**chickenlicious**». (μονάδες 2)

(i) .....

(ii) .....

β) Να αναλύσετε το κάθε στοιχείο που έχετε κατονομάσει. (μονάδες 2)

(i) .....

.....

(ii) .....

.....

γ) Να γράψετε ένα (1) χαρακτηριστικό για το οποίο το λογότυπο «**chickenlicious**» θα μπορούσε να θεωρηθεί επιτυχημένο. (μονάδα 1)

.....

2. Να συμπληρώσετε τα κενά στις παρακάτω προτάσεις. (μονάδες 3)

α) Σημαντικό στοιχείο αναγνώρισης της οπτικής ταυτότητας είναι το .....

β) Η οπτική ταυτότητα θα πρέπει να αναγνωρίζεται εύκολα και να ξεχωρίζει ούτως ώστε να λειτουργεί ως φορέας .....

γ) Η οπτική ταυτότητα μίας επιχείρησης εξυπηρετεί τον κατασκευαστή αλλά διασφαλίζει και τον .....

3. Δίνεται η παρακάτω συσκευασία της γαλακτοβιομηχανίας «**moo**».

Αφού την παρατηρήσετε, στη συνέχεια να απαντήσετε στα ακόλουθα ερωτήματα:

α) Να γράψετε δύο (2) ενδείξεις που παρουσιάζονται στη συσκευασία. (μονάδες 2)

(i) .....

(ii) .....

β) Να υπογραμμίσετε αυτό που ισχύει στις παρακάτω προτάσεις. (μονάδες 2)

(i) Το υλικό που χρησιμοποιήθηκε για τη συσκευασία είναι:

Πλαστικό      Λαμιναρισμένο χαρτί      Φύλλο αλουμινίου

(ii) Η συσκευασία της γαλακτοβιομηχανίας «**moo**» είναι:

Μεταφοράς      Εξωτερική      Εσωτερική

4. Να απαντήσετε στα παρακάτω ερωτήματα που αφορούν τις ειδικές μορφές συσκευασίας. (μονάδες 5)

α) Να εξηγήσετε σε τι χρησιμεύει η σακούλα. (σε περίπου 25 λέξεις) (μονάδες 2)

.....

.....

.....

.....

β) Να γράψετε τρία (3) στοιχεία που παρουσιάζονται σε μία σακούλα. (μονάδες 3)

(i) .....

(ii) .....

(iii) .....

(μονάδες 4)



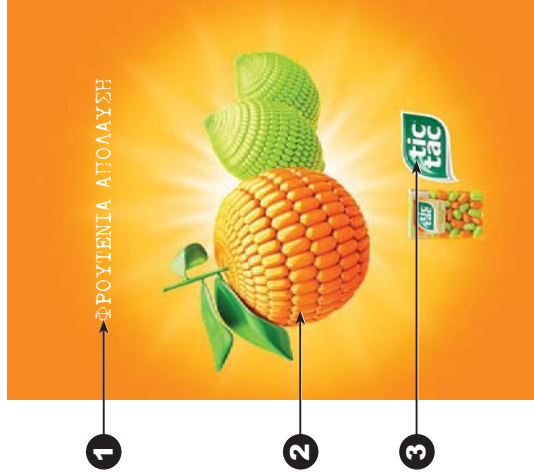
5. Να αντιστοιχίσετε το κάθε στοιχείο της **ΣΤΗΛΗΣ Α** με ένα μόνο στοιχείο της **ΣΤΗΛΗΣ Β**.  
 Να σημειώσετε τις απαντήσεις σας στον **ΠΙΝΑΚΑ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗΣ**.  
**ΠΡΟΣΟΧΗ: Τρία (3) από τα στοιχεία της ΣΤΗΛΗΣ Β είναι λανθασμένες απαντήσεις.**  
 (μονάδες 4)

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
1. Γραμμές πίκμανσης	Α. Χρησιμοποιούνται στη διαδικασία συγκόλλησης του κουτιού.
2. Γραμμές κοπής-χάραξης μονές-διπλές	Β. Σημεία στα οποία το κουτί θα χαραχτεί για να τσακιστεί ευκολότερα ή για να κοπεί αργότερα.
3. Γραμμές κοπής	Γ. Διαδικασία κατά την οποία το μηχανήμα κόβει διακεκομμένα το χαρτί.
4. Διάτρηση ή Περφορέ	Δ. Χρησιμοποιούνται στη διαδικασία αφαίρεσης των άχρηστων κομματιών του χαρτιού.
	Ε. Σημεία στα οποία το κουτί θα διπλωθεί χωρίς να κοπεί.
	ΣΤ. Διαδικασία κατά την οποία τα αναπτύγματα θα τοποθετηθούν στο χαρτόνι για την εκτύπωση.
	Ζ. Χρησιμοποιούνται για τον σχεδιασμό του περιγράμματος του κουτιού.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗΣ			
1. ....	2. ....	3. ....	4. ....

6. Να γράψετε τα πέντε (5) χαρακτηριστικά της υπαίθριας διαφήμισης. (μονάδες 5)
- (i) .....
- (ii) .....
- (iii) .....
- (iv) .....
- (v) .....

7. Δίνεται η παρακάτω σειρά διαφημίσεων (i) και (ii) της εταιρείας καραμελών «Tic Tac». Αφού την παρατηρήσετε να απαντήσετε στις ακόλουθες ερωτήσεις: (μονάδες 6)



1

2

3

(i)



1

2

3

(ii)

- α) Να ονομάσετε τα αριθμημένα μέρη που συνθέτουν τις παραπάνω διαφημίσεις (i) και (ii). (μονάδες 3)
- 1 ..... 2 ..... 3 .....
- (ii)
- β) Να υπογραμμίσετε την κατηγορία στην οποία ανήκουν οι διαφημίσεις (i) και (ii) (μονάδες 2)
- προϊόντική/καταναλωτική      πολιτική      κοινωνική/πολιτιστική
- .....
- .....
- .....
- γ) Να γράψετε το Κέντρο Εστίασης (Έμφαση) της παραπάνω σειράς διαφημίσεων (i) και (ii). (μονάδα 1)
- .....
- .....

## ΜΕΡΟΣ Β' (ΜΟΝΑΔΕΣ 68)

## ΕΙΚΟΝΕΣ

Αποτελείται από δύο (2) σχεδιαστικές ασκήσεις.  
Να εκτελέσετε και τις δύο (2) σχεδιαστικές ασκήσεις.

8. Το νεοσύστατο εστιατόριο «**ΜΕΛΙΤΖΑΝΑ**» θα προσφέρει εξ' ολοκλήρου βίγκαν μενού στους εκλεκτούς του πελάτες. Να σχεδιάσετε μια έγχρωμη πρόταση για το λογότυπο του βίγκαν εστιατορίου με την επωνυμία «**ΜΕΛΙΤΖΑΝΑ**» και να την εφαρμόσετε στο **ΣΟΥΒΕΡ ΠΟΤΗΡΙΟΥ (COASTER)** που δίνεται.

(μονάδες 18)

### Δίνονται:

- Η **ΕΠΩΝΥΜΙΑ** του βίγκαν εστιατορίου «**ΜΕΛΙΤΖΑΝΑ**»
- **ΕΙΚΟΝΕΣ** (Μπορείτε, εάν θέλετε, να σχεδιάσετε και δικές σας εικόνες/σχήματα σχετικά με το θέμα).
- Ένα (1) περίγραμμα του **ΣΟΥΒΕΡ ΠΟΤΗΡΙΟΥ (COASTER)** για το έγχρωμο **ΠΡΟΣΧΕΔΙΟ**
- Ένα (1) περίγραμμα του **ΣΟΥΒΕΡ ΠΟΤΗΡΙΟΥ (COASTER)** για την έγχρωμη **ΤΕΛΙΚΗ ΠΡΟΤΑΣΗ**.

### Σχεδιαστικές απαιτήσεις του λογότυπου:

- Να έχει δύο (2) χρώματα και το μούρο.
- Να περιέχει το σήμα/σύμβολο που θα δημιουργήσετε και την επωνυμία του βίγκαν εστιατορίου «**ΜΕΛΙΤΖΑΝΑ**».

Τα στοιχεία μπορείτε να τα αξιολογήσετε με αποτύπωση (αντιγραφή) στο μέγεθος και στη θέση που επιθυμείτε. Τα διαφανή φύλλα σχεδίασης (ριζόχαρτα), τα οποία σας δόθηκαν, να χρησιμοποιηθούν ως βοηθητικό μέσο και δεν θα τύχουν αξιολόγησης.

59



## ΣΟΥΒΕΡ ΠΟΤΗΡΙΟΥ (COASTER)

### Αξιολόγηση:

- Προσχέδιο 4 μονάδες
- Σήμα/σύμβολο και επωνυμία του βίγκαν εστιατορίου «**ΜΕΛΙΤΖΑΝΑ**» 2 μονάδες
- Χρήση δύο (2) χρωμάτων και του μούρου 3 μονάδες
- Καταλληλότητα της λύσης σε σχέση με το θέμα 6 μονάδες
- Ποιότητα πρότασης 3 μονάδες

**ΣΥΝΟΛΟ 18 μονάδες**

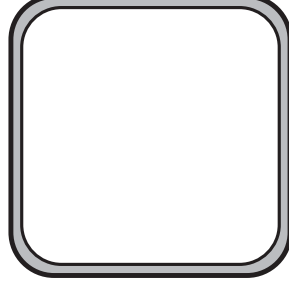
### ΕΠΩΝΥΜΙΑ

**ΜΕΛΙΤΖΑΝΑ**  
**ΜΕΛΙΤΖΑΝΑ**  
**ΜΕΛΙΤΖΑΝΑ**  
**ΜΕΛΙΤΖΑΝΑ**  
**ΜΕΛΙΤΖΑΝΑ**

**ΜΕΛΙΤΖΑΝΑ**  
**ΜΕΛΙΤΖΑΝΑ**  
**ΜΕΛΙΤΖΑΝΑ**  
**ΜΕΛΙΤΖΑΝΑ**  
**ΜΕΛΙΤΖΑΝΑ**

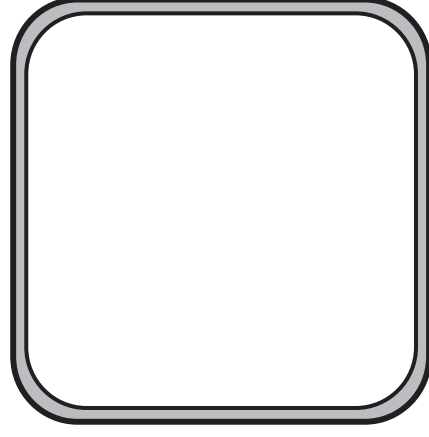
**ΜΕΛΙΤΖΑΝΑ**  
**ΜΕΛΙΤΖΑΝΑ**  
**ΜΕΛΙΤΖΑΝΑ**  
**ΜΕΛΙΤΖΑΝΑ**  
**ΜΕΛΙΤΖΑΝΑ**

### ΠΡΟΣΧΕΔΙΟ



(μονάδες 4)

### ΤΕΛΙΚΗ ΠΡΟΤΑΣΗ



(μονάδες 14)

9. Η εταιρεία παραγωγής τροφών για γάτες «Μιάου Μιάου» θα κυκλοφορήσει μία νέα συσκευασία λιχουδιών με γεύση σολομού. Για τον σκοπό αυτό σας έχει αναθέσει να σχεδιάσετε μία έγχρωμη πρόταση για τη νέα συσκευασία «Λιχουδιές για γάτες».

(μονάδες 50)

**Δίνονται:**

- Δύο (2) περιγράμματα της συσκευασίας για τα ΠΡΟΣΧΕΔΙΑ 1 και 2 (σελίδα 6)
  - Ένα (1) περίγραμμα της συσκευασίας για την ΤΕΛΙΚΗ ΠΡΟΤΑΣΗ (σελίδα 6)
  - Το ΟΝΟΜΑ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ «Λιχουδιές για γάτες»
  - Το ΛΟΓΟΤΥΠΟ «Μιάου Μιάου»
  - Το ΚΕΙΜΕΝΟ «Σολομός»
  - Η ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ «100g»
  - ΕΙΚΟΝΕΣ ΚΑΙ ΣΧΗΜΑΤΑ (σελίδα 7)
- Μπορείτε, εάν θέλετε, να σχεδιάσετε και δικές σας εικόνες/σχήματα σχετικά με το θέμα.*
- Οι σχεδιαστικές προτάσεις πρέπει να περιλαμβάνουν:
- Το ΟΝΟΜΑ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ «Λιχουδιές για γάτες»
  - Το ΛΟΓΟΤΥΠΟ «Μιάου Μιάου» σε διχρωμία
  - Το ΚΕΙΜΕΝΟ «Σολομός»
  - Την ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ «100g»
  - ΕΙΚΟΝΕΣ ή και ΣΧΗΜΑΤΑ

60

**Σχεδιαστικές απαιτήσεις:**

- Να εφαρμόσετε ορθά τις πληροφορίες και να οργανώσετε τη δομή της σύνθεσης πάνω στη συσκευασία.
  - Να χρησιμοποιήσετε χρώματα, τα οποία να εκφράζουν το θέμα.
  - Τα προσχέδιά σας πρέπει να είναι δύο (2) διαφορετικές έγχρωμες ιδέες.
  - Στα προσχέδιά σας μπορείτε να χρησιμοποιήσετε δειγματικό κείμενο ως ένδειξη των τυπογραφικών στοιχείων.
  - Η τελική σχεδιαστική σας πρόταση να αποτελεί εξέλιξη των προσχεδίων σας.
  - Να προσέξετε την ποιότητα της εκτέλεσης της τελικής σχεδιαστικής σας πρότασης.
- Τα στοιχεία που δίνονται στις σελίδες 5 και 7, μπορείτε να τα αξιοποιήσετε με αποτύπωση (αντιγραφή), επανάληψη και αυξομείωση στο μέγεθος και στη θέση που επιθυμείτε. Τα διαφανή φύλλα σχεδίασης (ριζόχαρτα), τα οποία σας δόθηκαν, να χρησιμοποιηθούν ως βοηθητικό μέσο και δεν θα τύχουν αξιολόγησης.

**Αξιολόγηση:**

<b>ΠΡΟΣΧΕΔΙΑ 1 και 2</b>	10 μονάδες
<b>ΤΕΛΙΚΗ ΠΡΟΤΑΣΗ</b>	
• Σύνθεση, ιεράρχηση στοιχείων	12 μονάδες
• Τυπογραφικός σχεδιασμός	10 μονάδες
• Εικονογράφηση (ποιότητα, στυλ)	10 μονάδες
• Χρήση κατάλληλων χρωμάτων	8 μονάδες

**ΣΥΝΟΛΟ 50 μονάδες**

**ΟΝΟΜΑ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ**

**Λιχουδιές για γάτες**

Λιχουδιές για γάτες **Λιχουδιές για γάτες**

**Λιχουδιές για γάτες**

Λιχουδιές για γάτες **Λιχουδιές για γάτες**

**Λιχουδιές για γάτες**

Λιχουδιές για γάτες **Λιχουδιές για γάτες**

**Λιχουδιές για γάτες**

Λιχουδιές για γάτες **Λιχουδιές για γάτες**

**Λιχουδιές για γάτες**

Λιχουδιές για γάτες **Λιχουδιές για γάτες**

**ΛΟΓΟΤΥΠΟ**



**ΚΕΙΜΕΝΟ**

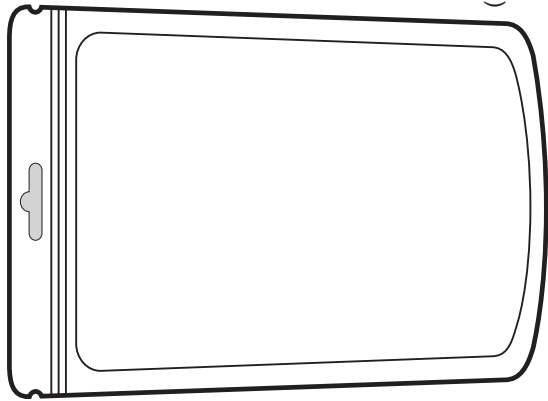
**Σολομός Σολομός Σολομός Σολομός**  
**Σολομός Σολομός Σολομός Σολομός**

**ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ**

**100g 100g 100g 100g 100g 100g**

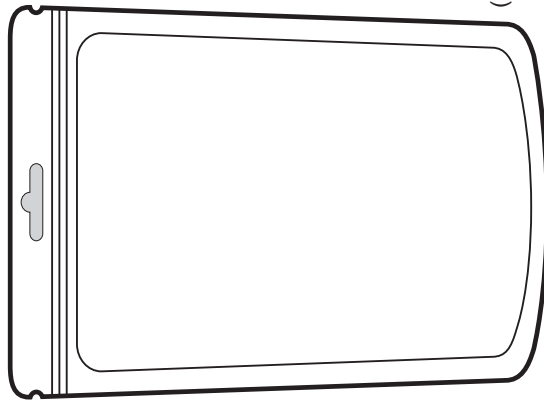
Η κοπή και η επικόλληση των στοιχείων δεν επιτρέπεται.

ΠΡΟΣΧΕΔΙΟ 1



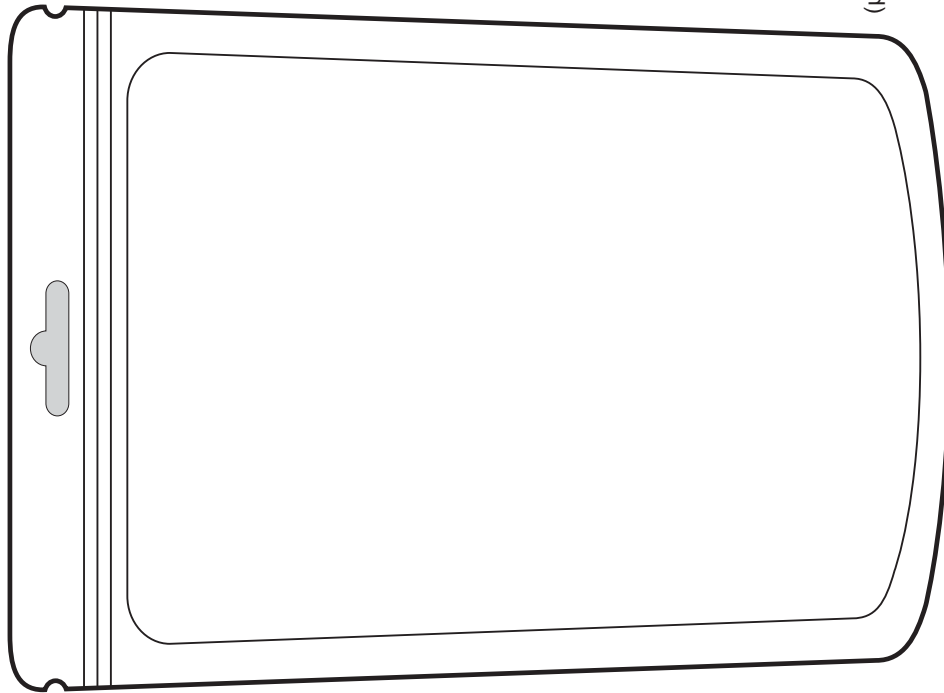
(μονάδες 5)

ΠΡΟΣΧΕΔΙΟ 2



(μονάδες 5)

ΤΕΛΙΚΗ ΠΡΟΤΑΣΗ



(μονάδες 40)



**ΠΡΟΧΕΙΡΟ**

Η σελίδα αυτή είναι για πρόχειρη χρήση και δεν αξιολογείται.

ΠΡΟΧΕΙΡΟ

ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ



**ΜΑΘΗΜΑ: ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ III (408)**  
**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**

Διάρκεια εξέτασης: **Τρεις (3) ώρες**

**ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ:**

**1. Ασφάλεια στους εσωτερικούς χώρους**

Κανόνες για την ασφάλεια του εσωτερικού χώρου  
Έλεγχος συγκεκριμένων σημείων του χώρου για σκοπούς ασφάλειας

**2. Ακουστική του εσωτερικού χώρου**

Ακουστική χώρου και σημασία σωστής ακουστικής  
Παράγοντες που επηρεάζουν την ακουστική των χώρων  
Ηχομόνωση - Ηχοαπορρόφηση  
Τρόποι αντιμετώπισης προβλημάτων ακουστικής  
Είδη ηχομονωτικών υλικών και τρόποι χρήσης τους

**3. Συντήρηση Χώρου και Αποπεράτωση Επιφανειών**

Ανάγκη για συντήρηση των οικοδομών  
Φθορές του εσωτερικού χώρου  
Αναγκαιότητα αποπεράτωσης των επιφανειών των κατασκευών

**4. Σχεδιομελέτες**

- Σχεδιασμός και διακόσμηση χώρων αναψυχής (εστιατορίου και καφετερίας)
- Σχεδιασμός και διακόσμηση ιδιωτικών χώρων (κατοικίας και διαμερίσματος)
  - **Κουζίνες**  
Η διάταξη της κουζίνας - Είδη διαρρύθμισης - Διαστάσεις επίπλων  
Εργονομικές διαστάσεις και αποστάσεις στην κουζίνα - Κατακόρυφη διάταξη  
Υλικά και επιφάνειες κουζίνας
  - **Είδη υγιεινής**  
Ιδιότητες και διάταξη στον χώρο  
Υλικά και επιφάνειες των χώρων ειδών υγιεινής
  - **Φωτισμός του χώρου**  
Φυσικό και τεχνητό φως  
Ο ρόλος του φωτισμού στη διακόσμηση του χώρου  
Κατηγορίες φωτισμού - Κανόνες για ορθό/κατάλληλο φωτισμό  
Είδη φωτιστικών - Είδη λαμπτήρων
  - **Ψευδοροφές**  
Χρήσεις των ψευδοροφών στους εσωτερικούς χώρους  
Παράγοντες που επηρεάζουν την εφαρμογή των ψευδοροφών (Λόγοι για τους οποίους χρησιμοποιούνται)  
Είδη ψευδοροφών - Υλικά ψευδοροφών

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ 1:**

Για όλες τις σχεδιομελέτες ζητείται:

- α. Η σχεδίαση της διάταξης των στοιχείων της κάτοψης σε κλίμακα
- β. Η σχεδίαση των εσωτερικών όψεων σε κλίμακα
- γ. Η ρεαλιστική απόδοση των σχεδίων με χρώμα

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ 2:**

Οι υποψήφιοι απαραίτητα, κατά την ημέρα της εξέτασης, πρέπει να έχουν μαζί τους τα ακόλουθα όργανα σχεδίασης και υλικά:

Σετ μαύρων και χρωματιστών μολυβιών, μαύρα πενάκια, σετ με τρίγωνα, κλιμακόμετρο, ταυ, σβηστήρι, ξύστρα, διαβήτη και κολλητική ταινία.

<b>ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ</b>				
<b>408- ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ III Τ.Σ. (Θ.Κ.)</b>	<b>ΓΝΩΣΗ</b>	<b>ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ</b>	<b>ΕΦΑΡΜΟΓΗ</b>	<b>ΑΝΑΛΥΣΗ/ΣΥΝΘΕΣΗ</b>
Διακόσμηση και διακόσμηση χώρων αναψυχής				
Σχεδιασμός και διακόσμηση ιδιωτικών χώρων				
Ακουστική του εσωτερικού χώρου				
Ασφάλεια στους εσωτερικούς χώρους				
Συντήρηση χώρου και αποπεράτωση επιφανειών				

\* Στο Εξεταστικό Δοκίμιο δύναται να υπάρχουν ερωτήματα από οποιοδήποτε κελί του Πίνακα Προδιαγραφών

## ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ 2024

Μάθημα: ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ III (408)

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

Ημερομηνία και ώρα εξέτασης: Παρασκευή, 14 Ιουνίου 2024  
08:00 - 11:00 π.μ.

**ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΔΥΟ ΜΕΡΗ Α΄ ΚΑΙ Β΄,  
ΕΞΙ (6) ΣΕΛΙΔΕΣ ΜΕΓΕΘΟΥΣ Α3**

**Επιτρεπόμενη διάρκεια εξέτασης 3 ώρες (180 λεπτά)**

**Ο/Η εξεταζόμενος/η θα εφοδιαστεί με τα πιο κάτω:**

- Ένα έντυπο Α4 (χαρτονάκι) στο οποίο ο/η εξεταζόμενος/η να συμπληρώσει τα στοιχεία του/της. Αυτό να επισυναφθεί με το εξεταστικό δοκίμιο στο τέλος της εξέτασης.
- Το εξεταστικό δοκίμιο (**ΜΕΡΟΣ Α΄** 25 μονάδες και **ΜΕΡΟΣ Β΄** 75 μονάδες).
- Δύο (2) διαφανή φύλλα σχεδίασης Α4 (ριζόχαρτα).
- Όργανα σχεδίασης (κλιμακόμετρο, τριγώνα και ταιν).

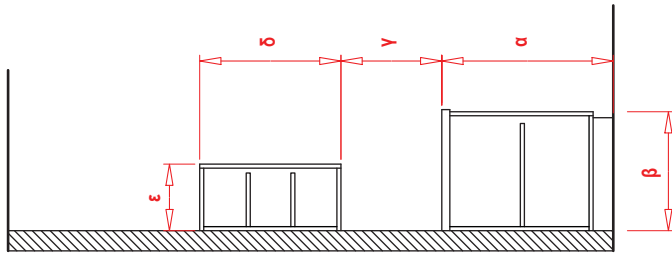
**ΟΔΗΓΙΕΣ:**

1. Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις και να εκτελέσετε όλες τις σχεδιαστικές εργασίες του εξεταστικού δοκιμίου στον ενδεικνυόμενο χώρο.
2. Να μη γράψετε το όνομά σας ή οποιαδήποτε άλλα στοιχεία, που να δηλώνουν την ταυτότητά σας στο εξεταστικό δοκίμιο.
3. Να χρησιμοποιήσετε τα διαφανή φύλλα σχεδίασης Α4 (ριζόχαρτα) για προσχέδια όπου χρειαστεί. Αυτά δεν επιστρέφονται και δεν βαθμολογούνται.
4. Δεν επιτρέπεται η χρήση **στένσιλ (stencil) επίτλων**.
5. Δεν επιτρέπεται η χρήση **διορθωτικού υγρού ή/και διορθωτικής ταινίας**.
6. Τα σχέδια μπορούν να γίνουν **με μολύβι ή/και με μαύρο πένακι**.

**ΜΕΡΟΣ Α': (25 μονάδες)**

1. Στο **ΣΧΗΜΑ 1** που ακολουθεί, δίνεται μια κατακόρυφη τυπική τομή πάγκου κουζίνας. Στον **ΠΙΝΑΚΑ 1**, να αναγράψετε σε εκατοστά τις πέντε (5) βασικές εργονομικές διαστάσεις που ζητούνται.

(5 μονάδες)



(Το σχέδιο δεν είναι σε συγκεκριμένη κλίμακα)

**ΣΧΗΜΑ 1**

**ΠΙΝΑΚΑΣ 1**

α. Ύψος πάγκου κουζίνας	
β. Βάθος πάγκου κουζίνας	
γ. Απόσταση μεταξύ πάγκου κουζίνας και πάνω ντουλαπιών τοίχου	
δ. Ύψος πάνω ντουλαπιών τοίχου	
ε. Βάθος πάνω ντουλαπιών τοίχου	

2. Στον **ΠΙΝΑΚΑ 2** που ακολουθεί, να αντιστοιχίσετε κάθε δήλωση της **ΣΤΗΛΗΣ Α** με μία μόνο λέξη της **ΣΤΗΛΗΣ Β**.  
Να καταγράψετε τις απαντήσεις σας στον **ΠΙΝΑΚΑ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗΣ 1**.

(5 μονάδες)

**ΠΙΝΑΚΑΣ 2**

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
α. Μέθοδος που εμποδίζει την εισχώρηση νερού σε μία οικοδομή (λέγεται και υγρομόνωση)	Ζ. Ηχοαπορρόφηση
β. Ήχος που μεταφέρεται από τα στερεά σώματα	Η. Ηχομόνωση
γ. Η μείωση του θορύβου μέσα σε κάποιο χώρο	Θ. Στεγανοποίηση
δ. Ήχος που μεταφέρεται μέσα από το έδαφος	Κ. Στερεόφερτος
ε. Η μείωση της διαρροής του ήχου από ένα χώρο σε άλλο	Λ. Εδαφόφερτος

**ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗΣ 1**

ΣΤΗΛΗ Α	α	β	γ	δ	ε
ΣΤΗΛΗ Β					

3. Στον **ΠΙΝΑΚΑ 3** που ακολουθεί, να αντιστοιχίσετε τα είδη σχηματικής διάταξης κουζίνας της **ΣΤΗΛΗΣ Α** με την ορθή περιγραφή τους στην **ΣΤΗΛΗ Β**, συμπληρώνοντας τον **ΠΙΝΑΚΑ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗΣ 2**.

(5 μονάδες)

**ΠΙΝΑΚΑΣ 3**

α/α	ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
α	Διάταξη σε <b>σχήμα Γ</b>	Οι πάγκοι είναι τοποθετημένοι κατά μήκος δύο απέναντι τοίχων. Ο νεροχύτης και ο φούρνος είναι καλύτερα να βρίσκονται στην ίδια πλευρά. Το πλάτος του διαδρόμου μεταξύ των πάγκων πρέπει να επιτρέπει το άνοιγμα της πόρτας αλλά και να παρέχει αρκετό χώρο στους χρήστες της κουζίνας.
β	<b>Ευθύγραμμη</b> διάταξη	Είναι διάταξη κατάλληλη για ανοιχτό σχεδιασμό. Ο νεροχύτης προτιμότερο να τοποθετηθεί στη μέση του τριώνου εργασίας για άνεση κινήσεων. Είναι ο πιο συνηθισμένος και ο πιο λειτουργικός τύπος.
γ	Διάταξη με <b>νησίδα</b>	Οι συσκευές και τα ντουλάπια είναι τοποθετημένα κατά μήκος ενός τοίχου. Παριάζει σε μικρούς και στενόμακρους χώρους.
δ	<b>Διάδρομος ή παραλληλη</b> διάταξη	Από τις πιο πρακτικές διατάξεις, κατάλληλη για μεγάλες κουζίνες. Υπάρχουν ντουλάπια σε τρεις τοίχους. Παρέχει μεγάλη επιφάνεια εργασίας.
ε	Διάταξη σε <b>σχήμα Π</b>	Απαιτείται αρκετός χώρος και επιμελημένος σχεδιασμός προκειμένου να εξασφαλιστεί η οικονομία κινήσεων. Συνήθως υπάρχουν πάγκοι σε τρεις τοίχους και ένας πάγκος στη μέση, ο οποίος μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως πάγκος εργασίας ή για την εστία μαγειρέματος.

**ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗΣ 2**

α	β	γ	δ	ε

4. Στον **ΠΙΝΑΚΑ 4** που ακολουθεί, να προσδιορίσετε το περιεχόμενο των **ΔΗΛΩΣΕΩΝ**, βάζοντας σε κύκλο τη λέξη **ΣΩΣΤΗ** αν η δήλωση είναι σωστή ή τη λέξη **ΛΑΘΟΣ** αν η δήλωση είναι λανθασμένη.

(10 μονάδες)

**ΠΙΝΑΚΑΣ 4**

α/α	ΔΗΛΩΣΕΙΣ		
α	Δύο από τα επικρατέστερα υλικά που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή ψευδοροφών είναι οι <b>γυψοσανίδες</b> και οι <b>ηχοαπορροφητικές πλάκες</b> .	<b>ΣΩΣΤΗ</b>	<b>ΛΑΘΟΣ</b>
β	Ο <b>φελλός</b> είναι υλικό με ελάχιστες ηχομονωτικές ιδιότητες.	<b>ΣΩΣΤΗ</b>	<b>ΛΑΘΟΣ</b>
γ	Η ανάκλαση του ήχου στους εσωτερικούς χώρους αντιμετωπίζεται με <b>λείες</b> και <b>σκληρές επιφάνειες</b> .	<b>ΣΩΣΤΗ</b>	<b>ΛΑΘΟΣ</b>
δ	Συνήθη συμπτώματα φθοράς σε εσωτερικούς χώρους είναι τα ραγίσματα στους τοίχους, η υγρασία στους τοίχους και τα σαπίσματα σε ξύλινες κατασκευές.	<b>ΣΩΣΤΗ</b>	<b>ΛΑΘΟΣ</b>
ε	Σε ένα δωμάτιο χωρίς αρκετό φυσικό φωτισμό, η χρήση σκούρων χρωματισμών είναι προτιμότερη.	<b>ΣΩΣΤΗ</b>	<b>ΛΑΘΟΣ</b>
ζ	Το φως δεν πρέπει να πέφτει πάνω σε γυαλιστερές επιφάνειες, διότι η ανάκλαση που δημιουργείται κουράζει τα οπτικά νεύρα του ματιού.	<b>ΣΩΣΤΗ</b>	<b>ΛΑΘΟΣ</b>
η	Ο <b>τεχνογρανίτης</b> και η <b>μελαμίνη</b> είναι οι καταλληλότερες επιλογές για επένδυση επιφανείας πάγκου κουζίνας.	<b>ΣΩΣΤΗ</b>	<b>ΛΑΘΟΣ</b>
θ	Ένα έπιπλο θεωρείται λειτουργικό όταν έχει τις ορθές διαστάσεις και εξυπηρετεί τον σκοπό για τον οποίο κατασκευάστηκε.	<b>ΣΩΣΤΗ</b>	<b>ΛΑΘΟΣ</b>
ι	Συνήθως η κάτοψη μιας κατοικίας σχεδιάζεται σε κλίμακα 1:100. Στις περιπτώσεις που ο χώρος είναι ακόμη μεγαλύτερος, η κάτοψη γίνεται σε κλίμακα 1:50.	<b>ΣΩΣΤΗ</b>	<b>ΛΑΘΟΣ</b>
κ	Το <b>μάρμαρο</b> είναι φυσικό υλικό, καθαρίζεται πολύ εύκολα χωρίς ιδιαίτερη συντήρηση, είναι αδιαπέραστο από υγρά και θεωρείται οικονομική λύση για επενδύσεις σε εσωτερικούς χώρους.	<b>ΣΩΣΤΗ</b>	<b>ΛΑΘΟΣ</b>

## ΜΕΡΟΣ Β : (75 μονάδες)

### ΘΕΜΑ: Ανακαίνιση και Διακόσμηση Εξοχικής Κατοικίας

Στο **ΣΧΗΜΑ 2**, δίνεται σε κλίμακα 1:100, η **ΚΑΤΩΦΗ ΕΞΟΧΙΚΗΣ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ** που βρίσκεται σε ορεινή περιοχή της Πάφου και έχει μια εντυπωσιακή θέα προς τη θάλασσα. Οι ιδιοκτήτες επιθυμούν να διακοσμήσουν το καθιστικό με καινούργια έπιπλα και να ανακαινίσουν το αποχωρητήριο των ξένων, αλλάζοντας το εντοιχισμένο έπιπλο του νιπτήρα.

Στην κάτοψη φαίνεται η διάταξη των επίπλων, εκτός του χώρου του καθιστικού.

#### 5. Στο **ΣΧΗΜΑ 3**, στη σελίδα 5, δίνεται η **ΚΑΤΩΦΗ ΤΟΥ ΚΑΘΙΣΤΙΚΟΥ - ΤΡΑΠΕΖΑΡΙΑΣ**

- **ΚΟΥΖΙΝΑΣ** της κατοικίας, σε κλίμακα 1:50.

Σας ζητείτε να σχεδιάσετε με όργανα σχεδίασης, στη σωστή κλίμακα, τη διαρρύθμιση του **καθιστικού**, τοποθετώντας τα ακόλουθα έπιπλα:

- Ένα (1) **γωνιακό καναπέ**, λαμβάνοντας υπόψη την επιθυμία των ιδιοκτητών, οι οποίοι έχουν ήδη επιλέξει το μοντέλο του καναπέ που φαίνεται στη **ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 1**, στη σελίδα 6
- Δύο (2) **πολυθρόνες**, διαστάσεων τουλάχιστον 90x90 εκατοστών δικής σας επιλογής
- Ένα (1) **κεντρικό τραπέζι** δικής σας επιλογής
- Ένα (1) ή δύο (2) **βοηθητικά τραπέζια** δικής σας επιλογής
- **Συμπληρωματικά στοιχεία** της επιλογής σας, για να ολοκληρωθεί η διακόσμηση του καθιστικού όπως φωτιστικά, μαξιλαράκια, χαλιά, βάζα κ.τ.λ.

(25 μονάδες)

#### 6. Να σχεδιάσετε με όργανα σχεδίασης, το **δάπεδο** του ενιαίου χώρου (Κουζίνα-Τραπεζαρία-Καθιστικό) με **κεραμικά πλακάκια 60x60 εκατοστών**.

(5 μονάδες)

#### 7. Να αποδώσετε **ρεαλιστικά με χρώμα, μόνο** τον χώρο του καθιστικού έτσι ώστε να φαίνεται με τον καλύτερο δυνατό τρόπο η υφή των επίπλων, του δαπέδου και των άλλων στοιχείων της διακόσμησης που προτείνετε.

(20 μονάδες)

#### 8. Στο **ΣΧΗΜΑ 4**, στη σελίδα 6, δίνεται η **όψη του τοίχου του νιπτήρα** στο αποχωρητήριο των ξένων, σε κλίμακα 1:20. Με βάση την υφιστάμενη διάταξη των ειδών υγιεινής (**ΣΧΗΜΑ 2**), να σχεδιάσετε με όργανα σχεδίασης, στη σωστή κλίμακα, την **όψη του επίπλου του νιπτήρα**. Το έπιπλο πρέπει να έχει ντουλάπια, συρτάρια και καθρέφτη.

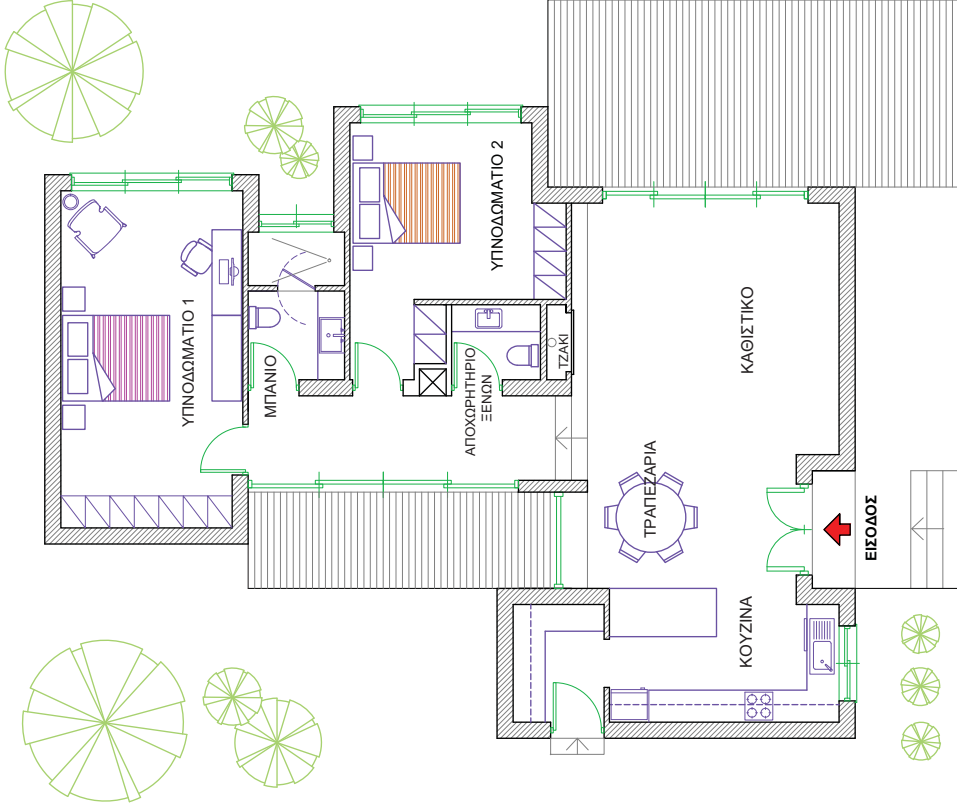
(20 μονάδες)

#### 9. Στο ίδιο σχέδιο στο **ΣΧΗΜΑ 4**, να αναγράψετε έξι (6) από τις βασικές διαστάσεις του επίπλου του νιπτήρα.

(3 μονάδες)

#### 10. Να σημειώσετε στο σχέδιό σας τα υλικά κατασκευής του εντοιχισμένου επίπλου του νιπτήρα (ντουλάπια και επιφάνεια πιάγκου).

(2 μονάδες)

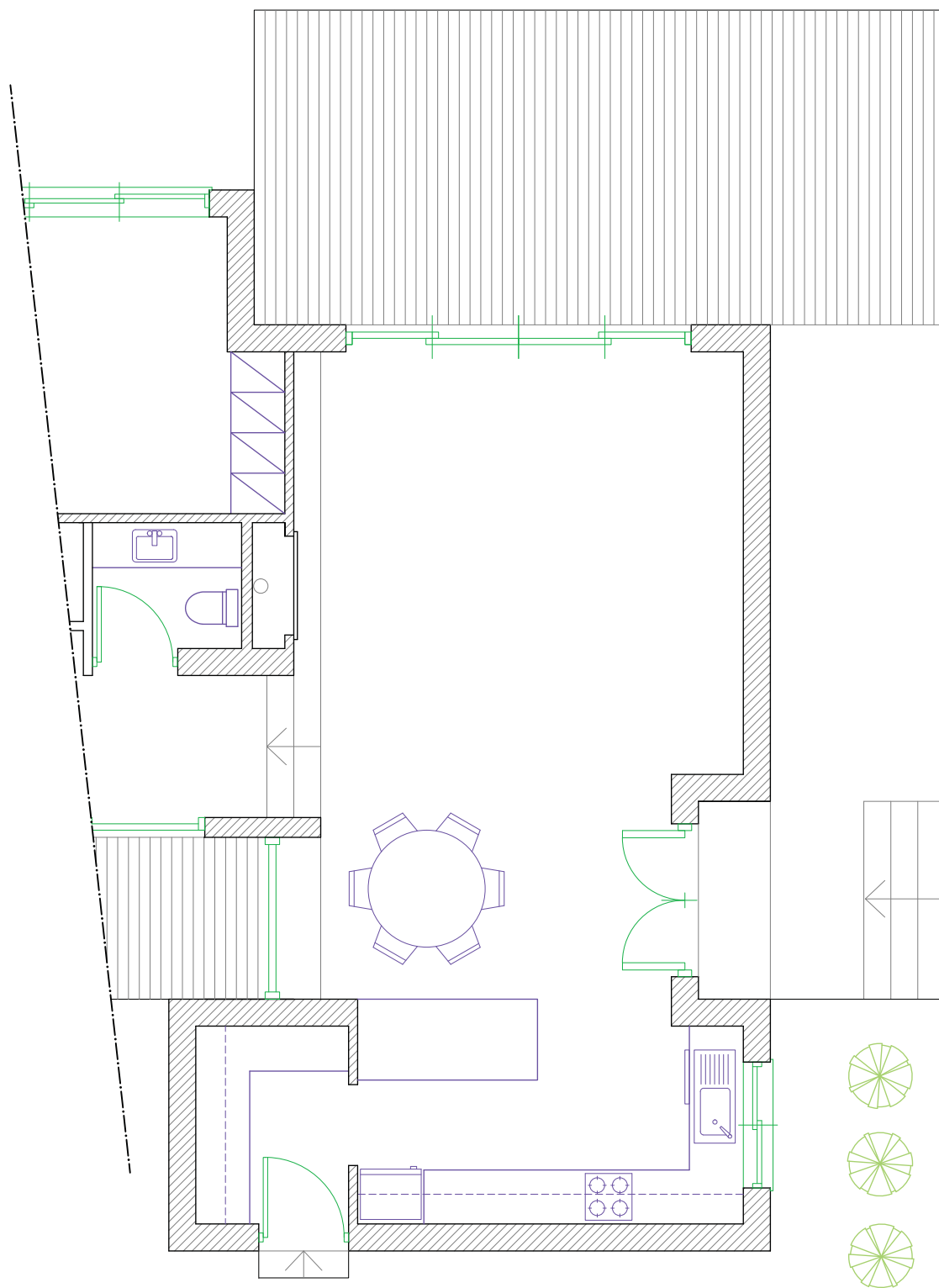


**ΚΑΤΩΦΗ ΕΞΟΧΙΚΗΣ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ**  
**ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100**

**ΣΧΗΜΑ 2**

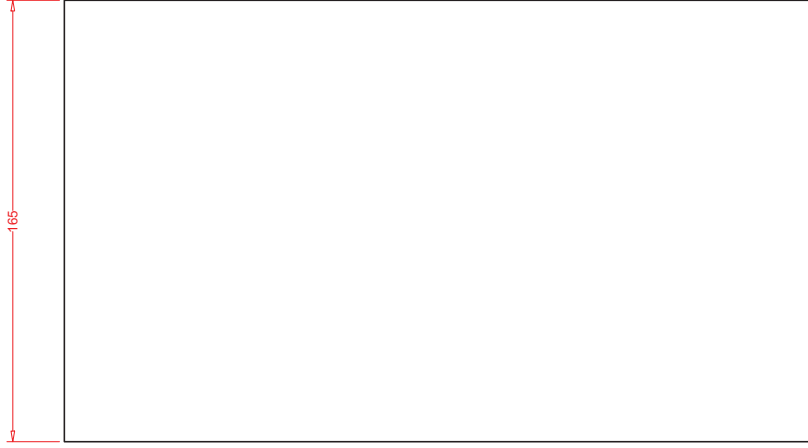
**Οι σχεδιαστικές ασκήσεις θα αξιολογηθούν με βάση τα ακόλουθα κριτήρια:**

- Ορθότητα και ακρίβεια σχεδίασης
- Δημιουργικότητα και λειτουργική λύση
- Απόδοση χρωμάτων και φωτισκιάσεων
- Πάχη και ποιότητα γραμμών
- Καθαρότητα σχεδίου



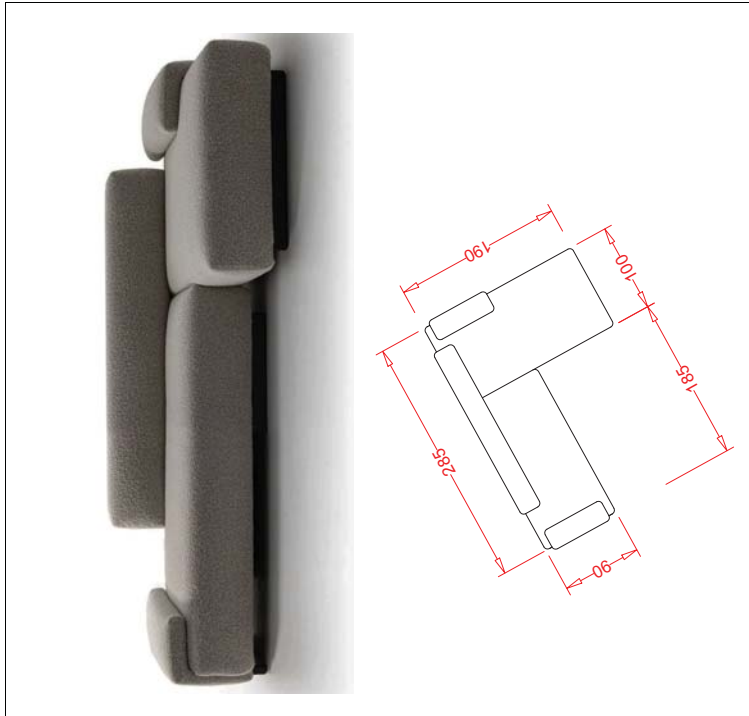
**ΚΑΤΟΨΗ ΚΑΘΙΣΤΙΚΟΥ - ΤΡΑΠΕΖΑΡΙΑΣ - ΚΟΥΖΙΝΑΣ**  
**ΚΛΙΜΑΚΑ 1:50**

**ΣΧΗΜΑ 3**



**ΩΨΗ ΤΟΙΧΟΥ ΝΙΠΤΗΡΑ  
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:20**

**ΣΧΗΜΑ 4**



**ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 1**

**ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ**



Διάρκεια εξέτασης : Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά

## ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ

### 1. Το συνεχές ρεύμα

#### 1.1. Νόμοι – Κανόνες – Θεωρήματα για την επίλυση κυκλωμάτων στο σ.ρ

Εφαρμογές του Νόμου του Ωμ  
Διαιρέτης τάσης και διαιρέτης έντασης  
Οι Κανόνες του Κίρχοφ  
Το θεώρημα της υπέρθεσης  
Το Θεώρημα του Θέβενιν  
Η ισχύς στο συνεχές ρεύμα

#### 1.2. Ανάλυση και επίλυση κυκλωμάτων συνεχούς ρεύματος

Ανάλυση κυκλωμάτων σ.ρ. σε σειρά, παράλληλα και μικτά  
Επίλυση κυκλωμάτων σ.ρ. με χρήση των κανόνων του Κίρχοφ  
Επίλυση κυκλωμάτων σ.ρ. εφαρμόζοντας το θεώρημα της υπέρθεσης  
Επίλυση κυκλωμάτων σ.ρ. εφαρμόζοντας το θεώρημα Θέβενιν

### 2. Το εναλλασσόμενο ρεύμα

#### 2.1. Γενικά χαρακτηριστικά του εναλλασσόμενου ρεύματος

Μεταβαλλόμενα και εναλλασσόμενα ρεύματα  
Παραγωγή ημιτονικού εναλλασσόμενου ρεύματος  
Πλεονεκτήματα του ε.ρ. έναντι του σ.ρ.  
Χαρακτηριστικά μεγέθη εναλλασσόμενου ρεύματος  
Ενεργός ένταση και ενεργός τάση  
Διανυσματική παράσταση εναλλασσόμενων μεγεθών  
Εναλλασσόμενα ρεύματα σε φάση και σε διαφορά φάσης

#### 2.2. Τα βασικά κυκλώματα R, L, C, στο εναλλασσόμενο ρεύμα (ε.ρ)

Ωμική αντίσταση, επαγωγική και χωρητική αντίδραση (αντίσταση)  
Η Ωμική αντίσταση (R) στο ε.ρ  
Το πηνίο (L) στο ε.ρ  
Ο πυκνωτής (C) στο ε.ρ

#### 2.3. Σύνθετα κυκλώματα στο εναλλασσόμενο ρεύμα

Η σύνθετη αντίσταση Z στα κυκλώματα ε.ρ.  
Σύνθετα κυκλώματα RL, RC, και RLC σε σειρά στο ε.ρ.  
Παράλληλο κύκλωμα RL-C στο ε.ρ  
Συντονισμός κυκλώματος RLC σε σειρά και παράλληλα

#### 2.4. Ισχύς στο εναλλασσόμενο ρεύμα

Πραγματική – Άεργος και Φαινόμενη ισχύς  
Το τρίγωνο ισχύος και ο συντελεστής ισχύος

#### 2.5. Βελτίωση του Συντελεστή Ισχύος (Σ.Ι.)

Ο συντελεστής ισχύος και η ανάγκη βελτίωσής του  
Συσκευές και μηχανήματα με χαμηλό Σ.Ι.  
Επιπτώσεις από το χαμηλό Σ.Ι. και τρόποι βελτίωσης  
Υπολογισμός της χωρητικότητας αναγκαίων πυκνωτών

### **3. Το τριφασικό ρεύμα Χαρακτηριστικά στοιχεία του τριφασικού ρεύματος και υπολογισμοί**

Παραγωγή του τριφασικού ρεύματος

Φασική και πολική τάση

Σύνδεση αστέρα και σύνδεση τριγώνου

Ο ρόλος του ουδετέρου αγωγού

Ισχύς του τριφασικού ρεύματος

Ισοζυγισμένα και μη ισοζυγισμένα τριφασικά φορτία

Διανυσματικό διάγραμμα και υπολογισμός ρεύματος ουδετέρου αγωγού

Πλεονεκτήματα του τριφασικού ρεύματος

Επίλυση τριφασικών κυκλωμάτων

Βελτίωση του Συντελεστή Ισχύος (Σ.Ι.) σε τριφασικό καταναλωτή

### **4. Παραγωγή – Μεταφορά και Διανομή ηλεκτρικής ενέργειας**

#### **4.1. Ενέργεια και συστήματα ενέργειας**

Μετατροπή, αποθήκευση και εξοικονόμηση ενέργειας

Αρχή διατήρησης της ενέργειας, Ανανεώσιμες και μη ανανεώσιμες πηγές

Τύποι σταθμών παραγωγής Ηλεκτρικής ενέργειας

Κριτήρια επιλογής τοποθεσίας ανέγερσης σταθμού

Περιβαλλοντικές επιπτώσεις από τη λειτουργία των σταθμών

#### **4.2. Το δίκτυο της Αρχής Ηλεκτρισμού Κύπρου (ΑΗΚ)**

Παραγωγή και δυνατότητες παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας στην Κύπρο

Λειτουργία ατμοκίνητου ηλεκτροπαραγωγού σταθμού

Το δίκτυο μεταφοράς και διανομής

Μονοφασική και τριφασική παροχή σε καταναλωτή

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ					
409- ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑ ΙΙΙ Τ.Σ. (Θ.Κ.)		ΓΝΩΣΗ	ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ	ΑΝΑΛΥΣΗ/ΣΥΝΘΕΣΗ
<b>1.</b>	Το συνεχές ρεύμα				
1.1	Νόμοι – Κανόνες – Θεωρήματα για την επίλυση κυκλωμάτων στο σ.ρ				
1.2	Ανάλυση και επίλυση κυκλωμάτων συνεχούς ρεύματος				
<b>2.</b>	Το εναλλασσόμενο ρεύμα				
2.1	Γενικά χαρακτηριστικά του εναλλασσόμενου ρεύματος				
2.2	Τα βασικά κυκλώματα R, L, C, στο εναλλασσόμενο ρεύμα (ε.ρ)				
2.3	Σύνθετα κυκλώματα στο εναλλασσόμενο ρεύμα				
2.4	Ισχύς στο εναλλασσόμενο ρεύμα				
2.5	Βελτίωση του Συντελεστή Ισχύος (Σ.Ι.)				
<b>3.</b>	Το τριφασικό ρεύμα Χαρακτηριστικά στοιχεία του τριφασικού ρεύματος				
<b>4.</b>	Παραγωγή – Μεταφορά και Διανομή ηλεκτρικής ενέργειας				
4.1	Ενέργεια και συστήματα ενέργειας				
4.2	Το δίκτυο της Αρχής Ηλεκτρισμού Κύπρου (ΑΗΚ)				

\* Στο Εξεταστικό Δοκίμιο δύναται να υπάρχουν ερωτήματα από οποιοδήποτε κελί του Πίνακα Προδιαγραφών

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ  
ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ  
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ 2024

Μάθημα: ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑ ΙΙΙ Τ.Σ. (Θ.Κ.) (409)

Ημερομηνία και ώρα εξέτασης: Παρασκευή, 14 Ιουνίου 2024  
08:00 – 10:30

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΜΑΖΙ ΜΕ ΤΟ ΤΥΠΟΛΟΓΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ  
ΑΠΟ ΕΙΚΟΣΙ ΤΡΕΙΣ (23) ΣΕΛΙΔΕΣ

**ΟΔΗΓΙΕΣ:**

1. Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις (ασκήσεις).
2. Όλες οι απαντήσεις (λύσεις) να δοθούν στο εξεταστικό δοκίμιο το οποίο θα επιστραφεί.
3. Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.
4. Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υλικού.
5. Δίνεται τυπολόγιο (σελίδες 20 - 23).

**ΜΕΡΟΣ Α΄: Αποτελείται από 12 ερωτήσεις (ασκήσεις).**

**Η κάθε ερώτηση (άσκηση) βαθμολογείται με 4 μονάδες.**

**Για κάθε μια από τις ερωτήσεις 1 – 5 να βάλετε σε κύκλο τη σωστή απάντηση.**

1. Σε ένα ηλεκτρικό κύκλωμα, η τάση και η ένταση του ρεύματος είναι ανάλογα μεταξύ τους, όπως ορίζεται από:

- (α) τους κανόνες του Κίρχοφ
- (β) τον νόμο του Ωμ
- (γ) το θεώρημα του Θέβενιν
- (δ) το θεώρημα της υπέρθεσης.

2. Τρεις (3) αντιστάτες με αντίσταση  $R_1 = R_2 = R_3 = 9 \Omega$  συνδέονται μεταξύ τους παράλληλα. Η τάση τροφοδοσίας του κυκλώματος είναι  $U = 27 V$ . Η ένταση του ρεύματος (I) που διαρρέει το κύκλωμα είναι:

- (α)  $I = 1 A$
- (β)  $I = 3 A$
- (γ)  $I = 6 A$
- (δ)  $I = 9 A$

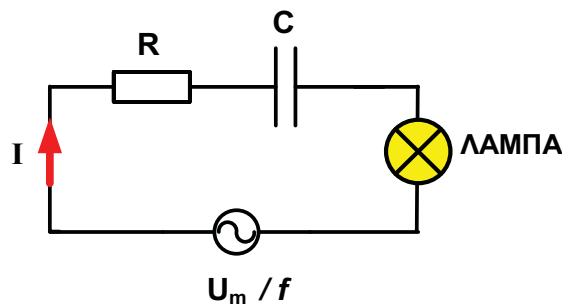
3. Η εξίσωση της στιγμιαίας τιμής του εναλλασσόμενου ρεύματος που διαρρέει ένα κύκλωμα RC σειράς είναι  $i = I_m \eta\mu (314t + 45^\circ) A$ . Η εξίσωση της στιγμιαίας τιμής της τάσης στα άκρα του πυκνωτή είναι:

- (α)  $u_C = U_{mC} \eta\mu (314t - 45^\circ) V$
- (β)  $u_C = U_{mC} \eta\mu (314t + 45^\circ) V$
- (γ)  $u_C = U_{mC} \eta\mu (314t - 135^\circ) V$
- (δ)  $u_C = U_{mC} \eta\mu (314t + 135^\circ) V$

4. Η διανομή της ηλεκτρικής ενέργειας στη χαμηλή τάση γίνεται με:

- (α) τρεις αγωγούς (3 φάσεις)
- (β) τέσσερις αγωγούς (2 φάσεις, ο ουδέτερος αγωγός και η γείωση)
- (γ) τέσσερις αγωγούς (3 φάσεις και ο ουδέτερος αγωγός)
- (δ) πέντε αγωγούς (3 φάσεις, ο ουδέτερος αγωγός και η γείωση).

5. Στο κύκλωμα RC σειράς που παρουσιάζεται στο **σχήμα 1**, εφαρμόζεται εναλλασσόμενη τάση. Αν η τιμή της χωρητικότητας  $C$  του πυκνωτή αυξηθεί τότε:
- (α) η ένταση του ρεύματος που διαρρέει το κύκλωμα θα μειωθεί και η φωτοβολία της λάμπας θα αυξηθεί
  - (β) η ένταση του ρεύματος που διαρρέει το κύκλωμα θα μειωθεί και η φωτοβολία της λάμπας θα μειωθεί
  - (γ) η ένταση του ρεύματος που διαρρέει το κύκλωμα θα αυξηθεί και η φωτοβολία της λάμπας θα αυξηθεί
  - (δ) η ένταση του ρεύματος που διαρρέει το κύκλωμα θα αυξηθεί και η φωτοβολία της λάμπας θα μειωθεί.

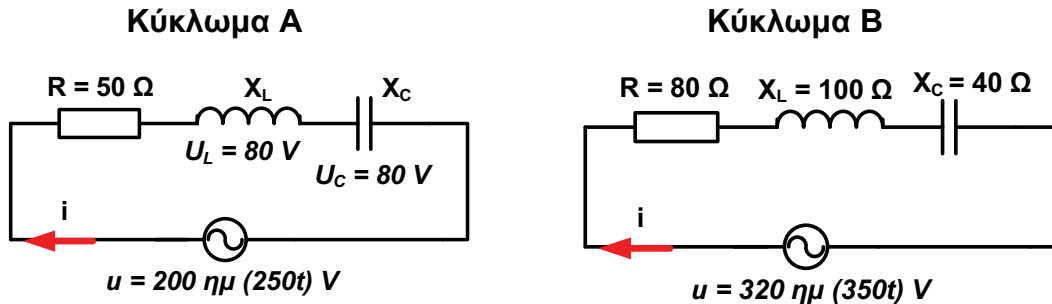


Σχήμα 1

6. Να σημειώσετε μέσα στο τετράγωνο δίπλα από κάθε πρόταση την ένδειξη «Σ» αν είναι Σωστή ή «Λ» αν είναι Λάθος.

- (α) Η διαφορά φάσης ενός εναλλασσόμενου ρεύματος αναφέρεται στη γωνία μεταξύ της τάσης και της έντασης του ρεύματος.
- (β) Το εναλλασσόμενο ρεύμα διατηρεί σταθερή φορά κατά τη διάρκεια ενός κύκλου.
- (γ) Η επαγωγική αντίσταση ( $X_L$ ) μειώνεται με την αύξηση της συχνότητας.
- (δ) Ο νόμος του  $\Omega\mu$  ισχύει για το συνεχές και το εναλλασσόμενο ρεύμα.

7. Στο **σχήμα 2** παρουσιάζονται δύο (2) ηλεκτρικά κυκλώματα RLC σειράς στο εναλλασσόμενο ρεύμα (Κύκλωμα A και Κύκλωμα B). Να σημειώσετε μέσα στο τετράγωνο δίπλα από κάθε πρόταση την ένδειξη «Σ» αν είναι **Σωστή** ή «Λ» αν είναι **Λάθος**.



**Σχήμα 2**

- (α) Το κύκλωμα A βρίσκεται σε συντονισμό.
- (β) Το κύκλωμα B συμπεριφέρεται χωρητικά.
- (γ) Τα δύο (2) κυκλώματα έχουν την ίδια συχνότητα (f).
- (δ) Η σύνθετη αντίσταση του κυκλώματος A είναι 50 Ω.
8. (α) Να δώσετε τον ορισμό της συχνότητας της ημιτονοειδούς εναλλασσόμενης τάσης.
- (β) Να αναφέρετε δύο (2) πλεονεκτήματα του εναλλασσόμενου ρεύματος έναντι του συνεχούς ρεύματος.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

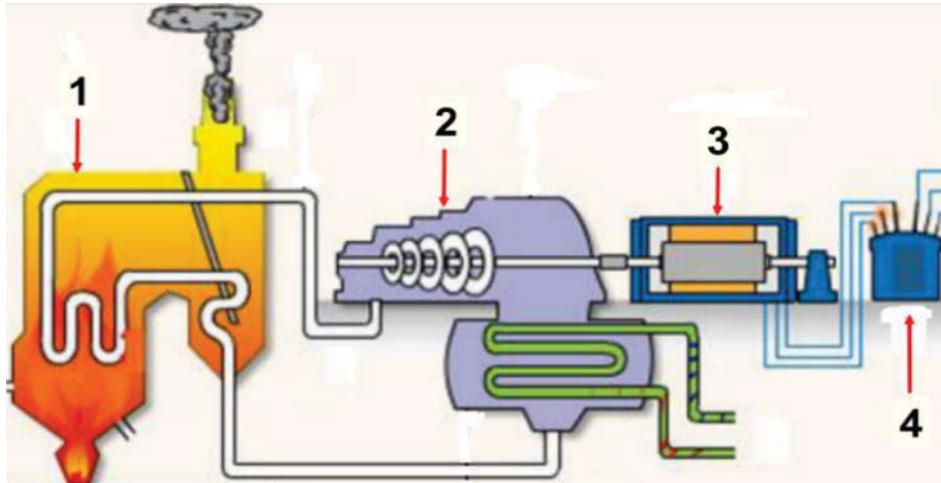
.....

.....

.....

.....

9. Στο διάγραμμα του **σχήματος 3** παρουσιάζεται μέρος του συστήματος παραγωγής και μεταφοράς της ηλεκτρικής ενέργειας στην Κύπρο. Στη **στήλη Β** του **πίνακα 1** να γράψετε την ονομασία που αντιστοιχεί σε κάθε μέρος του συστήματος **1** μέχρι **4**.



Σχήμα 3

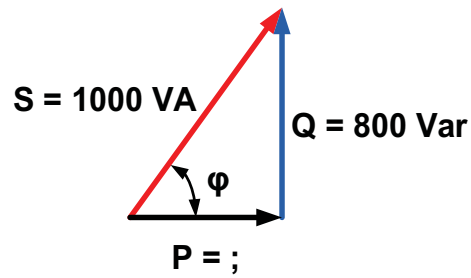
Πίνακας 1	
Στήλη Α	Στήλη Β
1	
2	
3	
4	



10. Στο **σχήμα 4** παρουσιάζεται το τρίγωνο ισχύος που χαρακτηρίζει ένα κύκλωμα RLC σειράς.

Να υπολογίσετε:

- (α) την πραγματική ισχύ ( $P$ ) που απορροφά το κύκλωμα
- (β) τον συντελεστή ισχύος του κυκλώματος ( $\cos \varphi$ ).



Σχήμα 4

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

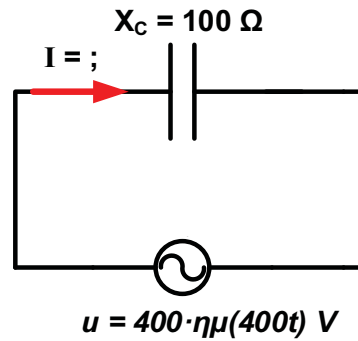
11. Δίνεται το ηλεκτρικό κύκλωμα του σχήματος 5.

Να υπολογίσετε:

(α) την ενεργό τιμή της τάσης ( $U$ ) (1-Mov.)

(β) την ενεργό τιμή της έντασης του ρεύματος ( $I$ ) που διαρρέει το κύκλωμα (1-Mov.)

(γ) τη συχνότητα της εναλλασσόμενης τάσης ( $f$ ). (2-Mov.)



Σχήμα 5

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

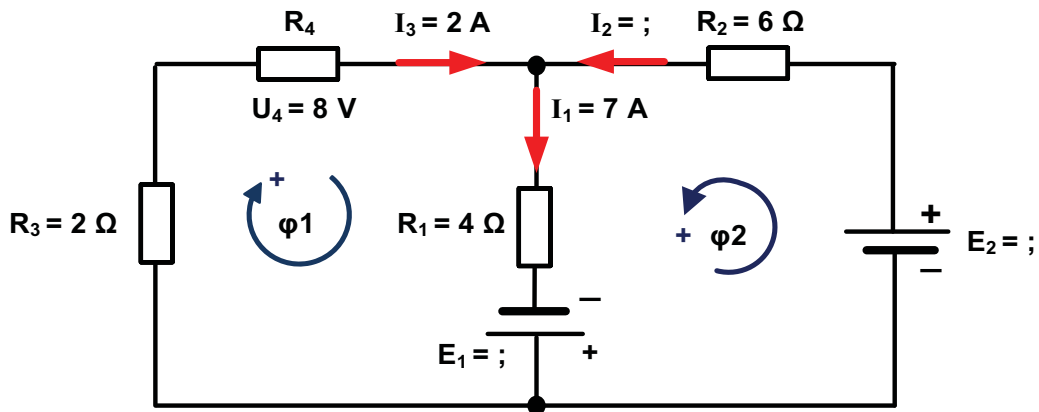


**ΜΕΡΟΣ Β΄: Αποτελείται από 4 ερωτήσεις (ασκήσεις).**  
**Η κάθε ερώτηση (άσκηση) βαθμολογείται με 8 μονάδες.**

13. Δίνεται το κύκλωμα του **σχήματος 7**.

Να υπολογίσετε:

- (α) την ένταση του ρεύματος ( $I_2$ ) χρησιμοποιώντας τον πρώτο κανόνα του Κίρχοφ (κανόνας των ρευμάτων) **(2-Μον.)**
- (β) την τάση της πηγής ( $E_1$ ) χρησιμοποιώντας τον δεύτερο κανόνα του Κίρχοφ (κανόνας των τάσεων) στον βρόγχο  $\varphi_1$  **(3-Μον.)**
- (γ) την τάση της πηγής ( $E_2$ ) χρησιμοποιώντας τον δεύτερο κανόνα του Κίρχοφ (κανόνας των τάσεων) στον βρόγχο  $\varphi_2$ . **(3-Μον.)**



**Σχήμα 7**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

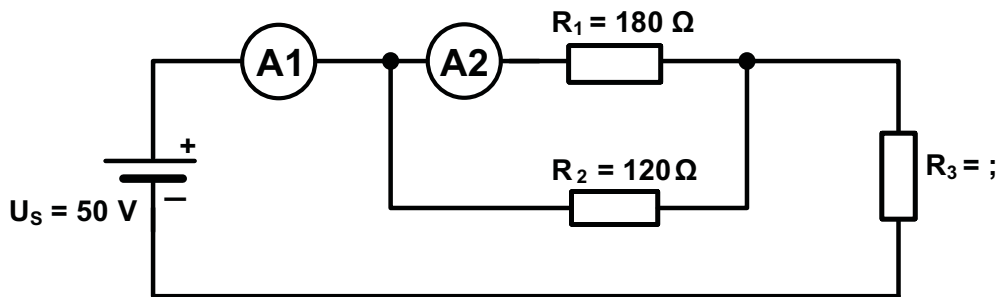
.....

.....

14. Δίνεται το κύκλωμα του **σχήματος 8**.

Να υπολογίσετε:

- (α) την ένδειξη του αμπερομέτρου A1 όταν η ένδειξη του αμπερομέτρου A2 είναι  $I_{A2} = 0,2 \text{ A}$  χρησιμοποιώντας τον **δισαιρέτη έντασης**  
(β) την τιμή της αντίστασης ( $R_3$ ).



Σχήμα 8

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

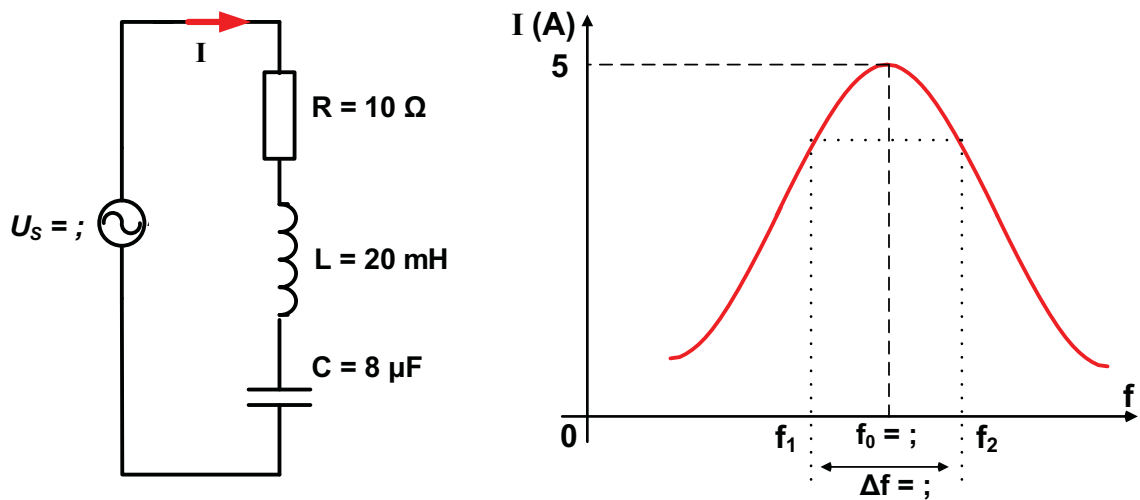
.....

.....

15. Στο **σχήμα 9** παρουσιάζεται ένα κύκλωμα RLC σειράς και η γραφική παράσταση της μεταβολής της έντασης του ρεύματος ( $I$ ) σε συνάρτηση με τη συχνότητα ( $f$ ) όταν το κύκλωμα βρίσκεται σε κατάσταση συντονισμού.

Να υπολογίσετε:

- (α) τη σύνθετη αντίσταση του κυκλώματος κατά τον συντονισμό ( $Z_{\min}$ ) **(1-Mov.)**
- (β) την τάση τροφοδοσίας του κυκλώματος ( $U_s$ ) **(1-Mov.)**
- (γ) τη συχνότητα συντονισμού ( $f_0$ ) **(2-Mov.)**
- (δ) τον συντελεστή ποιότητας ( $Q_\pi$ ) **(2-Mov.)**
- (ε) τη ζώνη διέλευσης της καμπύλης συντονισμού ( $\Delta f$ ). **(2-Mov.)**



**Σχήμα 9**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

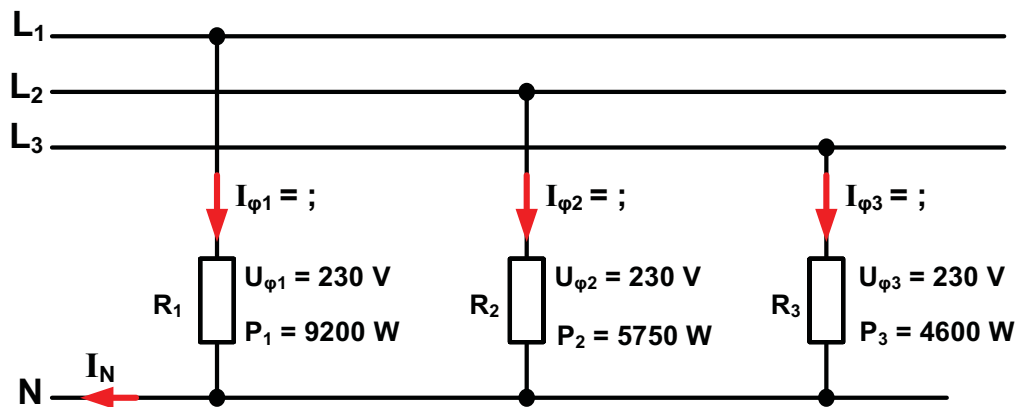
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

16. Σε ένα τριφασικό δίκτυο τεσσάρων αγωγών, συνδέονται τρεις (3) διαφορετικοί ωμικοί καταναλωτές όπως φαίνεται στο **σχήμα 10**.

Να υπολογίσετε:

(α) την ένταση του ρεύματος που διαρρέει κάθε καταναλωτή ( $I_{\phi 1}$ ,  $I_{\phi 2}$  και  $I_{\phi 3}$ ) **(3-Mov.)**

(β) την ένταση του ρεύματος που διαρρέει τον ουδέτερο αγωγό ( $I_N$ ).  
 (Να χρησιμοποιήσετε τη διανυσματική μέθοδο στο τετραγωνισμένο χαρτί που δίνεται στη σελίδα 13, με κλίμακα: 1 cm : 5 A). **(5-Mov.)**



Σχήμα 10

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

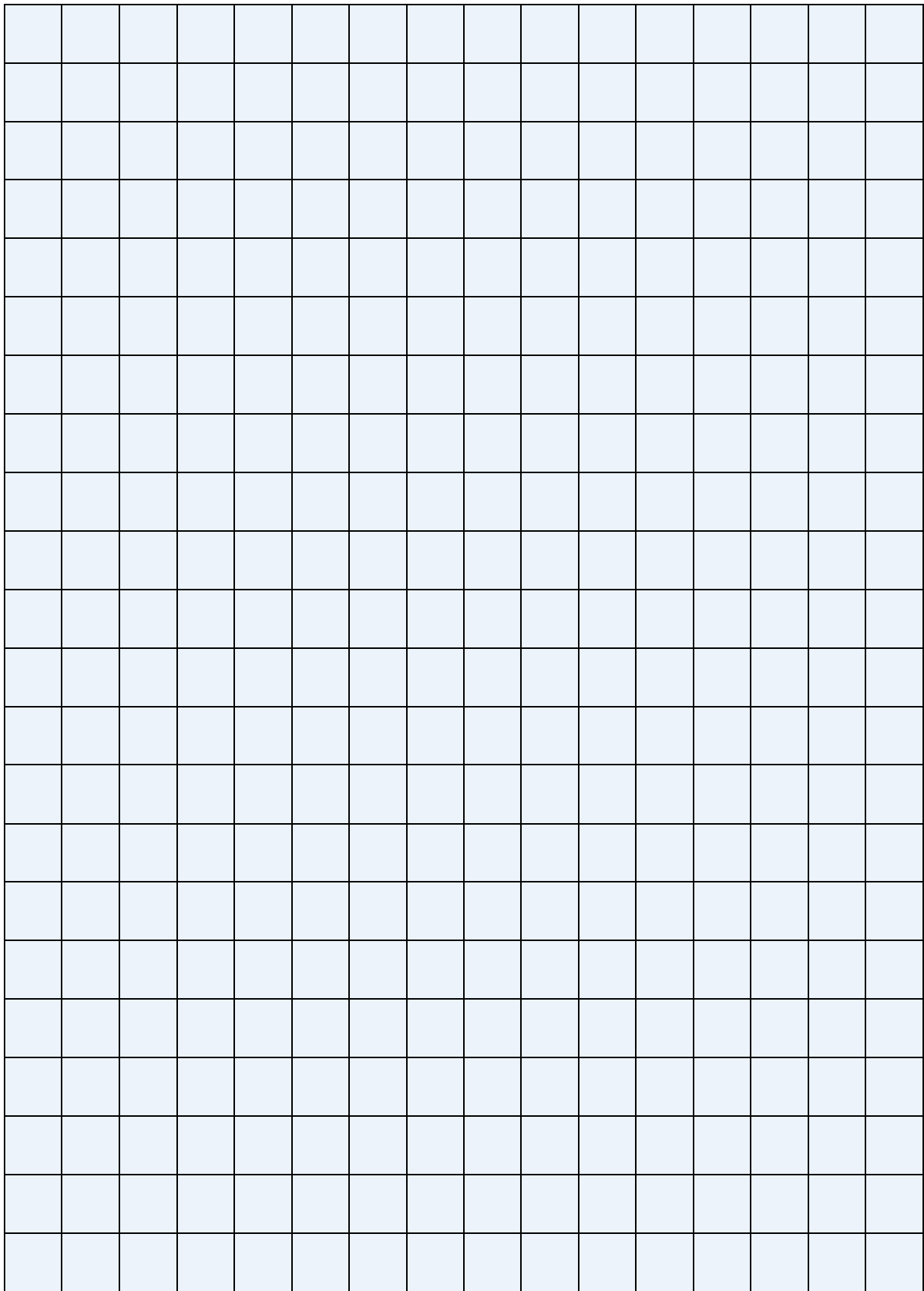
.....

.....

.....

.....





**ΜΕΡΟΣ Γ': Αποτελείται από 2 ερωτήσεις (ασκήσεις).**

**Η κάθε ερώτηση (άσκηση) βαθμολογείται με 10 μονάδες.**

17. Δίνεται το κύκλωμα του **σχήματος 11**.

(α) Να υπολογίσετε:

i. την ισοδύναμη ΗΕΔ Θέβενιν ( $E_{TH}$ )

(4-Mov.)

ii. την ισοδύναμη αντίσταση Θέβενιν ( $R_{TH}$ )

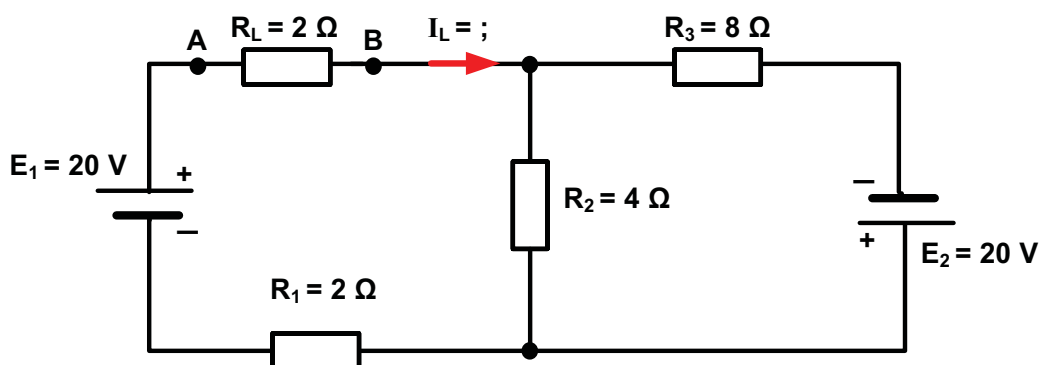
(2-Mov.)

(β) Να σχεδιάσετε το ισοδύναμο κύκλωμα Θέβενιν στα σημεία Α και Β

(2-Mov.)

(γ) Χρησιμοποιώντας το ισοδύναμο κύκλωμα Θέβενιν, να υπολογίσετε την ένταση του ρεύματος ( $I_L$ ) που διαρρέει τον αντιστάτη  $R_L$ .

(2-Mov.)



**Σχήμα 11**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

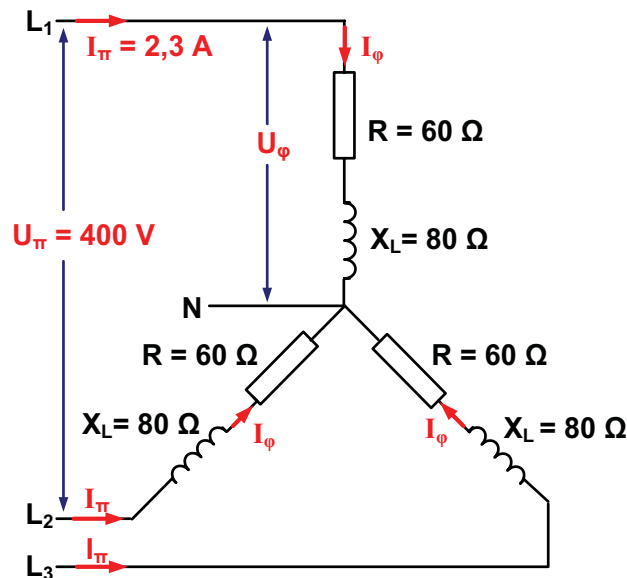
.....

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

18. Τρία (3) όμοια πραγματικά πηνία είναι συνδεδεμένα όπως φαίνεται στο **σχήμα 12**. Τα πηνία τροφοδοτούνται από τριφασικό δίκτυο πολικής τάσης  $U_{\pi} = 400 \text{ V}$  /  $f = 50 \text{ Hz}$ .

Να υπολογίσετε:

- (α) τη σύνθετη αντίσταση του κυκλώματος ( $Z$ ) **(2-Mov.)**
- (β) τον συντελεστή ισχύος (συν  $\phi_1$ ) **(1-Mov.)**
- (γ) την ολική πραγματική ισχύ που απορροφά το κύκλωμα από το δίκτυο ( $P_{ολ}$ ) **(2-Mov.)**
- (δ) την άεργο χωρητική ισχύ των τριών (3) πυκνωτών ( $Q_C$ ) που πρέπει να συνδεθούν παράλληλα με το κύκλωμα ώστε ο συντελεστής ισχύος να γίνει  $\sigmaυν \phi_2 = 0,90$ . **(3-Mov.)**
- (ε) τη χωρητικότητα  $C$  του πυκνωτή που πρέπει να συνδεθεί σε κάθε φάση του κυκλώματος, εάν οι τρεις (3) πυκνωτές συνδεθούν σε τρίγωνο. **(2-Mov.)**



**Σχήμα 12**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



**ΠΡΟΧΕΙΡΟ**

A series of horizontal dotted lines for writing.

## ΠΡΟΧΕΙΡΟ

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

ΤΥΠΟΛΟΓΙΟ ΓΙΑ ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ «ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑ ΙΙΙ»

<b>ΝΟΜΟΣ ΤΟΥ ΩΜ</b>	
Ένταση του ρεύματος	$I = \frac{U}{R}$
<b>ΚΑΝΟΝΕΣ ΤΟΥ ΚΙΡΧΩΦ</b>	
Κανόνας των ρευμάτων	$\sum I = 0$
Κανόνας των τάσεων	$\sum E = \sum U$
<b>ΔΙΑΙΡΕΤΕΣ ΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΕΝΤΑΣΗΣ</b>	
Διαιρέτης τάσης	$U_i = U_s \cdot \frac{R_i}{R_{ολ}}$
Διαιρέτης έντασης	$I_i = I_{ολ} \cdot \frac{R_{ολ}}{R_i}$
<b>ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΚΑΙ ΙΣΧΥΣ</b>	
Ηλεκτρική ενέργεια	$W = P \cdot t$
Ηλεκτρική ισχύς	$P = U \cdot I$
Νόμος του Joule	$W = I^2 \cdot R \cdot t$
Βαθμός απόδοσης ηλεκτροκινητήρα	$\eta = \frac{P_{εξόδου}}{P_{εισόδου}}$
<b>ΕΝΑΛΛΑΣΣΟΜΕΝΟ ΡΕΥΜΑ (Ε.Ρ) ΚΑΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΜΕΓΕΘΗ Ε.Ρ.</b>	
Νόμος του Φάραντεϊ για την επαγωγή	$u = N \cdot \frac{\Delta\Phi}{\Delta t}$
Στιγμιαία τιμή της έντασης Ε.Ρ	$i = I_m \cdot \eta\mu\omega t$
Στιγμιαία τιμή της τάσης Ε.Ρ	$u = U_m \cdot \eta\mu\omega t$
Μέγιστη τιμή της έντασης Ε.Ρ	$I_m = \sqrt{2} \cdot I_{εν}$
Μέγιστη τιμή της τάσης Ε.Ρ	$U_m = \sqrt{2} \cdot U_{εν}$
Περίοδος εναλλασσόμενου ρεύματος	$T = \frac{1}{f}$
Κυκλική συχνότητα	$\omega = 2\pi f$
Στιγμιαία φάση	$\varphi = \omega t$
<b>ΔΙΑΝΥΣΜΑΤΙΚΗ ΠΑΡΑΣΤΑΣΗ ΕΝΑΛΛΑΣΣΟΜΕΝΩΝ ΜΕΓΕΘΩΝ</b>	
Στιγμιαία τιμή της έντασης Ε.Ρ με αρχική φάση	$i = I_m \cdot \eta\mu(\omega t + \varphi_0)$
Στιγμιαία τιμή της τάσης Ε.Ρ με αρχική φάση	$u = U_m \cdot \eta\mu(\omega t + \varphi_0)$
Διαφορά φάσης μεταξύ δύο διανυσμάτων	$\Delta\varphi = \varphi_{01} - \varphi_{02}$
Ακτίνιο (rad)	$1rad = 57,3^\circ$
Μετατροπή από μοίρες σε ακτίνια	$Ακτίνια = \frac{\pi}{180} \cdot (μοίρες)$
Μετατροπή από ακτίνια σε μοίρες	$Μοίρες = \frac{180}{\pi} \cdot (ακτίνια)$



<b>ΚΥΚΛΩΜΑ ΜΕ ΜΟΝΟ ΩΜΙΚΗ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ R ΣΤΟ Ε. Ρ.</b>	
Πτώση τάσης στην αντίσταση	$U_R = I \cdot R$
<b>ΚΥΚΛΩΜΑ ΜΕ ΜΟΝΟ ΙΔΑΝΙΚΟ ΠΗΝΙΟ L ΣΤΟ Ε. Ρ.</b>	
Επαγωγική αντίσταση	$X_L = 2\pi f \cdot L$
Πτώση τάσης στο πηνίο	$U_L = I \cdot X_L$
<b>ΚΥΚΛΩΜΑ ΜΕ ΜΟΝΟ ΙΔΑΝΙΚΟ ΠΥΚΝΩΤΗ C ΣΤΟ Ε. Ρ.</b>	
Χωρητική αντίσταση	$X_C = \frac{1}{2\pi f \cdot C}$
Πτώση τάσης στον πυκνωτή	$U_C = I \cdot X_C$
<b>ΚΥΚΛΩΜΑ RL ΣΕ ΣΕΙΡΑ ΣΤΟ Ε. Ρ.</b>	
Σύνθετη αντίσταση	$Z = \sqrt{R^2 + X_L^2}$
Ένταση του ολικού ρεύματος	$I = \frac{U}{Z}$
Πτώση τάσης στην αντίσταση	$U_R = I \cdot R$
Πτώση τάσης στο πηνίο	$U_L = I \cdot X_L$
Συντελεστής ισχύος	$\sigma\upsilon\nu\varphi = \frac{R}{Z}$
Γωνία φάσης	$\varphi = \sigma\upsilon\nu^{-1}\left(\frac{R}{Z}\right)$
Εφαπτομένη της γωνίας φ	$\varepsilon\varphi\varphi = \frac{X_L}{R}$
<b>ΚΥΚΛΩΜΑ RC ΣΕ ΣΕΙΡΑ ΣΤΟ Ε. Ρ.</b>	
Σύνθετη αντίσταση	$Z = \sqrt{R^2 + X_C^2}$
Ένταση του ολικού ρεύματος	$I = \frac{U}{Z}$
Πτώση τάσης στην αντίσταση	$U_R = I \cdot R$
Πτώση τάσης στον πυκνωτή	$U_C = I \cdot X_C$
Συντελεστής ισχύος	$\sigma\upsilon\nu\varphi = \frac{R}{Z}$
Γωνία φάσης	$\varphi = \sigma\upsilon\nu^{-1}\left(\frac{R}{Z}\right)$
Εφαπτομένη της γωνίας φ	$\varepsilon\varphi\varphi = \frac{X_C}{R}$
<b>ΚΥΚΛΩΜΑ RLC ΣΕ ΣΕΙΡΑ ΣΤΟ Ε. Ρ.</b>	
Σύνθετη αντίσταση	$Z = \sqrt{R^2 + (X_L - X_C)^2}$
Ένταση του ολικού ρεύματος	$I = \frac{U}{Z}$
Πτώση τάσης στην αντίσταση	$U_R = I \cdot R$
Πτώση τάσης στο πηνίο	$U_L = I \cdot X_L$
Πτώση τάσης στον πυκνωτή	$U_C = I \cdot X_C$

Συντελεστής ισχύος	$\sigma\upsilon\nu\varphi = \frac{R}{Z}$
Γωνία φάσης	$\varphi = \sigma\upsilon\nu^{-1}\left(\frac{R}{Z}\right)$
Εφαπτομένη της γωνίας φ	$\varepsilon\varphi\varphi = \frac{(X_L - X_C)}{R}$
Συχνότητα συντονισμού	$f_0 = \frac{1}{2\pi\sqrt{L \cdot C}}$
Συντελεστής ποιότητας	$Q_\pi = \frac{1}{R} \sqrt{\frac{L}{C}} = \frac{U_L}{U} = \frac{U_C}{U}$
Ζώνη διέλευσης	$\Delta f = f_2 - f_1$ , $\Delta f = \frac{f_0}{Q_\pi}$
<b>ΚΥΚΛΩΜΑ RC ΠΑΡΑΛΛΗΛΑ ΣΤΟ Ε. Ρ.</b>	
Σύνθετη αντίσταση	$Z = R \cdot X_C \sqrt{\frac{1}{R^2 + X_C^2}}$ $\frac{1}{Z} = \sqrt{\frac{1}{R^2} + \frac{1}{X_C^2}}$
Ένταση του ολικού ρεύματος	$I = \frac{U}{Z} = \sqrt{I_R^2 + I_C^2}$
Ένταση του ρεύματος στην αντίσταση	$I_R = \frac{U}{R}$
Ένταση του ρεύματος στον πυκνωτή	$I_C = \frac{U}{X_C}$
Συντελεστής ισχύος	$\sigma\upsilon\nu\varphi = \frac{Z}{R}$
Γωνία φάσης	$\varphi = \sigma\upsilon\nu^{-1}\left(\frac{Z}{R}\right)$
Εφαπτομένη της γωνίας φ	$\varepsilon\varphi\varphi = \frac{R}{X_C}$
<b>Η ΙΣΧΥΣ ΣΤΟ ΕΝΑΛΛΑΣΣΟΜΕΝΟ ΡΕΥΜΑ</b>	
Φαινόμενη ισχύς	$S = U \cdot I$
Πραγματική ισχύς	$P = U \cdot I \cdot \sigma\upsilon\nu\varphi$
Άεργος ισχύς	$Q = U \cdot I \cdot \eta\mu\varphi$
Σχέση των ισχύων	$S^2 = P^2 + Q^2$
<b>ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ</b>	
Συντελεστής ισχύος	$\sigma\upsilon\nu\varphi = \frac{P}{S}$
Συντελεστής ισχύος	$\sigma\upsilon\nu\varphi = \frac{R}{Z}$

<b>ΤΡΙΦΑΣΙΚΟ ΡΕΥΜΑ – ΣΥΝΔΕΣΗ ΣΕ ΑΣΤΕΡΑ</b>	
Πολική τάση	$U_{\pi} = \sqrt{3} \cdot U_{\varphi}$
Πολική ένταση	$I_{\pi} = I_{\varphi}$
Φασικό Ρεύμα	$I_{\varphi} = \frac{U_{\varphi}}{R}$
<b>ΤΡΙΦΑΣΙΚΟ ΡΕΥΜΑ – ΣΥΝΔΕΣΗ ΣΕ ΤΡΙΓΩΝΟ</b>	
Πολική τάση	$U_{\pi} = U_{\varphi}$
Πολική ένταση	$I_{\pi} = \sqrt{3} \cdot I_{\varphi}$
Φασικό Ρεύμα	$I_{\varphi} = \frac{U_{\varphi}}{R}$
<b>ΤΡΙΦΑΣΙΚΗ ΙΣΧΥΣ</b>	
Φαινόμενη ισχύς	$S = \sqrt{3} \cdot U_{\pi} \cdot I_{\pi}$
Πραγματική ισχύς	$P = \sqrt{3} \cdot U_{\pi} \cdot I_{\pi} \cdot \cos\varphi$
Άεργος ισχύς	$Q = \sqrt{3} \cdot U_{\pi} \cdot I_{\pi} \cdot \eta\mu\varphi$
Σχέση των ισχύων	$S^2 = P^2 + Q^2$
<b>ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΟΥ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ ΙΣΧΥΟΣ</b>	
Υπολογισμός της χωρητικότητας πυκνωτή για βελτίωση του συντελεστή ισχύος σε μονοφασικό φορτίο	$C = \frac{Q_C}{U^2 \cdot 2\pi f}$
Υπολογισμός της χωρητικότητας πυκνωτή για βελτίωση του συντελεστή ισχύος σε τριφασικό φορτίο, σε σύνδεση τριγώνου	$C_{\Delta} = \frac{Q_C/3}{U_{\pi}^2 \cdot 2\pi f}$
Υπολογισμός της χωρητικότητας πυκνωτή για βελτίωση του συντελεστή ισχύος σε τριφασικό φορτίο, σε σύνδεση αστερά	$C_Y = \frac{Q_C/3}{U_{\varphi}^2 \cdot 2\pi f}$
Υπολογισμός της άεργης ισχύος πυκνωτή για βελτίωση του συντελεστή ισχύος.	$Q_C = P \cdot (\epsilon\varphi\varphi_1 - \epsilon\varphi\varphi_2)$ $Q_C = S \cdot \sin\varphi \cdot k$ $k = \epsilon\varphi\varphi_1 - \epsilon\varphi\varphi_2$

## ΜΑΘΗΜΑ: ΨΗΦΙΑΚΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΙΙ Τ.Σ. (Θ.Κ.) (410)

Διάρκεια εξέτασης: Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά

### ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ

#### 1 Φλιπ Φλοπ

- 1.1 Ακολουθιακά και συνδυαστικά λογικά κυκλώματα
- 1.2 Χαρακτηριστικά Φλιπ Φλοπ
- 1.3 Κατηγορίες Φλιπ Φλοπ (Ασύγχρονα - Μη χρονιζόμενα, Σύγχρονα - Χρονιζόμενα)
- 1.4 Ασύγχρονο NAND και NOR Φλιπ Φλοπ
- 1.5 Ασύγχρονα Φλιπ Φλοπ
  - 1.5.1 -SR Φλιπ Φλοπ
  - 1.5.2 -JK Φλιπ Φλοπ
- 1.6 Χρονιζόμενα Φλιπ Φλοπ
- 1.7 Χρονιζόμενα Φλιπ Φλοπ στα θετικά και αρνητικά μέτωπα ωρολογιακών παλμών:
  - 1.7.1 -SR Φλιπ Φλοπ
  - 1.7.2 -D Φλιπ Φλοπ
  - 1.7.3 -JK Φλιπ Φλοπ
  - 1.7.4 -T Φλιπ Φλοπ
- 1.8 Ασύγχρονοι είσοδοι Preset και Clear στα FF
- 1.9 Εφαρμογές Φλιπ Φλοπ

#### 2 Κυκλώματα παραγωγής και διαμόρφωσης παλμών

- 2.1 Μονοσταθείς πολυδονητές
- 2.2 Τύποι μονοσταθών πολυδονητών:
  - 2.2.1 - Μη επαναδιεγερόμενοι
  - 2.2.2 - Επαναδιεγερόμενοι
- 2.3 Εφαρμογές μονοσταθών πολυδονητών
- 2.4 Ασταθείς πολυδονητές - Κύκλος δράσης ασταθών πολυδονητών και περίοδος / συχνότητα ταλάντωσης
- 2.5 Εφαρμογές ασταθών πολυδονητών
- 2.6 Κύκλωμα σκανδάλης Σμιτ (Schmitt)

#### 3 Λογικές Οικογένειες

- 3.1 Χαρακτηριστικά λογικών οικογενειών
- 3.2 Λογική Οικογένεια TTL
- 3.3 Λογική Οικογένεια CMOS
- 3.4 Σύγκριση λογικών οικογενειών TTL / CMOS και πλεονεκτήματα / μειονεκτήματα κάθε λογικής σειράς

#### 4 Απαριθμητές

- 4.1 Χαρακτηριστικά σύγχρονων και ασύγχρονων απαριθμητών
- 4.2 Κυκλώματα ασύγχρονων δυαδικών απαριθμητών 2, 3, 4 bit:
  - 4.2.1 - Αρίθμηση προς τα άνω
  - 4.2.2 - Αρίθμηση προς τα κάτω
- 4.3 Ασύγχρονος δεκαδικός απαριθμητής που μετρά προς τα άνω
- 4.4 Ασύγχρονος απαριθμητής με μέτρο N
- 4.5 Εφαρμογές απαριθμητών
- 4.6 Σύγχρονοι δυαδικοί απαριθμητές (2 και 3 bit) που μετρούν προς τα άνω

#### 5 Καταχωρητές

- 5.1 Χαρακτηριστικά καταχωρητών
- 5.2 Ολισθητές
- 5.3 Κυκλώματα καταχωρητών με:
  - 5.3.1 - Διαδοχική είσοδο και διαδοχική έξοδο
  - 5.3.2 - Διαδοχική είσοδο και παράλληλη έξοδο
  - 5.3.3 - Παράλληλη είσοδο και διαδοχική έξοδο
  - 5.3.4 - Παράλληλη είσοδο και παράλληλη έξοδο

- 5.4 Κυκλικός ολισθητής
- 5.4.1 - Κυκλικός απαριθμητής
- 5.4.2 - Απαριθμητής Τζόνσον
- 5.5 Εφαρμογές καταχωρητών
  
- 6 Κωδικοποιητές και Αποκωδικοποιητές**
- 6.1 Κωδικοποιητές
- 6.1.1 Κωδικοποιητής δεκαδικών αριθμών στον κώδικα BCD
- 6.1.2 Κωδικοποιητής δεκαδικών αριθμών στον κώδικα BCD με προτεραιότητα
- 6.2 Αποκωδικοποιητές
- 6.3 Κυκλώματα αποκωδικοποιητών:
  - 6.3.1 - 2-bit σε 4 γραμμές
  - 6.3.2 - 3-bit σε 8 γραμμές
  - 6.3.3 - 4-bit σε 16 γραμμές
  - 6.3.4 - Κώδικα BCD σε δεκαδικό (Έξοδοι ενεργές στο λογικό 1 και στο λογικό 0)
- 6.4 Μετατροπείς Κώδικα
- 6.5 7-τμηματική μονάδα ένδειξης:
  - 6.5.1 - Οθόνες με διόδους φωτοεκπομπής (LED) κοινής ανόδου και κοινής καθόδου
  - 6.5.2 - Οθόνες υγρών κρυστάλλων (LCD)
- 6.6 Σύμβολο και λειτουργία μετατροπεία από BCD σε 7-μήματα (Έξοδοι ενεργές στο λογικό 1 και στο λογικό 0)
  
- 7 Συγκριτές**
- 7.1 Συγκριτής τάσης
- 7.2 Ψηφιακοί συγκριτές
- 7.2.1 Συγκριτής 1-bit
- 7.2.2 Συγκριτής 2-bit
- 7.3 Χρήση ολοκληρωμένων κυκλωμάτων ως συγκριτές 4-bit και 8-bit
  
- 8 Ψηφίο ισοτιμίας**
- 8.1 Ανίχνευση σφαλμάτων στη μετάδοση δεδομένων - Ψηφίο ισοτιμίας
- 8.2 Κύκλωμα παραγωγής ψηφίου ισοτιμίας στον κώδικα BCD
- 8.3 Κύκλωμα ελέγχου ψηφίου ισοτιμίας στον κώδικα BCD
  
- 9 Πολυπλέκτες και Αποπολυπλέκτες**
- 9.1 Πολυπλέκτες
- 9.2 Κυκλώματα πολυπλεκτών:
  - 9.2.1 - Δύο γραμμές σε μια
  - 9.2.2 - Τεσσάρων γραμμών σε μια
  - 9.2.3 - Οκτώ γραμμών σε μια
- 9.3 Υλοποίηση λογικών συναρτήσεων με τη χρήση πολυπλεκτών
- 9.4 Αποπολυπλέκτες
- 9.5 Κυκλώματα αποπολυπλεκτών:
  - 9.5.1 - Μιας γραμμής σε τέσσερις
  
- 10 Μετατροπείς D/A και A/D**
- 10.1 Αναλογικά και ψηφιακά σήματα
- 10.2 Πλεονεκτήματα ψηφιακής τεχνολογίας
- 10.3 Χαρακτηριστικά των μετατροπέων DAC και ADC
- 10.4 Μετατροπή ψηφιακού σήματος σε αναλογικό
- 10.5 Κυκλώματα μετατροπέων D/A:
  - 10.5.1 - Με τελεστικό ενισχυτή και σταθμισμένες αντιστάσεις στο δυαδικό σύστημα (4-bit)
  - 10.5.2 - Με τελεστικό ενισχυτή και κλιμακωτό δίκτυο αντιστάσεων R/2R (4-bit)
- 10.6 Μετατροπή αναλογικού σήματος σε ψηφιακό
- 10.6.1 Θεώρημα της δειγματοληψίας
- 10.7 Κυκλώματα μετατροπέων A/D:
  - 10.7.1 - Μετατροπέας Flash (3-bit)
  - 10.7.2 - Μετατροπέας Διαδοχικών Προσεγγίσεων (4-bit)

<b>ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ</b>				
<b>410 - ΨΗΦΙΑΚΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΙΙ Τ.Σ.(ΘΚ)</b>	<b>ΓΝΩΣΗ</b>	<b>ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ</b>	<b>ΕΦΑΡΜΟΓΗ</b>	<b>ΑΝΑΛΥΣΗ/ΣΥΝΘΕΣΗ</b>
Φλιπ Φλοπ				
Κυκλώματα παραγωγής και διαμόρφωσης παλμών				
Λογικές Οικογένειες				
Απαριθμητές				
Καταχωρητές				
Κωδικοποιητές και Αποκωδικοποιητές				
Συγκριτές				
Ψηφίο Ισοτιμίας				
Πολυπλέκτες και Αποπολυπλέκτες				
Μετατροπείς D/A και A/D				

\* Στο Εξεταστικό Δοκίμιο δύναται να υπάρχουν ερωτήματα από οποιοδήποτε κελί του Πίνακα Προδιαγραφών

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ  
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ**

**ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ 2024**

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**

**Μάθημα** : Ψηφιακά Ηλεκτρονικά II (410)  
**Ημερομηνία** : Παρασκευή, 14 Ιουνίου 2024  
**Ωρα εξέτασης** : 08:00 – 10:30

**Επιτρεπόμενη διάρκεια γραπτού 2,5 ώρες (150 λεπτά)**

**ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΕΙΚΟΣΙ ΠΕΝΤΕ (25) ΣΕΛΙΔΕΣ ΚΑΙ ΤΡΙΑ (3) ΜΕΡΗ (Α΄, Β΄ ΚΑΙ Γ΄)**

**ΟΔΗΓΙΕΣ:**

1. Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.
2. Οι ερωτήσεις να απαντηθούν στο εξεταστικό δοκίμιο.
3. Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή διορθωτικής ταινίας.
4. Τα σχεδιαγράμματα μπορούν να σχεδιαστούν με μολύβι.
5. Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.
6. Στο τέλος του εξεταστικού δοκιμίου δίνεται τυπολόγιο.





**ΜΕΡΟΣ Α΄ - Το μέρος Α αποτελείται από δώδεκα (12) ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.**

1. (α) Ένα κύκλωμα ελέγχου για μονό ψηφίο ισοτιμίας δέχεται τους πιο κάτω κώδικες. Να προσδιορίσετε κατά πόσο ο κάθε κώδικας είναι σωστός ή λανθασμένος.

(1) 11111      ΣΩΣΤΟΣ / ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΟΣ

.....

(2) 11000      ΣΩΣΤΟΣ / ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΟΣ

.....

- (β) Δίνεται η λογική συνάρτηση του κυκλώματος παραγωγής ζυγού ψηφίου ισοτιμίας.

$$P = (A_3 \oplus A_2) \oplus (A_1 \oplus A_0)$$

Να γράψετε τη λογική συνάρτηση του κυκλώματος παραγωγής μονού ψηφίου ισοτιμίας.

.....

2. (α) Να δώσετε τον αριθμό των εισόδων και τον αριθμό των εξόδων που έχει ένας ψηφιακός συγκριτής 1-bit.

Αριθμός Εισόδων: .....

Αριθμός Εξόδων: .....

- (β) Να δώσετε τον ορισμό του «ψηφιακού συγκριτή».

.....

.....

.....

.....

3. Για καθεμιά από τις πιο κάτω δηλώσεις να απαντήσετε ΣΩΣΤΟ ή ΛΑΘΟΣ.

- (α) Τα κυκλώματα της λογικής οικογένειας TTL είναι κατασκευασμένα με διπολικά τρανζίστορ ενώ τα κυκλώματα της λογικής οικογένειας CMOS είναι κατασκευασμένα με τρανζίστορ MOSFET.

.....

(β) Η τάση τροφοδοσίας της λογικής οικογένειας CMOS απαιτείται να είναι σταθερή.

.....

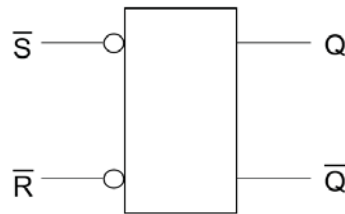
(γ) Η μείωση της καταναλισκόμενης ισχύος σε μια λογική οικογένεια λειτουργεί συνήθως αρνητικά στην ταχύτητα λειτουργίας της.

.....

(δ) Όσο πιο μικρό είναι το ύψος του θορύβου που ανέχεται μια λογική οικογένεια τόσο το καλύτερο.

.....

4. Στο Σχήμα 1 δίνεται το λογικό σύμβολο ενός NAND Φλιπ Φλοπ. Να συμπληρώσετε τον πίνακα αληθείας του Φλιπ Φλοπ (Πίνακας 1).

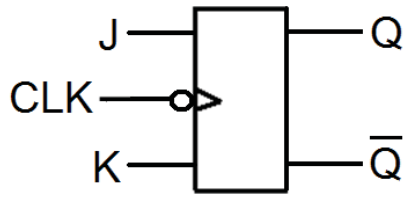


**Σχήμα 1**

Είσοδοι		Έξοδοι		
$\bar{S}$	$\bar{R}$	$Q_{n+1}$	$\bar{Q}_{n+1}$	Κατάσταση

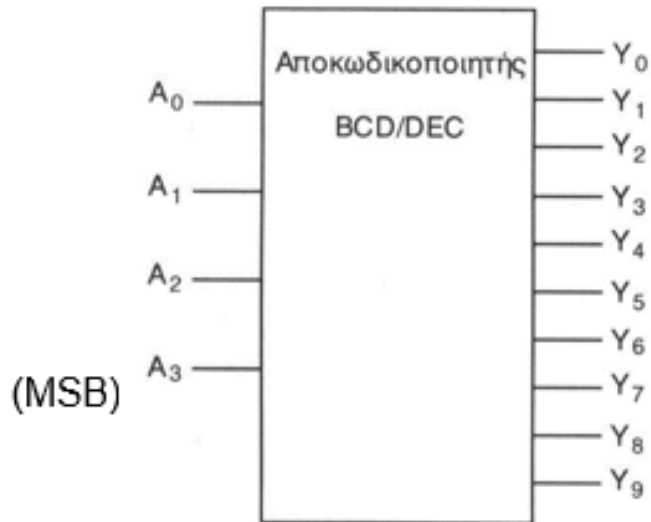
**Πίνακας 1**

5. Δίνεται το JK Φλιπ Φλοπ του Σχήματος 2. Να σχεδιάσετε το κύκλωμα σύγχρονου, αύξοντα δυαδικού απαριθμητή με μέγιστο μέτρο (max MOD) 4.



**Σχήμα 2**

6. (α) Στο Σχήμα 3 δίνεται το λογικό σύμβολο του αποκωδικοποιητή από τον κώδικα BCD στο δεκαδικό σύστημα.



**Σχήμα 3**

Να γράψετε τη λογική συνάρτηση των εξόδων  $Y_4$  και  $Y_7$ .

$Y_4 = \dots\dots\dots$

$Y_7 = \dots\dots\dots$

(β) Να υπολογίσετε τον ελάχιστο αριθμό των bit που απαιτούνται για την κωδικοποίηση 150 χαρακτήρων.

.....

7. (α) Να ονομάσετε την κατηγορία κυκλωμάτων που κατασκευάζονται με Φλιπ Φλοπ.

.....

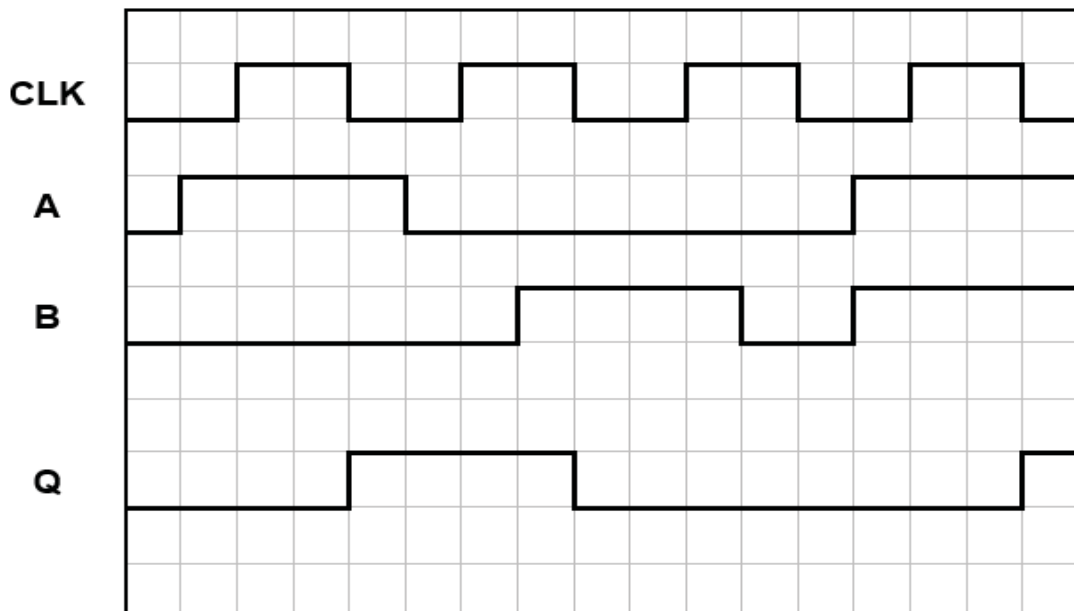
(1 μον.)

(β) Να αναφέρετε ποια ιδιότητα προσφέρει στα κυκλώματα αυτά η χρήση των Φλιπ Φλοπ.

.....

(1 μον.)

(γ) Στο Σχήμα 4 δίνονται τα χρονικά διαγράμματα των εισόδων και της εξόδου **Q** ενός σύγχρονου / χρονιζόμενου Φλιπ Φλοπ. Η αρχική κατάσταση του Φλιπ Φλοπ είναι RESET.



**Σχήμα 4**

Να επιλέξετε σε ποιο από τα παρακάτω Φλιπ Φλοπ (FF) ανήκουν τα χρονικά διαγράμματα A και B του Σχήματος 4 (AB αντιστοιχεί στο SR ή στο JK):

**A B**

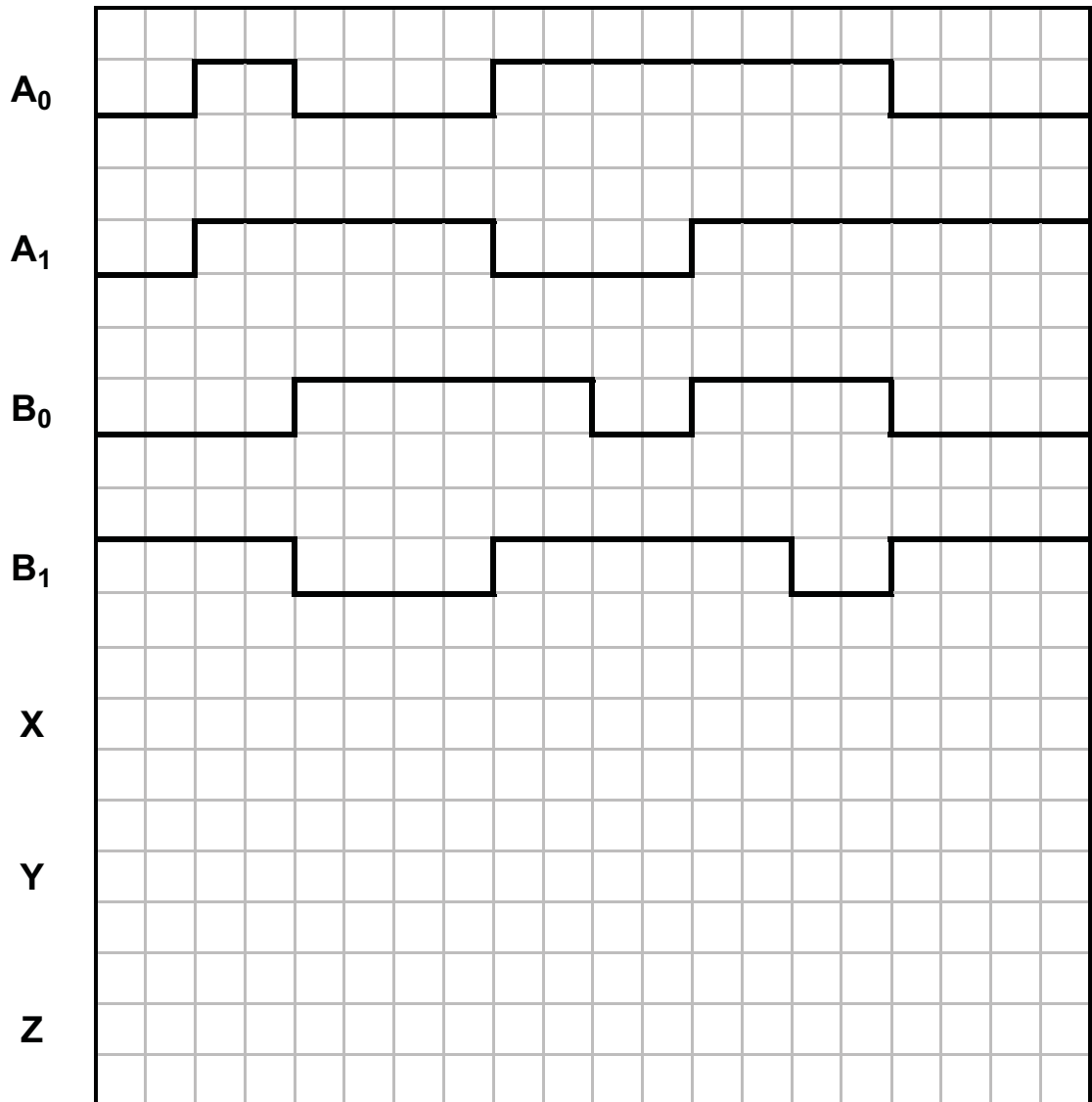
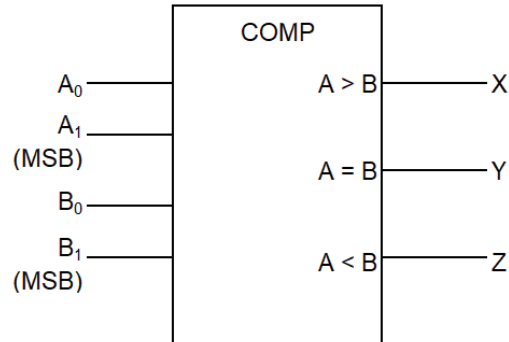
- (Α) S R – FF χρονιζόμενο στα θετικά μέτωπα
- (Β) S R – FF χρονιζόμενο στα αρνητικά μέτωπα
- (Γ) J K – FF χρονιζόμενο στα θετικά μέτωπα
- (Δ) J K – FF χρονιζόμενο στα αρνητικά μέτωπα

.....

(2 μον.)

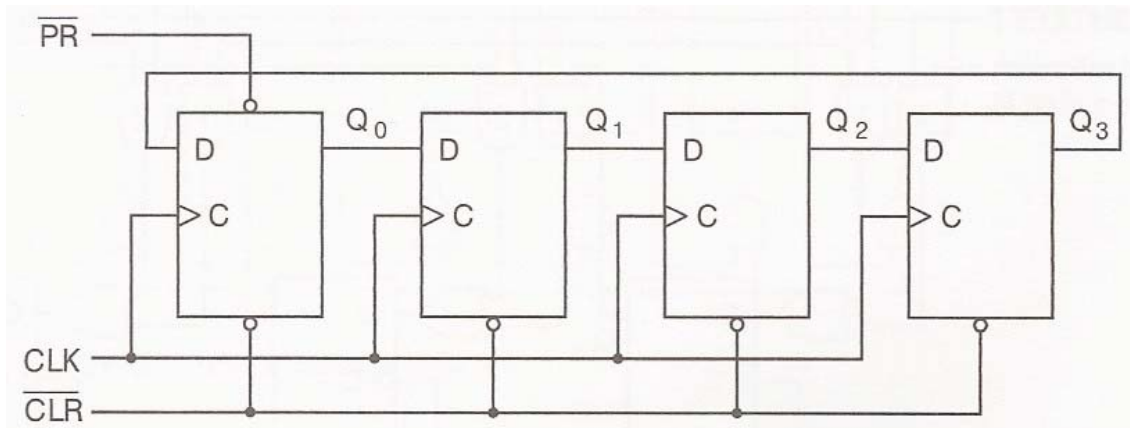
8. Στο Σχήμα 5 δίνονται το λογικό σύμβολο και τα χρονικά διαγράμματα που εφαρμόζονται στις εισόδους ψηφιακού συγκριτή 2-bit.

Να σχεδιάσετε στο ίδιο σχήμα, τα χρονικά διαγράμματα των τριών εξόδων **X**, **Y** και **Z** του συγκριτή.



**Σχήμα 5**

9. Δίνεται το κύκλωμα του Σχήματος 6, στο οποίο βρίσκεται καταχωρημένη η κωδική λέξη **0010** (υφιστάμενη κατάσταση).



**Σχήμα 6**

- (α) Να δώσετε την πλήρη / ακριβή ονομασία του κυκλώματος του Σχήματος 6.

.....  
(1 μον.)

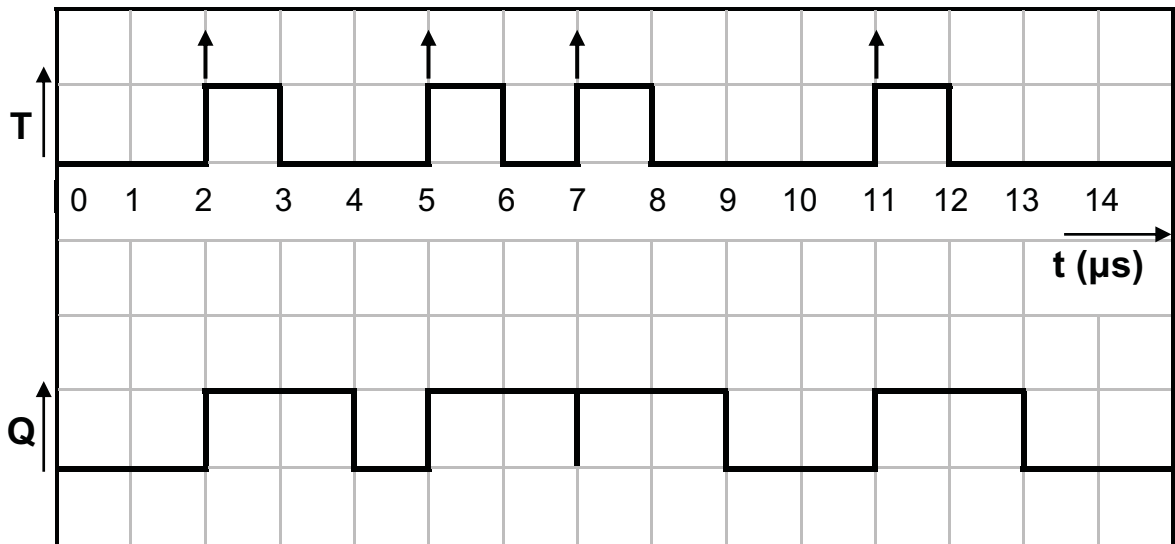
- (β) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα (Πίνακας 2) με το περιεχόμενο του ίδιου κυκλώματος, για τους επόμενους ωρολογιακούς παλμούς (μετά την υφιστάμενη κατάσταση) που αναφέρονται.

	<b>Q<sub>0</sub></b>	<b>Q<sub>1</sub></b>	<b>Q<sub>2</sub></b>	<b>Q<sub>3</sub></b>
Υφιστάμενη κατάσταση	0	0	1	0
Περιεχόμενο μετά τον πρώτο ωρολογιακό παλμό				
Περιεχόμενο μετά το δεύτερο ωρολογιακό παλμό				
Περιεχόμενο μετά τον τρίτο ωρολογιακό παλμό				

(3 μον.)

**Πίνακας 2**

10. Στο Σχήμα 7 δίνονται τα χρονικά διαγράμματα της εισόδου **T** και της εξόδου **Q** ενός μονοσταθί πολυδονητή, ο οποίος διεγείρεται στα θετικά μέτωπα των παλμών διέγερσης. Η σταθερή κατάσταση του μονοσταθί πολυδονητή είναι το λογικό 0.



**Σχήμα 7**

(α) Να υπολογίσετε τον χρόνο βολής του μονοσταθί πολυδονητή.

.....

(β) Να αναφέρετε αν ο πιο πάνω μονοσταθής πολυδονητής είναι επαναδιεγχειρόμενος ή μη επαναδιεγχειρόμενος.

.....

11. (α) Να υπολογίσετε τον μέγιστο αριθμό εξόδων αποκωδικοποιητή, όταν ο αριθμός των bit στον κώδικα εισόδου είναι 6-bit.

.....

.....

(β) Στην είσοδο κυκλώματος αποκωδικοποιητή από BCD σε 7-τμηματική μονάδα ένδειξης, εφαρμόζεται ο κώδικας **0101**. Να επιλέξετε τις εξόδους του αποκωδικοποιητή που ενεργοποιούνται.

(Α) a, b, c, f, g

(Β) a, b, d, e, g

(Γ) c, d, e, f, g

(Δ) a, c, d, f, g

.....

12. Δίνεται ο ακόλουθος ορισμός που αναφέρεται σε συνδυαστικό λογικό κύκλωμα:

«Ο           **X**           είναι ένα συνδυαστικό λογικό κύκλωμα που επιτρέπει τη μεταφορά πληροφοριών από πολλές πηγές εισόδου σε μια γραμμή εξόδου».

(α) Να επιλέξετε από τις παρακάτω απαντήσεις, το όνομα **X** του κυκλώματος στο οποίο αναφέρεται ο πιο πάνω ορισμός.

(Α) Κωδικοποιητής

(Β) Αποκωδικοποιητής

(Γ) Πολυπλέκτης

(Δ) Αποπολυπλέκτης

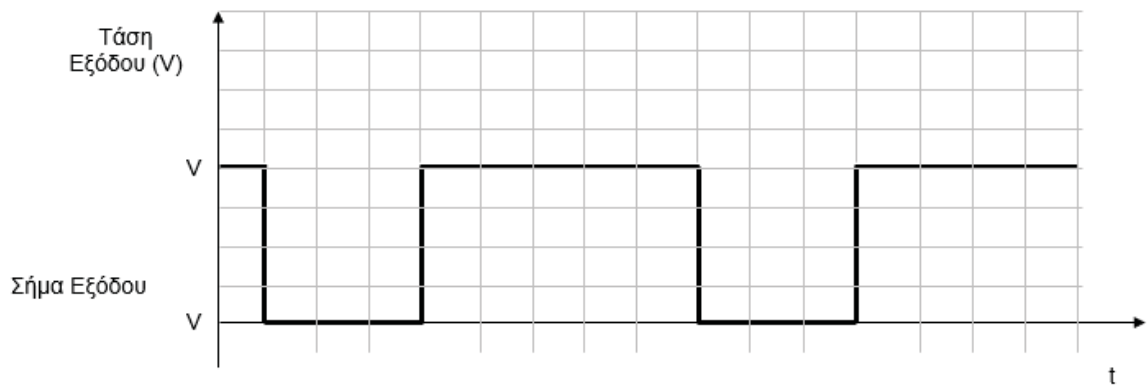
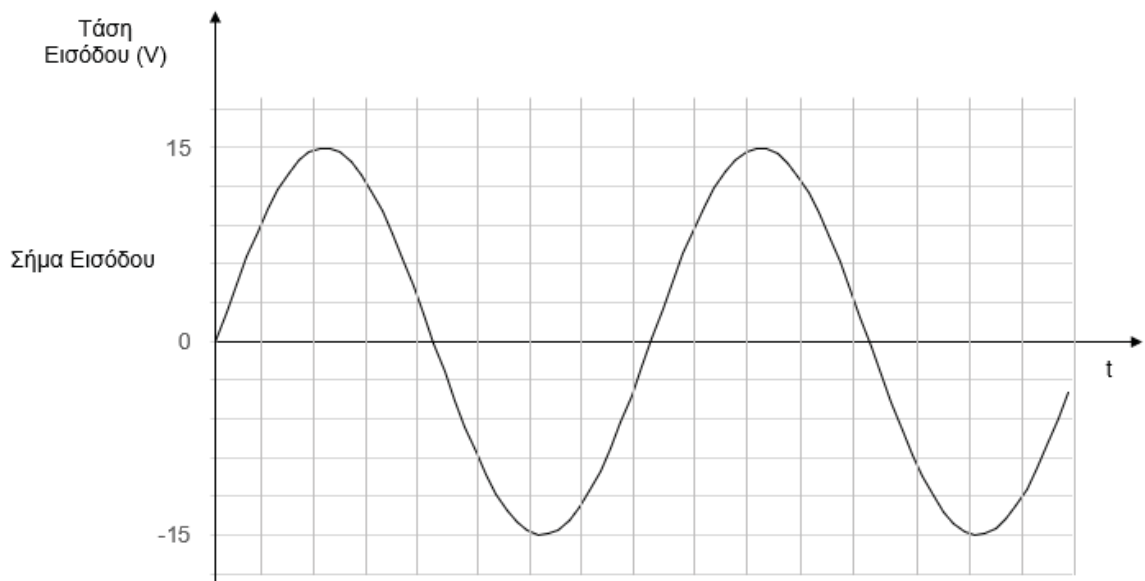
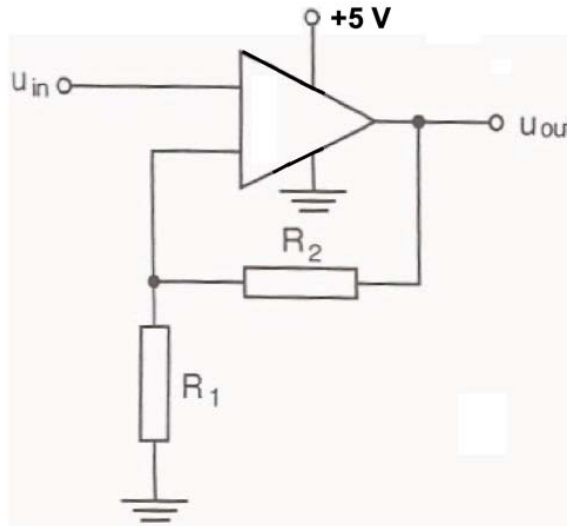
.....

(β) Να σχεδιάσετε το λογικό σύμβολο του κυκλώματος που επιλέξατε στο ερώτημα 12(α), με οκτώ γραμμές εισόδου.



**ΜΕΡΟΣ Β΄** - Το μέρος Β αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με οκτώ (8) μονάδες.

13. Στο Σχήμα 8 δίνονται το κύκλωμα σκανδάλης Σμιτ και τα σήματα εισόδου και εξόδου του κυκλώματος.



**Σχήμα 8**

(α) Να υπολογίσετε την τιμή υστέρησης του κυκλώματος σκανδάλης Σμιτ του Σχήματος 8.

.....  
.....  
.....  
(3 μον.)

(β) Να δώσετε τις τιμές τάσης HIGH (ψηλή) και LOW (χαμηλή) σε βολτ (V), που δίνει στην έξοδό του ( $U_{out}$ ) το κύκλωμα.

**HIGH = ..... V                      LOW = ..... V**  
(2 μον.)

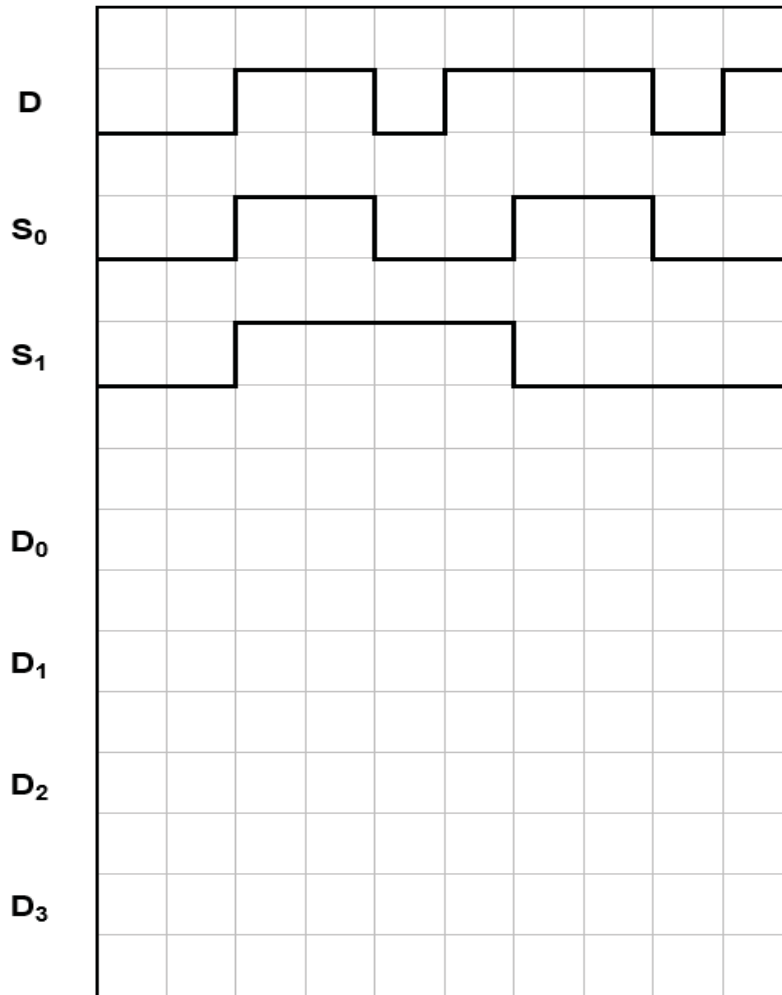
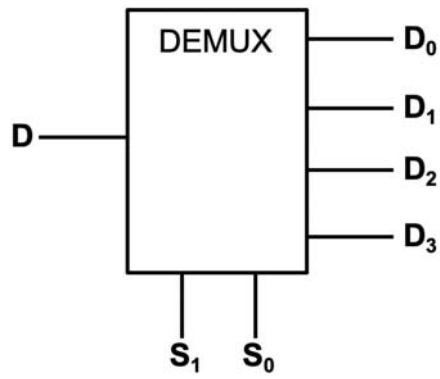
(γ) Να αναφέρετε σε ποια είσοδο (θετική / μη αναστρέφουσα ή αρνητική / αναστρέφουσα) του τελεστικού ενισχυτή του κυκλώματος σκανδάλης Σμιτ εφαρμόζεται το σήμα εισόδου (τάση  $U_{in}$ ).

.....  
(2 μον.)

(δ) Να δώσετε τον ορισμό του «ασταθή πολυδονητή».

.....  
.....  
.....  
.....  
(1 μον.)

14. (α) Στο Σχήμα 9 δίνονται το λογικό σύμβολο και τα χρονικά διαγράμματα εισόδου κυκλώματος αποπολυπλέκτη μιας γραμμής σε τέσσερις (1X4). Να σχεδιάσετε στο ίδιο σχήμα τα χρονικά διαγράμματα των τεσσάρων εξόδων ( $D_0$ ,  $D_1$ ,  $D_2$ ,  $D_3$ ) του αποπολυπλέκτη. (Το  $S_1$  στις γραμμές επιλογής εξόδου, αντιστοιχεί με το περισσότερο σημαντικό ψηφίο (MSB).)



**Σχήμα 9**

(β) Να γράψετε τις λογικές συναρτήσεις των τεσσάρων εξόδων του αποπολυπλέκτη.

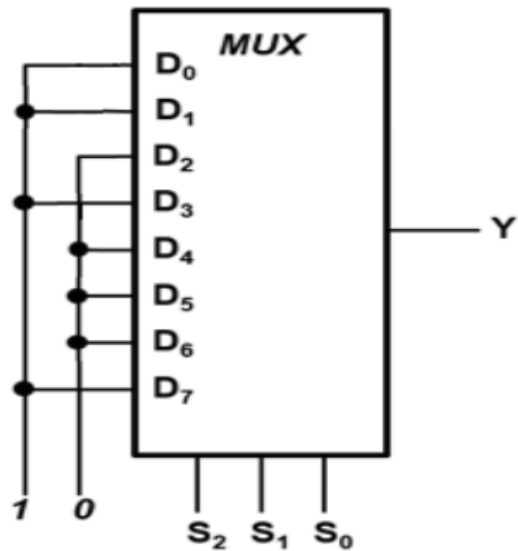
**D<sub>0</sub>** = .....

**D<sub>1</sub>** = .....

**D<sub>2</sub>** = .....

**D<sub>3</sub>** = .....

(γ) Στο Σχήμα 10 δίνεται η υλοποίηση μιας λογικής συνάρτησης με τη χρήση πολυπλέκτη. Στις γραμμές επιλογής εισόδου  $S_2 S_1 S_0$  ενώνονται οι μεταβλητές  $A B C$  αντίστοιχα.



**Σχήμα 10**

Να γράψετε τη λογική συνάρτηση που υλοποιεί ο πολυπλέκτης του Σχήματος 10.

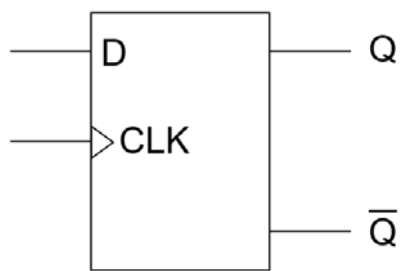
$Y = \dots\dots\dots$

(δ) Πολυπλέκτης έχει τέσσερις (4) γραμμές επιλογής εισόδου δεδομένων. Να υπολογίσετε πόσες εισόδους δεδομένων έχει ο πολυπλέκτης.

.....  
 .....  
 .....

15. (α) Με τη χρήση του D Φλιπ Φλοπ του Σχήματος 11, να σχεδιάσετε το λογικό κύκλωμα καταχωρητή 4-bit στον οποίον για να εισέλθει και να εξέλθει η πληροφορία των 4-bit χρειάζεται χρόνος 80ns. Η συχνότητα του ωρολογίου (CLK) είναι 100 MHz.

(5 μον.)



**Σχήμα 11**

.....  
.....  
.....

(β) Να υπολογίσετε τη συχνότητα των ωρολογιακών παλμών CLK που εφαρμόζονται στην είσοδο των Φλιπ Φλοπ ενός κυκλώματος απαριθμητή Τζόνσον των 4-bit, όταν η συχνότητα των παλμών εξόδου του κυκλώματος είναι 125 kHz.

.....  
.....  
.....  
.....

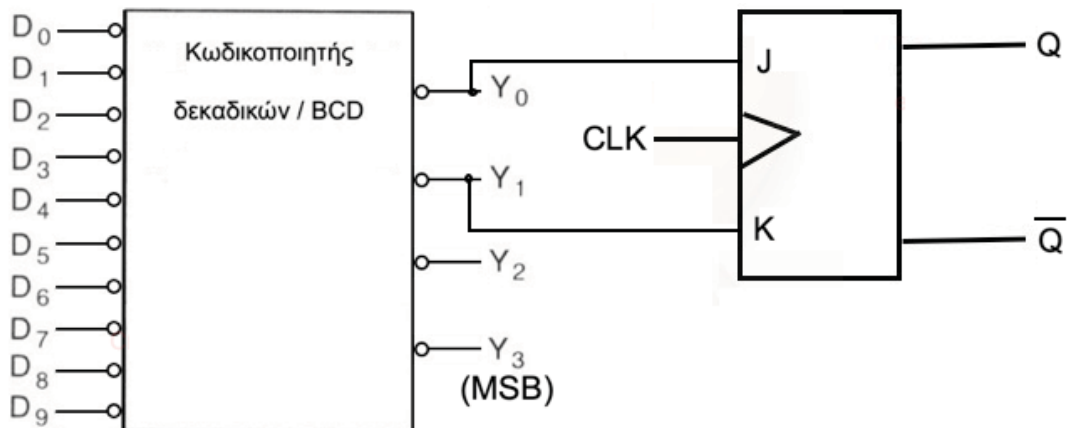
(2 μον.)

(γ) Να επιλέξετε τον καταχωρητή για τον οποίον αναφέρεται η πιο κάτω δήλωση:  
«Ο χρόνος εισόδου και εξόδου μιας πληροφορίας 4-bit σε καταχωρητή των 4-bit, ισούται με το χρόνο εισόδου και εξόδου μιας πληροφορίας 8-bit σε καταχωρητή των 8-bit».

- (Α) Καταχωρητής Διαδοχικής Εισόδου – Διαδοχικής Εξόδου
- (Β) Καταχωρητής Διαδοχικής Εισόδου – Παράλληλης Εξόδου
- (Γ) Καταχωρητής Παράλληλης Εισόδου – Διαδοχικής Εξόδου
- (Δ) Καταχωρητής Παράλληλης Εισόδου – Παράλληλης Εξόδου

.....  
(1 μον.)

16. Δίνεται το πιο κάτω ψηφιακό κύκλωμα (Σχήμα 12), στο οποίο το ψηφίο εξόδου με τη μεγαλύτερη αξία (MSB) του κωδικοποιητή είναι το  $Y_3$ .



**Σχήμα 12**

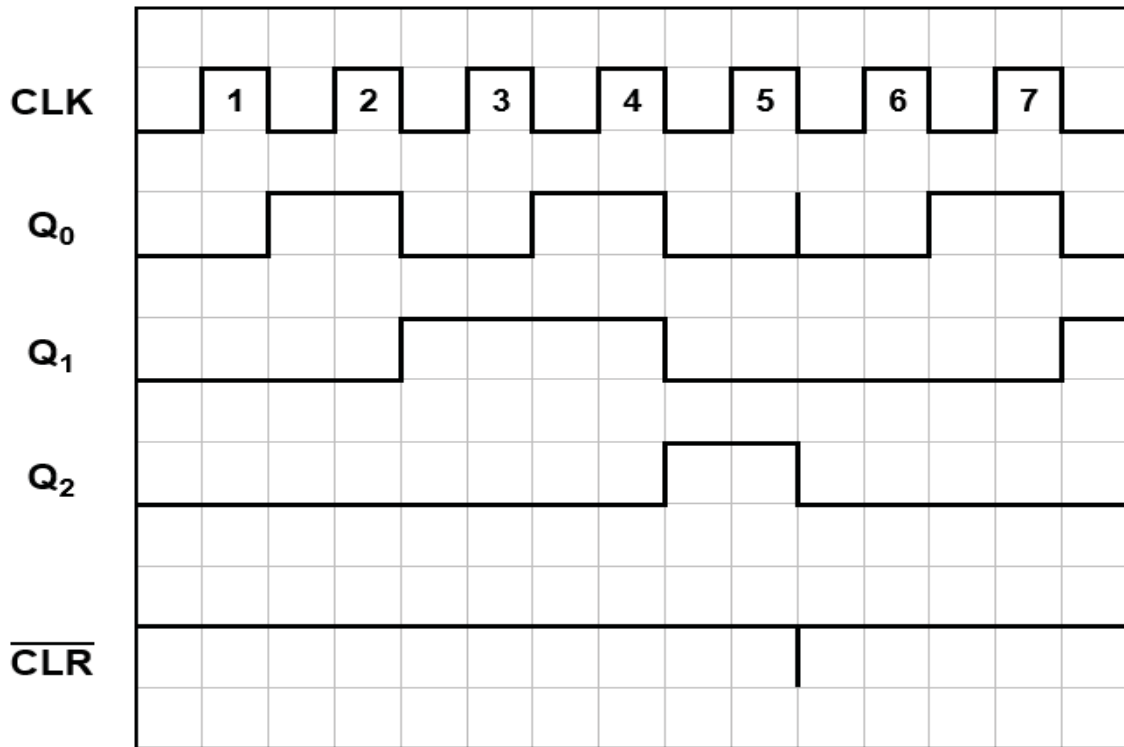
Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα λειτουργίας (Πίνακας 3) του κυκλώματος στο Σχήμα 12.

$D_9 \dots D_4$	$D_3$	$D_2$	$D_1$	$D_0$	CLK	J	K	$Q_{n+1}$	$\overline{Q}_{n+1}$
1	1	1	0	1	↑				
1	1	1	1	0	↑				
1	1	0	1	1	↑				
1	0	1	1	1	↓				

**Πίνακας 3**

**ΜΕΡΟΣ Γ΄** - Το μέρος Γ αποτελείται από δύο (2) ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.

17. Στο Σχήμα 13 δίνονται τα χρονικά διαγράμματα των εξόδων  $Q_0$ ,  $Q_1$ ,  $Q_2$  και της εισόδου  $\overline{CLR}$  ενός ασύγχρονου δυαδικού απαριθμητή για επτά παλμούς  $CLK$ .

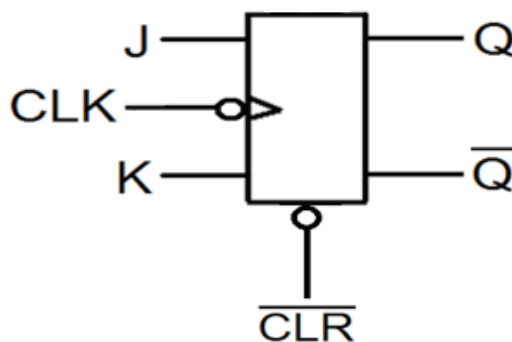


**Σχήμα 13**

(α) Να δώσετε το μέτρο του απαριθμητή.

..... (1 μον.)

(β) Να χρησιμοποιήσετε το Φλιπ Φλοπ που δίνεται στο Σχήμα 14 για να σχεδιάσετε το κύκλωμα του πιο πάνω απαριθμητή.



**Σχήμα 14**

(4 μον.)

(γ) Ασύγχρονος δυαδικός απαριθμητής έχει μέτρο MOD 29.  
Το κάθε Φλιπ Φλοπ του απαριθμητή έχει χρόνο καθυστέρησης 20 ns.  
Η συχνότητα των ωρολογιακών παλμών (CLK) είναι 200 kHz.  
Να υπολογίσετε:

(i) Τον μέγιστο χρόνο καθυστέρησης που μπορεί να υπάρξει στον απαριθμητή, έτσι ώστε ο απαριθμητής να μετρά σωστά.

.....  
.....  
.....

(2 μον.)

(ii) Τη συχνότητα των παλμών (f) στην έξοδο που δίνει το περισσότερο σημαντικό ψηφίο (MSB) του απαριθμητή.

.....  
.....  
.....

(2 μον.)

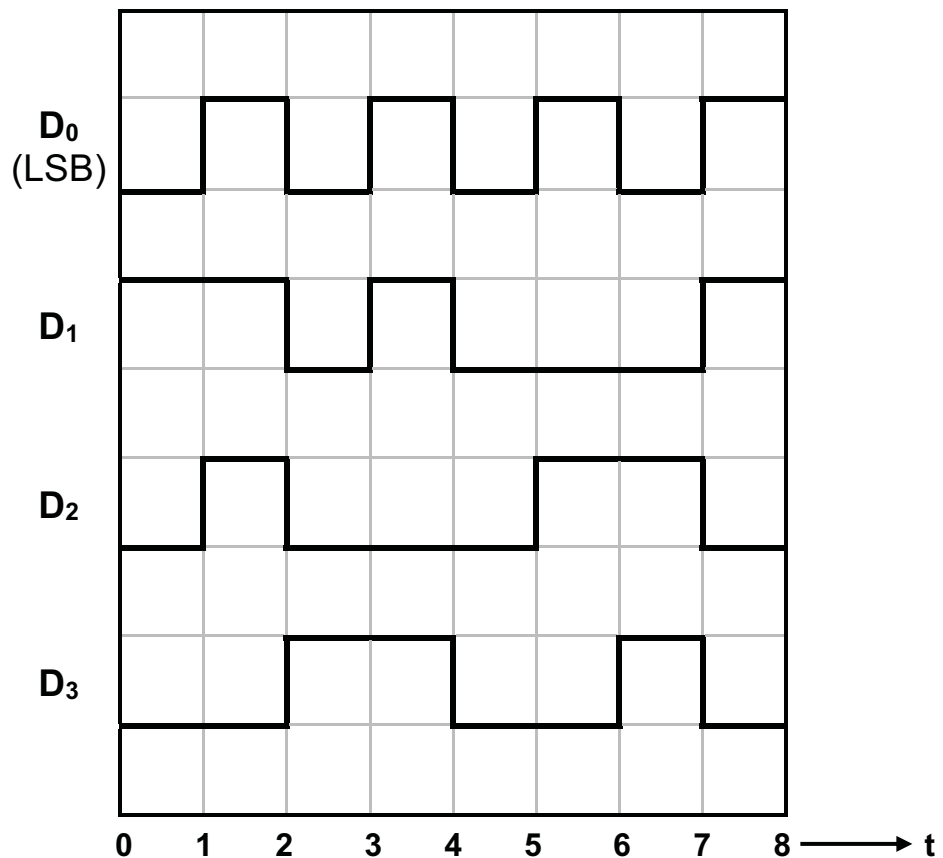
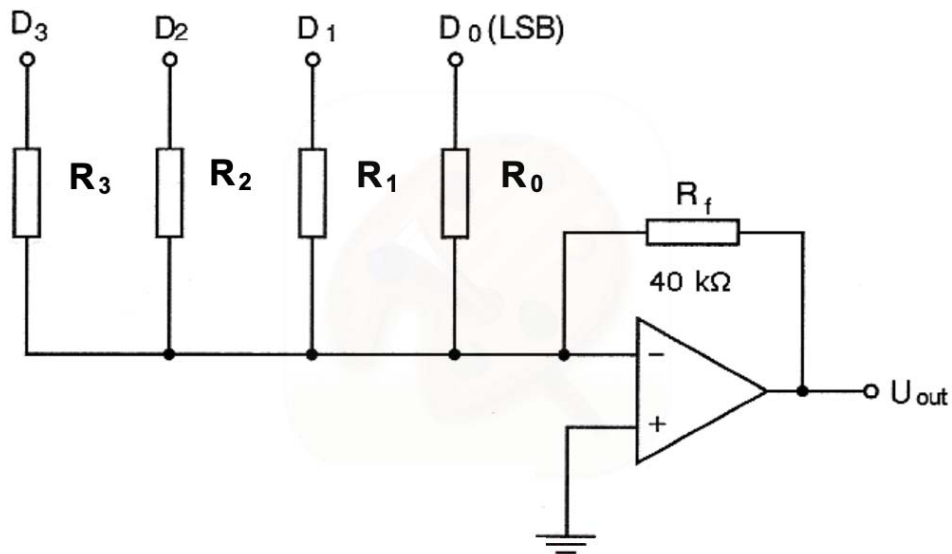
(δ) Να υπολογίσετε τον συνολικό χρόνο καθυστέρησης που έχει ένας σύγχρονος απαριθμητής των 3-bit με χρόνο καθυστέρησης 10 ns για κάθε Φλιπ Φλοπ.

.....  
.....

(1 μον.)



18. Στο Σχήμα 15 δίνονται το κύκλωμα μετατροπέα ψηφιακού σήματος σε αναλογικό (D/A) και το ψηφιακό σήμα που εφαρμόζεται στην είσοδό του. Η τιμή της αντίστασης  $R_1$  είναι  $200\text{ k}\Omega$  και της αντίστασης  $R_f$  είναι  $40\text{ k}\Omega$ . Το λογικό 1 αντιστοιχεί στα  $+5\text{ V}$  και το λογικό 0 στα  $0\text{ V}$ .



**Σχήμα 15**

- (α) (i) Να υπολογίσετε τις τιμές των τριών αντιστάσεων  $R_0$ ,  $R_2$  και  $R_3$  στο κύκλωμα του Σχήματος 15.

$R_0 = \dots\dots\dots$

$R_2 = \dots\dots\dots$

$R_3 = \dots\dots\dots$   
(3 μον.)

(ii) Να υπολογίσετε την μέγιστη τιμή τάσης του σήματος εξόδου ( $U_{out}$ ) του κυκλώματος στο Σχήμα 15, που αντιστοιχεί στον ψηφιακό κώδικα με τη μέγιστη αξία.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
(1 μον.)

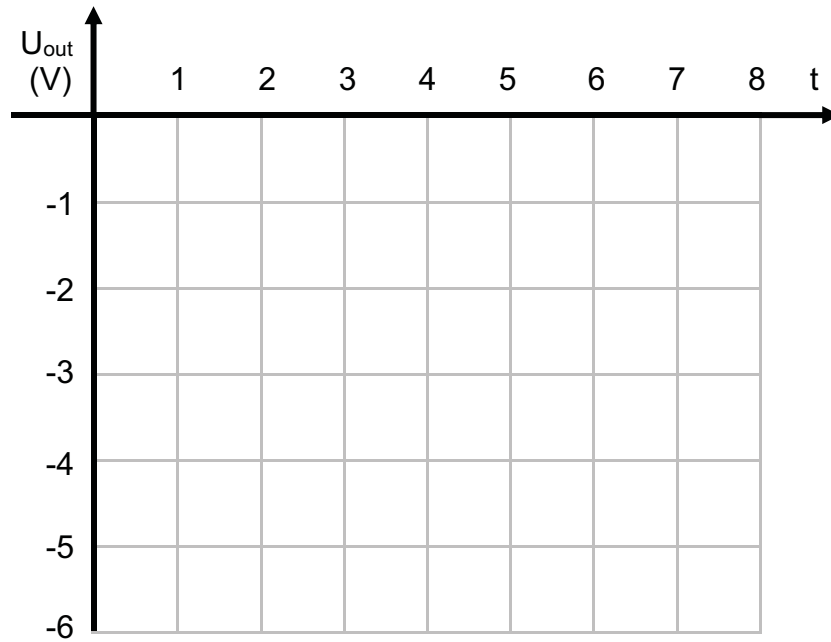
(β) Να συμπληρώσετε τον πίνακα λειτουργίας (Πίνακας 4) του κυκλώματος του Σχήματος 15.

ΕΙΣΟΔΟΙ				ΕΞΟΔΟΣ	ΧΡΟΝΟΣ
$D_3$	$D_2$	$D_1$	$D_0$	$U_{OUT}$ (V)	t
					0 – 1
					1 – 2
					2 – 3
					3 – 4
					4 – 5
					5 – 6
					6 – 7
					7 – 8

(2 μον.)

**Πίνακας 4**

(γ) Στο Σχήμα 16 να σχεδιάσετε το αναλογικό σήμα εξόδου ( $U_{out}$ ) του κυκλώματος.



(2 μον.)

**Σχήμα 16**

(δ) Ο μέγιστος χρόνος μετατροπής ενός μετατροπέα αναλογικού σήματος σε ψηφιακό (A/D) είναι 20  $\mu$ s. Να υπολογίσετε τη μέγιστη συχνότητα που μπορεί να περιέχει το αναλογικό σήμα για να είναι δυνατή η μετατροπή του σε ψηφιακό σήμα από τον μετατροπέα αυτό (σύμφωνα με το θεώρημα Shannon).

.....

.....

.....

.....

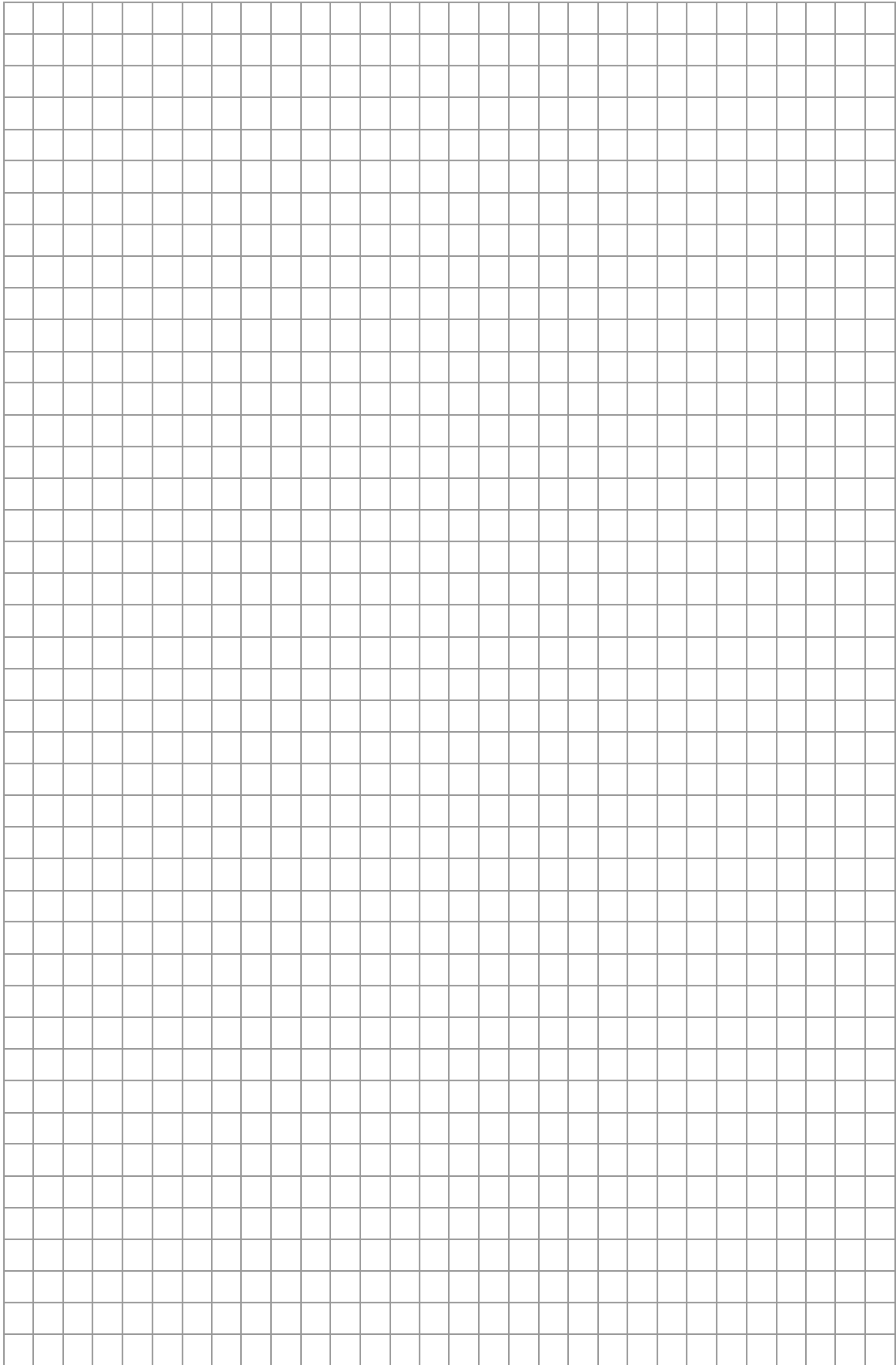
.....

(2 μον.)

----- ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ -----

# ΠΡΟΧΕΙΡΟ

# ΠΡΟΧΕΙΡΟ



<b>ΤΥΠΟΛΟΓΙΟ ΓΙΑ ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ «ΨΗΦΙΑΚΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ»</b>	
<b>ΑΛΓΕΒΡΑ ΤΟΥ ΜΠΟΥΛ (BOOLE)</b>	
Αξίωμα της αντιμετάθεσης	$A + B = B + A$ $A \cdot B = B \cdot A$
Αξίωμα του προσεταιρισμού	$A \cdot B \cdot C = (A \cdot B) \cdot C = A \cdot (B \cdot C)$ $A + B + C = (A + B) + C = A + (B + C)$
Αξίωμα του επιμερισμού	$A \cdot (B + C) = A \cdot B + A \cdot C$
Κανόνες της άλγεβρας Boole	$A + 0 = A$ $A + 1 = 1$ $A \cdot 0 = 0$ $A \cdot 1 = A$ $A + A = A$ $A + \bar{A} = 1$ $A \cdot A = A$ $A \cdot \bar{A} = 0$ $\bar{\bar{A}} = A$ $A + A \cdot B = A$ $A + \bar{A} \cdot B = A + B$ $(A + B) \cdot (A + C) = A + B \cdot C$
Θεώρημα Ντε Μόργαν (De Morgan)	$\overline{A + B} = \bar{A} \cdot \bar{B}$ $\overline{A \cdot B} = \bar{A} + \bar{B}$
<b>ΠΟΛΥΔΟΝΗΤΕΣ</b>	
Κύκλος Δράσης	$d = \frac{t_H}{T} \times 100\%$
Περίοδος παλμών	$T = t_H + t_L = 1 / f$
<b>ΑΠΑΡΙΘΜΗΤΕΣ</b>	
Μέγιστο μέτρο απαριθμητή	$max\ MOD = 2^v$
Μέγιστη συχνότητα αρίθμησης ασύγχρονου απαριθμητή	$f_{max} = \frac{1}{vt_P}$
Συχνότητα παλμών στην έξοδο που δίνει το περισσότερο σημαντικό ψηφίο απαριθμητή με μέτρο N	$f = \frac{f_{CLK}}{N}$
<b>ΚΑΤΑΧΩΡΗΤΕΣ</b>	
Συχνότητα κυκλικού απαριθμητή	$f_Q = \frac{1}{N} f_{CLK}$
Συχνότητα απαριθμητή Τζόνσον (Johnson)	$f_Q = \frac{1}{2N} f_{CLK}$

ΛΟΓΙΚΕΣ ΠΥΛΕΣ	
Πύλη AND	$Y = A \cdot B$
Πύλη OR	$Y = A + B$
Πύλη NOT	$Y = \bar{A}$
Πύλη NAND	$Y = \overline{A \cdot B}$
Πύλη NOR	$Y = \overline{A + B}$
Πύλη EXCLUSIVE OR	$Y = A \oplus B$
Πύλη EXCLUSIVE NOR	$Y = \overline{A \oplus B}$
ΜΕΤΑΤΡΟΠΕΙΣ D/A	
Ανάλυση	$\frac{FS}{2^N - 1}$
Ανάλυση %	$\frac{1}{2^N - 1} 100\%$
Μετατροπέας D/A με σταθμισμένες αντιστάσεις και τελεστικό ενισχυτή	$U_{out} = -U_{in} \frac{R_f}{8R} (8D_3 + 4D_2 + 2D_1 + D_0)$
Μετατροπείς D/A με κλιμακωτό δίκτυο αντιστάσεων και τελεστικό ενισχυτή	$U_{out} = -U_{in} \frac{R_f}{2R} (D_3 + \frac{1}{2}D_2 + \frac{1}{4}D_1 + \frac{1}{8}D_0)$
	$U_{out} = \frac{U_{in}}{2} (D_3 + \frac{1}{2}D_2 + \frac{1}{4}D_1 + \frac{1}{8}D_0)$

## **ΜΑΘΗΜΑ: ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΦΙΛΟΞΕΝΙΑΣ (413)**

### **ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**

#### **ΔΙΔΑΚΤΕΑ – ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ**

- 1. Κεφάλαιο 1: Η Έννοια, η Σημασία και η Ιστορία της Ποιότητας**
  - 1.1 Η Έννοια και η Σημασία της Ποιότητας – Διάφορες Εννοιολογικές Προσεγγίσεις
    - 1.1.1 Τι είναι Ποιότητα
    - 1.1.2 Η Σημασία της Ποιότητας για την Επιχείρηση
  - 1.2 Η Ιστορική Εξέλιξη της Ποιότητας - Οι Γκουρού της Ποιότητας
    - 1.2.1 Η Ιστορική Εξέλιξη της Ποιότητας
    - 1.2.2 Οι Γκουρού της Ποιότητας και η Προσέγγιση τους στο Μάνατζμεντ Ποιότητας
    - 1.2.3 Σημεία Συγκλίσεων και Αποκλίσεων των Ντέμινγκ, Τζουράν και Κρόσμπι σε Θέματα Ποιότητας
  
- 2. Κεφάλαιο 2: Η Ποιότητα στη Βιομηχανία της Φιλοξενίας**
  - 2.1 Η ποιότητα υπηρεσιών στις επιχειρήσεις φιλοξενίας
    - 2.1.1 Η Σημασία της Ποιότητας Υπηρεσιών
    - 2.1.2 Η έννοια της Υπηρεσίας
    - 2.1.3 Οι Ιδιαιτερότητες των Υπηρεσιών έναντι των Προϊόντων Μεταποίησης
  - 2.2 Οι Διαστάσεις της Ποιότητας
  - 2.3 Η Ποιοτική Παροχή Υπηρεσιών στο Ξενοδοχείο
    - 2.3.1 Το Τμήμα Υποδοχής (Front Office Department)
    - 2.3.2 Τα επισιτιστικά τμήματα του ξενοδοχείου
    - 2.3.3 Το τμήμα Οροφοκομίας (Housekeeping)
  
- 3. Κεφάλαιο 3: Τα Συστήματα Διασφάλισης της Ποιότητας**
  - 3.1 Η Διασφάλιση της Ποιότητας
    - 3.1.1 Τα Πρότυπα και τα Συστήματα Διασφάλισης της Ποιότητας
    - 3.1.2 Οι Διαδικασίες της Τυποποίησης και της Πιστοποίησης
    - 3.1.3 Τα Είδη των Προτύπων
    - 3.1.4 Οι Λόγοι Εφαρμογής των Συστημάτων Διασφάλισης της Ποιότητας
  - 3.2 Το Σύστημα Υγιεινής και Ασφάλειας Τροφίμων HACCP
    - 3.2.1 Η Ιστορία του HACCP
    - 3.2.2 Η Εφαρμογή του Συστήματος HACCP
    - 3.2.3 Η Πιστοποίηση του Συστήματος HACCP
    - 3.2.4 Η Έννοια της Ποιότητας των Τροφίμων
    - 3.2.5 Η Ασφάλεια των Τροφίμων
    - 3.2.6 Τα Προαπαιτούμενα του Συστήματος HACCP
    - 3.2.7 Η Επιλογή της Ομάδας Ανάπτυξης του HACCP
    - 3.2.8 Η Περιγραφή και ο Προσδιορισμός της Χρήσης του Προϊόντος
    - 3.2.9 Η Κατασκευή του Διαγράμματος Ροής
    - 3.2.10 Οι Αρχές του Συστήματος HACCP
  - 3.3 Τα Πρότυπα Διαχείρισης της Ποιότητας της Σειράς ISO
    - 3.3.1 Η Σειρά ISO 9000
    - 3.3.2 Το Πρότυπο ISO 14001



- 3.3.3 Το Πρότυπο ISO 22000
- 3.4 Το Πρότυπο Ασφάλειας και Υγιεινής Εργαζομένων στο Χώρο Εργασίας OHSAS 18001 / ISO 45001
- 3.4.1 Τα Πλεονεκτήματα της Εφαρμογής OHSAS 18001
- 3.4.2 Οι Θεμελιώδεις Αρχές του OHSAS 18001

#### **4. Κεφάλαιο 4: Το Ανθρώπινο Δυναμικό και η Ποιότητα**

- 4.1 Η Παρακίνηση του Ανθρώπινου Δυναμικού
  - 4.1.1 Η Θεωρία της Ιεράρχησης των Αναγκών του Μάσλοου
  - 4.1.2 Η Αποτελεσματική Παροχή Κινήτρων
- 4.2 Ο Ρόλος του Ανθρώπινου Δυναμικού στην Ανάδειξη της Ποιότητας
  - 4.2.1 Ο Ανθρώπινος Παράγοντας ως Στοιχείο Ποιότητας
  - 4.2.2 Η Σχέση Ποιότητας και Συμπεριφοράς του Προσωπικού στο Χώρο Εργασίας
  - 4.2.3 Η Αποτελεσματικότητα των Ομάδων στη Διασφάλιση της Ποιότητας
- 4.3 Η Διοίκησης Ολικής Ποιότητας και το Ανθρώπινο Δυναμικό
  - 4.3.1 Η Διαφοροποίηση της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας σε Σχέση με το Ανθρώπινο Δυναμικό

#### **5. Κεφάλαιο 5: Ο Πελάτης στο Επίκεντρο της Ποιότητας**

- 5.1 Ο Προσδιορισμός των Πελάτων
  - 5.1.1 Οι Εξωτερικοί Πελάτες
  - 5.1.2 Οι Εσωτερικοί Πελάτες
- 5.2 Η Αγοραστική Συμπεριφορά του Πελάτη στη Βιομηχανία Φιλοξενίας
  - 5.2.1 Οι Κατηγορίες των Χαρακτηριστικών που Επηρεάζουν τη Συμπεριφορά των Πελατών
- 5.3 Ο Προσδιορισμός των Αναγκών του Πελάτη
  - 5.3.1 Μέθοδοι για τον Προσδιορισμό των Αναγκών των Πελατών
- 5.4 Η Ικανοποίηση του Πελάτη
  - 5.4.1 Ο Βαθμός Ικανοποίησης του Πελάτη
  - 5.4.2 Ο Κύκλος της Εξυπηρέτησης
  - 5.4.3 Το Μοντέλο Κάνο
  - 5.4.4 Η Συνεισφορά του Προσωπικού στην Ικανοποίηση του Πελάτη

#### **6. Κεφάλαιο 6: Η Αξιολόγηση της Ποιότητας των Παρεχόμενων Υπηρεσιών**

- 6.1 Το Μπέντσμαρκινγκ - Η Συγκριτική αξιολόγηση επιδόσεων
  - 6.1.1 Τι είναι το Μπέντσμαρκινγκ
  - 6.1.2 Οι Τύποι του Μπέντσμαρκινγκ
  - 6.1.3 Οι Προϋποθέσεις Εφαρμογής του Μπέντσμαρκινγκ σε Επιχειρήσεις Φιλοξενίας
  - 6.1.4 Η Διαδικασία Εφαρμογής της Τεχνικής Μπέντσμαρκινγκ
  - 6.1.5 Τα Οφέλη και τα Πλεονεκτήματα της Τεχνικής Μπέντσμαρκινγκ
  - 6.1.6 Οι Κίνδυνοι κατά την Εφαρμογή του Μπέντσμαρκινγκ
- 6.2 Η Επιχειρηματική Αριστεία και τα Βραβεία Ποιότητας
  - 6.2.1 Η Έννοια της Επιχειρηματικής Αριστείας
  - 6.2.2 Η Έννοια της Αυτό-αξιολόγησης
  - 6.2.3 Τα Βραβεία Ποιότητας
- 6.3 Το Μοντέλο Σέρβκουολ
  - 6.3.1 Η Εφαρμογή του Μοντέλου Σέρβκουολ
  - 6.3.2 Τα Χάσματα (κενά) Ποιότητας

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ					
413 - ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΦΙΛΟΞΕΝΙΑΣ Τ.Σ. (Θ.Κ.)	ΓΝΩΣΗ	ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ	ΑΝΑΛΥΣΗ/ΣΥΝΘΕΣΗ	
1. Η Έννοια, η Σημασία και η Ιστορία της Ποιότητας	X	X	X		
2. Η Ποιότητα στη Βιομηχανία της Φιλοξενίας	X	X	X		
3. Τα Συστήματα Διασφάλισης της Ποιότητας	X	X	X	X	
4. Το Ανθρώπινο Δυναμικό και η Ποιότητα	X	X	X		
5. Ο Πελάτης στο Επίκεντρο της Ποιότητας	X	X	X		
6. Η Αξιολόγηση της Ποιότητας των Παρεχόμενων Υπηρεσιών	X	X	X	X	

\* Στο Εξεταστικό Δοκίμιο δύναται να υπάρχουν ερωτήματα από οποιοδήποτε κελί του Πίνακα Προδιαγραφών

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ  
ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ  
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ 2024

**ΜΑΘΗΜΑ** : ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ  
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΦΙΛΟΞΕΝΙΑΣ (413)  
**ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ** : Τετάρτη, 26/06/2024  
**ΩΡΑ** : 08:00 – 10:30

**ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΔΕΚΑΕΞΙ (16) ΣΕΛΙΔΕΣ**

**ΟΔΗΓΙΕΣ:**

1. Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.
2. Όλες οι απαντήσεις να δοθούν στο εξεταστικό δοκίμιο το οποίο να επιστραφεί.
3. Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή άλλου υλικού.
4. Στο τέλος του εξεταστικού δοκιμίου δίνονται επιπρόσθετες σελίδες σε περίπτωση που ο χώρος απάντησης κάποιας ερώτησης δεν είναι ικανοποιητικός.

**5. ΤΑ ΜΕΡΗ ΤΟΥ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ ΕΙΝΑΙ ΤΡΙΑ (Α΄, Β΄ ΚΑΙ Γ΄).**

Το **Μέρος Α΄** αποτελείται από δώδεκα (12) ερωτήσεις και η κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.

Το **Μέρος Β΄** αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις και η κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με οκτώ (8) μονάδες.

Το **Μέρος Γ΄** αποτελείται από δύο (2) ερωτήσεις και η κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.

## ΜΕΡΟΣ Α΄ (Μονάδες 48)

1. Η πιο κάτω παράγραφος αφορά στον ορισμό της ποιότητας από την εταιρεία Ford.

Να συμπληρώσετε τα κενά των πιο κάτω δηλώσεων με τις λέξεις που σας δίνονται.

ανάγκες	προσδοκίες	παροχή	αξίας	δεδομένες	ανάλυση
---------	------------	--------	-------	-----------	---------

Η εταιρία Ford/ Jaguar ορίζει την ποιότητα ως την \_\_\_\_\_ προϊόντων και υπηρεσιών που ικανοποιούν τις \_\_\_\_\_ και \_\_\_\_\_ των πελατών για τον κύκλο ζωής του προϊόντος ή υπηρεσίας, σε κόστος αντιπροσωπευτικό της \_\_\_\_\_ του.

2. Η πιο κάτω παράγραφος αφορά στα πλεονεκτήματα της βελτίωσης της ποιότητας. Να συμπληρώσετε τα κενά των πιο κάτω δηλώσεων με τις λέξεις που σας δίνονται.

αποδοτικότητα	θετικό	αναθεώρηση	Βελτίωση	πιέζει	ικανοποιεί
---------------	--------	------------	----------	--------	------------

Η \_\_\_\_\_ της ποιότητας μέσα στην επιχείρηση δημιουργεί \_\_\_\_\_ εργασιακό περιβάλλον που \_\_\_\_\_ τους εργαζομένους. Αυτό συνήθως οδηγεί σε μεγαλύτερη εργασιακή \_\_\_\_\_.

3. Στις πιο κάτω προτάσεις να βάλετε σε κύκλο την **Ορθή λέξη** από τις υπογραμμισμένες λέξεις:

α) Προς αναγνώριση της προσφοράς του, οι Ιάπωνες θέσπισαν ετήσιο βραβείο ποιότητας με το όνομα του. Έγινε γνωστός μετά από μια τηλεοπτική εκπομπή με τίτλο «Αφού η Ιαπωνία μπορεί εμείς γιατί δεν μπορούμε;». Τζόζεφ Τζουράν / Ουίλιαμ Έντουαρντς Ντέμινγκ.

β) Ο Κρόσμπι έγραψε το 1979 το βιβλίο με τίτλο «Quality is free (η ποιότητα είναι δωρεάν)» στο οποίο προτείνει στις επιχειρήσεις να εισαγάγουν στις παραγωγικές τους διαδικασίες, προγράμματα που στοχεύουν στη επίτευξη μηδέν λαθών / βελτίωσης της ποιότητας.

γ) Σε μια ξενοδοχειακή επιχείρηση τα μενού και οι λίστες κρασιών είναι μερικά παραδείγματα μαλακής / σκληρής ποιότητας.

δ) Ο σημαντικότερος παράγοντας που καθορίζει το επίπεδο της μαλακής ποιότητας είναι ο πάροχος / πελάτης των υπηρεσιών, δηλαδή το προσωπικό της επιχείρησης.

4. Να απαντήσετε **Ορθό** ή **Λάθος** εάν συμφωνείτε ή διαφωνείτε, με τις ακόλουθες προτάσεις:

α) Εσωτερικοί πελάτες για μια μονάδα φιλοξενίας με φιλοσοφία Διοίκησης Ολικής Ποιότητας θεωρούνται οι μεγάλοι οργανωτές ταξιδιών (tour operators).  
\_\_\_\_\_

β) Αξιόπιστο προϊόν είναι το προϊόν που εκτελεί την αποστολή του επαρκώς για τη σχεδιαζόμενη χρονική περίοδο και τις επικρατούσες λειτουργικές συνθήκες.  
\_\_\_\_\_

γ) Ανταγωνιστικό πλεονέκτημα είναι η διατήρηση αποδόσεων που ξεπερνά τον μέσο όρο του κλάδου της επιχείρησης. Το πλεονέκτημα αυτό προκύπτει από τα χαρακτηριστικά ενός προϊόντος, που το καθιστούν ανώτερο των ανταγωνιστών.  
\_\_\_\_\_

δ) Λανθάνουσες ανάγκες είναι οι ανάγκες που είναι κρυμμένες, που δεν γίνονται εύκολα αντιληπτές, που διαφεύγουν της προσοχής. \_\_\_\_\_

5. Να απαντήσετε **Ορθό** ή **Λάθος** εάν συμφωνείτε ή διαφωνείτε, με τις ακόλουθες προτάσεις:

α) Η υπηρεσία δεν μπορεί να αποθηκευτεί σε αντίθεση με τα προϊόντα. Η αδυναμία αποθήκευσης δεν επιτρέπει τη δημιουργία και τη διατήρηση αποθεμάτων σε καταστάσεις διακύμανσης της αγοράς, κάτι που μπορεί να προκαλέσει προβλήματα κυρίως σε περιόδους υψηλής ζήτησης και ονομάζεται φθαρτότητα. \_\_\_\_\_

β) Οι υπηρεσίες παράγονται, προσφέρονται και καταναλώνονται ταυτόχρονα σε πραγματικό χρόνο μπροστά στον πελάτη. Αυτό το γεγονός δίνει τη δυνατότητα στον πελάτη να συμμετάσχει ενεργά στη διαμόρφωση της υπηρεσίας καθιστώντας τον σημαντικό μέρος της διαδικασίας και ταυτόχρονα «συνδημιουργό». Το χαρακτηριστικό αυτό ονομάζεται ετερογένεια . \_\_\_\_\_

γ) Η κάθε περίπτωση προσφοράς μιας υπηρεσίας είναι διαφορετική με αποτέλεσμα η επιχείρηση να μην μπορεί να την κοστολογήσει. Η περίπτωση αυτή αποτελεί δυσκολία στην κοστολόγηση. \_\_\_\_\_

δ) Με την αγορά ενός υλικού προϊόντος ο πελάτης καθίσταται άμεσα ιδιοκτήτης και το κάνει κτήμα του. Στις υπηρεσίες δεν μπορεί να αποκτήσει την κυριότητα τους και αυτό ονομάζεται αϋλότητα. \_\_\_\_\_

6. Να βάλετε σε κύκλο την **Ορθή** απάντηση.

Ποιος εισήγαγε πρώτος την θεωρία του «κάνε το σωστό από την πρώτη φορά»

- α) Τζόσεφ Τζουράν
- β) Φίλιπ Κροσμπι
- γ) Ουίλιαμ Έντουαρτς Ντέμινγκ
- δ) Γουόλτερ Στιούαρτ

7. Να βάλετε σε κύκλο την **Ορθή** απάντηση.

Η βελτίωση των κύριων διαδικασιών παραγωγής ενός προϊόντος ή παροχής υπηρεσίας έχει ως αποτέλεσμα

- α) Την μείωση των λαθών
- β) Περισσότερο εργατικό κόστος
- γ) Αύξηση στα έξοδα για προβολή και προώθηση
- δ) Περισσότερες πρώτες ύλες

8. Στον πίνακα που ακολουθεί, να συσχετίσετε τα τέσσερα βήματα υπηρεσιών στο τμήμα Υποδοχής με το αντίστοιχο είδος της ενέργειας.

Να γράψετε τις απαντήσεις σας στον πίνακα απαντήσεων.

	<b>ΒΗΜΑΤΑ</b>		<b>ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ</b>
1	Μεταβιβάστε θετική συμπεριφορά στους πελάτες	A	Άριστη γνώση των υπηρεσιών που προσφέρει το ξενοδοχείο
2	Προσδιορίστε τις ανάγκες των πελατών	B	Σωστή εμφάνιση, προσωπική υγιεινή, γλώσσα του σώματος
3	Εξασφαλίστε τα προϊόντα και υπηρεσίας στους πελάτες	Γ	Προγραμματίστε συνάντηση του πελάτη με τον Διευθυντή του τμήματος
4	Πετυχαίνετε το σκοπό σας με την επιστροφή των πελατών	Δ	Οι πελάτες επιστρέφουν στο ξενοδοχείο
		E	Να δεις τα πράγματα από την δική του πλευρά. «Να μεις στα παπούτσια του»

1	2	3	4

9. Να συμπληρώσετε τα κενά στον πιο κάτω πίνακα, με τους αντίστοιχους τύπους υπηρεσιών όπως τους έχει εκφράσει ο Martin (1993).

Χάος	Ποιοτική	Ταχύτητα	Ομοιομορφία	Αποδιοργάνωση	Εμπορική
------	----------	----------	-------------	---------------	----------

ΤΥΠΟΙ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ	ΤΥΠΙΚΗ ΔΙΑΣΤΑΣΗ	ΠΡΟΣΩΠΙΚΗ ΔΙΑΣΤΑΣΗ	ΜΗΝΥΜΑ ΠΡΟΣ ΠΕΛΑΤΕΣ
Εργοστασιακή	_____, επάρκεια, ομοιομορφία	Απάθεια, αδιαφορία, ψυχρότητα	«Είστε ένας αριθμός και είμαστε εδώ για να σας επεξεργαστούμε»
Αδιάφορη	Ασυνέπεια, _____, αποδιοργάνωση	Απάθεια, αδιαφορία, ψυχρότητα	«Δεν ενδιαφερόμαστε»
Ποιοτική	Ταχύτητα, επάρκεια, _____	Φιλικότητα, ενδιαφέρον, διακριτικότητα	«Εμείς και ενδιαφερόμαστε και προσφέρουμε»
Φιλική	Ασυνέπεια, χάος, _____	Φιλικότητα, ενδιαφέρον, διακριτικότητα	«Προσπαθούμε αλλά στην πραγματικότητα δεν ξέρουμε τι κάνουμε»

10. Να συμπληρώσετε τις λέξεις στα πιο κάτω ακρωνύμια:

Δ \_\_\_\_\_

Κ \_\_\_\_\_

Ο \_\_\_\_\_

Σ \_\_\_\_\_

Ποιότητας \_\_\_\_\_

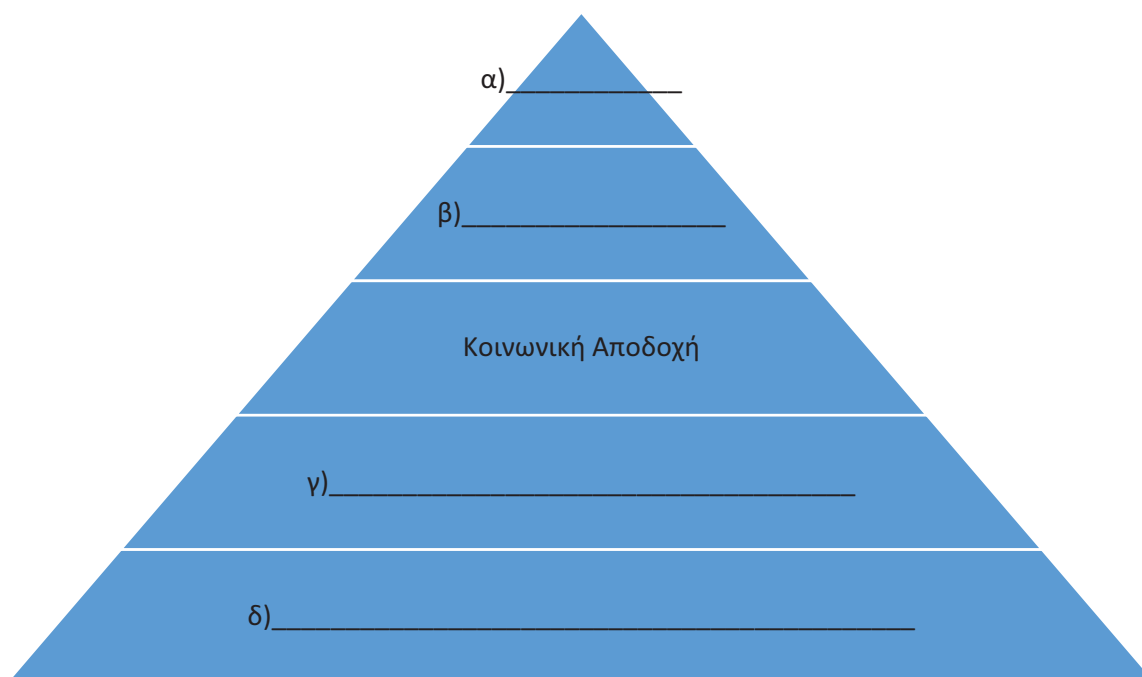
Ελέγχου \_\_\_\_\_



11. Η τυποποίηση διαδικασιών στο εστιατόριο είναι σημαντικό να γίνει ώστε το προσφερόμενο προϊόν ή υπηρεσία να έχει όσο το δυνατό μεγαλύτερη ομοιογένεια. Να γράψετε τέσσερις διαδικασίες οι οποίες μπορούν να τυποποιηθούν στο εστιατόριο.

- I. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
II. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
III. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
IV. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

12. Στο παρακάτω σχήμα απεικονίζεται η Πυραμίδα των Ανθρώπινων Αναγκών του Μάσλοου. Να συμπληρώσετε τις πιο κάτω λέξεις στα κενά με βάση τη σωστή ιεράρχηση: αυτοεκτίμηση, αυτοπραγμάτωση, επιβίωση, ασφάλεια.



**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Α΄  
ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Β΄**

**ΜΕΡΟΣ Β΄ (Μονάδες 32)**

13. Ο Noriaki Kano (1940) είναι Ιάπωνας εκπαιδευτικός, λέκτορας, συγγραφέας και σύμβουλος στον τομέα της διαχείρισης ποιότητας. Είναι ο προγραμματιστής ενός μοντέλου ικανοποίησης πελατών που είναι γνωστό ως μοντέλο Kano.

α) Να ονομάσετε και να εξηγήσετε τις διαστάσεις της ποιότητας που καθορίζονται από τις ανάγκες των πελατών σε τρεις κατηγορίες (6 μονάδες).

I. \_\_\_\_\_

II. \_\_\_\_\_

III. \_\_\_\_\_

β) Να δώσετε ένα παράδειγμα για δύο από τις πιο πάνω κατηγορίες. (2 μονάδες)

I. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

II. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

14. Ο Γκρόνροος, ειδικός σε θέματα ποιότητας, υποστήριξε ότι υπάρχουν δύο διαστάσεις που επηρεάζουν την αντίληψη των πελατών για την ποιότητα των υπηρεσιών

α) Να εξηγήσετε τις πιο κάτω διαστάσεις (4 μονάδες).

I. Τεχνική διάσταση

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

II. Λειτουργική διάσταση

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

β) Να δώσετε από δύο παραδείγματα για την κάθε διάσταση (4 μονάδες).

Παραδείγματα	Τεχνική Διάσταση	Λειτουργική Διάσταση
Παράδειγμα 1		
Παράδειγμα 2		

15. α) Να εξηγήσετε τη σημασία της παροχής ποιοτικών προϊόντων και υπηρεσιών στο Τμήμα της Οροφοκομίας. (2 μονάδες)

---

---

---

---

---

β) Να εξηγήσετε τρία (3) ενδεικτικά βήματα ποιοτικής παροχής υπηρεσιών στο Τμήμα της Οροφοκομίας (6 μονάδες)

- I. 

---

---
- II. 

---

---
- III. 

---

---
- IV. 

---

---

16. Σας δίνονται οι πέντε διαστάσεις της ποιότητας που χρησιμοποιεί το μοντέλο Σέρβκουολ: αξιοπιστία, διασφάλιση, υλικά στοιχεία, ενσυναίσθηση - εξατομίκευση, ανταπόκριση:

Διάσταση 1η : Αξιοπιστία

Διάσταση 2η : Διασφάλιση

Διάσταση 3η : Υλικά Στοιχεία

Διάσταση 4η : Ενσυναίσθηση - Εξατομίκευση

Διάσταση 5η : Ανταπόκριση

Να επιλέξετε τέσσερις (4) από τις πιο πάνω διαστάσεις και να τις εξηγήσετε σε συντομία. (8 μονάδες)

I. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

II. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

III. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

IV. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Β΄  
ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Γ΄**

## ΜΕΡΟΣ Γ΄ (Μονάδες 20)

### 17. Παραλιακό Ξενοδοχείο

Ο σύζυγός μου και εγώ περάσαμε μία μέρα σε ένα παραλιακό ξενοδοχείο γνωστής αλυσίδας. Σύμφωνα με τους κανονισμούς του ξενοδοχείου, η εγγραφή (check in) στο δωμάτιο είναι στις 2 μ.μ. Φτάσαμε στο ξενοδοχείο πιο νωρίς, οπότε περάσαμε μια ώρα στην παραλία. Στις 2 μ.μ. επιστρέψαμε στο λόμπι του ξενοδοχείου για να κάνουμε την εγγραφή μας στο τμήμα υποδοχής και να παραλάβουμε τα κλειδιά του δωματίου.

Το προσωπικό του τμήματος υποδοχής μας είπε ότι υπάρχει μια μικρή καθυστέρηση και να περιμένουμε στο λόμπι του ξενοδοχείου. Αφού πέρασε μια ώρα, ο σύζυγός μου πήγε να ελέγξει αν το δωμάτιό μας ήταν έτοιμο. Μια εργαζόμενη στο τμήμα υποδοχής (η οποία αποδείχθηκε εκ των υστέρων ότι ήταν η διευθύντρια), εμφανώς εκνευρισμένη, απάντησε ότι δεν ήταν έτοιμο, και γυρνώντας την πλάτη της και μουρμουρίζοντας σε χαμηλό τόνο, αλλά αρκετά ξεκάθαρα, πρόσθεσε «Πρέπει να πιστεύουν ότι δεν έχουμε τίποτα άλλο να κάνουμε». Πήγα κοντά της και της είπα, «το check in ήταν στις 2 μ.μ., είπες ότι θα υπάρξει μια μικρή καθυστέρηση, αλλά πέρασε ήδη μία ώρα από τις 2 μ.μ. και έχετε το θράσος να πείτε ότι πιστεύουμε πως δεν έχετε τίποτα άλλο να κάνετε! Αν δεν μας δείξετε στο δωμάτιό μας αυτή τη στιγμή, θα αλλάξουμε ρούχα στο λόμπι.» Ένα άλλο ζευγάρι συμφώνησε μαζί μας επειδή είχαν υποστεί την ίδια μεταχείριση. Η εργαζόμενη στο τμήμα υποδοχής πρότεινε να μας δώσει ένα δωμάτιο, το οποίο δεν είχε καθαριστεί ακόμα, αλλά η καμαριέρα ήταν ήδη στο διάδρομο και θα το καθάριζε άμεσα. Αφού πήγαμε στο δωμάτιο διαπιστώσαμε ότι δεν υπήρχε καμαριέρα σε ολόκληρο τον όροφο και μετά από αναμονή 30 λεπτών, κάλεσα την υποδοχή. Η καμαριέρα εμφανίστηκε 10 λεπτά αργότερα.

Το επόμενο πρωί, η διευθύντρια με πήρε τηλέφωνο και μου πρόσφερε μια αστεία μείωση 20€ ευρώ στον λογαριασμό μου. Έκανα γραπτό παράπονο στη μητρική εταιρεία του ξενοδοχείου και μερικές εβδομάδες αργότερα μου έστειλαν ένα κουπόνι για μια δωρεάν διανυκτέρευση. Μου είπαν επίσης ότι η διευθύντρια δεν εργαζόταν πλέον στην αλυσίδα των ξενοδοχείων τους.

α) Να καταγράψετε πέντε (5) λάθη στα οποία έχει υποπέσει το συγκεκριμένο ξενοδοχείο και τα οποία σχετίζονται με την ποιότητα παροχής υπηρεσιών. (2.5 μονάδες)

- I. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- II. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

- III. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- IV. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- V. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

β) Να αναφέρετε πέντε (5) τρόπους βελτίωσης της ποιότητας παροχής υπηρεσιών που θα μπορούσε να χρησιμοποιήσει το συγκεκριμένο παραλιακό ξενοδοχείο για τα λάθη που έκανε (2.5 μονάδες).

- I. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- II. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- III. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- IV. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

γ) Να αναφέρετε πέντε (5) οφέλη από την εφαρμογή του συστήματος ISO 10002:2018 το οποίο σχετίζεται με τη διαχείριση παραπόνων. (5 μονάδες)

- I. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

- II. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- III. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- IV. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### 18. Παράπονο κ. Σίγγχ Μπάν

Ονομάζομαι Σίγγχ Μπάν και τη δεκαετία του '80 ταξίδευα με την αεροπορική εταιρεία της Σιγκαπούρης από τη Βομβάη στη Σιγκαπούρη που ήταν σπάνιο φαινόμενο για Ινδό. Ως αυστηρά χορτοφάγος είχα ζητήσει από την αεροπορική εταιρεία, και μου επιβεβαίωσαν ότι θα κανονιστεί, ένα ασιατικό χορτοφαγικό γεύμα.

Ωστόσο, η αεροπορική εταιρεία ξέχασε να μου προσφέρει το γεύμα και όταν το συνειδητοποίησαν, η αεροσυνοδός απολογήθηκε γι 'αυτό. Στη συνέχεια πήγε και ενημέρωσε τον καπετάνιο που επίσης βγήκε και ζήτησε συγγνώμη. Μετά από αυτό, η αεροσυνοδός μαγείρεψε λίγο ρύζι και έκοψε μερικά φρούτα που έφερε για τον εαυτό της και μου τα πρόσφερε.

Μόλις έφτασα στο αεροδρόμιο, ο υπεύθυνος εξυπηρέτησης πελατών της αεροπορικής εταιρείας με περίμενε και μου ζήτησε προσωπικά συγγνώμη. Στη συνέχεια φρόντισαν για τις αποσκευές μου και μια λιμουζίνα με μετέφερε στο ξενοδοχείο μου.

Κατά την επιστροφή μου στη Βομβάη, η θέση μου στην πτήση αναβαθμίστηκε σε πρώτη θέση και το πλήρωμα καμπίνας ενημερώθηκε τι είχε συμβεί και με φρόντισαν ιδιαίτερα.

Μόλις έφτασα στο γραφείο μου στη Βομβάη, η αεροπορική εταιρεία της Σιγκαπούρης μου έστειλε ένα τεράστιο κουτί με σοκολάτες και ο επαρχιακός διευθυντής της εταιρείας ήρθε στο γραφείο μου για να ζητήσει προσωπικά συγγνώμη.

Δεν μπορεί να υπάρξει καλύτερο παράδειγμα «να κάνετε το κάτι παραπάνω» από αυτό.

α) Να καταγράψετε το λάθος στο οποίο έχει υποπέσει η συγκεκριμένη αεροπορική εταιρεία και το οποίο σχετιζόταν με την ποιότητα παροχής υπηρεσιών. (2 μονάδες)

I. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

β) Να αναφέρετε τέσσερις (4) τρόπους βελτίωσης της ποιότητας παροχής υπηρεσιών που χρησιμοποίησε η συγκεκριμένη αεροπορική εταιρεία για το λάθος που έκανε με τον κ. Μπάν. (4 μονάδες)

I. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

II. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

III. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

IV. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

γ) Η αεροπορική εταιρεία της Σιγκαπούρης είναι επιτυχημένη επειδή εφαρμόζει συγκριτική αξιολόγηση επιδόσεων (μπέντσμαρκινγκ). Να αναφέρετε τέσσερα (4) πλεονεκτήματα της συγκριτικής αξιολόγησης επιδόσεων. (4 μονάδες)

I. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

II. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

III. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

IV. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_







**ΜΑΘΗΜΑ: ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΙΙΙ (414)**  
**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**

**ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ**

**1 Ροπές Αδράνειας Επιφανειών**

- 1.1 Εισαγωγή στις ροπές αδράνειας επιφανειών
- 1.2 Υπολογισμός ροπής αδράνειας
  - 1.2.1 Υπολογισμός ροπής αδράνειας ορθογωνικής και κυκλικής κοίλης διατομής ως προς τον κεντροβαρικό άξονα  $x$
  - 1.2.2 Υπολογισμός ροπής αδράνειας σύνθετων διατομών ως προς τον κεντροβαρικό άξονα  $x$
- 1.3 Το θεώρημα των παράλληλων αξόνων ή θεώρημα του Steiner
  - 1.3.1 Υπολογισμός ροπής αδράνειας απλών και σύνθετων διατομών με βάση το θεώρημα των παράλληλων αξόνων
- 1.4 Ροπή αντίστασης διατομής
- 1.5 Πολική ροπή αδράνειας κυκλικής διατομής
- 1.6 Πολική ροπή αντίστασης διατομής

**2 Κάμψη**

- 2.1 Εισαγωγή στην κάμψη
- 2.2 Η τάση κάμψης και η παραμόρφωση στην κάμψη
  - 2.2.1 Υπολογισμός της τάσης κάμψης και ακτίνας καμπυλότητας – Βασική εξίσωση της κάμψης
- 2.3 Επιτρεπόμενη τάση κάμψης
- 2.4 Επίλυση προβλημάτων που σχετίζονται με την αντοχή στην κάμψη
- 2.5 Επίλυση προβλημάτων που σχετίζονται με την επίλυση στατικώς ορισμένων δοκών

**3 Στρέψη**

- 3.1 Εισαγωγή στην στρέψη
- 3.2 Υπολογισμός της διατμητικής τάσης στρέψης – Υπολογισμός της γωνίας στρέψης – Βασική εξίσωση της στρέψης
- 3.3 Επιτρεπόμενη διατμητική τάση στρέψης
- 3.4 Επίλυση προβλημάτων υπολογισμού ατράκτων στη στρέψη

**4 Επίπεδα δικτυώματα**

- 4.1 Εισαγωγή στα επίπεδα δικτυώματα
- 4.2 Το ιδανικό δικτύωμα
- 4.3 Το στατικά ορισμένο επίπεδο δικτύωμα
- 4.4 Υπολογισμός και προσδιορισμός χρησιμοποιώντας την αναλυτική μέθοδο των κόμβων
- 4.5 Υπολογισμός και προσδιορισμός χρησιμοποιώντας την αναλυτική μέθοδο των τομών ή μέθοδος Ritter

## **5 Δυναμική στερεού σώματος**

- 5.1 Εισαγωγή στη δυναμική στερεού σώματος
  - 5.1.1 Ροπή στρέψης και ισχύς περιστρεφόμενου σώματος
  - 5.1.2 Η σχέση ανάμεσα στη μεταφορική και στη περιστροφική κίνηση
  - 5.1.3 Κινητική ενέργεια περιστρεφόμενων μαζών
- 5.2 Ροπή αδράνειας σημείου (σημειακής μάζας)
  - 5.2.1 Ροπή αδράνειας μάζας – Ροπή αδράνειας απλών περιστρεφόμενων σώμα
  - 5.2.2 Ακτίνα αδράνειας
- 5.3 Θεμελιώδης νόμος της περιστροφικής κίνησης

## **6 Ρευστομηχανική**

- 6.1 Εισαγωγή στη ρευστομηχανική
- 6.2 Υδροστατική
  - 6.2.1 Πίεση – Μονάδες μέτρησης της πίεσης
  - 6.2.2 Πυκνότητα – Ειδικό βάρος
  - 6.2.3 Θεμελιώδης νόμος της υδροστατικής
  - 6.2.4 Συγκοινωνούντα δοχεία
- 6.3 Αεροστατική
  - 6.3.1 Ο νόμος του Boyle – Mariotte
  - 6.3.2 Ατμοσφαιρική πίεση
  - 6.3.3 Μανομετρική πίεση
  - 6.3.4 Απόλυτη πίεση
- 6.4 Μεταφορά της πίεσης στα ρευστά
  - 6.4.1 Η αρχή του Pascal
  - 6.4.2 Υδραυλική πρέσα – Υδραυλικά φρένα
- 6.5 Όργανα μέτρησης της πίεσης
- 6.6 Υδροδυναμική και αεροδυναμική
  - 6.6.1 Ροή ρευστών σε σωλήνες – βασικές έννοιες και ορισμοί
  - 6.6.2 Τρόποι κίνησης (ροής) των ρευστών
  - 6.6.3 Παροχή ρευστού
  - 6.6.4 Οι αρχές της ροής των ιδανικών ρευστών
    - 6.6.4.1 Η αρχή της συνέχειας
    - 6.6.4.2 Η αρχή του Bernoulli

## **7 Θερμοδυναμική**

- 7.1 Εισαγωγή στη θερμοδυναμική
  - 7.1.1 Θερμοκρασία – Θερμότητα ως μορφή ενέργειας
  - 7.1.2 Ειδική θερμότητα σωμάτων
- 7.2 Θερμοποσότητα – Θεμελιώδης νόμος θερμιδομετρίας
- 7.3 Θερμική διαστολή
  - 7.3.1 Γραμμική διαστολή στερεών
  - 7.3.2 Κυβική διαστολή στερεών και υγρών
  - 7.3.3 Μεταβολή των αερίων υπό σταθερή πίεση
  - 7.3.4 Η γενική μεταβολή των αερίων

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ				
414 - ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΙΙΙ Τ.Σ. (Θ.Κ.)	ΓΝΩΣΕΙΣ	ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ	ΑΣΚΗΣΕΙΣ	ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ
1. Κεφάλαιο 1 – Ροπές αδράνειας επιφανειών				
2. Κεφάλαιο 2 – Κάμψη				
3. Κεφάλαιο 3 – Στρέψη				
4. Κεφάλαιο 4 – Επίπεδα δικτυώματα ( Αναλυτική μέθοδος των κόμβων)				
Κεφάλαιο 4 – Επίπεδα δικτυώματα ( Αναλυτική μέθοδος των τομών)				
5. Κεφάλαιο 5 – Δυναμική στερεού σώματος				
6. Κεφάλαιο 6 – Ρευστομηχανική				
7. Κεφάλαιο 7 – Θερμοδυναμική				

\* Στο Εξεταστικό Δοκίμο δύναται να υπάρχουν ερωτήματα από οποιοδήποτε κελί του Πίνακα Προδιαγραφών

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ  
ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ  
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ**

**ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ 2024**

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**

**Μάθημα: Εφαρμοσμένη Μηχανική Επιστήμη ΙΙΙ (414)**

**Ημερομηνία και ώρα εξέτασης: Παρασκευή, 14 Ιουνίου 2024  
08:00 – 10:30**

**Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τρία μέρη (Α, Β και Γ) σε δεκαέξι (16) σελίδες.**

**ΟΔΗΓΙΕΣ: Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις**

1. Όλες οι ερωτήσεις να απαντηθούν στο εξεταστικό δοκίμιο. Σε περίπτωση που θα χρειαστεί περισσότερος χώρος για τις απαντήσεις, να χρησιμοποιηθεί ο συμπληρωματικός χώρος απαντήσεων στη σελίδα 16.
2. Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.
3. Η λύση του δοκιμίου να γίνει με τη χρήση πέννας χρώματος μπλε.
4. Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υλικού.
5. Δίνεται τυπολόγιο σε ξεχωριστό φύλλο.

**ΜΕΡΟΣ Α': Αποτελείται από δώδεκα (12) ερωτήσεις.**

**Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.**

Για τις ερωτήσεις 1 - 6 να βάλετε σε κύκλο την ορθή απάντηση.

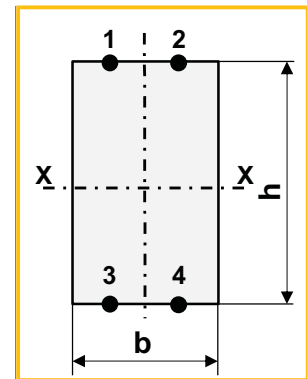
1. Στο Σχήμα 1, παρουσιάζεται δοκός με ορθογωνική διατομή πλάτους  $b$  και ύψους  $h$  η οποία καταπονείται σε κάμψη ως προς τον άξονα  $X-X$ . Η ορθή σχέση μεταξύ των τάσεων που αναπτύσσονται στη διατομή της δοκού στα σημεία 1,2,3 και 4 αντίστοιχα, είναι:

(α)  $\sigma_1 = \sigma_2 = \sigma_3 = \sigma_4 = 0$

(β)  $\sigma_1 = \sigma_2 = \sigma_3 = \sigma_4 \neq 0$

(γ)  $\sigma_1 = \sigma_2 > \sigma_3 = \sigma_4$

(δ)  $\sigma_1 = \sigma_2 < \sigma_3 = \sigma_4$



Σχήμα 1

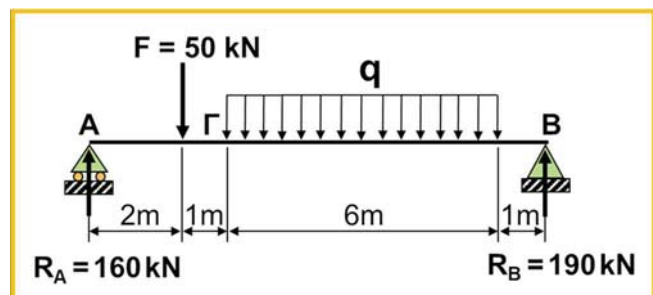
2. Για τη δοκό που φαίνεται στο Σχήμα 2, η τέμνουσα δύναμη, εντός του ομοιόμορφα κατανεμημένου φορτίου, είναι ίση με μηδέν σε απόσταση από το σημείο Γ ίση με:

(α)  $X = 2,2 \text{ m}$

(β)  $X = 3,2 \text{ m}$

(γ)  $X = 4,2 \text{ m}$

(δ)  $X = 5,2 \text{ m}$ .



Σχήμα 2

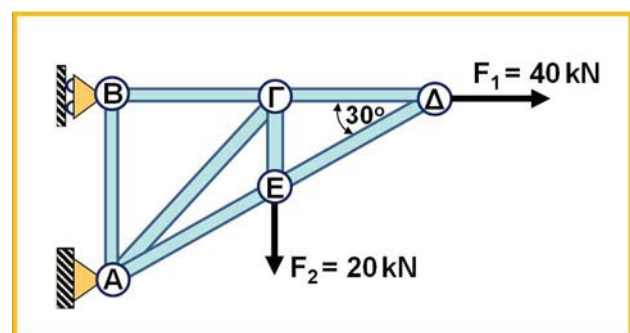
3. Στο επίπεδο δικτύωμα που φαίνεται στο Σχήμα 3, το μέγεθος των εσωτερικών δυνάμεων στα μέλη του κόμβου Δ είναι:

(α)  $F_{\Delta\Gamma} = 20 \text{ kN}$  και  $F_{\Delta E} = 20 \text{ kN}$

(β)  $F_{\Delta\Gamma} = 5,36 \text{ kN}$  και  $F_{\Delta E} = 34,64 \text{ kN}$

(γ)  $F_{\Delta\Gamma} = 40 \text{ kN}$  και  $F_{\Delta E} = 0$

(δ)  $F_{\Delta\Gamma} = 34,64 \text{ kN}$  και  $F_{\Delta E} = 5,36 \text{ kN}$ .



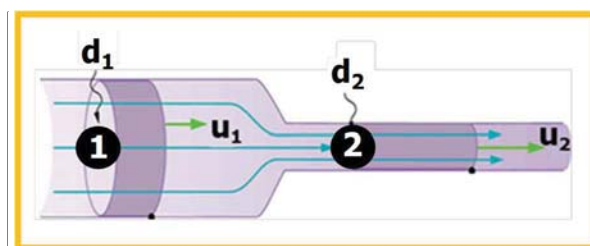
Σχήμα 3

4. Σφόνδυλος μάζας 400 kg και ακτίνας αδράνειας 212 mm έχει διάμετρο ίση με:

- (α)  $d = 106 \text{ mm}$
- (β)  $d = 300 \text{ mm}$
- (γ)  $d = 424 \text{ mm}$
- (δ)  $d = 600 \text{ mm}$ .

5. Στο Σχήμα 4, η σχέση μεταξύ των διαμέτρων  $d_1$  και  $d_2$  στις διατομές 1 και 2 του σωλήνα, είναι  $d_1 = 3d_2$ . Αν η ταχύτητα ροής  $u_1$  στη διατομή 1 είναι ίση με 3 m/s, τότε η ταχύτητα ροής  $u_2$  στη διατομή 2 θα είναι ίση με:

- (α) 1 m/s
- (β) 3 m/s
- (γ) 9 m/s
- (δ) 27 m/s.



Σχήμα 4

6. Ιδανικό αέριο έχει όγκο  $V_1 = 150 \text{ cm}^3$ , πίεση  $P_1 = 10^5 \text{ Pa}$  και θερμοκρασία  $\theta_1 = 22 \text{ }^\circ\text{C}$ . Όταν η πίεση του αερίου γίνει  $P_2 = 2 \cdot 10^5 \text{ Pa}$  και η θερμοκρασία του  $\theta_2 = 62 \text{ }^\circ\text{C}$ , ο όγκος του θα είναι ίσος με:

- (α)  $85,2 \text{ cm}^3$
- (β)  $106,5 \text{ cm}^3$
- (γ)  $211,4 \text{ cm}^3$
- (δ)  $264,2 \text{ cm}^3$ .

7. Να υπολογίσετε τη διάμετρο της διατομής ατράκτου μήκους 1,2 m στην οποία αναπτύσσεται μέγιστη διατμητική τάση  $\tau_{\max} = 157 \text{ N/mm}^2$  και γωνία στρέψης  $\theta = 9^\circ$ . Το μέτρο διάτμησης του υλικού της ατράκτου είναι  $G = 80 \cdot 10^3 \text{ N/mm}^2$ .

.....

.....

.....

.....

.....

.....



8. Για τη δοκό που φαίνεται στο Σχήμα 5, δίνεται το διάγραμμα ροπών κάμψης. Αν οι αντιδράσεις στα στηρίγματα A και B της δοκού είναι  $R_A = 36 \text{ kN}$  και  $R_B = 24 \text{ kN}$ , να υπολογίσετε το ομοιόμορφα κατανεμημένο φορτίο  $q$  που ασκείται στη δοκό.

.....

.....

.....

.....

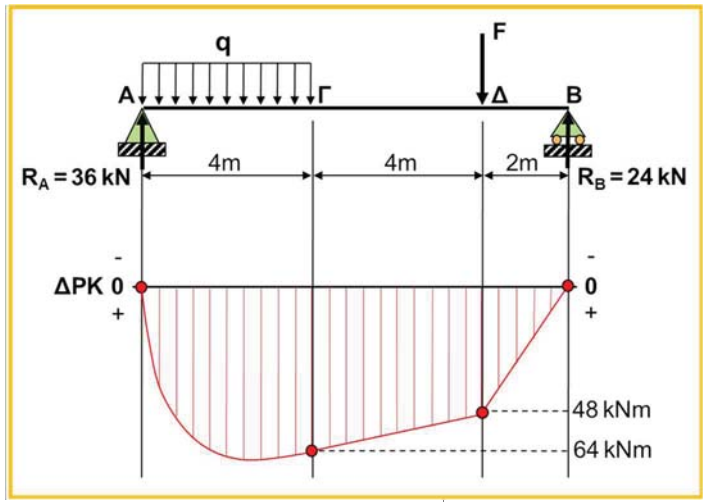
.....

.....

.....

.....

.....



Σχήμα 5

.....

.....

.....

.....

.....

9. Να υπολογίσετε τη ροπή αδράνειας της διατομής της δοκού που φαίνεται στο Σχήμα 6, ως προς τον κεντροβαρικό της άξονα, X-X.

.....

.....

.....

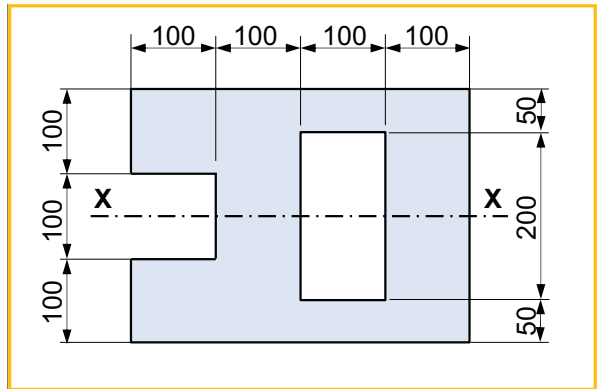
.....

.....

.....

.....

.....



Σχήμα 6

.....

.....

.....

.....

10. Στο Σχήμα 7, σε ανοικτή κυλινδρική δεξαμενή, υπάρχουν νερό πυκνότητας  $\rho_v = 1000 \text{ kg/m}^3$  ύψους  $h_v = 2 \text{ m}$  και υγρό άγνωστης πυκνότητας  $\rho_A$  ύψους  $h_A = 3 \text{ m}$ . Αν το ύψος του νερού μέσα στο απλό μανόμετρο τύπου U, που είναι συνδεδεμένο με τη δεξαμενή, είναι  $h = 4,4 \text{ m}$ , να υπολογίσετε την πυκνότητα  $\rho_A$  του άγνωστου υγρού.

.....

.....

.....

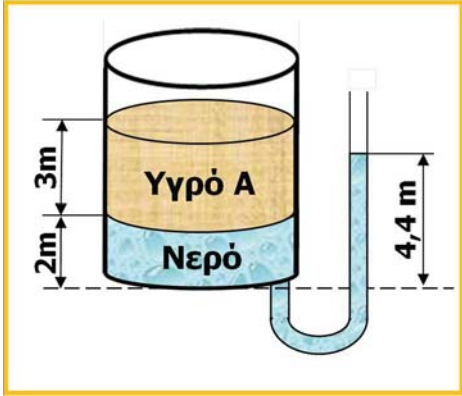
.....

.....

.....

.....

.....



Σχήμα 7

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

11. Να υπολογίσετε την ποσότητα θερμότητας που απαιτείται για να αυξηθεί το μήκος χαλύβδινης ράβδου μάζας  $m = 2 \text{ kg}$  και μήκους  $\ell = 1 \text{ m}$  κατά  $\Delta\ell = 1 \text{ mm}$ . Η ειδική θερμοχωρητικότητα του χάλυβα είναι  $c = 0,460 \text{ kJ/Kg}\cdot^\circ\text{C}$  και ο συντελεστής γραμμικής διαστολής του είναι  $\alpha = 12 \cdot 10^{-6} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$ .

.....

.....

.....

.....

.....

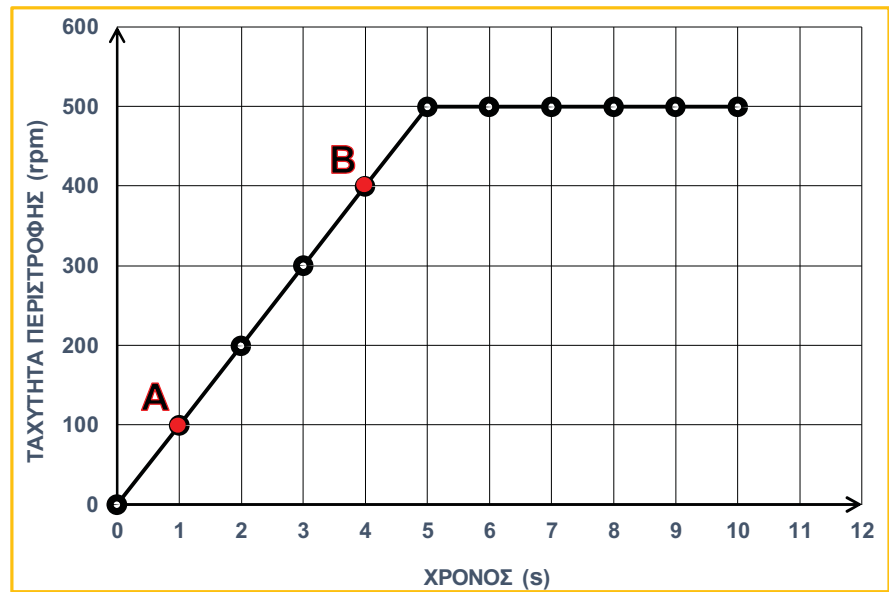
.....

.....

.....

.....

12. Στο Σχήμα 8, δίνεται η γραφική παράσταση της ταχύτητας περιστροφής ενός άξονα σε (rpm) σε σχέση με τον χρόνο σε (s). Να υπολογίσετε τη γωνιακή επιτάχυνση του άξονα σε ( $\text{rad/s}^2$ ), μεταξύ των σημείων A και B.



Σχήμα 8

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Α΄  
ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Β΄**

**ΜΕΡΟΣ Β΄:** Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις.  
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με οκτώ (8) μονάδες.

13. Να υπολογίσετε τη ροπή αδράνειας της σύνθετης διατομής που φαίνεται στο Σχήμα 9, ως προς τον κεντροβαρικό της άξονα X-X:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

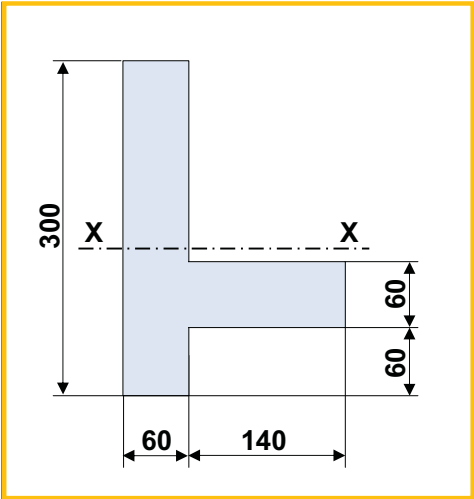
.....

.....

.....

.....

.....



Σχήμα 9

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

14. Για το επίπεδο δικτύωμα στο Σχήμα 10, εφαρμόζοντας την αναλυτική μέθοδο των κόμβων, να υπολογίσετε τις δυνάμεις που ασκούνται στα μέλη του κόμβου Δ και να προσδιορίσετε το είδος της καταπόνησης τους.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

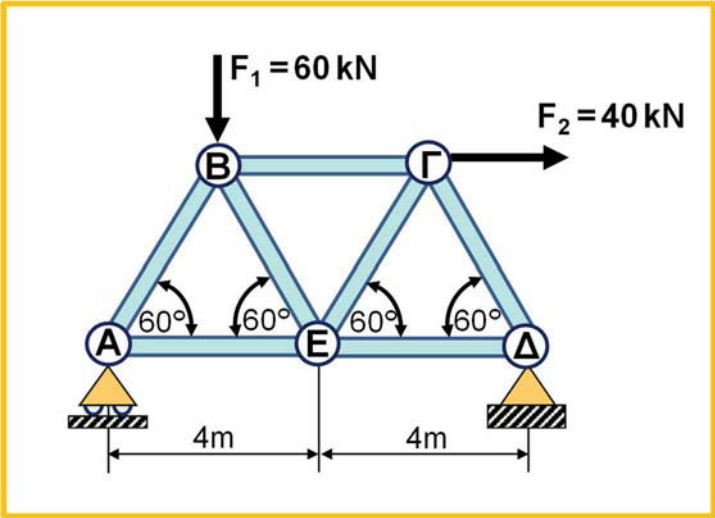
.....

.....

.....

.....

.....



Σχήμα 10

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



15. Στο Σχήμα 11, φαίνεται κατακόρυφος σωλήνας μεταφοράς νερού, πυκνότητας  $\rho_n = 1000 \text{ kg/m}^3$  και παροχής  $Q = 75 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$ . Στα σημεία 1 και 2 του σωλήνα η εσωτερική διάμετρος είναι  $d_1 = 50 \text{ mm}$  και  $d_2 = 150 \text{ mm}$  αντίστοιχα. Η στατική πίεση στο σημείο 1 είναι  $P_1 = 300 \text{ kPa}$  και η υψομετρική διαφορά μεταξύ των σημείων 1 και 2 είναι  $h = 5 \text{ m}$ . Να υπολογίσετε τη στατική πίεση  $P_2$  στο σημείο 2.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

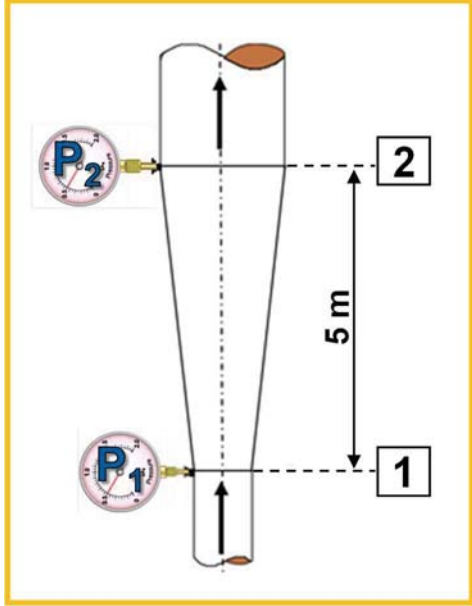
.....

.....

.....

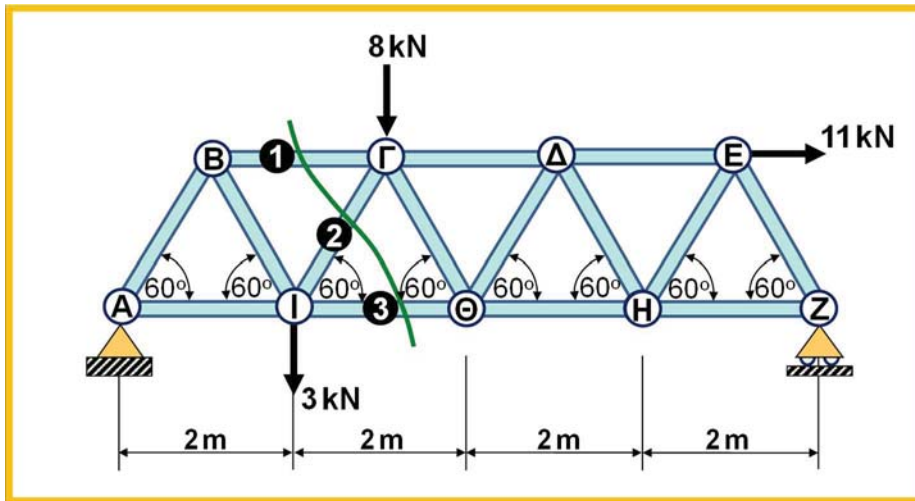
.....

.....



Σχήμα 11

16. Για το επίπεδο δικτύωμα στο Σχήμα 12, εφαρμόζοντας την αναλυτική μέθοδο των τομών, να υπολογίσετε τις δυνάμεις που ασκούνται στις ράβδους 1,2 και 3 και να προσδιορίσετε το είδος της καταπόνησής τους.



Σχήμα 12

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

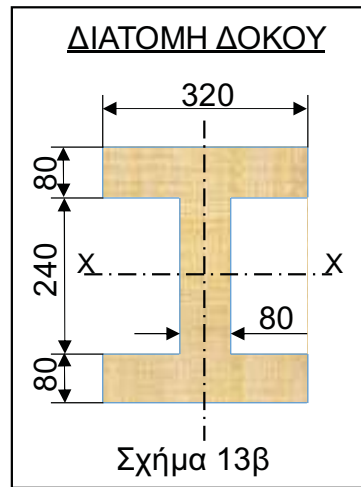
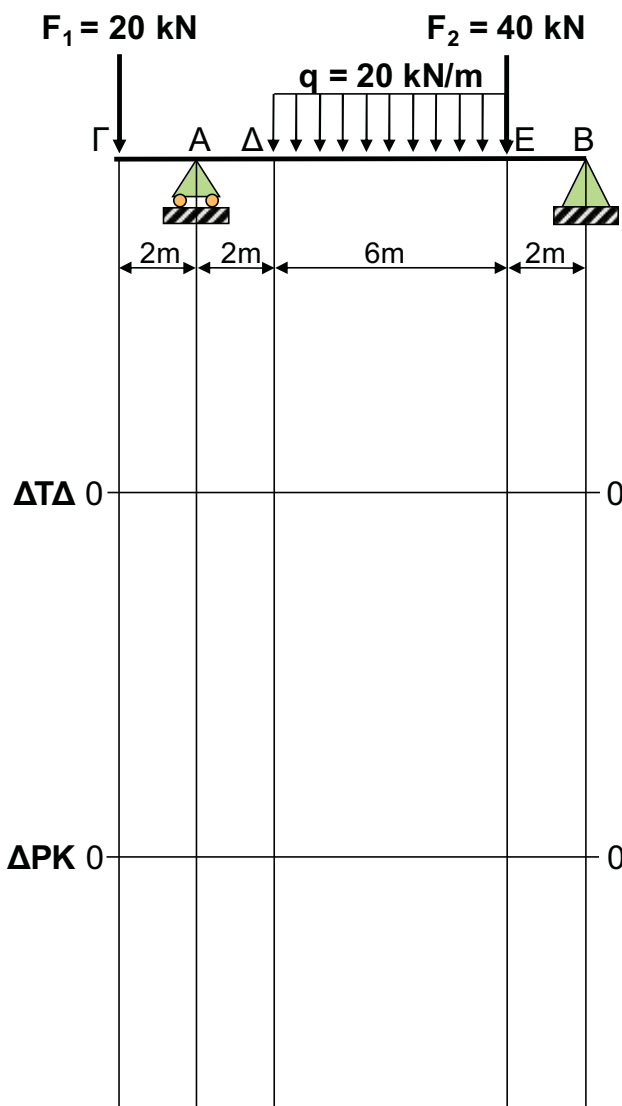
.....

**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Β΄  
ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Γ΄**

**ΜΕΡΟΣ Γ':** Αποτελείται από δύο (2) ερωτήσεις.  
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.

17. Στη δοκό που φαίνεται στο Σχήμα 13α ασκούνται τα συγκεντρωμένα φορτία  $F_1 = 20 \text{ kN}$ ,  $F_2 = 40 \text{ kN}$  και το ομοιόμορφα κατανομημένο φορτίο  $q = 20 \text{ kN/m}$ . Η εγκάρσια διατομή της δοκού φαίνεται στο Σχήμα 13β. Να υπολογίσετε:

- α) τις αντιδράσεις στα σημεία στήριξης της δοκού, (μονάδες 2)
- β) τις τέμνουσες δυνάμεις και να σχεδιάσετε το Δ.Τ.Δ. (μονάδες 3)
- γ) τις ροπές κάμψης και να σχεδιάσετε το Δ.Ρ.Κ. και (μονάδες 3)
- δ) τη μέγιστη τάση κάμψης. (μονάδες 2)



Σχήμα 13α

.....  
.....

A series of 25 horizontal dotted lines spanning the width of the page, serving as a writing template.

18. Χαλύβδινος σφόνδυλος διαμέτρου 400 mm, πάχους 40 mm και πυκνότητας  $7800 \text{ kg/m}^3$  βρίσκεται σε ηρεμία. Ζητούνται να υπολογίσετε:

- α) τη ροπή αδράνειας του σφόνδουλου γύρω από τον κεντροβαρικό του άξονα, (μον.2)
- β) τη ροπή στρέψης που χρειάζεται να εξασκηθεί σ' αυτόν για να επιταχυνθεί από την ηρεμία και να φτάσει τις 1500 rpm μετά από 200 πλήρης στροφές, αν η ροπή στρέψης της τριβής είναι 1,5 Nm, (μον.4)
- γ) το χρόνο που θα χρειαστεί ο σφόνδυλος για να φτάσει στις 1500 rpm και (μον.2)
- δ) το χρόνο που χρειάζεται για να σταματήσει να περιστρέφεται ο δίσκος, αν παύσει να ενεργεί πάνω του η ροπή στρέψης. (μον.2)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



**ΤΥΠΟΛΟΓΙΟ**  
**ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΙΙΙ**

<b>Συνθήκες Ισοροπίας Στερεού Σώματος</b>	$\sum M_A = 0, \quad \sum M_B = 0, \quad \sum F_y = 0$
<b>Ροπές Αδρανείας</b>	$I_{xx} = \frac{b \cdot h^3}{12}, \quad I_{xx} = I_{yy} = \frac{\pi \cdot D^4}{64}, \quad I_{x'x'} = I_{xx} + A \cdot d^2$ $y_0 = \frac{\sum A \cdot y}{\sum A} = \frac{A_1 \cdot y_1 \pm A_2 \cdot y_2 \pm A_3 \cdot y_3 \pm \dots}{A_{\text{ΟΛΙΚΟ}}}$ $J = \frac{\pi \cdot D^4}{32}, \quad J = \frac{\pi}{32} \cdot (D^4 - d^4)$
<b>Κάμψη</b>	$\frac{\sigma_{bmax}}{y_{max}} = \frac{M_{bmax}}{I_{xx}} = \frac{E}{R}$
<b>Στρέψη</b>	$\frac{\tau}{r} = \frac{M_t}{J} = \frac{\theta \cdot G}{\ell}, \quad \theta_{rad} = \frac{2\pi}{360^\circ} \cdot \theta^\circ$ $P = M_t \cdot \omega, \quad \omega = \frac{2\pi}{60} \cdot n$
<b>Επίπεδα Δικτυώματα</b>	$\sum M_A = 0, \quad \sum M_B = 0, \quad \sum F_x = 0, \quad \sum F_y = 0$
<b>Δυναμική Στερεού Σώματος</b>	$\sum M = I \cdot \alpha$ $I = m \cdot i^2, \quad I = m \cdot \frac{d^2}{8}, \quad I = m \cdot \left( \frac{D^2}{8} + \frac{d^2}{8} \right)$ $\omega_2 = \omega_1 \pm \alpha \cdot t, \quad \omega_2^2 = \omega_1^2 \pm 2 \cdot \alpha \cdot \theta$ $\theta = \omega_1 \cdot t \pm \frac{1}{2} \cdot \alpha \cdot t^2, \quad N = \frac{\theta}{2 \cdot \pi}$ $M = I \cdot \alpha, \quad W = M \cdot \theta, \quad P = M \cdot \omega, \quad E_k = \frac{1}{2} \cdot I \cdot \omega^2$ $u = \omega \cdot r, \quad \gamma = \alpha \cdot r, \quad s = \theta \cdot r$
<b>Υδροστατική</b>	$P = \rho \cdot g \cdot h, \quad m = \rho \cdot V, \quad w = \rho \cdot g, \quad \rho = \rho_{\sigma\chi} \cdot \rho_{\text{νερού}}$
<b>Αρχή του Πασκάλ</b>	$P = \frac{F}{A}, \quad P = \frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2}, \quad V_1 = V_2, \quad s_1 \cdot A_1 = s_2 \cdot A_2$ $W_1 = W_2, \quad s_1 \cdot F_1 = s_2 \cdot F_2$

**Το τυπολόγιο συνεχίζεται στην επόμενη σελίδα**

<b>Νόμος Συνέχειας</b>	$A_1 \cdot u_1 = A_2 \cdot u_2 = \text{Σταθερό}$
<b>Αρχή του Μπερνούλι</b>	$P_1 + \rho \cdot g \cdot h_1 + \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot u_1^2 = P_2 + \rho \cdot g \cdot h_2 + \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot u_2^2 = \text{Σταθερό}$ $\frac{P_1}{\rho \cdot g} + h_1 + \frac{u_1^2}{2 \cdot g} = \frac{P_2}{\rho \cdot g} + h_2 + \frac{u_2^2}{2 \cdot g} = \text{Σταθερό}$
<b>Παροχή</b>	$Q = \frac{V}{t}, Q = A \cdot u, Q = A \cdot \frac{s}{t}$
<b>Ποσότητα θερμότητας</b>	$Q = m \cdot c \cdot \Delta\theta, \frac{P_1 \cdot V_1}{T_1} = \frac{P_2 \cdot V_2}{T_2}, K = 273 + ^\circ C$ $\Delta l = \alpha \cdot l_0 \cdot \Delta\theta, \Delta A = \alpha \cdot A_0 \cdot \Delta\theta, \Delta V = \gamma \cdot V_0 \cdot \Delta\theta$

## **ΜΑΘΗΜΑ: Μηχανολογικά Συστήματα Πλοίου II Τ.Σ. (Θ.Κ.) (416)**

**Διάρκεια εξέτασης: Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά**

### **ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ**

1. Φυγοκεντρικοί διαχωριστές
2. Συστήματα παραγωγής νερού
3. Βαρούλκα φορτωτών και χειρισμών
4. Πηδάλια
5. Συστήματα επεξεργασίας και ελέγχου λυμάτων για την προστασία του περιβάλλοντος
6. Φορτία πετρελαιοειδών – Ασφάλεια
7. Ιδιότητες και μεταφορά υγροποιημένων αερίων
8. Φορτία δεξαμενών σκάφους
9. Συστήματα προώσεως , χειρισμών και αποσβέσεως διατοιχισμών



<b>ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ</b>					
<b>416 - ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΛΟΙΟΥ ΙΙ Τ.Σ. (Θ.Κ.)</b>	ΓΝΩΣΕΙΣ	ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ	ΑΣΚΗΣΕΙΣ	ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	
1. Κεφάλαιο 1 – Φυγοκεντρικοί διαχωριστές					
2. Κεφάλαιο 2 – Συστήματα παραγωγής νερού					
3. Κεφάλαιο 3 – Βαρύλλα φορτωτών και χειρισμών					
4. Κεφάλαιο 4 – Πηδάλια					
5. Κεφάλαιο 5 – Συστήματα επεξεργασίας και ελέγχου λυμάτων για την προστασία του περιβάλλοντος					
6. Κεφάλαιο 6 – Φορτία πετρελαιοειδών - Ασφάλεια					
7. Κεφάλαιο 7 – Ιδιότητες και μεταφορά υγροποιημένων αερίων					
8. Κεφάλαιο 8 – Φορτία δεξαμενών σκάφους					
9. Κεφάλαιο 9 – Συστήματα πρόσεως, χειρισμών και αποσβέσεως διατοιχισμών					

\* Στο Εξεταστικό Δοκίμο δύνата να υπάρχουν ερωτήματα από οποιοδήποτε κελί του Πίνακα Προδιαγραφών

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ**

**ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ  
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ**

**ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ 2023**

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**

**Μάθημα: Μηχανολογικά Συστήματα Πλοίου II (416)**

**Ημερομηνία και ώρα εξέτασης:** Δευτέρα, 19 Ιουνίου 2023  
8:00 – 10:30

**Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τρία μέρη (Α, Β, Γ) και δέκα (10) σελίδες.**

**ΟΔΗΓΙΕΣ: Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις**

1. Όλες οι ερωτήσεις να απαντηθούν στο εξεταστικό δοκίμιο. Σε περίπτωση που θα χρειαστεί περισσότερος χώρος για τις απαντήσεις, να χρησιμοποιηθεί ο συμπληρωματικός χώρος απαντήσεων στη σελίδα 10.
2. Επιτρέπεται η χρήση πέννας χρώματος μπλε μόνο.
3. Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.
4. Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή άλλου υλικού.

**ΜΕΡΟΣ Α΄: Αποτελείται από δώδεκα (12) ερωτήσεις.  
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.**

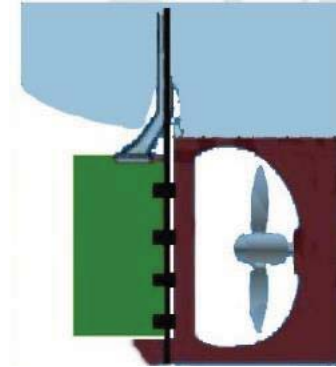
Για τις ερωτήσεις 1-6 να βάλετε σε κύκλο την ορθή απάντηση.

1. Το παράρτημα της MARPOL 73/78, αποσκοπεί στον περιορισμό της εκπομπής καυσαερίων (αέριων ρύπων) είναι, το
  - α. παράρτημα I (ANNEX I).
  - β. παράρτημα II (ANNEX II).
  - γ. παράρτημα IV (ANNEX IV).
  - δ. παράρτημα VI (ANNEX VI).
  
2. Να επιλέξετε το ακρωνύμιο (τρία (3) κεφαλαία γράμματα) που συμβολίζει το Διεθνή Κώδικας Ασφαλούς Διαχείρισης.
  - α. IMS
  - β. ISM
  - γ. ISC
  - δ. ICS.
  
3. Να επιλέξετε το ακρωνύμιο (τέσσερα (4) κεφαλαία γράμματα) που συμβολίζει τον Διεθνή Κώδικά Ασφάλειας για πλοία και λιμενικές εγκαταστάσεις.
  - α. ICSP
  - β. ICPS
  - γ. ISPS
  - δ. ISSP.
  
4. Να επιλέξετε, ποιο από τα παρακάτω αέρια συμβολίζεται με το ακρωνύμιο LNG.
  - α. Υγροποιημένο αέριο πετρελαίου.
  - β. Υγροποιημένο φυσικό αέριο.
  - γ. Υγρό αέριο.
  - δ. Υγροποιημένο αέριο αιθυλενίου.

5. Σε περίπτωση μεταβολής του ειδικού βάρους του υγρού, για την ορθή λειτουργία του φυγοκεντρικού διαχωριστή, επιβάλλεται άμεσα και η αλλαγή
- α. της θερμοκρασίας διαχωρισμού.
  - β. του ιξώδους.
  - γ. του λιπαντικού.
  - δ. του δίσκου βαρύτητας.

6. Στο σχήμα 1 φαίνεται,

- α. μη ζυγοσταθμισμένο πηδάλιο πολλαπλής εδράσεως.
- β. ζυγοσταθμισμένο πηδάλιο διπλής εδράσεως.
- γ. κρεμαστό ζυγοσταθμισμένο πηδάλιο με υποβραχιόνιο.
- δ. κρεμαστό ζυγοσταθμισμένο πηδάλιο χωρίς υποβραχιόνιο.



Σχήμα 1

7. Να γράψετε δύο (2) ιδιότητες που καθορίζουν τη συμβατότητα των καυσίμων για καθαρισμό στον φυγοκεντρικό διαχωριστή.

.....

.....

.....

8. Να κατονομάσετε δύο (2) τύπους κυκλωμάτων των υδραυλικών βαρούλκων στο πλοίο.

.....

.....

.....

9. Να κατονομάσετε το χημικό πρόσθετο, που χρησιμοποιείται στη δοσομετρική διάταξη κατά τη λειτουργία ενός βραστήρα παραγωγής γλυκού νερού στο πλοίο.

.....

.....

**10.** Να γράψετε δύο (2) τρόπους διάδοσης της θερμότητας, που είναι απαραίτητες για την απόσταξη θαλασσινού νερού.

.....

.....

.....

.....

**11.** Να γράψετε δύο (2) κριτήρια επιλογής των κάβων που χρησιμοποιούνται στα βαρούλκα των πλοίων.

.....

.....

.....

.....

**12.** Να γράψετε δύο (2) υλικά τα οποία επιβάλλεται να αποτεφρώνονται στα πλοία.

.....

.....

.....

.....

**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Α΄**  
**ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Β΄**

**ΜΕΡΟΣ Β΄: Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις.  
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με οκτώ (8) μονάδες.**

**13.** Να αναφέρετε τέσσερις (4) χρήσεις του γλυκού νερού στο πλοίο.

.....  
.....  
.....  
.....

**14.** Είστε αξιωματικός πυρασφάλειας σε δεξαμενόπλοιο, στο οποίο πρόκειται να πραγματοποιηθούν εργασίες σε μια δεξαμενή. Να καταγράψετε τέσσερα (4) μέτρα ασφάλειας, τα οποία θα λάβετε, ώστε να μειωθεί ο κίνδυνος πρόκλησης πυρκαγιάς και εκρήξεων από στατικό ηλεκτρισμό στη δεξαμενή.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**15.** Φορτηγό πλοίο είναι δεμένο στο λιμάνι Λεμεσού, πρόκειται να φορτωθεί:

α. Να εξηγήσετε την έννοια του όρου «ολική φόρτωση πλοίου».

.....  
.....  
.....  
.....

β. Να εξηγήσετε σε συντομία το λόγο για τον οποίο οι γραμμές φορτώσεως του πλοίου αποτελούν σημαντικό παράγοντα για την ασφαλή πλεύση στο λιμάνι προορισμού.

.....  
.....  
.....  
.....

**16.** Για την αποφυγή απόρριψης ρυπογόνων υγρών από τις σεντίνες στη θάλασσα χρησιμοποιούνται ειδικά μηχανήματα και ακολουθείται συγκεκριμένη διαδικασία.:

α. Να κατονομάσετε στα ελληνικά ή στα αγγλικά το μηχάνημα που χρησιμοποιείται για την επεξεργασία των σεντινών του πλοίου.

.....  
.....  
.....

β. Να περιγράψετε τον τρόπο με τον οποίο επιτυγχάνεται η επεξεργασία των σεντινών.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Β΄  
ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Γ΄**

**ΜΕΡΟΣ Γ΄: Αποτελείται από δύο (2) ερωτήσεις.  
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.**

17. Είστε Α΄ Μηχανικός σε δεξαμενόπλοιο. Η ομαλή λειτουργία του φυγοκεντρικού διαχωριστή είναι σημαντική, απαιτεί συνεχή επιτήρηση και ρύθμιση. Πιο κάτω αναφέρονται δύο περιπτώσεις βλαβών (α) και (β), στις οποίες καλείστε να εμβαθύνετε ανάλογα με τα υποερωτήματα:

α. Αύξηση της πίεσης του λαδιού τροφοδοσίας.

- Να γράψετε ένα (1) τρόπο με τον οποίο μπορεί να γίνει αντιληπτή η αύξηση της πίεσης του λαδιού τροφοδοσίας.

.....  
.....

- Να εξηγήσετε με ποιο τρόπο αντιμετωπίζεται η αύξηση της πίεσης του λαδιού τροφοδοσίας;

.....  
.....  
.....  
.....

β. Υψηλή πίεση κατάθλιψης.

- Να εξηγήσετε πως θα επηρεαστεί η λειτουργία του φυγοκεντρικού διαχωριστή στην περίπτωση υψηλής πίεσης κατάθλιψης;

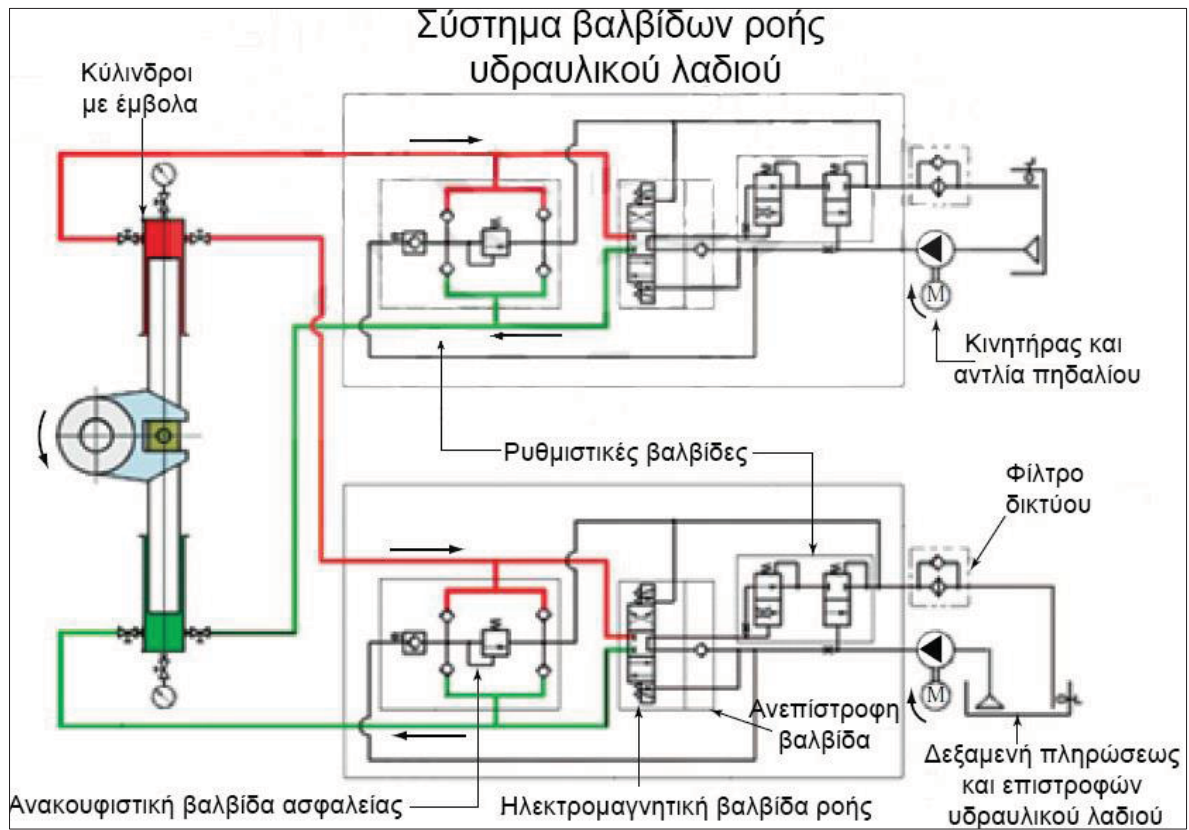
.....  
.....

- Να γράψετε τον όρο που χρησιμοποιείται για την περίπτωση υψηλής πίεσης κατάθλιψης (στα ελληνικά ή στα αγγλικά);

.....  
.....  
.....



18. Στο πιο κάτω σχήμα 2., δίδεται το σχηματικό διάγραμμα λειτουργίας πηδαλίου.



Σχήμα 2

α. Να κατονομάσετε τον τύπο του μηχανισμού πηδαλίου.

.....

.....

.....

β. Να εξηγήσετε:

- το σκοπό της ανεπίστροφης βαλβίδας μετά τις αντλίες.

.....

.....

.....

- το σκοπό της ανακουφιστικής βαλβίδας.

.....

.....

.....

γ. Να εξηγήσετε, σε ποια περίπτωση λειτουργούν ταυτόχρονα και οι δύο (2) αντλίες.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Γ΄**  
**ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΟΣ ΧΩΡΟΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ**

**ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΟΣ ΧΩΡΟΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ**

(Να χρησιμοποιηθεί **μόνο** ως συμπληρωματικός χώρος απαντήσεων. **Μην ξεχάσετε** να σημειώσετε τον αριθμό της ερώτησης που απαντάτε).

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ**

**ΜΑΘΗΜΑ: ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΑΣ -  
ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΑΜΠΕΛΟΥ Τ.Σ. (Θ.Κ.) (417)**

**Διάρκεια εξέτασης: Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά**

**ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ**

**1.Ιστορική Αναδρομή**

1.1.Ευρωπαϊκός και Διεθνής χώρος

- Αίτια και συνθήκες ανάπτυξης του βιολογικού τρόπου παραγωγής
- Οι ρίζες του κινήματος της βιολογικής γεωργίας
- Ίδρυση Παγκόσμιας Ομοσπονδίας Κινημάτων Βιολογικής Γεωργίας (I.F.O.A.M.)
- Σημερινή κατάσταση, προοπτική και στοιχεία βιολογικής γεωργίας
- Κατανάλωση βιολογικών προϊόντων

1.2.Η Κυπριακή πραγματικότητα

- Χρονικό της Βιολογικής Γεωργίας στη Κύπρο
- Σημερινή κατάσταση και στοιχεία παραγωγής

**2.Βιολογικός τρόπος παραγωγής αγροτικών προϊόντων**

2.1.Βασικές Αρχές

- Ολιστική προσέγγιση
- Διαχρονική αντιμετώπιση
- Σύνδεση παραγωγού-καταναλωτή

2.2.Το έδαφος

- Ο χειρισμός του εδάφους
  - η σημασία του εδάφους στον βιολογικό τρόπο παραγωγής αγροτικών προϊόντων
  - η κατεργασία του εδάφους (τρόποι και μέσα, χρόνος εφαρμογής)
  - 'εξυγίανση' εδάφους (τρόποι και μέσα, χρόνος εφαρμογής)
  - η αντιμετώπιση των ζιζανίων (τρόποι και μέσα, χρόνος εφαρμογής)
- Η γονιμότητα του εδάφους
  - Οργανική ουσία

- Η διατήρηση και βελτίωση της βιολογικής δραστηριότητας (καλλιέργεια ψυχανθών, αμειψισπορές, χλωρή λίπανση, κόμποστ, είδη και αναλογίες υλικών κομπόστ, διαδικασία και χρόνος παρασκευής κομπόστ, τελικό προϊόν, επιτρεπόμενα υλικά και ουσίες που προστίθενται στο έδαφος)

2.3. Διαφορές συμβατικής – βιολογικής γεωργίας- Ολοκληρωμένης διαχείρισης καλλιεργειών

- Διαφορές ως προς:
- Τη θεώρηση του εδάφους
- Το χειρισμό
- Τη λίπανση

### **3. Αντιμετώπιση εχθρών και ασθενειών**

3.1. Τα αίτια που οδηγούν στην εξασθένηση του φυτικού οργανισμού

3.2. Ο ρόλος του 'ζωντανού' εδάφους

3.3. Πρόληψη: σημασία και εφαρμογή

- Δημιουργία ποικιλομορφίας
- Καλλιεργητικά μέτρα
- Πολλαπλασιαστικό υλικό

3.4. Άμεση αντιμετώπιση

- Μηχανικά μέσα
- Φυσικά μέσα
- Βιολογικά μέσα
- Βιοτεχνολογικά μέσα
- Διάφορα σκευάσματα άμεσης αντιμετώπισης

3.5. Φυτοπροστασία με ήπια μέσα

- Το πέρασμα από τα χημικά στα βιολογικά και άλλα ήπια μέσα φυτοπροστασίας

### **4. Η Βιολογική Καλλιέργεια Πολυετών Φυτών**

4.1. Αμπέλι

- Προετοιμασία εδάφους και εγκατάσταση καλλιέργειας
- Εγκατάσταση
- Άρδευση

- Λίπανση
- Φυτοπροστασία
- Χρησιμοποιούμενες ποικιλίες

## **5.Συλλογή, Αποθήκευση, Μεταποίηση**

Χειρισμοί μεταποίησης βιολογικών προϊόντων

- Κρασί
- Σταφύλια επιτραπέζια
- Σταφίδα

## **6.Κατοχύρωση και Εμπορία Βιολογικών Προϊόντων**

6.1.Η κατοχύρωση των βιολογικών προϊόντων

- Αναγκαιότητα – Ιστορική Αναδρομή
- Προδιαγραφές και νομοθεσία
- Διαδικασία ελέγχου
- Πιστοποίηση και σήμανση

6.2.Η εμπορία των βιολογικών προϊόντων

- Η έννοια της εμπορίας βιολογικών προϊόντων
- Η αγορά των βιολογικών προϊόντων (επιχείρηση, καταναλωτής και αγοραστική συμπεριφορά)
- Η έρευνα αγοράς (ορισμός, έννοια, σημασία, είδη ερευνών αγοράς, στοιχεία έρευνας, συλλογή στοιχείων, σχεδιασμός ερωτηματολογίων)
- Προώθηση βιολογικών προϊόντων (διαφήμιση, δημοσιότητα, προώθηση\_
- Διανομή βιολογικών προϊόντων (πώληση στο κτήμα, λαϊκές αγορές βιολογικών προϊόντων, καταστήματα υγιεινών τροφών, supermarket)
- Τιμολόγηση βιολογικών προϊόντων

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ				
ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ				
417-ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΑΣ-ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΑΜΠΕΛΟΥ Τ.Σ.-(ΘΚ)	ΓΝΩΣΗ	ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ	ΑΝΑΛΥΣΗ/ΣΥΝΘΕΣΗ
<p>1. Ιστορική Αναδρομή:</p> <p>1.1. Ευρωπαϊκός και Διεθνής Χώρος</p> <p>1.2. Η Κυπριακή πραγματικότητα</p> <p>2. Βιολογικός τρόπος παραγωγής αγροτικών προϊόντων:</p> <p>2.1. Βασικές Αρχές</p> <p>2.2. Το έδαφος</p> <p>2.3. Διαφορές συμβατικής – βιολογικής γεωργίας - Ολοκληρωμένη διαχείριση καλλιεργειών</p> <p>3. Αντιμετώπιση εχθρών και ασθενειών:</p> <p>3.1. Τα αίτια που οδηγούν στην εξασθένηση του φυτικού οργανισμού</p> <p>3.2. Ο ρόλος του 'ζωντανού' εδάφους</p> <p>3.3. Πρόληψη: σημασία και εφαρμογή</p> <p>3.4. Άμεση αντιμετώπιση</p> <p>3.5. Φυτοπροστασία με ήπια μέσα</p> <p>4. Η Βιολογική Καλλιέργεια Πολυετών Φυτών:</p> <p>4.1. Αμπέλι</p> <p>5. Συλλογή, Αποθήκευση, Μεταποίηση: Χειρισμοί μεταποίησης βιολογικών προϊόντων:</p> <p>- Κρασί</p> <p>- Σταφύλια επιτραπέζια</p> <p>- Σταφίδα</p> <p>6. Κατοχύρωση και Εμπορία Βιολογικών Προϊόντων:</p> <p>6.1. Η κατοχύρωση των βιολογικών προϊόντων</p> <p>6.2. Η εμπορία των βιολογικών προϊόντων</p>				

\* Στο Εξεταστικό Δοκίμιο δύναται να υπάρχουν ερωτήματα από οποιοδήποτε κελί του Πίνακα Προδιαγραφών

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ  
ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ  
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ 2024

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

Μάθημα : Στοιχεία Βιολογικής Γεωργίας -  
Βιολογική Καλλιέργεια Αμπέλου (417)  
Ημερομηνία : Παρασκευή, 14 Ιουνίου 2024  
Ώρα εξέτασης : 8:00 - 10:30

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΔΕΚΑ (10) ΣΕΛΙΔΕΣ

Επιτρεπόμενη διάρκεια εξέτασης 2 ώρες και 30 λεπτά.

ΟΔΗΓΙΕΣ

1. Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.
2. Όλες οι ερωτήσεις να απαντηθούν στο εξεταστικό δοκίμιο στο χώρο που διατίθεται. Σε περίπτωση που θα χρειαστεί πρόσθετος χώρος για τις απαντήσεις, να χρησιμοποιηθεί ο συμπληρωματικός χώρος απαντήσεων στην τελευταία σελίδα.
3. Να χρησιμοποιήσετε πένα μπλε χρώματος μόνο.
4. Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή άλλου υλικού.



**ΜΕΡΟΣ Α΄:** Αποτελείται από δώδεκα (12) ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.

Για τις ερωτήσεις 1 – 4 να επιλέξετε το Ορθό ή Λάθος βάζοντας  $\surd$  στο αντίστοιχο πλαίσιο.

1. Ο βοτρυτής της αμπέλου αντιμετωπίζεται βιολογικά με το μύκητα τριχόδεσμα.

Σωστό	Λάθος

2. Στη βιολογική σουλτανίνα επιτρέπεται η λεύκανση με θείωση.

Σωστό	Λάθος

3. Προληπτικό μέτρο για την αντιμετώπιση του ωιδίου του αμπελιού είναι το ξεφλούδισμα του ρυτιδωμένου φλοιού του κορμού την άνοιξη.

Σωστό	Λάθος

4. Η χλωρή λίπανση προσφέρει στο έδαφος άζωτο που είναι διαθέσιμο στην καλλιέργεια σε σύντομο χρονικό διάστημα.

Σωστό	Λάθος

Για τις ερωτήσεις 5 – 8 να βάλετε σε κύκλο την ορθή απάντηση.

5. Ποιον εχθρό της αμπέλου παρατηρείτε στη διπλανή εικόνα;

- α) Την ευδεμίδα
- β) Το τζιτζικάκι
- γ) Τον τετράνυχο
- δ) Το θρίπα.



6. Ποιος από τους παρακάτω τρόπους διάθεσης των αγροτικών προϊόντων είναι πιο κοντά στις αρχές της βιολογικής γεωργίας;
- α) Διάθεση μέσω των υπεραγορών
  - β) Διάθεση μέσω των χονδρεμπόρων
  - γ) Άμεση διάθεση απευθείας από τον παραγωγό στους καταναλωτές
  - δ) Εξαγωγή μέσω εμπόρων.
7. Ο κυριότερος βιολογικός τρόπος αντιμετώπισης της ευδεμίδας της αμπέλου είναι ψεκασμός με:
- α) χαλκούχα σκευάσματα
  - β) βάκιλο Θουριγγίας
  - γ) θειάφι
  - δ) εκχύλισμα από πολυκόμπι.
8. Στην εικόνα παρατηρείται προσβολή της κληματίδας της αμπέλου που οφείλεται στη μυκητολογική ασθένεια:
- α) της φόμοψης
  - β) του ωιδίου
  - γ) του περονόσπορου
  - δ) του βοτρύτη.



**Να απαντήσετε τις παρακάτω ερωτήσεις.**

9. Να αναφέρετε δύο (2) χρήσεις των φερομόνων στη βιολογική γεωργία.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

10. Να αναφέρετε τέσσερα (4) προβλήματα που δημιούργησε η σύγχρονη γεωργία στο περιβάλλον και στον άνθρωπο.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

11. Να αναφέρετε δύο (2) λόγους που ωθούν τους καταναλωτές να προτιμήσουν τα βιολογικά προϊόντα.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

12. Να αναφέρετε τέσσερα (4) υλικά, εκτός από την κοπριά, που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για λίπανση στη βιολογική γεωργία.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Α΄**  
**ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Β΄**

**ΜΕΡΟΣ Β΄: Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις.**

**Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με οκτώ (8) μονάδες.**

13. Να αναφέρετε τέσσερις (4) θετικές επιδράσεις από την ύπαρξη ζιζανίων σε μια καλλιέργεια.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

14. Να αναφέρετε τα τέσσερα (4) στάδια κατά τη διαδικασία πιστοποίησης ενός βιολογικού αμπελώνα.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

15. α) Τι είναι η μονοκαλλιέργεια; (2 μον.)

.....  
.....  
.....  
.....

β) Να αναφέρετε τρεις (3) επιπτώσεις στο περιβάλλον από τη μονοκαλλιέργεια.  
(6μον.)

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

16. α) Ποιες τοποθεσίες πρέπει να προτιμώνται για την εγκατάσταση νέων  
αμπελώνων;

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

β) Να αναφέρετε δύο (2) τύπους εδαφών που είναι κατάλληλα για την καλλιέργεια  
του αμπελιού.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Β΄**  
**ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Γ΄**

**ΜΕΡΟΣ Γ΄: Αποτελείται από δύο (2) ερωτήσεις.**

**Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.**

17. α) Ποια μυκητολογική ασθένεια της αμπέλου παρουσιάζεται στις παρακάτω φωτογραφίες; (2μον.)



.....  
.....

- β) Να περιγράψετε τα συμπτώματα που προκαλεί η ασθένεια αυτή στα φύλλα της αμπέλου. (2μον.)

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

- γ) Να αναφέρετε δύο (2) ευνοϊκές συνθήκες ανάπτυξης της ασθένειας αυτής. (2μον.)

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

δ) Να γράψετε τέσσερα (4) προληπτικά μέτρα αντιμετώπισης της ασθένειας αυτής στη βιολογική γεωργία. (4μον.)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

18. α) Ποια φυσική μέθοδος χρησιμοποιείται στη βιολογική γεωργία για την αντιμετώπιση των παθογόνων εδάφους; (2μον.)

.....

.....

.....

β) Να περιγράψετε με απλά λόγια τη διαδικασία εφαρμογής αυτής της μεθόδου. (4μον.)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

γ) Να αναφέρετε δύο (2) προβλήματα που προκύπτουν από τη χρήση χημικών σκευασμάτων κατά την αντιμετώπιση των φυτοπαθογόνων οργανισμών του εδάφους. (4μον.)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

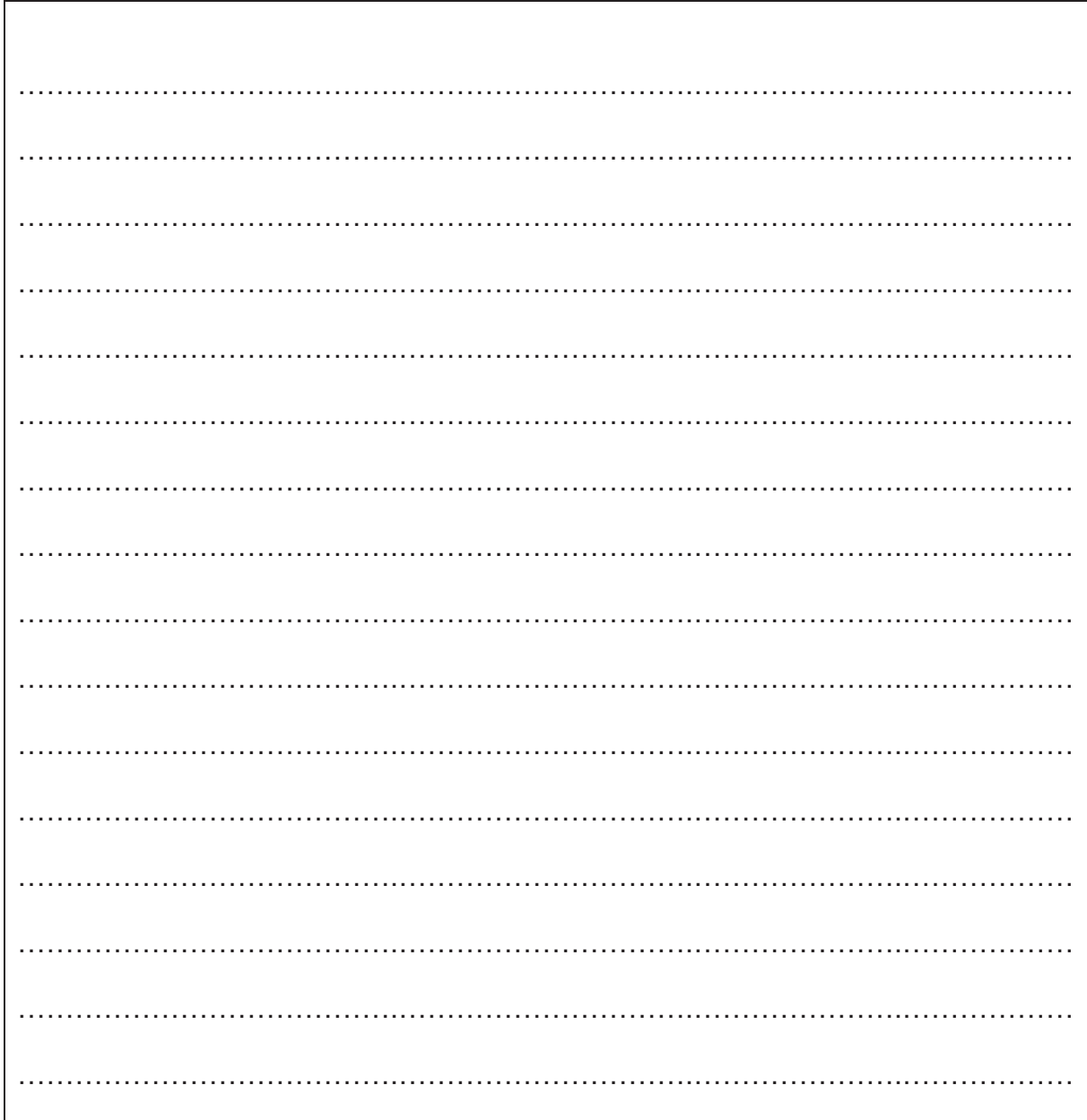
.....

.....



**ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΟΣ ΧΩΡΟΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ**

(Να χρησιμοποιηθεί μόνο ως συμπληρωματικός χώρος απαντήσεων. Μην ξεχάσετε να σημειώσετε τον αριθμό της ερώτησης που απαντάτε).



**- ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ -**

**ΜΑΘΗΜΑ: ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΩΠΟΥ (418)  
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**

**ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ:** Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά

**ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ:**

**1. Αναγνώριση – Ανάλυση δέρματος**

- 1.1. Ιστορικό
- 1.2. Ανάλυση δέρματος
- 1.3. Στοιχεία ανατομίας δέρματος

**2. Τύποι δέρματος**

- 2.1. Λιπαρό δέρμα
- 2.2. Ξηρό δέρμα
- 2.3. Κανονικό δέρμα
- 2.4. Μικτό δέρμα
- 2.5. Ωριμο δέρμα
- 2.6. Ακνεϊκό δέρμα
- 2.7. Αφυδατωμένο δέρμα

**3. Απολέπιση προσώπου**

- 3.1. Στοιχεία ανατομίας και φυσιολογίας της κεράτινης στιβάδας
- 3.2. Η διαδικασία της απολέπισης
- 3.3. Πήλινγκ Τριβής
- 3.4. Γομώδες πήλινγκ
- 3.5. Χημικό πήλινγκ
- 3.6. Ενζυμικό πήλινγκ

**4. Μάσκες Προσώπου**

- 4.1. Είδη масκών
- 4.2. Αργιλώδεις μάσκες
- 4.3. Υδροκολλοειδείς μάσκες
- 4.4. Γαλακτωματοποιημένες μάσκες
- 4.5. Άλλες μάσκες προσώπου

## **5.Αντενδείξεις**

- 5.1. Γενικές αντενδείξεις
- 5.2. Ειδικές αντενδείξεις

## **6.Κρέμες Προσώπου**

- 6.1. Είδη κρεμών
- 6.2 Ειδικά προϊόντα για το πρόσωπο
- 6.3 Τοποθέτηση κρεμών

## **7.Λεμφική Παροχέτευση Προσώπου – Σώματος**

- 7.1. Λεμφική κυκλοφορία στο πρόσωπο
- 7.2. Οφέλη λεμφικής παροχέτευσης στο πρόσωπο
- 7.3. Τεχνική της μάλαξης
- 7.4. Αντενδείξεις της λεμφικής παροχέτευσης

## **8.Μηχανήματα Ηλεκτροθεραπείας**

- 8.1. Εισαγωγή στην ηλεκτροθεραπεία
- 8.2. Είδη ηλεκτροθεραπείας προσώπου
- 8.3. Ενδείξεις – Αντενδείξεις
- 8.4. Φαραδικού ρεύματος
- 8.5. Γλαβανικού ρεύματος

**ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ  
ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ**

<b>ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΩΠΟΥ (Θ.Κ.) (418)</b>	<b>ΓΝΩΣΗ</b>	<b>ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ</b>	<b>ΕΦΑΡΜΟΓΗ</b>	<b>ΑΝΑΛΥΣΗ/ΣΥΝΘΕΣΗ</b>
Αναγνώριση – Ανάλυση δέρματος - Τύποι δέρματος				
Απολέπιση προσώπου - Μηχάνημα Απολέπισης				
Μάσκες Προσώπου				
Κρέμες Προσώπου				
Λεμφική Παροχέτευση Προσώπου - Σώματος				
Μηχανήματα Ηλεκτροθεραπείας Προσώπου				

\* Στο Εξεταστικό Δοκίμιο δύνανται να υπάρχουν ερωτήματα από οποιοδήποτε κελί του Πίνακα Προδιαγραφών

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ  
ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ  
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ 2024

ΜΑΘΗΜΑ : ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΩΠΟΥ (418)

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : ΤΕΤΑΡΤΗ, 26 ΙΟΥΝΙΟΥ 2024

ΩΡΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ : 8:00 – 10:30

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΔΕΚΑΤΡΕΙΣ (13) ΣΕΛΙΔΕΣ  
ΚΑΙ ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΕΙ ΤΡΙΑ (3) ΜΕΡΗ (Α΄, Β΄ ΚΑΙ Γ΄).

**ΟΔΗΓΙΕΣ:**

1. Να απαντήσετε σε **ΟΛΕΣ** τις ερωτήσεις.
2. **Όλες οι ερωτήσεις να απαντηθούν στο εξεταστικό δοκίμιο.** Σε περίπτωση που θα χρειαστεί περισσότερος χώρος για τις απαντήσεις, μπορεί να χρησιμοποιηθεί η σελίδα 13.
3. **Δεν** επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή άλλου διορθωτικού υλικού.
4. Να γράφετε μόνο με **μπλε μελάνι**.
5. Η **σελίδα 14** που δίνεται μετά το τέλος του εξεταστικού δοκιμίου, να χρησιμοποιηθεί **μόνο για πρόχειρο** και δεν θα ληφθεί υπόψη στη βαθμολόγηση.

**ΜΕΡΟΣ Α΄:** Αποτελείται από δώδεκα (12) ερωτήσεις.

Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.

1. Στον **Πίνακα 1**, δίπλα από κάθε εικόνα, να ονομάσετε τα μηχανήματα αισθητικής που απεικονίζονται.

**Πίνακας 1**

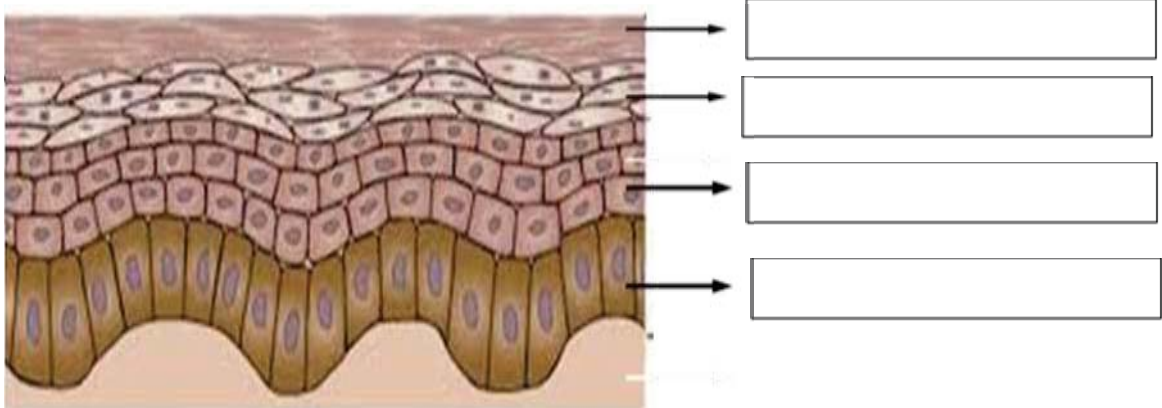
	.....
	.....
	.....
	.....

2. Οι αντενδείξεις στις μάσκες προσώπου ταξινομούνται σε **Γενικές** και **Ειδικές**. Στον **Πίνακα 2**, να κυκλώσετε την ορθή απάντηση στις αντενδείξεις που σας δίνονται.

**Πίνακας 2**

Έγκαυμα β' και γ' βαθμού	Γενική/ Ειδική
Ευρυαγγείες	Γενική/ Ειδική
Έντονη τριχοφυΐα	Γενική/ Ειδική
Φλεγμονές και μολύνσεις	Γενική/ Ειδική

3. Να ονομάσετε τις στιβάδες της επιδερμίδας που φαίνονται στην πιο κάτω εικόνα.



4. α) Να γράψετε τι περιέχουν οι αντηλιακές κρέμες προσώπου, **επιπρόσθετα** από τις άλλες κρέμες προσώπου.

.....  
 .....  
 .....

- β) Να γράψετε **δύο (2)** λόγους για τους οποίους ενδείκνυται η χρήση των αντηλιακών κρεμών προσώπου.

i. ....  
 ii. ....

5. Η πιο κάτω εικόνα δείχνει το πρόσωπο κάτω από τη λάμπα του Γουντ (wood). Στον **Πίνακα 3**, δίπλα από κάθε αριθμό-χρωματισμό, να συμπληρώσετε τα χαρακτηριστικά του δέρματος με τις λέξεις που σας δίνονται στην παρένθεση. (λιπαρότητα, ανοικτοί φαγέσωρες, δυσχρωμίες, αφυδάτωση)



**Πίνακας 3**

Χρωματισμοί	Χαρακτηριστικά δέρματος
Κίτρινο - πορτοκαλί (4)	
Έντονο πορτοκαλί (5)	
Έντονο μωβ (6)	
Καφέ- μαύρο (8)	



6. Να κυκλώσετε τη σωστή απάντηση στις πιο κάτω προτάσεις.

α) Η κύρια λειτουργία του λεμφικού συστήματος στο πρόσωπο είναι:

- i. Μεταφορά οξυγόνου στα κύτταρα του προσώπου
- ii. Απομάκρυνση των τοξινών και των άχρηστων ουσιών
- iii. Παραγωγή σμήγματος
- iv. Ρύθμιση της θερμοκρασίας του προσώπου

β) Οι κύριοι λεμφαδένες του προσώπου βρίσκονται:

- i. Στα ζυγωματικά
- ii. Κάτω από το πηγούνι και γύρω από τη γνάθο
- iii. Στη ρινική κοιλότητα
- iv. Στο μέτωπο

γ) Η κατάλληλη κατεύθυνση για την εκτέλεση λεμφικού μασάζ στο πρόσωπο είναι:

- i. Από πάνω προς τα κάτω
- ii. Από τα αυτιά προς τη μύτη
- iii. Από το κέντρο του προσώπου προς τα έξω και προς τα κάτω
- iv. Από το πηγούνι προς το μέτωπο

δ) Η λέμφος είναι:

- i. Ορώδες διαυγές υγρό
- ii. Ορώδες υπόλευκο υγρό
- iii. Κιτρινωπό υγρό
- iv. Παχύρευστο διαυγές υγρό

7. (α) Να ονομάσετε τον τύπο δέρματος που απεικονίζεται στην πιο κάτω εικόνα.  
(μονάδες 1)





Τύπος δέρματος:.....

(β) Να αναφέρετε **τρία (3)** χαρακτηριστικά του πιο πάνω τύπου δέρματος.  
(μονάδες 3)

- i. ....
- ii. ....
- iii. ....

8. Στον **Πίνακα 4**, δίπλα από κάθε εικόνα, να σημειώσετε την **ονομασία** των συσκευών διάγνωσης δέρματος του προσώπου και **μία (1) χρήση** τους.

**Πίνακας 4**

Συσκευές	Ονομασία	Χρήση
	<p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
	<p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

9. Να αναφέρετε τις **τέσσερις (4)** ενδείξεις για την χρήση του γαλβανικού ρεύματος στο πρόσωπο.

- i. ....
- ii. ....
- iii. ....
- iv. ....

10. Στον **Πίνακα 5**, να γράψετε **ένα (1)** κατάλληλο απολεπιστικό προϊόν (πήλινγκ) για τους παρακάτω τύπους δέρματος.

**Πίνακας 5**

Τύποι δέρματος	Απολεπιστικό προϊόν
Ξηρό δέρμα	
Ακνεϊκό δέρμα	
Λιπαρό δέρμα	
Ωριμο δέρμα	

11. Να γράψετε τα **τέσσερα (4)** αποτελέσματα που προκαλεί στο πρόσωπο η παθητική εκγύμναση των μυών με τη χρήση φαραδικού ρεύματος.

- i. ....
- ii. ....
- iii. ....
- iv. ....

12. Στον **Πίνακα 6**, στη στήλη Α, αναφέρονται δύο κατηγορίες των στοιχείων που καταγράφονται στην κάρτα ιστορικού του πελάτη/της πελάτισσας. Στη στήλη Β, να γράψετε **δύο (2)** επιμέρους στοιχεία που αναγράφονται στην κάθε κατηγορία.

**Πίνακας 6**

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
Προσωπικά στοιχεία του πελάτη	i. .... ii. ....
Ιατρικό ιστορικό	i. .... ii. ....

**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Α΄  
ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Β΄**

**ΜΕΡΟΣ Β΄: Αποτελείται από (4) ερωτήσεις.**

**Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με οκτώ (8) μονάδες.**

13. Στον **Πίνακα 7α**, να αντιστοιχίσετε τα χαρακτηριστικά των τύπων δέρματος που βρίσκονται στη στήλη Α, με τους τύπους δέρματος που βρίσκονται στη στήλη Β, συμπληρώνοντας τον **Πίνακα 7β**. Αντιστοιχούν **δύο (2)** τύποι δέρματος για κάθε χαρακτηριστικό.

**Πίνακας 7α**

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
i. Διογκωμένοι πόροι	Α) Λιπαρό δέρμα
ii. Έλλειψη νερού	Β) Ώριμο δέρμα
iii. Έλλειψη σμήγματος	Γ) Ξηρό δέρμα
iv. Πληθώρα βλαβών	Δ) Αφυδατωμένο δέρμα
v. Έντονη σμηγματόρροια	Ε) Ακνεϊκό δέρμα
vi. Συχνή αφυδάτωση	
vii. Ευρυαγγείες	
viii. Λεπτή επιδερμίδα	

**Πίνακας 7β**

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
i.	
ii.	
iii.	
iv.	
v.	
vi.	
vii.	
viii.	

14. Οι μάσκες προσώπου, σύμφωνα με τις πρώτες ύλες που περιέχουν, ταξινομούνται σε κατηγορίες. **Στον πίνακα 8**, δίπλα από κάθε εικόνα, να ονομάσετε την κατηγορία της μάσκας και **δύο (2)** ιδιότητες για την κάθε μια.

**Πίνακας 8**

Μάσκες προσώπου	Κατηγορία	Ιδιότητες
	<p>.....</p>	<p>i. ....</p> <p>ii. ....</p>
	<p>.....</p>	<p>i. ....</p> <p>ii. ....</p>
	<p>.....</p>	<p>i. ....</p> <p>ii. ....</p>
	<p>.....</p>	<p>i. ....</p> <p>ii. ....</p>

15. Να αναφέρετε **οκτώ (8)** περιπτώσεις (αντενδείξεις) που θα αποφεύγατε τη χρήση του φαραδικού ρεύματος στο πρόσωπο.

- i. ....
- ii. ....
- iii. ....
- iv. ....
- v. ....
- vi. ....
- vii. ....
- viii. ....

16. α) Να γράψετε τη δράση των υψίσυχνων μηχανημάτων αισθητικής προσώπου. (μονάδες 2)

.....  
.....  
.....

β) Να εξηγήσετε πώς γίνεται η άμεση και πώς η έμμεση εφαρμογή των υψίσυχνων στο πρόσωπο. (μονάδες 6)

**Άμεση εφαρμογή:**.....  
.....  
.....

**Έμμεση εφαρμογή:**.....  
.....  
.....

**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Β΄  
ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Γ΄**

**ΜΕΡΟΣ Γ΄: Αποτελείται από δύο (2) ερωτήσεις.  
Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.**

17. Στην πιο κάτω εικόνα παρουσιάζεται η εφαρμογή του χημικού πήλινγκ στο πρόσωπο. Να απαντήσετε στα ακόλουθα:



α) Να γράψετε τη σύσταση του χημικού πήλινγκ. (μονάδες 1)

.....

β) Να εξηγήσετε τη διαδικασία εφαρμογής του χημικού πήλινγκ στο πρόσωπο. (μονάδες 2)

.....  
.....  
.....  
.....

γ) Να γράψετε **τέσσερις (4)** αντενδείξεις εφαρμογής του χημικού πήλινγκ στο πρόσωπο. (μονάδες 4)

- i. ....
- ii. ....
- iii. ....
- iv. ....

δ) Να αναφέρετε **τρία (3)** ευεργετικά αποτελέσματα εφαρμογής του χημικού πηλίγκ στο πρόσωπο. (μονάδες 3)

- i. ....
- ii. ....
- iii. ....

18. α) Να γράψετε **πέντε (5)** οφέλη της λεμφικής παροχέτευσης στο πρόσωπο. (μονάδες 5)

- i. ....
- ii. ....
- iii. ....
- iv. ....
- v. ....

β) Να εξηγήσετε για ποιο λόγο η λεμφική παροχέτευση δεν συστήνεται να εφαρμόζεται σε άτομα με χαμηλό ανοσοποιητικό σύστημα. (μονάδες 3)

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

γ) Να αναφέρετε **δύο (2)** περιπτώσεις στις οποίες συστήνεται η λεμφική παροχέτευση προσώπου. (μονάδες 2)

- i. ....
- ii. ....







ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ: Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ:

**1. Συστήματα συντεταγμένων ηλεκτρονικής ναυτιλίας**

- Εισαγωγή στα γεωδαιτικά συστήματα αναφοράς
- Φυσική επιφάνεια της Γης, γεωειδές και ελλειψοειδές εκ περιστροφής
- Ελλειψοειδές αναφοράς και γεωδαιτικές συντεταγμένες (φ, λ, h)
- Παγκόσμια, περιφερειακά και τοπικά γεωδαιτικά συστήματα αναφοράς
- Ελλειπτικές και καρτεσιανές γεωδαιτικές συντεταγμένες
- Μετατροπές γεωδαιτικών συντεταγμένων σε διαφορετικά γεωδαιτικά συστήματα αναφοράς
- Εφαρμογές γεωδαιτικών συστημάτων αναφοράς στη ναυτιλία
- Υποτύπωση στίγματος δορυφορικών δεκτών στον έντυπο ναυτικό χάρτη
- Γεωδαιτικά συστήματα αναφοράς και συστήματα ηλεκτρονικού χάρτη
- Παγκόσμιο Σύστημα Αναφοράς θέσεως (UTM)
- Μετασχηματισμός συντεταγμένων με το ελεύθερο λογισμικό GEOTRANS
- Κίνδυνοι ναυτικών ατυχημάτων λόγω λανθασμένης χρήσεως γεωδαιτικών συστημάτων αναφοράς

**2. Ναυτικές πυξίδες**

- Το ελεύθερο γυροσκόπιο
- Το γυροσκόπιο με εξαναγκασμένη εκπομπή φωτός σε δακτύλιο (φωτογυροσκόπιο ή γυροσκόπιο laser)
- Γυροσκόπιο μαγνητικού συντονισμού πυρήνα
- Η μαγνητική πυξίδα
- Η ηλεκτρομηχανική γυροσκοπική πυξίδα
- Ψηφιακές γυροσκοπικές πυξίδες και πυξίδες εξαναγκασμένης εκπομπής φωτός (laser) με οπτικό δακτύλιο ή περιέλιξη οπτικής ίνας
- Δορυφορικές πυξίδες
- Επαναλήπτες και ενδείκτες πυξίδων
- Ανίχνευση και αποκατάσταση βλαβών στις σύγχρονες πυξίδες
- Συμπεράσματα

**3. Αυτόματα πηδάλια και συστήματα πηδαλιουχίσεως**

- Τρόποι πηδαλιουχίσεως και μηχανισμός πηδαλίου
- Αρχές αυτόματης πηδαλιουχίσεως
- Γενική αρχιτεκτονική και λειτουργία του συστήματος πηδαλιουχίσεως
- Ψηφιακά Προσαρμόσιμο Αυτόματο Σύστημα Πηδαλιουχίσεως
- Δοκιμές και γυμνάσια συστήματος πηδαλιουχίσεως

**4. Δρομόμετρα**

- Εισαγωγή στα δρομόμετρα
- Ταχύτητα ως προς το νερό και ταχύτητα ως προς το βυθό

- Δρομόμετρα έλικας
- Δρομόμετρα πίεσεως (μετρήσεως της ταχύτητας μέσω της μεταβολής της πίεσεως του νερού)
- Μέτρηση της ταχύτητας με δρομόμετρο ηλεκτρομαγνητικής επαγωγής
- Το δρομόμετρο Doppler - Γενική περιγραφή λειτουργίας του
- Το δρομόμετρο ακουστικής συσχέτισεως - Γενική περιγραφή λειτουργίας του
- Αντιπροσωπευτικοί δείκτες δρομομέτρων

## 5. Ηχοβολιστικές συσκευές

- Αρχή λειτουργίας και βασικά χαρακτηριστικά ηχοβολιστικών συσκευών
- Κατηγορίες ηχοβολιστικών συσκευών
- Μέρη της κλασικής ηχοβολιστικής συσκευής
- Γενική περιγραφή των χαρακτηριστικών διαμορφώσεως του ηχητικού κύματος
- Ανάλυση και ερμηνεία του ηχογράμματος
- Σφάλματα στη μέτρηση του βάθους με ηχοβολιστικές συσκευές
- Βαθμονόμηση ηχοβολιστικής συσκευής με τη μέθοδο του τεχνητούβυθού

## 6. Συστήματα ταυτοποίησης πλοίων AIS-LRIT

- Γενική περιγραφή του συστήματος AIS
- Το τηλεπικοινωνιακό μοντέλο του AIS
- Τύποι πομποδεκτών AIS
- Σύνθεση της πληροφορίας AIS
- Διασυνδεδεμένος εξοπλισμός με το σύστημα AIS
- Σύμβολα του συστήματος AIS
- Τα πλεονεκτήματα του συστήματος AIS
- Συσχέτιση/παραλληλισμός πληροφοριών στόχων AIS και Radar/ARPA
- Γενική αποτίμηση του συστήματος AK
- Εξελίξεις του συστήματος AIS - Το σύστημα Αναγνώρισεως και Παρακολουθήσεως Πλοίων Μεγάλης Εμβέλειας LRIT

## 7. Καταγραφείς δεδομένων ταξιδιού (VDR-VDR/S) και πορειογράφοι

- Ναυτικά ατυχήματα και η ανάγκη καταγραφής των δεδομένων ταξιδιού
- Καταγραφή των στοιχείων ναυσιπλοΐας του σκάφους με σύστημα VDR και ενδεικτική κατασκευή του
- Κανονισμοί που αναφέρονται στην εγκατάσταση συστημάτων VDR-VDR/S
- Καταγραφή δεδομένων ταξιδιού με πορειογράφο

## 8. Γενικές αρχές λειτουργίας των συστημάτων Δορυφορικής Ναυτιλίας GNSS

- Ιστορική εξέλιξη, σημερινή κατάσταση και προοπτικές των συστημάτων δορυφορικής ναυτιλίας
- Βασικές αρχές λειτουργίας των συγχρόνων συστημάτων δορυφορικής ναυτιλίας GNSS
- Βασικά τμήματα ενός παγκόσμιου συστήματος δορυφορικής ναυτιλίας GNSS
- Γεωμετρία δορυφορικού προσδιορισμού θέσεως

- Μέθοδοι μετρήσεως αποστάσεων δορυφόρου-δέκτη
- Ταξινόμηση μεθόδων δορυφορικού προσδιορισμού θέσεως
- Διαφορικός Προσδιορισμός Θέσεως
- Κινηματικός προσδιορισμός θέσεως εκατοστομετρικής ακρίβειας σε πραγματικό χρόνο
- Δορυφορικά σήματα

#### **9. Σφάλματα - Ακρίβεια συστημάτων GNSS**

- Βασικοί παράγοντες από τους οποίους εξαρτάται η ακρίβεια θέσεως του δορυφορικού δέκτη
- Σφάλματα δορυφορικών εφημερίδων (του συστήματος GPS)
- Σφάλματα δορυφορικών χρονομέτρων και σφάλμα χρονομέτρου δέκτη
- Σφάλμα επιλεκτικής διαθεσιμότητας
- Σφάλματα διαδόσεως στην ιονόσφαιρα
- Σφάλματα διαδόσεως στην τροπόσφαιρα
- Σφάλμα πολυανακλάσεως ή σφάλμα πολυκλαδικών παρεμβολών
- Γεωμετρία δορυφορικού σχηματισμού Ευαισθησία αβεβαιότητας εντοπισμού
- Ισοδύναμη αβεβαιότητα στην απόσταση
- Προσδιορισμός ακρίβειας θέσεως δορυφορικού δέκτη
- Ακρίβεια θέσεως των συστημάτων GNSS

**ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ - Πυξίδα και Ηλεκτρονικά Όργανα (ΘΚ419)**

Ενότητα	Γνώση	Κατανόηση	Εφαρμογή	Σύνθεση/ Ανάλυση
Συστήματα συντεταγμένων ηλεκτρονικής ναυτιλίας				
Ναυτικές πυξίδες				
Αυτόματα πηδάλια και συστήματα πηδαλιουχήσεως				
Δρομόμετρα				
Ηχοβολιστικές συσκευές				
Συστήματα ταυτοποίησης πλοίων AIS-LRIT				
Καταγραφείς δεδομένων ταξιδιού (VDR-VDR/S) και πορειογράφοι				
Γενικές αρχές λειτουργίας των συστημάτων Δορυφορικής Ναυτιλίας GNSS				
Σφάλματα - Ακρίβεια συστημάτων GNSS				

\*Στο εξεταστικό δοκίμιο δύναται να υπάρχουν ερωτήματα από οποιοδήποτε από τα κελιά του Πίνακα Προδιαγραφών.

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ**

**ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ  
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ**

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ**

**ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ  
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ**

**ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ 2024**

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**

**Μάθημα: Πυξίδα και ηλεκτρονικά όργανα (419)**

**Ημερομηνία και ώρα εξέτασης: Τετάρτη, 26 Ιουνίου 2024  
8:00 – 10:30**

**Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τρία μέρη (Α, Β, Γ) και έντεκα (11) σελίδες.**

**ΟΔΗΓΙΕΣ: Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις**

1. Όλες οι ερωτήσεις να απαντηθούν στο εξεταστικό δοκίμιο. Σε περίπτωση που θα χρειαστεί περισσότερος χώρος για τις απαντήσεις, να χρησιμοποιηθεί ο συμπληρωματικός χώρος απαντήσεων στη σελίδα 11.
2. Επιτρέπεται η χρήση πέννας χρώματος μπλε μόνο.
3. Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή άλλου υλικού.

**ΜΕΡΟΣ Α΄: Αποτελείται από δώδεκα (12) ερωτήσεις.**

**Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.**

Για τις ερωτήσεις 1-6 να βάλετε σε κύκλο την ορθή απάντηση.

1. Το Γεωδαιτικό Σύστημα Αναφοράς (ΓΣΑ), που χρησιμοποιείται σήμερα στην ηλεκτρονική ναυτιλία ονομάζεται:
  - α. ED-50
  - β. NAD-27
  - γ. WGS-84
  - δ. GPS-15.
2. Η αξιόπιστη λειτουργία ενός δρομομέτρου τύπου «Doppler», μπορεί να επηρεαστεί από:
  - α. Τις μεταβολές στην πυκνότητα του αέρα
  - β. Την ώρα ζώνης που πλέει το πλοίο
  - γ. Τον προσανατολισμό του μορφοτροπέα
  - δ. Τυχόν σφάλμα στις πυξίδες του πλοίου.
3. Οι πυξίδες οι οποίες διαθέτουν μονάδα κεραιών λήψεως δορυφορικών σημάτων GPS/GNSS και μονάδα επεξεργασίας - αλληλεπιδράσεως με το χρήστη, ονομάζονται:
  - α. Γυροσκοπικές πυξίδες
  - β. Μαγνητικές πυξίδες
  - γ. Δορυφορικές πυξίδες
  - δ. Συνδυαστικές πυξίδες (laser / οπτικής ίνας).
4. Για τη μέτρηση της ταχύτητας του πλοίου, το δρομόμετρο «Doppler» εκπέμπει προς το βυθό:
  - α. Δέσμες ηχητικών κυμάτων σταθερής συχνότητας
  - β. Δέσμες ραδιοκυμάτων μεταβαλλόμενης συχνότητας
  - γ. Δέσμες ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων σταθερής συχνότητας
  - δ. Διαφορετικά κύματα αναλόγως του βάθους της θάλασσας.
5. Το Αυτόματο Σύστημα Αναγνώρισεως (Automatic Identification System – AIS), είναι σύστημα αυτόματης ανταλλαγής ψηφιακών σημάτων μεταξύ πλοίων, στη συχνότητα:
  - α. MF
  - β. HF
  - γ. VHF
  - δ. UHF.
6. Σε ποια από τις παρακάτω κατηγορίες, εμπίπτουν τα δορυφορικά συστήματα προσδιορισμού θέσεως, όπως τα QZSS και IRNSS, τα οποία λειτουργούν με περιορισμένο αριθμό δορυφόρων (λιγότερων από 10) για την κάλυψη μιας εκτεταμένης γεωγραφικής περιοχής.
  - α. Παγκόσμια Συστήματα Δορυφορικής Ναυτιλίας
  - β. Περιφερειακά Συστήματα Δορυφορικής Ναυτιλίας
  - γ. Δορυφορικά Συστήματα Επαυξήσεως
  - δ. Σύνθετα Δορυφορικά Συστήματα.



7. Να γράψετε σε συντομία, τον ορισμό της «απόκλισης μαγνητικής πυξίδας».

.....  
.....  
.....

8. Να κατονομάσετε τέσσερα από τα κύρια μέρη μιας κλασσικής ηχοβολιστικής συσκευής.

.....  
.....  
.....  
.....

9. Η διερεύνηση των αιτίων, που προκάλεσαν ένα συγκεκριμένο ατύχημα, στοχεύει στην αύξηση του επιπέδου της ασφάλειας στη θάλασσα, αφού με την υιοθέτηση συγκεκριμένων κανονισμών ή και πρακτικών, είναι πιθανό να αποφευχθεί το ενδεχόμενο, να συμβεί περιστατικό παρόμοιας μορφής. Να κατονομάσετε, το ναυτιλιακό σύστημα/όργανο το οποίο συμβάλει ουσιαστικά στη διερεύνηση των ναυτικών ατυχημάτων και με ποιο τρόπο επιτυγχάνεται αυτό.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

10. Να κατονομάσετε, τέσσερις (4) τύπους δρομομέτρων.

.....  
.....  
.....  
.....

11. Να γράψετε, με πόσους βασικούς και πόσους εφεδρικούς δορυφόρους, είναι σχεδιασμένο να λειτουργεί το σύστημα GPS.

.....  
.....

12. Να γράψετε δύο (2) από τα σημαντικότερα σημεία, στα οποία υπερτερεί η γυροσκοπική πυξίδα έναντι της μαγνητικής πυξίδας.

.....  
.....  
.....

**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Α΄  
ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Β΄**

**ΜΕΡΟΣ Β΄: Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις.  
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με οκτώ (8) μονάδες.**

13. Να εξηγήσετε τον όρο «πλευρικό ηχοβολιστικό» (Side Scan Sonar - SSS) και να γράψετε τρεις (3) περιπτώσεις στις οποίες χρησιμοποιείται. (Μονάδες 2+2+2+2)

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

14. Να γράψετε τα τέσσερα (4) στάδια λειτουργίας και μετατροπής της πληροφορίας εντοπισμού της ηχοβολιστικής συσκευής, σε απεικόνιση στον ενδείκτη (οθόνη).

.....  
.....  
.....  
.....

15. Να δώσετε τον ορισμό των πιο κάτω στη ναυτιλία:

(α) Γεωδαιτικό πλάτος

.....  
.....  
.....  
.....

(β) Γεωδαιτικό μήκος

.....  
.....  
.....  
.....

**16.** Το Αυτόματο Σύστημα Αναγνώρισης, ευρύτερα γνωστό ως σύστημα AIS, είναι ένα σύστημα αυτόματης ανταλλαγής ψηφιακών σημάτων μεταξύ πλοίων, αλλά και παράκτιων συστημάτων κυκλοφορίας πλοίων.

(α) Να αναφέρετε τέσσερις (4) δυναμικές παραμέτρους (πληροφορίες), που εκπέμπονται ή λαμβάνονται από μια συσκευή AIS.

.....  
.....  
.....  
.....

(β) Να αναφέρετε τέσσερις (4) στατικές παραμέτρους (πληροφορίες), που εκπέμπονται / λαμβάνονται από μια συσκευή AIS.

.....  
.....  
.....  
.....

**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Β΄  
ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Γ΄**

**ΜΕΡΟΣ Γ΄: Αποτελείται από δύο (2) ερωτήσεις.**

**Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.**

17. Η ακρίβεια θέσεως των δορυφορικών συστημάτων προσδιορισμού θέσεως GNSS εξαρτάται από το μέγεθος διαφόρων σφαλμάτων, τα οποία οφείλονται είτε στους δορυφόρους, είτε στη διάδοση των δορυφορικών σημάτων, είτε στους δέκτες δορυφορικών σημάτων. Να απαντήσετε στα ποιο κάτω:

(α) Σε τι οφείλονται τα σφάλματα δορυφορικών χρονομέτρων; (Μονάδες 4)

.....  
.....  
.....

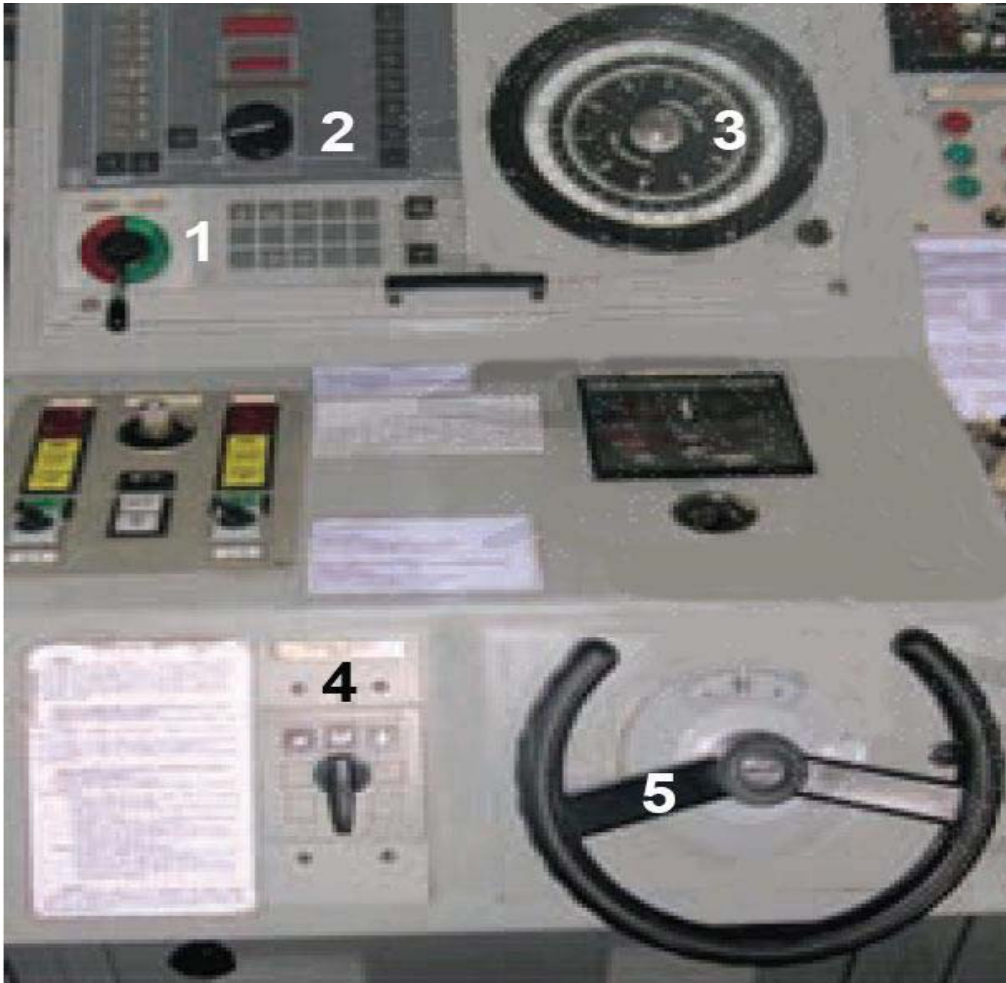
(β) Πόσο μπορούν τα σφάλματα δορυφορικών χρονομέτρων να επηρεάσουν την ακρίβεια σε μέτρα (m), της θέσης του πλοίου; (Μονάδες 3)

.....  
.....  
.....

(γ) Να κατονομάσετε τρία δορυφορικά συστήματα προσδιορισμού θέσεως GNSS. (Μονάδες 3)

.....  
.....  
.....

18. Στην πιο κάτω Εικόνα 1 φαίνεται αυτόματο σύστημα πηδαλιουχίσεως πλοίου, με αριθμημένα κάποια βασικά μέρη.



Εικόνα 1

(α) Να αναγνωρίσετε και να καταγράψετε στον Πίνακα 1 τα αριθμημένα μέρη της Εικόνας 1. (Μονάδες 5)

**Αριθμός**

**Ονομασία**

- |   |       |
|---|-------|
| 1 | ..... |
| 2 | ..... |
| 3 | ..... |
| 4 | ..... |
| 5 | ..... |

(β) Να περιγράψετε σε συντομία το σκοπό του εξαρτήματος με αριθμό 4 στην Εικόνα 1. (Μονάδες 2)

.....  
.....

(γ) Να εξηγήσετε με ποιο τρόπο, μπορεί ο πηδαλιούχος να ελέγχει (στρέψει) το πηδάλιο, σε περίπτωση απώλειας ηλεκτρικής ισχύος. (Μονάδες 3)

.....

.....

.....

.....

**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Γ΄**  
**ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΟΣ ΧΩΡΟΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ**

**ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΟΣ ΧΩΡΟΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ.**

(Να χρησιμοποιηθεί μόνο ως συμπληρωματικός χώρος απαντήσεων. **Μη ξεχάσετε να σημειώσετε τον αριθμό της ερώτησης που απαντάτε).**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ**





**ΜΕΡΟΣ Β΄**

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ  
ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**

**ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ**



**ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ (500)**  
**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**

**Διάρκεια εξέτασης: Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά**

**ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ**

**1. Ιστορική Αναδρομή**

**1.1. Ευρωπαϊκός και Διεθνής χώρος**

- Αίτια και συνθήκες ανάπτυξης του βιολογικού τρόπου παραγωγής
- Οι ρίζες του κινήματος της βιολογικής γεωργίας
- Ίδρυση Παγκόσμιας Ομοσπονδίας Κινημάτων Βιολογικής Γεωργίας (I.F.O.A.M.)
- Σημερινή κατάσταση, προοπτική και στοιχεία βιολογικής γεωργίας
- Κατανάλωση βιολογικών προϊόντων

**1.2. Η Κυπριακή πραγματικότητα**

- Χρονικό της Βιολογικής Γεωργίας στη Κύπρο
- Σημερινή κατάσταση και στοιχεία παραγωγής

**2. Βιολογικός τρόπος παραγωγής αγροτικών προϊόντων**

**2.1. Βασικές Αρχές**

- Ολιστική προσέγγιση
- Διαχρονική αντιμετώπιση
- Σύνδεση παραγωγού-καταναλωτή

**2.2. Το έδαφος**

- Ο χειρισμός του εδάφους
  - η σημασία του εδάφους στον βιολογικό τρόπο παραγωγής αγροτικών προϊόντων
  - η κατεργασία του εδάφους (τρόποι και μέσα, χρόνος εφαρμογής)
  - 'εξυγίανση' εδάφους (τρόποι και μέσα, χρόνος εφαρμογής)
  - η αντιμετώπιση των ζιζανίων (τρόποι και μέσα, χρόνος εφαρμογής)
- Η γονιμότητα του εδάφους
  - Οργανική ουσία

- Η διατήρηση και βελτίωση της βιολογικής δραστηριότητας (καλλιέργεια ψυχανθών, αμειψισπορές, χλωρή λίπανση, κόμποστ, είδη και αναλογίες υλικών κομπόστ, διαδικασία και χρόνος παρασκευής κομπόστ, τελικό προϊόν, επιτρεπόμενα υλικά και ουσίες που προστίθενται στο έδαφος)

### 2.3. Διαφορές συμβατικής – βιολογικής γεωργίας

- Διαφορές ως προς:
  - Τη θεώρηση του εδάφους
  - Το χειρισμό
  - Τη λίπανση

### 3. Αντιμετώπιση εχθρών και ασθενειών

3.1. Τα αίτια που οδηγούν στην εξασθένηση του φυτικού οργανισμού

3.2. Ο ρόλος του 'ζωντανού' εδάφους

3.3. Πρόληψη: σημασία και εφαρμογή

- Δημιουργία ποικιλομορφίας
- Καλλιεργητικά μέτρα
- Πολλαπλασιαστικό υλικό

3.4. Άμεση αντιμετώπιση

- Μηχανικά μέσα
- Φυσικά μέσα
- Βιολογικά μέσα
- Βιοτεχνολογικά μέσα
- Διάφορα σκευάσματα άμεσης αντιμετώπισης

3.5. Φυτοπροστασία με ήπια μέσα

- Το πέρασμα από τα χημικά στα βιολογικά και άλλα ήπια μέσα φυτοπροστασίας

### 4. Η βιολογική καλλιέργεια μονοετών φυτών

- Το έδαφος και η βελτίωσή του
- Αμειψισπορά
- Συγκαλλιέργεια-συντροφικά φυτά

- Φυτοπροστασία
  - Σιτηρά
  - Πατάτα
  - Κηπευτικά
- βιολογική καλλιέργεια κηπευτικών στο θερμοκήπιο

## 5.Η Βιολογική Καλλιέργεια Πολυετών Φυτών

### 5.1.Ελιά

- Προετοιμασία εδάφους και εγκατάσταση καλλιέργειας
- Εγκατάσταση
- Άρδευση
- Λίπανση
- Φυτοπροστασία
- Χρησιμοποιούμενες ποικιλίες

### 5.2.Αμπέλι

- Προετοιμασία εδάφους και εγκατάσταση καλλιέργειας
- Εγκατάσταση
- Άρδευση
- Λίπανση
- Φυτοπροστασία
- Χρησιμοποιούμενες ποικιλίες

### 5.3.Εσπεριδοειδή

- Προετοιμασία εδάφους και εγκατάσταση καλλιέργειας
- Εγκατάσταση
- Άρδευση
- Λίπανση
- Φυτοπροστασία
- Χρησιμοποιούμενες ποικιλίες

### 5.4.Μηλιά

- Προετοιμασία εδάφους και εγκατάσταση καλλιέργειας
- Εγκατάσταση
- Άρδευση
- Λίπανση
- Φυτοπροστασία
- Χρησιμοποιούμενες ποικιλίες

#### 5.5.Φράουλα

- Προετοιμασία εδάφους και εγκατάσταση καλλιέργειας
- Εγκατάσταση
- Άρδευση
- Λίπανση
- Φυτοπροστασία
- Χρησιμοποιούμενες ποικιλίες

#### 6.Συλλογή, Αποθήκευση, Μεταποίηση

##### Χειρισμοί μεταποίησης βιολογικών προϊόντων

- Ελιά και ελαιόλαδο
- Ελιές βρώσιμες
- Κρασί
- Σταφύλια επιτραπέζια
- Εσπεριδοειδή
- Μηλοειδή
- Χυμοί φρούτων
- Αποθήκευση πατάτας
- Σιτηρά
- Προϊόντα τομάτας
- Μαρμελάδες φρούτων

#### 7.Κατοχύρωση και Εμπορία Βιολογικών Προϊόντων

##### 7.1.Η κατοχύρωση των βιολογικών προϊόντων

- Αναγκαιότητα – Ιστορική Αναδρομή

- Προδιαγραφές και νομοθεσία
- Διαδικασία ελέγχου
- Πιστοποίηση και σήμανση

#### 7.2.Η εμπορία των βιολογικών προϊόντων

- Η έννοια της εμπορίας βιολογικών προϊόντων
- Η αγορά των βιολογικών προϊόντων (επιχείρηση, καταναλωτής και αγοραστική συμπεριφορά)
- Η έρευνα αγοράς (ορισμός, έννοια, σημασία, είδη ερευνών αγοράς, στοιχεία έρευνας, συλλογή στοιχείων, σχεδιασμός ερωτηματολογίων)
- Προώθηση βιολογικών προϊόντων (διαφήμιση, δημοσιότητα, προώθηση\_
- Διανομή βιολογικών προϊόντων (πώληση στο κτήμα, λαϊκές αγορές βιολογικών προϊόντων, καταστήματα υγιεινών τροφών, supermarket)
- Τιμολόγηση βιολογικών προϊόντων



**ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ  
ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ**

<b>500 - ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ Τ.Σ. (Π.Κ.)</b>	ΓΝΩΣΕΙΣ	ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ	ΑΣΚΗΣΕΙΣ	ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ
1. Ιστορική Αναδρομή 1.1. Ευρωπαϊκός και Διεθνής Χώρος 1.2. Η Κυπριακή πραγματικότητα				
2. Βιολογικός τρόπος παραγωγής αγροτικών προϊόντων 2.1. Βασικές Αρχές 2.2. Το έδαφος 2.3. Διαφορές συμβατικής – βιολογικής γεωργίας – ολοκληρωμένης διαχείρισης καλλιεργειών				
3. Αντιμετώπιση εχθρών και ασθενειών 3.1. Τα αίτια που οδηγούν στην εξασθένηση του φυτικού οργανισμού 3.2. Ο ρόλος του ζωντανού εδάφους 3.3. Πρόληψη: σημασία και εφαρμογή 3.4. Άμεση αντιμετώπιση 3.5. Φυτοπροστασία με ήπια μέσα				
4. Η βιολογική καλλιέργεια μονοετών φυτών				
5. Η Βιολογική Καλλιέργεια Πολυετών Φυτών 5.1. Ελιά 5.2. Αμπέλι 5.3. Εσπεριδοειδή 5.4. Μηλιά 5.5. Φράουλα				
6. Συλλογή, Αποθήκευση, Μεταποίηση, Χειρισμοί μεταποίησης βιολογικών προϊόντων				
7. Κατοχύρωση και Εμπορία Βιολογικών Προϊόντων 7.1. Η κατοχύρωση των βιολογικών προϊόντων 7.2. Η εμπορία των βιολογικών προϊόντων				

\* Στο Εξεταστικό Δοκίμιο δύνανται να υπάρχουν ερωτήματα από οποιοδήποτε κελί του Πίνακα Προδιαγραφών

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ  
ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ  
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ 2024

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

Μάθημα : Βιολογική Γεωργία (500)  
Ημερομηνία : Παρασκευή, 21 Ιουνίου 2024  
Ωρα εξέτασης : 8:00 - 10:30

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΕΝΝΕΑ (9) ΣΕΛΙΔΕΣ

Επιτρεπόμενη διάρκεια εξέτασης 2 ώρες και 30 λεπτά.

ΟΔΗΓΙΕΣ

1. Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.
2. Όλες οι ερωτήσεις να απαντηθούν στο εξεταστικό δοκίμιο στο χώρο που διατίθεται. Σε περίπτωση που θα χρειαστεί πρόσθετος χώρος για τις απαντήσεις, να χρησιμοποιηθεί ο συμπληρωματικός χώρος απαντήσεων στην τελευταία σελίδα.
3. Να χρησιμοποιήσετε πένα μπλε χρώματος μόνο.
4. Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή άλλου υλικού.

**ΜΕΡΟΣ Α΄: Αποτελείται από δώδεκα (12) ερωτήσεις.**

**Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.**

**Για τις ερωτήσεις 1 – 4 να επιλέξετε το Ορθό ή Λάθος βάζοντας  $\checkmark$  στο αντίστοιχο πλαίσιο.**

1. Τα φυσικά προϊόντα μπορούν να πωληθούν ως βιολογικά.

Σωστό	Λάθος

2. Εδάφη με αυξημένο ποσοστό οργανικής ουσίας απορροφούν μεγαλύτερη ποσότητα ηλιακής ακτινοβολίας σε σύγκριση με τα ασβεστούχα.

Σωστό	Λάθος

3. Το κόμποστ βελτιώνει τη στράγγιση και τον αερισμό του εδάφους.

Σωστό	Λάθος

4. Υψηλές θερμοκρασίες, πάνω από 30 °C, αυξάνουν την παραγωγή της πατάτας.

Σωστό	Λάθος

**Για τις ερωτήσεις 5 – 8 να βάλετε σε κύκλο την ορθή απάντηση.**

5. Η παραμόρφωση του καρπού των εσπεριδοειδών που εικονίζεται στη διπλανή φωτογραφία οφείλεται σε προσβολή από:

- α) ψευδόκοκκο
- β) άκαρι
- γ) φυλλοκνήστη
- δ) εριώδη αλευρώδη.



6. Ποιο στοιχείο **δεν** αποτελεί χαρακτηριστικό της σύγχρονης γεωργίας;
- α) Η χρήση μηχανών
  - β) Η συνεχής αύξηση του πληθυσμού
  - γ) Η οικολογική βιωσιμότητα
  - δ) Η αστικοποίηση.
7. Για την αντιμετώπιση της μυκητολογικής ασθένειας του ωιδίου (στάχτη) στα λαχανικά γίνεται ψεκασμός με:
- α) θειάφι
  - β) βάκιλο Θουριγγίας
  - γ) χαλκούχα σκευάσματα
  - δ) εκχύλισμα από πολυκόμπι.
8. Ο εχθρός των λαχανικών που εικονίζεται στη διπλανή φωτογραφία είναι:
- α) οι αφίδες
  - β) ο αλευρώδης
  - γ) ο φυλλορύκτης (*Tuta absoluta*)
  - δ) ο θρίπας.



**Να απαντήσετε τις παρακάτω ερωτήσεις.**

9. Να αναφέρετε δύο (2) προϊόντα που υποκαθιστούν την επεξεργασμένη λευκή ζάχαρη στην παρασκευή βιολογικών μαρμελάδων φρούτων.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

10. Να ονομάσετε τις μυκητολογικές ασθένειες της αμπέλου παρατηρώντας τα συμπτώματα σε κάθε μια από τις πιο κάτω φωτογραφίες.



.....

.....

11. Να γράψετε δύο (2) λόγους για τους οποίους είναι σημαντική η νομοθεσία και η κατοχύρωση των προδιαγραφών για τον καταναλωτή βιολογικών προϊόντων.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

12. Να αναφέρετε τέσσερις (4) εντομολογικούς εχθρούς των εσπεριδοειδών.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Α΄**  
**ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Β΄**

**ΜΕΡΟΣ Β΄: Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις.**

**Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με οκτώ (8) μονάδες.**

13. Να αναφέρετε δύο (2) λόγους που οδήγησαν στην παγκόσμια ανάπτυξη του κινήματος της βιολογικής γεωργίας τις τελευταίες δεκαετίες.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

14. Να αναφέρετε τέσσερα (4) προβλήματα που δημιούργησε η σύγχρονη γεωργία στο περιβάλλον.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

15. Να αναφέρετε τέσσερις (4) παράγοντες που καθορίζουν τις αποστάσεις φύτευσης της πατάτας.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

16. Να αναφέρετε δύο (2) τρόπους αντιμετώπισης του εντομολογικού εχθρού του αλευρώδη σε βιολογική θερμοκηπιακή καλλιέργεια.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Β΄**  
**ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Γ΄**

**ΜΕΡΟΣ Γ΄: Αποτελείται από δύο (2) ερωτήσεις.**

**Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.**

17. α) Εκτός από την ηλιοθέρμανση (ηλιοαπολύμανση), να αναφέρετε δύο (2) φυσικά μέσα αντιμετώπισης των αγριόχορτων (ζιζανίων) στη βιολογική γεωργία. (2μον.)

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

- β) Να περιγράψετε τη διαδικασία που πρέπει να ακολουθηθεί κατά την εφαρμογή της μεθόδου της ηλιοθέρμανσης (ηλιοαπολύμανση). (5μον.)

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

- γ) Σε ποιον παράγοντα οφείλεται η επιτυχία της μεθόδου; (1μον.)

.....  
.....  
.....  
.....



δ) Εκτός από την αντιμετώπιση των ζιζανίων, να αναφέρετε ακόμη δύο (2) λόγους για τους οποίους εφαρμόζεται η συγκεκριμένη μέθοδος. (2μον.)

.....

.....

.....

.....

.....

18. α) Ποια ασθένεια της αχλαδιάς παρουσιάζεται στις πιο κάτω φωτογραφίες; (2μον.)



.....

.....

β) Να προτείνετε τέσσερις (4) τρόπους αντιμετώπισης της πιο πάνω ασθένειας της αχλαδιάς. (8 μον.)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΟΣ ΧΩΡΟΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ**

(Να χρησιμοποιηθεί **μόνο** ως συμπληρωματικός χώρος απαντήσεων. **Μην ξεχάσετε** να σημειώσετε τον αριθμό της ερώτησης που απαντάτε).

A large rectangular box with a solid border, containing 18 horizontal dotted lines for writing answers.

**- ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ -**

**ΜΑΘΗΜΑ:ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ (502)**  
**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**

**ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ:** Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά

**ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ**

**1. Αρχιτεκτονική στην Κύπρο (Σύγχρονη και Παραδοσιακή)**

- 1.1 Παραδοσιακή Αρχιτεκτονική στην Κύπρο
- 1.2 Σύγχρονη Αρχιτεκτονική στην Κύπρο (από 1974 μέχρι σήμερα)
- 1.3 Έργα Κύπριων και ξένων Αρχιτεκτόνων στην Κύπρο

**2. Αρχιτεκτονικά σχέδια**

- 2.1 Κάτοψη, όψη, τομή
- 2.2 Τοπιοτέχνηση
- 2.3 Επίπλωση

**3. Σκάλες**

- 3.1 Είδη και μορφές κλιμάκων
- 3.2 Υπολογισμός βαθμίδων και αντιβαθμίδων
- 3.3 Σχεδίαση κάτοψης όψεων και τομών

**4. Ανάγνωση, ερμηνεία και σχεδίαση σχεδίων λεπτομερειών**

**4.1 Σχέδια μεταλλικών κατασκευών:**

- Λεπτομέρεια μεταλλικών διατομών
- Μεταλλικοί κόμβοι
- Μεταλλικά δικτυώματα (ψαλίδια)
- Τεγίδες
- Μεταλλικές επικαλύψεις

**4.2 Σχέδια ξύλινων κατασκευών:**

- Ξύλινη Στέγη
- Ψαλίδια, δοκίδες, επικαλύψεις, συνδέσεις
- Ξύλινες πέργολες

**4.3 Σχέδια κατασκευών με γυψοσανίδες:**

- Τοιχοποιίες, επενδύσεις
- Διακοσμητικές εσοχές
- Ψευδοροφές

**Σημείωση:**

- Οι εξεταζόμενοι κατά την ημέρα της εξέτασης πρέπει απαραίτητα να έχουν τα πιο κάτω
  - Όργανα σχεδίασης ( τρίγωνο, κανόνα ή κλιμακόμετρο, διαβήτη, κολλητική ταινία, σβηστήρι)
  - Μολυβόπεννες και μύτες HB, 2H,3H
- Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής

**ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ  
ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ**

502-ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ Τ.Σ. (Π.Κ.)	ΓΝΩΣΗ	ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ	ΑΝΑΛΥΣΗ/ΣΥΝΘΕΣΗ
Αρχιτεκτονική στην Κύπρο				
Αρχιτεκτονική μελέτη κατοικίας				
Σκάλες				
Σχέδια Λεπτομερειών				

\* Στο Εξεταστικό Δοκίμιο δύνανται να υπάρχουν ερωτήματα από οποιοδήποτε κελί του Πίνακα Προδιαγραφών

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ  
ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ  
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ**

**ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ 2024**

**ΜΑΘΗΜΑ : ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ (502)**

**ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ, 21 ΙΟΥΝΙΟΥ 2024**

**ΩΡΑ : 8:00 – 10:30**

**Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από δύο (2) σελίδες Α4 και τέσσερα (4) φύλλα σχεδίασης Α3.**

Ο κάθε εξεταζόμενος και η κάθε εξεταζόμενη να εφοδιαστεί με τα πιο κάτω:

- Το εξεταστικό δοκίμιο
- Ένα έντυπο χαρτονάκι Α4 στο οποίο, αφού συμπληρώσουν τα στοιχεία τους, να επισυναφθούν και τα τέσσερα (4) φύλλα σχεδίασης Α3.

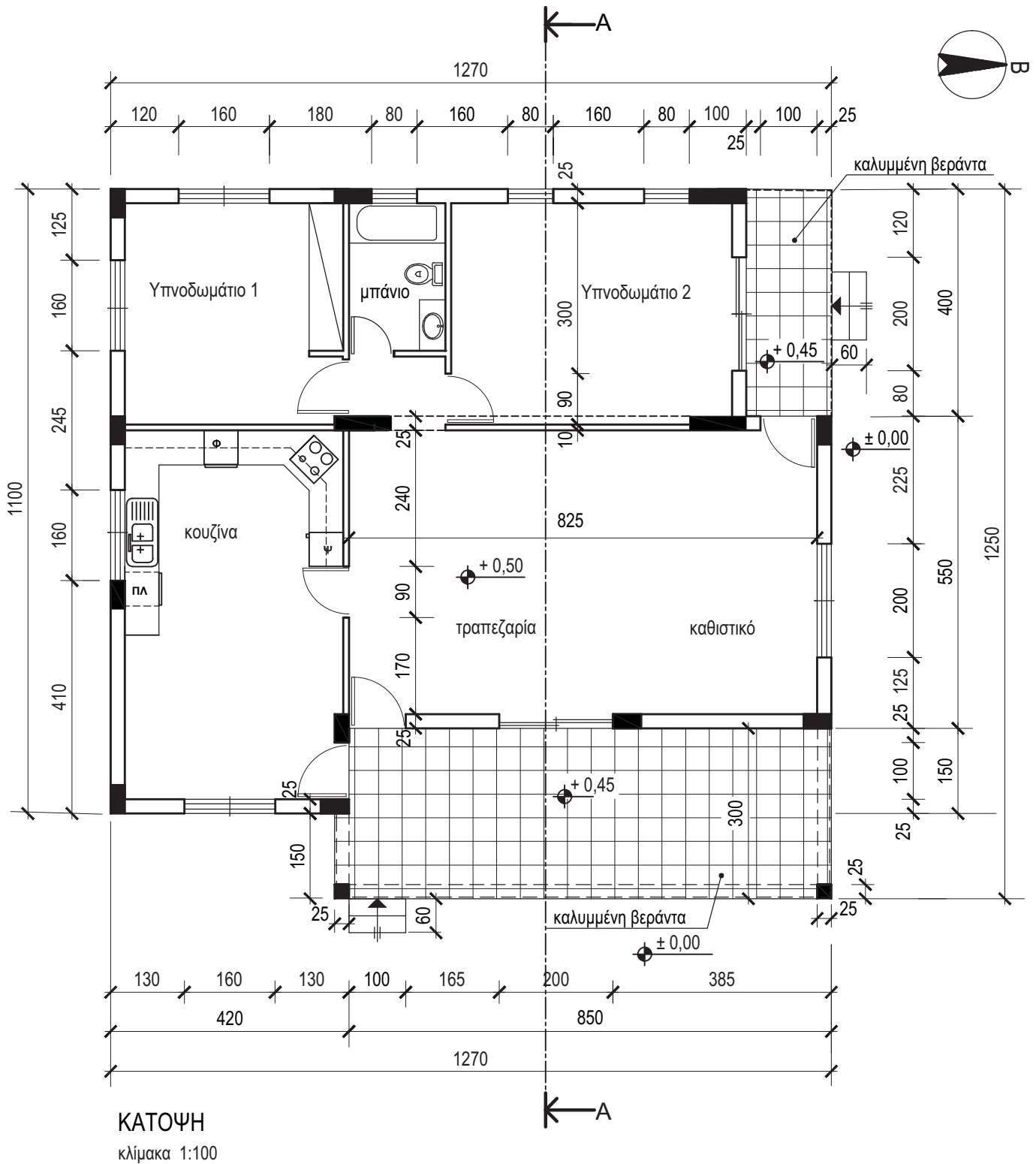
**ΟΔΗΓΙΕΣ**

**Το εξεταστικό δοκίμιο περιλαμβάνει δύο (2) μέρη, Α' και Β'.**

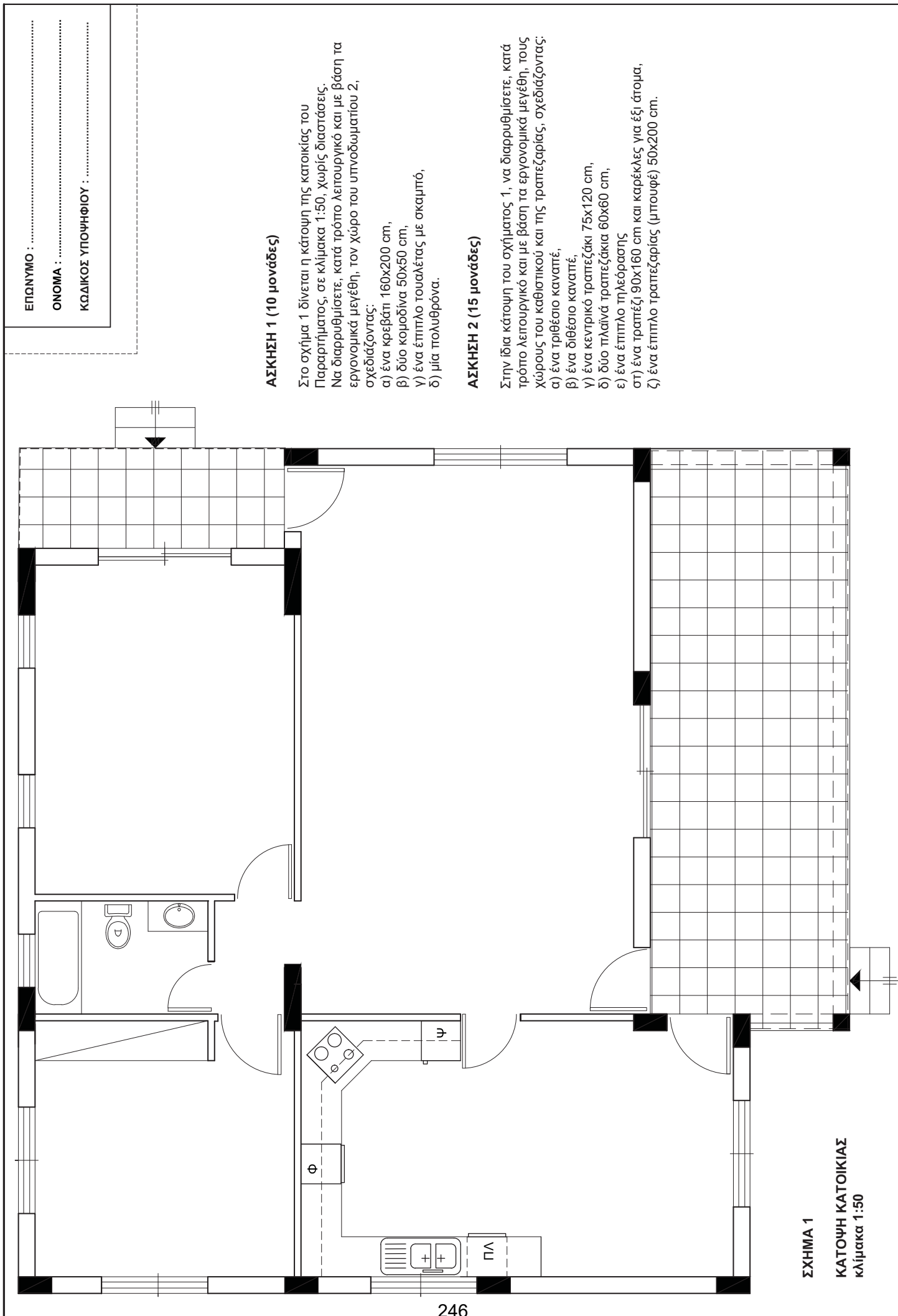
**Να λύσετε όλες τις ασκήσεις στα τέσσερα (4) φύλλα σχεδίασης Α3.**

1. Να συμπληρώσετε τα στοιχεία σας με μπλε μελάνι στο έντυπο Α4 και στα τέσσερα (4) φύλλα σχεδίασης.
2. Να προσέξετε τη διάταξη των σχεδίων στο κάθε φύλλο σχεδίασης.
3. Να προσέξετε τη γραμμογραφία, τα γράμματα, τους αριθμούς και τους συμβολισμούς.
4. Να προσέξετε την όλη εμφάνιση και την καθαρότητα των σχεδίων σας.
5. Οι βοηθητικές γραμμές να παραμείνουν στα σχέδια.
6. Διαστάσεις που δεν αναφέρονται, να υπολογιστούν σε συνάρτηση με τις δοσμένες διαστάσεις.
7. Επιτρέπεται η χρήση κλιμακόμετρου και στένσιλ επίπλων.
8. Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ



Πρόσοψη (Ανατολική όψη)



ΕΠΩΝΥΜΙΟ : .....

ΟΝΟΜΑ : .....

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΠΟΨΗΦΙΟΥ : .....

**ΑΣΚΗΣΗ 1 (10 μονάδες)**

Στο σχέμα 1 δίνεται η κάτοψη της κατοικίας του Παραρτήματος, σε κλίμακα 1:50, χωρίς διαστάσεις. Να διαρρυθμίσετε, κατά τρόπο λειτουργικό και με βάση τα εργονομικά μεγέθη, τον χώρο του υπνοδωματίου 2, σχεδιάζοντας:

- α) ένα κρεβάτι 160x200 cm,
- β) δύο κομοδίνα 50x50 cm,
- γ) ένα έπιπλο τουαλέτας με σκαμπό,
- δ) μία πολυθρόνα.

**ΑΣΚΗΣΗ 2 (15 μονάδες)**

Στην ίδια κάτοψη του σχήματος 1, να διαρρυθμίσετε, κατά τρόπο λειτουργικό και με βάση τα εργονομικά μεγέθη, τους χώρους του καθιστικού και της τραπεζαρίας, σχεδιάζοντας:

- α) ένα τριθέσιο καναπέ,
- β) ένα διθέσιο καναπέ,
- γ) ένα κεντρικό τραπεζάκι 75x120 cm,
- δ) δύο πλαϊνά τραπεζάκια 60x60 cm,
- ε) ένα έπιπλο τηλεόρασης
- στ) ένα τραπέζι 90x160 cm και καρέκλες για έξι άτομα,
- ζ) ένα έπιπλο τραπεζαρίας (μπουφέ) 50x200 cm.

ΣΧΗΜΑ 1  
ΚΑΤΟΨΗ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ  
κλίμακα 1:50

**ΑΣΚΗΣΗ 3 (25 μονάδες)**

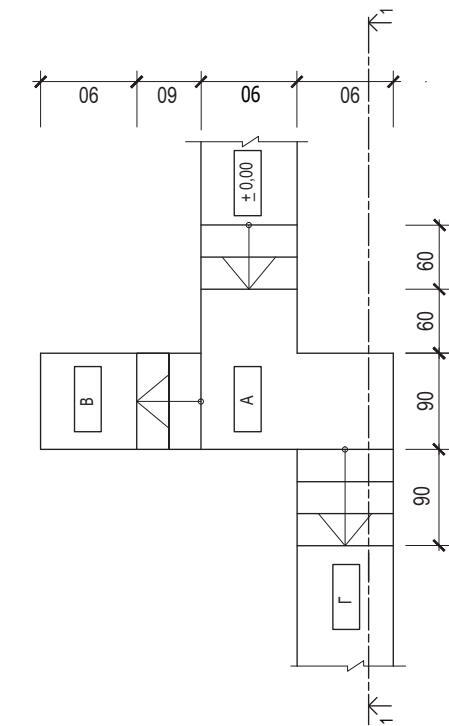
Δίνεται η κάτοψη σκάλας (κλίμακας) σε κλίμακα 1:50.

- Να σχεδιάσετε σε κλίμακα 1:20 την **τομή 1-1** της σκάλας (κλίμακας).
- Να υπολογίσετε τα υψόμετρα Α, Β και Γ στα πλατύσκαλα και να αναγράψετε **όλα τα υψόμετρα** στην τομή.
- Να αναγράψετε τον τίτλο και την κλίμακα του σχεδίου.

**Σημειώσεις :**

- Το πάτημα της σκάλας είναι **30 cm**.
- Το ύψος των σκαλιών είναι **18 cm**.
- Η σκάλα είναι κατασκευασμένη από οπλισμένο σκυρόδεμα και το πάχος της πλάκας της είναι **15 cm**.
- Οι διαστάσεις δίνονται σε **εκατοστόμετρα (cm)** και τα υψόμετρα σε **μέτρα (m)**.

**Να μη σχεδιαστεί η κάτοψη της σκάλας.**



ΕΠΩΝΥΜΟ : .....

ΟΝΟΜΑ : .....

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΠΟΨΗΦΙΟΥ : .....



**ΑΣΚΗΣΗ 4 (20 μονάδες)**

Στο Παράρτημα, δίνεται η κάτοψη κατοικίας σε κλίμακα 1:100.

α) Να σχεδιάσετε σε κλίμακα 1:50, την **πρόσοψη (Ανατολική όψη)** της κατοικίας, λαμβάνοντας υπόψη όλες τις πληροφορίες που δίνονται στις σημειώσεις και στο τμήμα της τυπικής τομής.

β) Να αναγράψετε τον τίτλο και την κλίμακα του σχεδίου.

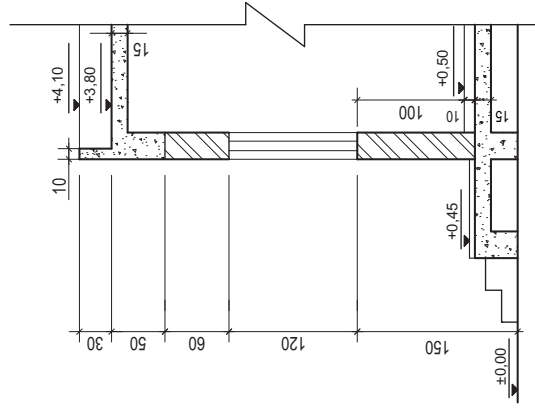
**Σημειώσεις :**

- Οι διαστάσεις δίνονται σε **εκατοστόμετρα (cm)** και τα υψόμετρα σε **μέτρα (m)**. Όπου δεν αναγράφονται οι διαστάσεις να υπολογιστούν σε συνάρτηση με τις δοσμένες διαστάσεις.
- Το ύψος της πάνω πλευράς των ανοιγμάτων των θυρών και των παραθύρων (ανώφλι) είναι 220 cm από το δάπεδο του εσωτερικού χώρου της κατοικίας.
- Το ύψος του κάτω μέρους των παραθύρων (προδιά) είναι 100 cm από το δάπεδο του εσωτερικού χώρου της κατοικίας, εκτός από εκείνο της κουζίνας που είναι 120 cm από το δάπεδο.

ΕΠΩΝΥΜΟ : .....

ΟΝΟΜΑ : .....

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΠΟΨΗΦΙΟΥ : .....



**ΤΥΠΙΚΗ ΤΟΜΗ**  
Κλίμακα 1:50

**ΑΣΚΗΣΗ 5 (30 μονάδες)**

Στο Παράρτημα, δίνεται η κάτοψη κατοικίας σε κλίμακα 1:100.

- α) Να σχεδιάσετε σε κλίμακα 1:50, την τομή A - Α της κατοικίας, λαμβάνοντας υπόψη όλες τις πληροφορίες που δίνονται στις σημειώσεις και στο τμήμα της τυπικής τομής.
- β) Να αναγράψετε τα απαραίτητα υψόμετρα (υψόμετρο εδάφους, δαπέδου βεράντας, δαπέδου εσωτερικού χώρου, πάνω μέρος πλάκας οροφής και στηθαίου οροφής).
- γ) Να αναγράψετε τον τίτλο και την κλίμακα του σχεδίου.

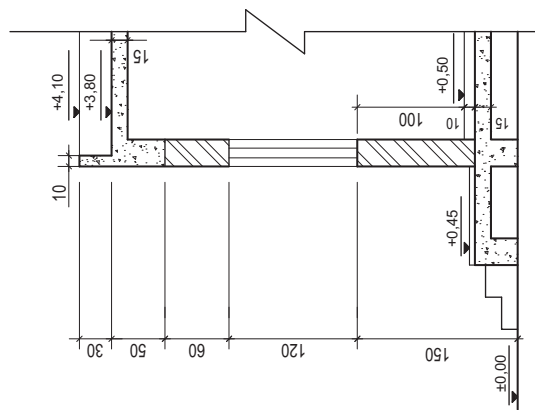
**Σημειώσεις :**

- Οι διαστάσεις δίνονται σε εκατοστόμετρα (cm) και τα υψόμετρα σε μέτρα (m). Όπου δεν αναγράφονται οι διαστάσεις να υπολογιστούν σε συνάρτηση με τις δοσμένες διαστάσεις.
- Το ύψος της πάνω πλευράς των ανοιγμάτων των θυρών και των παραθύρων (ανώφλι) είναι 220 cm από το δάπεδο του εσωτερικού χώρου της κατοικίας.
- Το ύψος του κάτω μέρους των παραθύρων (ποδιά) είναι 100 cm από το δάπεδο του εσωτερικού χώρου της κατοικίας, εκτός από εκείνο της κουζίνας που είναι 120 cm από το δάπεδο.

ΕΠΩΝΥΜΟ : .....

ΟΝΟΜΑ : .....

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΠΟΨΗΦΙΟΥ : .....



**ΤΥΠΙΚΗ ΤΟΜΗ**  
**Κλίμακα 1:50**

**ΜΑΘΗΜΑ: ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΠΟΣΟΤΗΤΩΝ (503)**  
**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**

**ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ:** Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά

**ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ:**

**1. Εισαγωγή, Ορισμοί**

- 1.1. Σκοπός και χρησιμότητα του μαθήματος Μετρήσεις Ποσοτήτων
- 1.2. Οικοδομική ομάδα
- 1.3. Τεχνική Ορολογία

**2. Επιμετρητής Ποσοτήτων**

- 2.1. Αρμοδιότητες του Επιμετρητή Ποσοτήτων
- 2.2. Γνώσεις και Ικανότητες του Επιμετρητή Ποσοτήτων

**3. Νομοθεσία - Προσφορά - Συμβόλαια**

- 3.1. Νομοθεσία για εργολάβους
- 3.2. Διεξαγωγή προσφορών, Κατακύρωση
- 3.3. Συμβόλαια εργολαβίας
- 3.4. Πιστοποιητικά πληρωμών, Προκαταβολή, Κρατήσεις, Περίοδος Συντήρησης

**4. Μέθοδοι Μέτρησης- εκτίμησης έργου.**

- 4.1. Πρόχειρες μέθοδοι μέτρησης
- 4.2. Λεπτομερείς Μέθοδοι

**5. Ετοιμασία Δελτίου Ποσοτήτων**

- 5.1. Δελτία αναφοράς- καταχώριση - τετραγωνισμός
- 5.2. Δελτία Ποσοτήτων – καταγραφή
- 5.3. Τιμολόγηση – κοστολόγηση - Περίληψη

**6. Μέτρηση τμηματικών εργασιών αναλυτικά – κανονισμοί και μετρήσεις (εφαρμογή σε μικρή κατοικία)**

- 6.1. Προκαταρκτικές εργασίες
- 6.2. Εκσκαφές- χωματουργικά
- 6.3. Σκυρόδεμα
- 6.4. Ξυλότυπος
- 6.5. Οπλισμός
- 6.6. Τοιχοποιία
- 6.7. Επιχρίσματα
- 6.8. Πατώματα
- 6.9. Επενδύσεις
- 6.10. Αποχετεύσεις

**Σημείωση:** Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής

<b>ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ</b>				
503 - ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΠΟΣΟΤΗΤΩΝ Τ.Σ. (Π.Κ.)	ΓΝΩΣΗ	ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ	ΑΝΑΛΥΣΗ/ΣΥΝΘΕΣΗ
Εισαγωγή, Ορισμοί				
Επιμετρητής Ποσοτήτων				
Νομοθεσία - Προσφορά - Συμβόλαια				
Μέθοδοι Μέτρησης- εκτίμησης έργου				
Ετοιμασία Δελτίου Ποσοτήτων				
Μέτρηση τμηματικών εργασιών αναλυτικά – κανονισμοί και μετρήσεις (εφαρμογή σε μικρή κατοικία)				

\* Στο Εξεταστικό Δοκίμιο δύνανται να υπάρχουν ερωτήματα από οποιοδήποτε κελί του Πίνακα Προδιαγραφών

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ  
ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ  
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ 2024

ΜΑΘΗΜΑ : ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΠΟΣΟΤΗΤΩΝ (503)  
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ, 21 ΙΟΥΝΙΟΥ 2024  
ΩΡΑ : 8:00 – 10:30

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από δεκαπέντε (15) σελίδες και περιλαμβάνει τρία (3) μέρη (Α', Β' και Γ').

Το Παράρτημα αποτελείται από επτά (7) σελίδες.

Ο/Η κάθε εξεταζόμενος/η να εφοδιαστεί με τα πιο κάτω:

- Το εξεταστικό δοκίμιο
- Το Παράρτημα με τα σχέδια οικοδομής

**ΟΔΗΓΙΕΣ:**

**ΝΑ ΑΠΑΝΤΗΣΕΤΕ ΣΕ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ**

1. Όλες οι ερωτήσεις να απαντηθούν στο εξεταστικό δοκίμιο. Σε περίπτωση που θα χρειαστεί περισσότερος χώρος για τις απαντήσεις, να χρησιμοποιηθούν τα επιπρόσθετα δελτία αναφοράς (σελίδες 14 και 15).
2. Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.
3. Το Παράρτημα **δεν επιστρέφεται**.
4. Η σελίδα **16** που δίνεται μετά το τέλος του εξεταστικού δοκιμίου, να χρησιμοποιηθεί **μόνο για πρόχειρο** και δεν θα ληφθεί υπόψη στη βαθμολόγηση.

## ΜΕΡΟΣ Α΄ - Αποτελείται από 12 ερωτήσεις

Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.

1. Να αντιστοιχίσετε τις επιμέρους εργασίες, που δίνονται στη στήλη Α, με τις μονάδες μέτρησης που δίνονται στη στήλη Β του Πίνακα 1α, συμπληρώνοντας τον Πίνακα 1β.

Πίνακας 1α		Πίνακας 1β	
A	B	A	B
Επιμέρους εργασίες	Μονάδες Μέτρησης	1	
(1) Δάπεδο από κεραμικά πλακάκια	Αριθμητικά	2	
(2) Επιχωμάτωση πάχους μεγαλύτερου των 25 cm	m <sup>2</sup>	3	
(3) Ξυλότυπος ύψους 15 cm περιμετρικά της πλάκας	m <sup>3</sup>	4	
(4) Ανώφλια μεταλλικά μήκους 2,00 m και πλάτους 25 cm	m		

2. Να επιλέξετε τη σωστή πρόταση.

Ο κατάλογος που περιέχει τις ακριβείς ποσότητες εργασίας που απαιτούνται για την κατασκευή ενός έργου ονομάζεται:

- (α) Προσφορά.
- (β) Δελτίο αναφοράς.
- (γ) Συμβόλαιο.
- (δ) Δελτίο ποσοτήτων.

3. Να επιλέξετε την πρόταση που **ΔΕΝ** είναι σωστή.

Στην αρμοδιότητα του επιμετρητή ποσοτήτων μπορεί να περιλαμβάνεται, μεταξύ άλλων:

- (α) Να συμβουλεύει τον εργολάβο κατά την κοστολόγηση ενός έργου.
- (β) Να ετοιμάζει τις προδιαγραφές (τεχνικούς όρους) ενός έργου.
- (γ) Να δίνει συμβουλές και πληροφορίες για θέματα διαχείρισης των συμβολαίων του έργου.
- (δ) Να επιμετρά τις αυξομειώσεις εργασιών και να ετοιμάζει τον τελικό λογαριασμό του έργου.

4. Να επιλέξετε την πρόταση που **ΔΕΝ** είναι σωστή.

Στο δελτίο ποσοτήτων ενός έργου στις επιμέρους εργασίες της τμηματικής εργασίας «Σκυρόδεμα» μπορούν να περιλαμβάνεται, μεταξύ άλλων:

- (α) Το σκυρόδεμα καθαρότητας κάτω από τα θεμέλια κολόνων.
- (β) Το σκυρόδεμα στην πλάκα.
- (γ) Τα σκυρόδεμα ως υπόστρωμα δαπέδου.
- (δ) Το σκυρόδεμα κλιμάκων.

5. Να επιλέξετε την πρόταση που **ΔΕΝ** είναι σωστή.

Στη μέτρηση του ξυλότυπου των κολόνων:

- (α) Αναφέρεται το είδος ξυλότυπου και η θέση των κολόνων.
- (β) Μετριέται σε τετραγωνικά μέτρα εκτός από τις κυλινδρικές κολόνες που μετριέται αριθμητικά.
- (γ) Στις κυλινδρικές κολόνες αναφέρεται η διάμετρος και το ύψος τους.
- (δ) Το ύψος που λαμβάνεται υπόψη είναι από το πάνω μέρος της πλάκας εδάφους ή της πλάκας ορόφου μέχρι το πάνω μέρος της πλάκας που ακολουθεί.

6. Να κάνετε τον τετραγωνισμό των διαστάσεων στο πιο κάτω δελτίο αναφοράς.

2/	2,50		Ξυλοτ. συνηθ. στις κολ. ισογ. οικ.
	2,45		
4/	2,10		Ξυλοτ. συνηθ. μ. υπερβ. το 1,00m αθρ. πλαϊνών στις δοκούς πλάκας ισογ. οικ.
	2,45		
4/	1,50		Ξυλοτ. για ανεπιχρ. σκυρ. (F/F) στην πλάκα ισογ. οικ.
	2,45		
2/	12,50		
2/	12,00		
2/	6,00		
	4,00		
	12,50		
	4,00		
	6,00		
	8,00		

7. Να μετατρέψετε τις πιο κάτω ποσότητες οπλισμού από τρεχούμενα μέτρα (m) σε χιλιόγραμμα (kg), χρησιμοποιώντας τον πίνακα που σας δίνεται.

- α) Y10: 5480 m
- β) Y12: 3250 m
- γ) Y14: 2390 m
- δ) Y16: 1500 m

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Βάρος ράβδων οπλισμού	
Διάμετρος (mm)	Βάρος (kg/m)
8	0,395
10	0,617
12	0,888
14	1,208
16	1,578
18	2,000
20	2,466
22	2,984
24	3,551

8. Να υπολογίσετε κατά προσέγγιση, το κόστος μιας τετραώροφης οικοδομής με συνολικό καλυμμένο εμβαδόν **740 m<sup>2</sup>**, αν η εμπειρική τιμή κόστους είναι **€1500 ανά m<sup>2</sup>**.

.....

.....

.....

.....

9. Να υπολογίσετε κατά προσέγγιση, με τη μέθοδο των συντελεστών, την ποσότητα και το κόστος της τμηματικής εργασίας του οπλισμού της οικοδομής με συνολικό εμβαδόν **240 m<sup>2</sup>**, με βάση τα πιο κάτω δεδομένα.

Εμπειρικός συντελεστής οπλισμού: **120 Kg/m<sup>2</sup>**  
 Τιμή μονάδας οπλισμού: **€1,25/Kg**

.....

.....

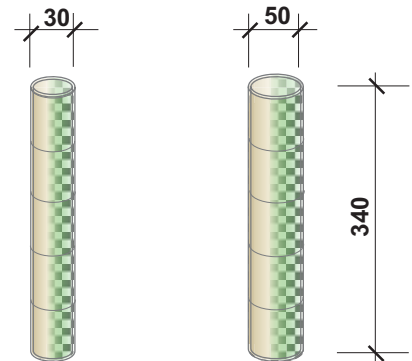
.....

.....

.....

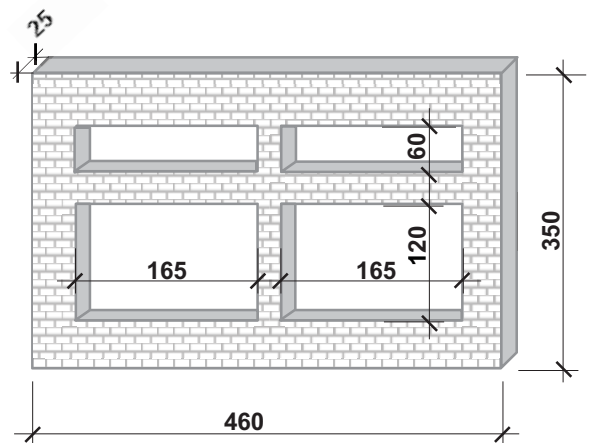


10. Να καταχωρίσετε στο δελτίο αναφοράς τις διαστάσεις με τις σχετικές περιγραφές για τη μέτρηση του ξυλότυπου **δέκα (10)** κυλινδρικών κολόνων με διάμετρο **30 cm** και ύψος **340 cm** και **έξι (6)** κυλινδρικών κολόνων με διάμετρο **50 cm** και ύψος **340 cm**.

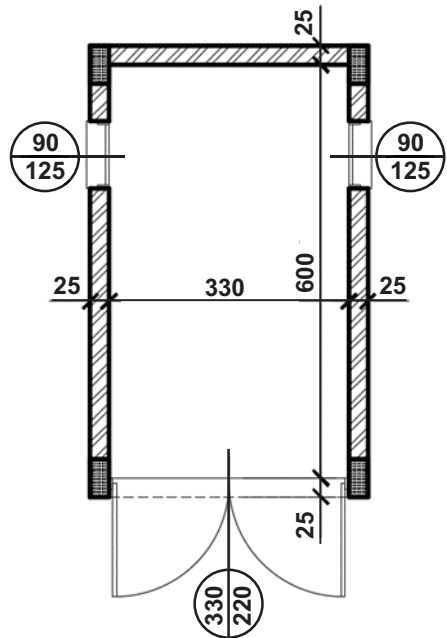
Οι διαστάσεις δίνονται σε cm.

11. Να καταχωρίσετε στο δελτίο αναφοράς τις διαστάσεις με τις σχετικές περιγραφές για τη μέτρηση της τοιχοποιίας πάχους **25 cm**, με τούβλα διαστάσεων **30 x 25 x 10 cm** και τσιμεντοκονίαμα **1: 4**, με βάση το πιο κάτω σχέδιο.

Οι διαστάσεις δίνονται σε cm.

12. Να καταχωρίσετε στο δελτίο αναφοράς τις διαστάσεις με τις σχετικές περιγραφές για τη μέτρηση δαπέδου αποθήκης από κεραμικά πλακάκια αγοραστικής αξίας €20,00/m<sup>2</sup> τοποθετημένα με γόμα, με βάση το πιο κάτω σχέδιο.

Οι διαστάσεις δίνονται σε cm.

**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Α΄**  
**ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Β΄**

**ΜΕΡΟΣ Β΄ - Αποτελείται από 4 ερωτήσεις**

Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με οκτώ (8) μονάδες.

13. Να υπολογίσετε το ποσό που πρέπει να πληρώσει ο ιδιοκτήτης στον εργολάβο για ένα ενδιάμεσο πιστοποιητικό πληρωμής, αν η αξία της εκτελεσθείσας εργασίας μέχρι τις **30/04/2024** είναι **€162000**, τα υλικά επί τόπου **€8000** και οι προηγούμενες πιστοποιήσεις **€115000**.

**ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΠΛΗΡΩΜΗΣ ΑΡ. 5**

**ΠΡΟΣ: ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟ ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ**  
**ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΣΥΜΒΟΛΑΙΟΥ: 01/12/2023 – 01/03/2025**  
**ΟΝΟΜΑ ΕΡΓΟΛΑΒΟΥ: Α/ΦΟΙ ΑΝΤΩΝΙΟΥ**

**ΠΟΣΟ ΣΥΜΒΟΛΑΙΟΥ: €450000**

**ΠΡΟΚΑΤΑΒΟΛΗ: €45000**

Αξία εκτελεσθείσας εργασίας μέχρι 30/04/24 .....

Υλικά επί τόπου .....

Σύνολο .....

Κρατήσεις προκαταβολής 10% .....

Υπόλοιπο .....

Κρατήσεις Συμβολαίου 10% .....

Υπόλοιπο .....

Προηγούμενες πιστοποιήσεις .....

**ΠΟΣΟ ΠΛΗΡΩΜΗΣ .....**

**ΦΠΑ 19% .....**

**ΤΕΛΙΚΟ ΠΟΣΟ ΠΛΗΡΩΜΗΣ .....**

14. Αφού κάνετε τον τετραγωνισμό των διαστάσεων στο πιο κάτω δελτίο αναφοράς, να μεταφέρετε και να κοστολογήσετε τις επιμέρους εργασίες στο δελτίο ποσοτήτων που ακολουθεί. Για σκοπούς κοστολόγησης να χρησιμοποιηθούν οι ακόλουθες τιμές μονάδας:

- Εξωτερικό επίχρισμα τρία χέρια: **€24,00/m<sup>2</sup>**
- Εξωτερικό επίχρισμα τρία χέρια για επιφάνεια που δεν υπερβαίνει τα 30 cm πλάτος: **€18,00/m**

	16,75		Εξωτ. επιχρ. τρία χερ. της οικ.
	3,40		
	14,50		
	3,40		
3/	1,60		Αφρ. ο.π.π. για κουφ.
	1,30		
2/	1,10		
	2,20		
3/	1,60		Εξωτ. επιχρ. τρία χερ. μ. υπερβ. τα 30 cm πλατ. περιμετρ. των κουφωμ. της οικ.
3/2/	1,30		
2/	1,10		
2/2/	2,20		

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	Ποσότητα	Μονάδα	Τιμή/Μον.	€
<b>ΜΕΤΑΦΕΡΕΤΑΙ ΣΤ .....</b>					<b>€</b>

**Δίνεται παράρτημα με πλήρη σειρά σχεδίων οικοδομής, όπου θα βρείτε όλες τις πληροφορίες για τη μέτρηση των εργασιών που ζητούνται στις υπόλοιπες ερωτήσεις του Μέρους Β΄ και του Μέρους Γ΄.**

**15.** Να καταχωρίσετε στο δελτίο αναφοράς, τις διαστάσεις με τις σχετικές περιγραφές, για τη μέτρηση των πιο κάτω εργασιών σκυροδέματος:

- |  |             |
|--|-------------|
| (α) Σκυρόδεμα κατηγορίας <b>C30</b> στις κολόνες.              | (3 μονάδες) |
| (β) Σκυρόδεμα κατηγορίας <b>C30</b> στις δοκούς πλάκας οροφής. | (3 μονάδες) |
| (γ) Σκυρόδεμα κατηγορίας <b>C30</b> στην πλάκα οροφής.         | (2 μονάδες) |

--	--	--	--	--

16. Να καταχωρίσετε στο δελτίο αναφοράς, τις διαστάσεις με τις σχετικές περιγραφές, για τη μέτρηση των πιο κάτω εργασιών ξυλότυπου.

(α) Ξυλότυπος συνηθισμένος ύψους **15cm** στην πλάκα εδάφους. (2,5 μονάδες)

(β) Ξυλότυπος συνηθισμένος στις κολόνες. (3,5 μονάδες)

(γ) Ξυλότυπος για **ανεπίχριστο σκυρόδεμα (F/F)** στην πλάκα οροφής. (2,0 μονάδες)

--	--	--	--	--

**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Β΄**  
**ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Γ΄**

**ΜΕΡΟΣ Γ΄ - Αποτελείται από 2 ερωτήσεις**

**Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.**

**17. Με βάση τα σχέδια της οικοδομής του Παραρτήματος:**

- (α) Να καταχωρίσετε στο πιο κάτω δελτίο αναφοράς τις διαστάσεις με τις σχετικές περιγραφές για τη μέτρηση της εξωτερικής τοιχοποιίας, πάχους **25 cm**, με τούβλα διαστάσεων **30 x 25 x 10 cm** και τσιμεντοκονίαμα **1 : 4**, **στην πρόσοψη (Νότια όψη)** της οικοδομής. (8 μονάδες)
- (β) Να κάνετε τον τετραγωνισμό των διαστάσεων. (2 μονάδες)

--	--	--	--	--



18. Με βάση τα σχέδια της οικοδομής του Παραρτήματος:

(α) Να καταχωρίσετε στο πιο κάτω δελτίο αναφοράς τις διαστάσεις με τις σχετικές περιγραφές για τη μέτρηση των πιο κάτω επιμέρους εργασιών στο **υπνοδωμάτιο**:

I. Υπόστρωμα δαπέδου από σκυρόδεμα κατηγορίας **C15**, πάχους **10 cm**.

(2,5 μονάδες)

II. Δάπεδο από κεραμικά πλακάκια, τοποθετημένα με γόμα.

(2,5 μονάδες)

III. Κεραμική τσεκουλαδούρα, τοποθετημένη με γόμα.

(2,5 μονάδες)

(β) Να κάνετε τον τετραγωνισμό των διαστάσεων.

(2,5 μονάδες)

**Σημείωση: Το υπόστρωμα δαπέδου, το δάπεδο και η τσεκουλαδούρα συνεχίζονται και κάτω από το ερμάρι.**

--	--	--	--	--

--	--	--	--	--

--	--	--	--	--

**ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ**

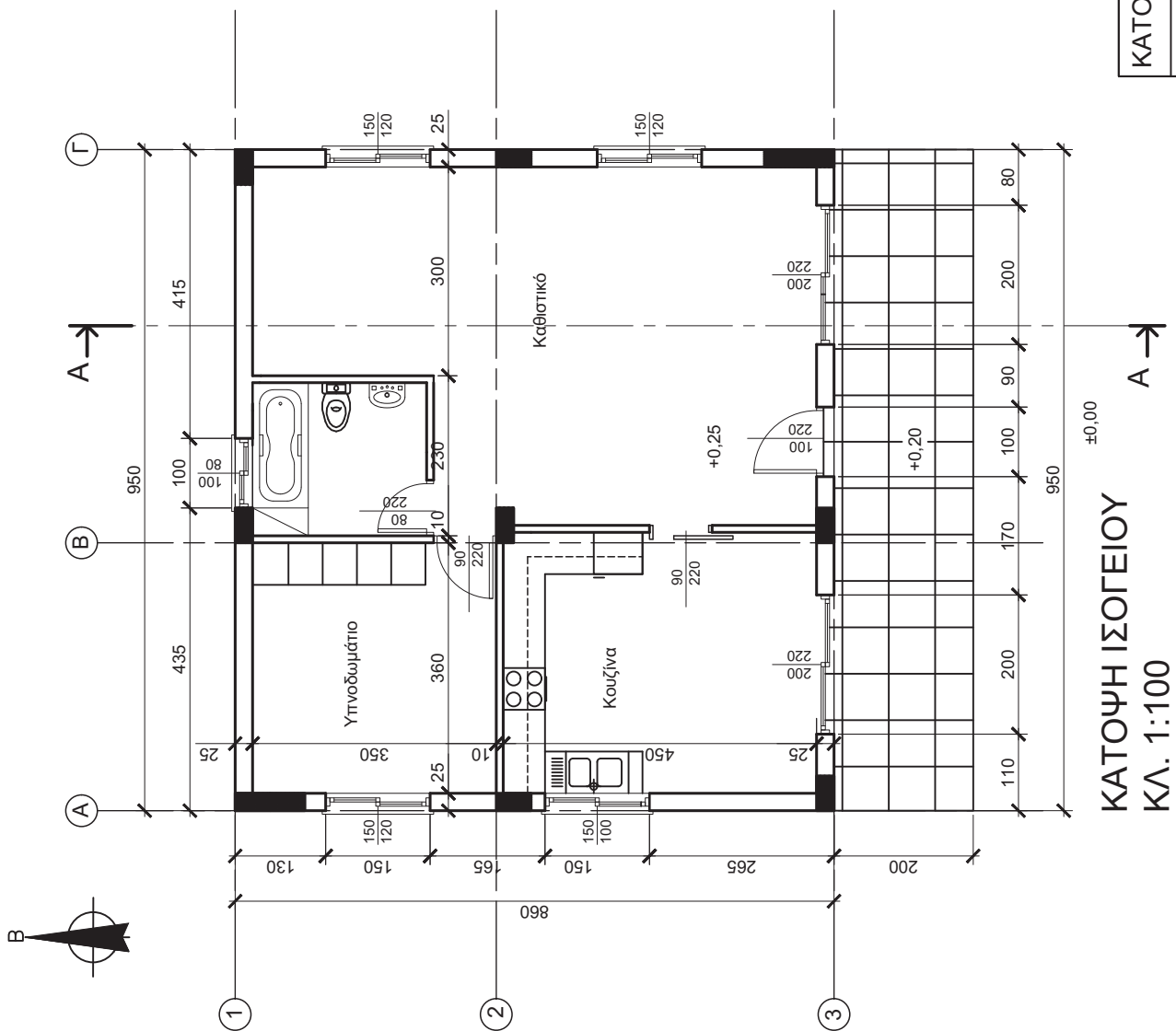
**ΠΡΟΧΕΙΡΟ**

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ  
ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ  
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ**

**ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ 2024**

**ΜΑΘΗΜΑ : ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΠΟΣΟΤΗΤΩΝ (503)  
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ, 21 ΙΟΥΝΙΟΥ 2024  
ΩΡΑ : 8:00 – 10:30**

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ**

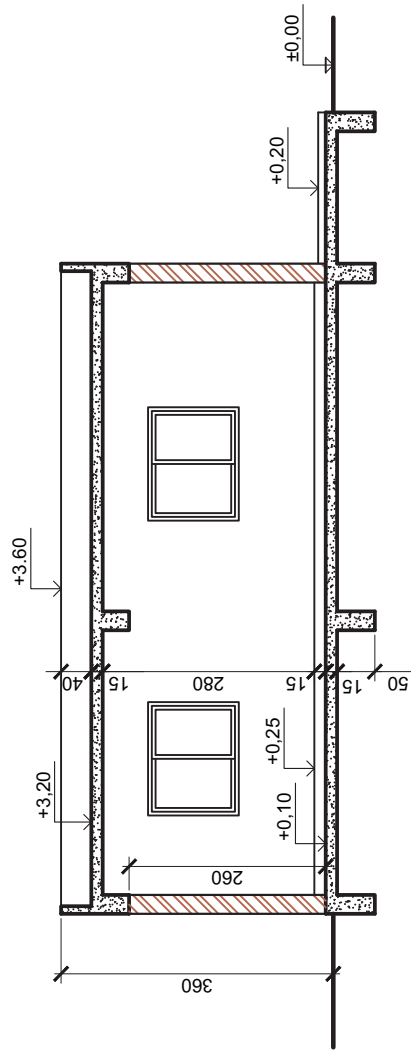


**ΚΑΤΟΨΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ**  
**ΚΛ. 1:100**

ΚΑΤΟΙΚΙΑ ΕΝΟΣ ΥΠΝΟΤΙΟΥ

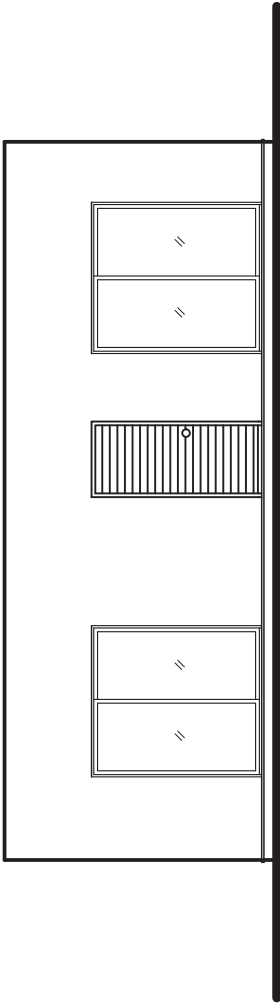
ΚΑΤΟΥΨΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ

ΚΛ.	1:100
ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ	1

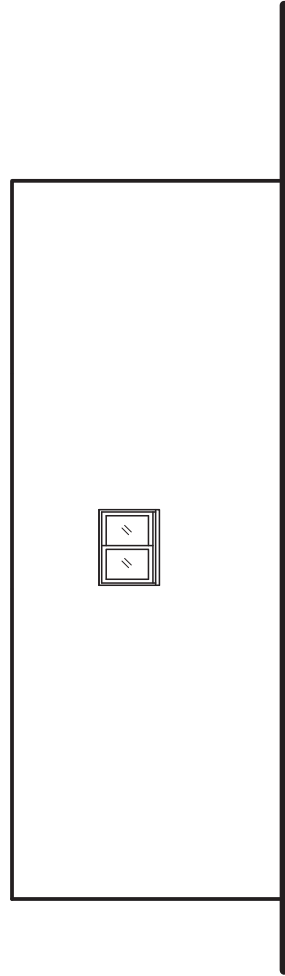


ΤΟΜΗ Α - Α  
ΚΛ. 1:100

ΚΑΤΟΙΚΙΑ ΕΝΟΣ ΥΠΝΟΥΤΙΟΥ	ΚΛ. 1:100
ΤΟΜΗ Α-Α	ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ 2



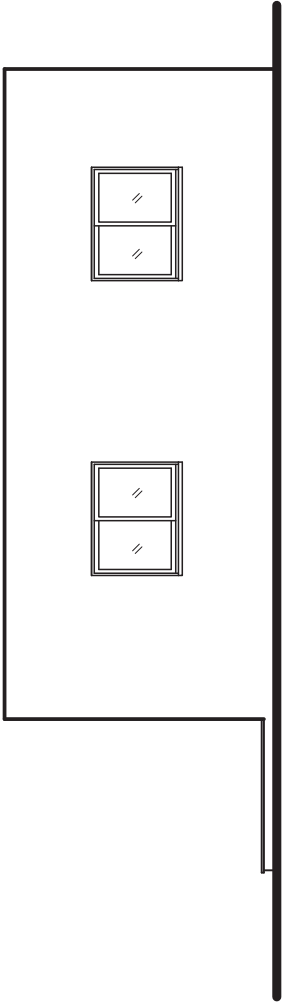
ΠΡΟΣΟΨΗ (ΝΟΤΙΑ)  
ΚΛ. 1:100



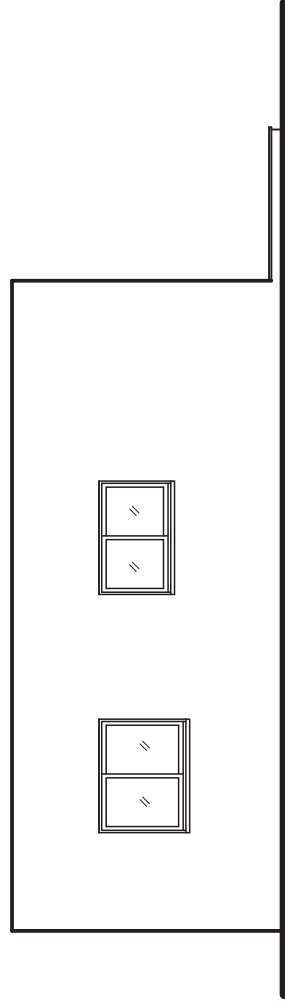
ΠΙΣΩ ΟΨΗ (ΒΟΡΕΙΑ)  
ΚΛ. 1:100

ΚΑΤΟΙΚΙΑ ΕΝΟΣ ΥΠΝΟΤΙΟΥ	ΚΛ. 1:100
ΝΟΤΙΑ & ΒΟΡΕΙΑ ΟΨΗ	ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ 3



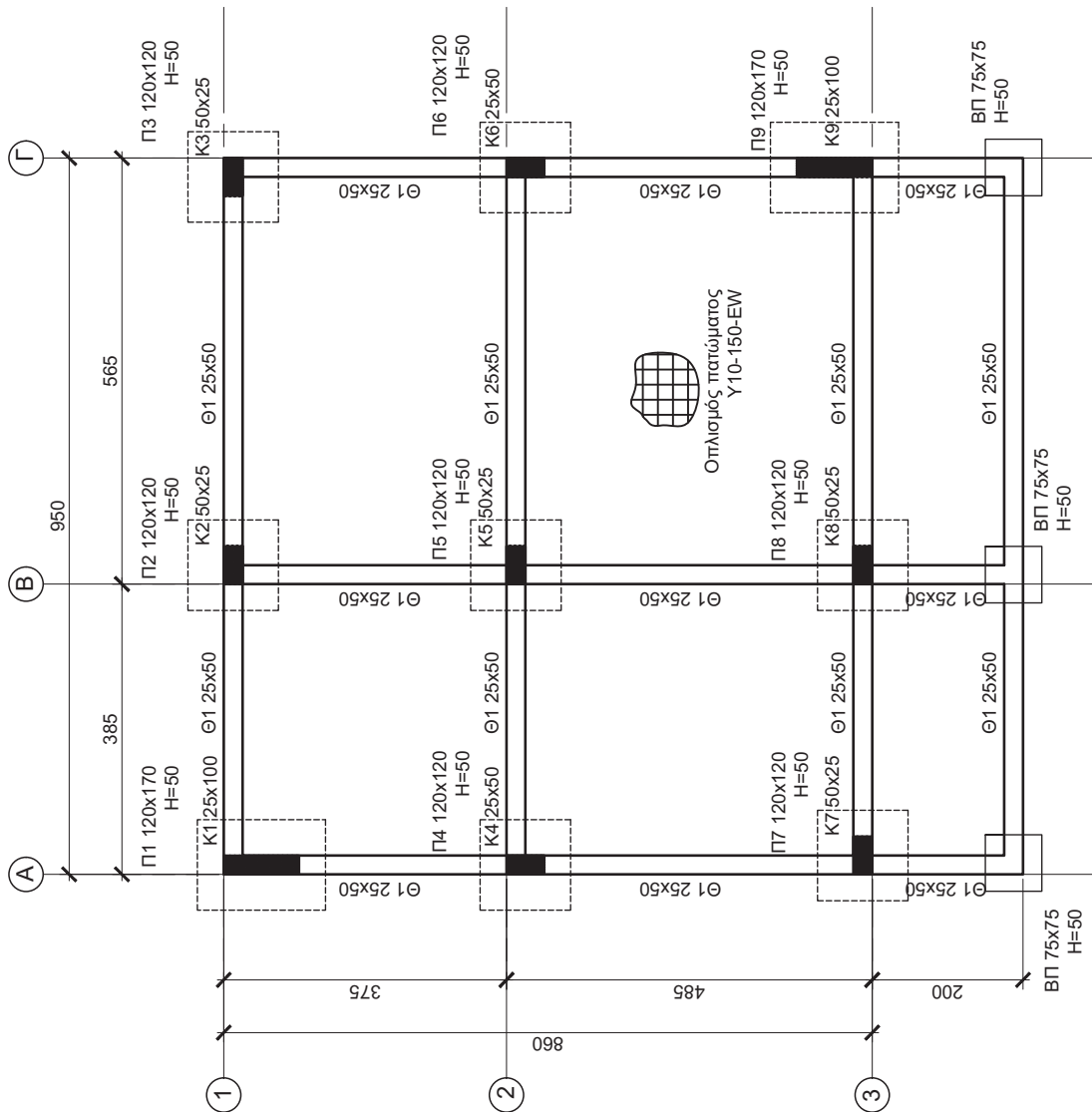


ΠΛΑΓΙΑ ΟΨΗ (ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ)  
ΚΛ. 1:100



ΠΛΑΓΙΑ ΟΨΗ (ΔΥΤΙΚΗ)  
ΚΛ. 1:100

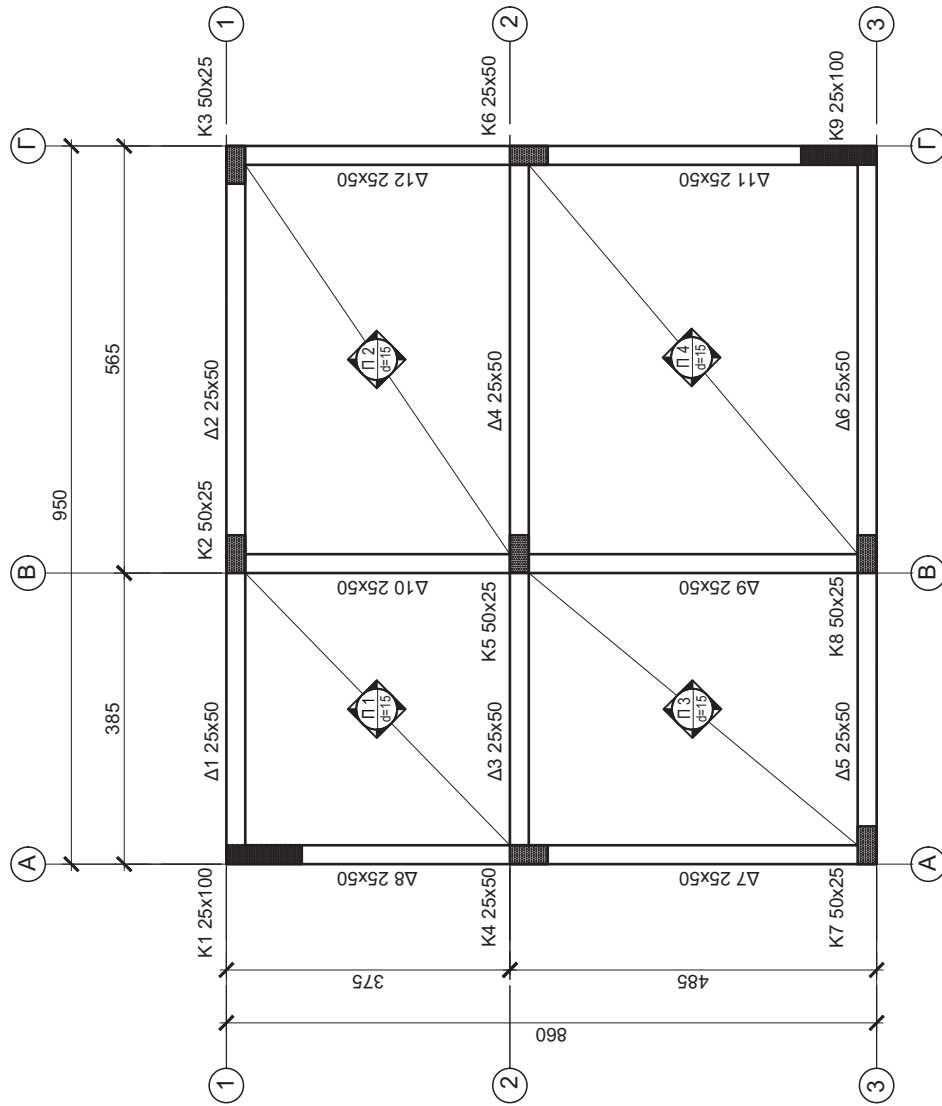
ΚΑΤΟΙΚΙΑ ΕΝΟΣ ΥΠΝΟΤΙΟΥ	ΚΛ.
ΑΝΤΟΛΙΚΗ & ΔΥΤΙΚΗ ΟΨΗ	1:100
	ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ
	4



ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΚΟΛΟΝΩΝ ΚΑΙ ΠΕΔΙΛΩΝ		
ΚΟΛΟΝΕΣ (Διαστάσεις σε cm)	ΠΕΔΙΛΑ (Διαστάσεις σε cm)	
K1	25 x 100	Π1 120 x 170 x 50
K2	50 x 25	Π2 120 x 120 x 50
K3	50 x 25	Π3 120 x 120 x 50
K4	25 x 50	Π4 120 x 120 x 50
K5	50 x 25	Π5 120 x 120 x 50
K6	25 x 50	Π6 120 x 120 x 50
K7	50 x 25	Π7 120 x 120 x 50
K8	50 x 25	Π8 120 x 120 x 50
K9	25 x 100	Π9 120 x 170 x 50
		ΒΠ 75 x 75 x 50

ΘΕΜΕΛΙΟΔΟΚΟΣ (Διαστάσεις σε cm)	
Θ1	25 x 50

ΚΑΤΟΙΚΙΑ ΕΝΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΟΥ	κλ.
ΞΥΛΟΤΥΠΟΣ ΘΕΜΕΛΙΩΣΗΣ	1:100
	ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ
	5



ΚΑΤΟΙΚΙΑ ΕΝΟΣ ΥΠΝΟΤΙΟΥ	ΚΛ.
ΕΥΛΟΤΥΠΟΣ ΠΛΑΚΑΣ ΟΡΟΦΗΣ	1:100
	ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ
	6

**ΜΑΘΗΜΑ: ΓΡΑΦΙΚΕΣ ΤΕΧΝΕΣ ΙΙΙ (504)**  
**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**

Διάρκεια εξέτασης: **Τρεις (3) ώρες**

**ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ:**

**1. Το Λογότυπο και οι εφαρμογές του**

- 1.1 Αναγνώριση και αξιολόγηση δεξιοτήτων
- 1.2 Οι κανόνες Ασφάλειας και Υγείας στο Εργαστήριο Γραφικών Τεχνών
  - 1.2.1 Ορθή χρήση υλικών, μέσων, εργαλείων και μηχανημάτων (κανόνες ασφάλειας και λειτουργίας)
- 1.3 Σήματα και σύμβολα
  - 1.3.1 Εμπορικά σήματα και λογότυπα – Ιστορική αναδρομή
- 1.4 Τύποι εμπορικών σημάτων
  - 1.4.1 Κατοχύρωση δικαιώματος διανοητικής ιδιοκτησίας. Εγγραφή εμπορικού σήματος
- 1.5 Οπτική Ταυτότητα και Λογότυπο
  - 1.5.1 Ορισμός, χρήση και ο ρόλος της οπτικής ταυτότητας
  - 1.5.2 Τι περιλαμβάνει η οπτική ταυτότητα μιας εταιρείας. Ορισμός λογοτύπου
  - 1.5.3 Τα στοιχεία σύνθεσης του λογοτύπου
  - 1.5.4 Χαρακτηριστικά ενός επιτυχημένου λογοτύπου/σήματος
  - 1.5.5 Κατηγορίες λογοτύπων
  - 1.5.6 Πορεία / στάδια σχεδιασμού ενός λογοτύπου
  - 1.5.7 Διαδικασία σχεδιασμού λογοτύπου
  - 1.5.8 Χρώμα και λογότυπο. Ο συμβολισμός των χρωμάτων. Σύστημα χρωμάτων Pantone, μονοχρωμία, διχρωμία, τριχρωμία – offset printing, Σύστημα διαχωρισμού χρωμάτων - Τετραχρωμία CMYK, RGB - ψηφιακή εκτύπωση (digital printing)
- 1.6 Εταιρική ταυτότητα (corporate identity)
  - 1.6.1 Ορισμός εταιρικής ταυτότητας
  - 1.6.2 Εφαρμογές του λογοτύπου στα βασικά έντυπα εταιρείας
  - 1.6.3 Άλλες εφαρμογές της εταιρικής ταυτότητας – εφαρμογές σε τρεις διαστάσεις (3D)
  - 1.6.4 Διαδικασία σχεδιασμού των εντύπων μιας εταιρείας
  - 1.6.5 Η ομοιομορφία των εντύπων μιας εταιρείας
  - 1.6.6 Σχήμα, διαστάσεις και είδος χαρτιού στα βασικά έντυπα εταιρείας
  - 1.6.7 Εγχειρίδιο προδιαγραφών εταιρικής ταυτότητας

**2. Η Συσκευασία και ο Γραφιστικός σχεδιασμός**

- 2.1 Η συσκευασία στον χώρο της Γραφιστικής
  - 2.1.1 Είδη συσκευασίας: άμεση συσκευασία και συσκευασία μεταφοράς
  - 2.1.2 Ενδείξεις που πρέπει να αναφέρονται σε μια συσκευασία
- 2.2 Υλικά συσκευασίας: χαρτί, μέταλλο, γυαλί, πλαστικό, καινοτόμα υλικά
  - 2.2.1 Χρήση ανακυκλώσιμων υλικών και περιβάλλον
- 2.3 Έξυπνες συσκευασίες
- 2.4 Προδιαγραφές συσκευασίας
- 2.5 Γραφικά επιτυχημένης συσκευασίας

- 2.5.1 Το χρώμα στη συσκευασία και οι συμβολισμοί του
- 2.5.2 Σχεδιασμός γραφικών συσκευασίας στις τρεις όψεις επιφάνειας της συσκευασίας
- 2.6 Χάρτινη συσκευασία και ανάπτυγμα κουτιού
- 2.6.1 Στάδια σχεδίασης αναπτύγματος χάρτινης συσκευασίας
- 2.6.2 Στάδια παραγωγής χάρτινου κουτιού
- 2.7 Ειδικές μορφές συσκευασίας: ετικέτα, σακούλα, χαρτί περιτυλίγματος, συσκευασία δώρου
- 2.8 Σχεδίαση συσκευασίας (ανάπτυγμα, τρισδιάστατο κουτί, ειδικές μορφές συσκευασίας, σειρά συσκευασίας)

### **3. Η Διαφήμιση και η επικοινωνία**

- 3.1 Ορισμός της διαφήμισης
- 3.2 Προβολή και μάρκετινγκ
- 3.2.1 Ο διαφημιζόμενος. Η διαφημιστική εταιρεία και ο γραφίστας
- 3.2.2 Ερμηνεία των όρων της διαφήμισης (προϊόν, διαφημιστική εκστρατεία, σλόγκαν, μάρκα/φίρμα, καταναλωτής, καταναλωτικό αγαθό, καταναλωτικό κοινό)
- 3.3 Μορφές διαφήμισης: έντυπη, τηλεοπτική, ραδιοφωνική, υπαίθρια, άμεση/ταχυδρομική, ψηφιακή
- 3.4 Έντυπη διαφήμιση
- 3.4.1 Είδη/κατηγορίες διαφήμισης
- 3.4.2 Διαφημιστική καμπάνια/σειρά διαφήμισης
- 3.4.3 Παράμετροι κατά τη σχεδίαση διαφήμισης
- 3.4.4 Συνθετικά στοιχεία στην έντυπη διαφήμιση
- 3.4.5 Το συνθετικό πλαίσιο (Layout) διαφημιστικής αφίσας
- 3.4.6 Ιεράρχηση στοιχείων σύνθεσης διαφημιστικής αφίσας
- 3.4.7 Δομή και βασικές αρχές σύνθεσης - Ανάλυση δομής και σύνθεσης μιας διαφήμισης
- 3.4.8 Σχεδιασμός σειράς έντυπης διαφημιστικής καμπάνιας/σειράς διαφήμισης

### **ΟΔΗΓΙΕΣ ΠΡΟΣ ΤΟΥΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟΥΣ ΚΑΙ ΤΙΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΕΣ**

Να φέρουν μαζί τους τα ακόλουθα όργανα και υλικά σχεδίασης:  
Σετ μαύρων και χρωματιστών μολυβιών, σετ μαύρων και χρωματιστών  
μαρκαδόρων, πενάκια, σβηστήρι, ξύστρα, χάρακα, τρίγωνα και διαβήτη.

<b>ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ</b>				
<b>504 - ΓΡΑΦΙΚΕΣ ΤΕΧΝΕΣ ΙΙΙ Τ.Σ. (Π.Κ.)</b>	ΓΝΩΣΗ	ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ	ΑΝΑΛΥΣΗ/ΣΥΝΘΕΣΗ
Το Λογότυπο και οι εφαρμογές του				
Η Συσκευασία και ο Γραφιστικός σχεδιασμός				
Η Διαφήμιση και η επικοινωνία				

\* Στο Εξεταστικό Δοκίμο δύναται να υπάρχουν ερωτήματα από οποιοδήποτε κελί του Πίνακα Προδιαγραφών

## ΔΕΙΓΜΑΤΙΚΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ

Μάθημα: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ Τ.Σ.  
ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ  
ΓΡΑΦΙΚΕΣ ΤΕΧΝΕΣ ΙΙΙ (504)

### ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΟΚΤΩ (8) ΣΕΛΙΔΕΣ

Ο/Η εξεταζόμενος/η θα εφοδιαστεί με τα παρακάτω:

- Ένα (1) έντυπο Α4 (χαρτονάκι)
- Το εξεταστικό δοκίμιο μεγέθους Α3
- Τρία (3) διαφανή φύλλα σχεδίασης (ριζόχαρτα) μεγέθους Α4

#### ΟΔΗΓΙΕΣ:

1. Στο έντυπο Α4 (χαρτονάκι) να συμπληρώσετε όλα τα κενά με τα στοιχεία που ζητούνται. Στο τέλος της εξέτασης το έντυπο Α4 (χαρτονάκι) θα επισυναφθεί στο εξεταστικό δοκίμιο από τον επιτηρητή.
2. Το Εξεταστικό Δοκίμιο αποτελείται από δύο (2) Μέρη Α' και Β'. Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις και να εκτελέσετε όλες τις σχεδιαστικές ασκήσεις στο Εξεταστικό Δοκίμιο.
3. Το Μέρος Α' αποτελείται από επτά (7) ερωτήσεις (μονάδες 32).
4. Το Μέρος Β' αποτελείται από δύο (2) σχεδιαστικές ασκήσεις (μονάδες 68).
5. Να χρησιμοποιήσετε τα διαφανή φύλλα σχεδίασης (ριζόχαρτα) ως βοηθητικό μέσο.
6. Τα διαφανή φύλλα σχεδίασης (ριζόχαρτα) δεν επιστρέφονται.
7. Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή διορθωτικής ταινίας.
8. Να απαντήσετε σε όλα τα θέματα μόνο με μπλε πένα ανεξίτηλης μελάνης.
9. Να προσέξετε την ποιότητα της εργασίας σας.

### ΜΕΡΟΣ Α' (ΜΟΝΑΔΕΣ 32)

#### Αποτελείται από επτά (7) ερωτήσεις.

#### Να απαντήσετε και στις επτά (7) ερωτήσεις.

1. Δίνεται παρακάτω το λογότυπο της εταιρείας βιντεοπαιχνιδιών «XBOX». (μονάδες 3)

Αφού το παρατηρήσετε, να απαντήσετε στα ακόλουθα ερωτήματα πολλαπλής επιλογής.

Να βάλετε σε κύκλο την ορθή απάντηση.

**Προσοχή: Για κάθε ερώτηση υπάρχει μόνο μία (1) ορθή απάντηση.**



- α) Το λογότυπο «XBOX» ανήκει στην κατηγορία: (μονάδα 1)
  - (i) «τυπογραφικό (Επιωνυμία εταιρείας)»
  - (ii) «συνδυασμός (Σήμα/σύμβολο και αρχικά γράμματα)»
  - (iii) «συνδυασμός (Σήμα/σύμβολο και επιωνυμία εταιρείας)»
  - (iv) «σήμα/Σύμβολο (Φόρμα βασισμένη στον φυσικό χώρο και το περιβάλλον, τον άνθρωπο ή και σε αφηρημένη φόρμα)»
- β) Το λογότυπο «XBOX» θα μπορούσε να θεωρηθεί επιτυχημένο επειδή: (μονάδα 1)
  - (i) έχει φόντο
  - (ii) απομνημονεύεται εύκολα
  - (iii) η επιωνυμία αποτελείται από κεφαλαία γράμματα
  - (iv) η γραμματοσειρά του είναι χωρίς προεξόχες (Sans-serif)
- γ) Το χρωματικό μοντέλο που πρόκειται να χρησιμοποιηθεί για την εκτύπωση του λογότυπου «XBOX» είναι:
  - (i) RGB
  - (ii) CMYK
  - (iii) Pantone διχρωμία
  - (iv) Pantone μονοχρωμία

279

#### 3. Να σημειώσετε με ✓ ό,τι ισχύει για τα παρακάτω. (μονάδες 5)

ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ	ΣΩΣΤΟ	ΛΑΘΟΣ
α) Ένα τριδιάστατο σήμα αποτελείται ή εκτείνεται σε κάρτες στελεχών, επιστολόχαρτα και φακέλους.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
β) Τα σήματα πιστοποίησης διακρίνουν τα προϊόντα ή τις υπηρεσίες για την ποιότητα, την ακρίβεια ή άλλα χαρακτηριστικά αυτών.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
γ) Το λεκτικό σήμα αποτελείται από λέξεις ή και γράμματα ή και αριθμούς ή και άλλους τυποποιημένους τυπογραφικούς χαρακτήρες που μπορούν να πληκτρολογηθούν.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
δ) Το συλλογικό σήμα αποτελείται ή εκτείνεται σε συνδυασμό εικόνων και ήχου.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ε) Το σήμα θέσης αφορά τον συγκεκριμένο τρόπο τοποθέτησης του σήματος στο προϊόν.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. Δίνεται η παρακάτω συσκευασία της εταιρείας τροφίμων «Melissa».

Αφού την παρατηρήσετε, στη συνέχεια να απαντήσετε στα ακόλουθα ερωτήματα:

(μονάδες 5)

α) Να γράψετε τέσσερις (4) ενδείξεις που παρουσιάζονται στη συσκευασία. (μονάδες 4)

- (i) .....
- (ii) .....
- (iii) .....
- (iv) .....

β) Να υπογραμμίσετε αυτό που ισχύει στην παρακάτω πρόταση.

(μονάδα 1)

Η συσκευασία της εταιρείας τροφίμων «Melissa» είναι:

Εξωτερική                      Μεταφορὰς                      Εσωτερική



2. Αφού μελετήσετε τα παρακάτω στάδια σχεδιασμού του ΠΙΝΑΚΑ Α να τα γράψετε στον ΠΙΝΑΚΑ Β

σε σειρά ώστε να προκύπτει η ορθή διαδικασία για τον σχεδιασμό ενός αναπτύγματος

χάρτινης συσκευασίας. (μονάδες 5)

ΠΙΝΑΚΑΣ Α	ΠΙΝΑΚΑΣ Β
Τριδιάστατη μορφή (προμακέτα-προσχέδιο)	α)
Γραφικά	β)
Ιδέα	γ)
Ανάπτυγμα	δ)
Δοκιμαστικό	ε)

2/8



5. Να αντιστοιχίσετε το κάθε στοιχείο της **ΣΤΗΛΗΣ Α** με ένα μόνο στοιχείο της **ΣΤΗΛΗΣ Β**.  
 Να σημειώσετε τις απαντήσεις σας στον **ΠΙΝΑΚΑ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗΣ**.

**ΠΡΟΣΟΧΗ: Τρία (3) από τα στοιχεία της ΣΤΗΛΗΣ Β είναι λανθασμένες απαντήσεις.**

(μονάδες 4)

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
1. Χάρτινη συσκευασία	Α. Βαριά και εύθραυστη
2. Ανδρικά χρώματα σε μία συσκευασία	Β. Αποτελείται από αλουμίνιο
3. Μεταλλική συσκευασία	Γ. Σκούρα χρώματα, μαύρο, μπλε, πράσινο
4. Σακούλα	Δ. Κατασκευάζεται από γυαλί
	Ε. Μέσο μεταφοράς και διαφήμισης
	ΣΤ. Έντονα κίτρινα, κόκκινα, μπλε, πράσινα
	Ζ. Προστατεύει το περιβάλλον

280

ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗΣ			
1. ....	2. ....	3. ....	4. ....

6. Τα τελευταία χρόνια η χρήση του πλαστικού ως υλικού συσκευασίας μειώνεται λόγω των πολλαπλών μειονεκτημάτων του. Τα απορρίματα πλαστικών συσκευασιών μολύνουν το θαλάσσιο περιβάλλον και επηρεάζουν άμεσα τη θαλάσσια ζωή.  
 Να γράψετε τέσσερα (4) άλλα μειονεκτήματα του πλαστικού ως υλικού συσκευασίας έναντι των άλλων υλικών συσκευασίας.

(μονάδες 4)

- α) .....
- β) .....
- γ) .....
- δ) .....

7. Δίνεται η παρακάτω σειρά διαφημίσεων (i) και (ii) της εταιρείας αναψυκτικών «Σάλας».  
 Αφού την παρατηρήσετε, να απαντήσετε στα ακόλουθα ερωτήματα: (μονάδες 6)



(i)



(ii)

- α) Να ονομάσετε τα αριθμημένα μέρη που συνθέτουν τις παραπάνω διαφημίσεις (i) και (ii). (μονάδες 3)
- 1) ..... 2) ..... 3) .....
- β) Να υπογραμμίσετε το είδος/την κατηγορία, στην οποία ανήκουν οι διαφημίσεις (i) και (ii) και να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (μονάδες 2)
- πρόιοντική/καταναλωτική ..... πολυτική ..... κοινωνική/πολιτιστική .....
- .....
- .....
- .....
- γ) Να γράψετε το Κέντρο Εστίασης (Εμφαση) της παραπάνω σειράς διαφημίσεων (i) και (ii). (μονάδα 1)
- .....
- .....

ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Α'  
 ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Β'

## ΜΕΡΟΣ Β'

(ΜΟΝΑΔΕΣ 68)

## ΕΙΚΟΝΕΣ

Αποτελείται από δύο (2) σχεδιαστικές ασκήσεις.  
Να εκτελέσετε και τις δύο (2) σχεδιαστικές ασκήσεις.

8. Η αλυσιδα καφετεριών «Θάλασσα καφέ» έθεσε ως στόχο να ανοίξει καταστήματα σε όλη την Κύπρο μέχρι το τέλος του 2025.  
Να σχεδιάσετε μία έγχρωμη πρόταση για το λογότυπο της αλυσιδας καφετεριών με την επωνυμία «Θάλασσα καφέ» και να την εφαρμόσετε στο **ΦΛΙΤΖΑΝΙ** που δίνεται. (μονάδες 18)

### Δίνονται:

- Η **ΕΠΩΝΥΜΙΑ** της αλυσιδας καφετεριών «**Θάλασσα καφέ**»
- **ΕΙΚΟΝΕΣ** (Μπορείτε, εάν θέλετε, να σχεδιάσετε και δικές σας εικόνες/σχήματα σχετικά με το θέμα).
- Ένα (1) πλαίσιο για το έγχρωμο **ΠΡΟΣΧΕΔΙΟ**
- Ένα (1) πλαίσιο για την έγχρωμη **ΤΕΛΙΚΗ ΠΡΟΤΑΣΗ**

### Σχεδιαστικές απαιτήσεις του λογότυπου:

- Να έχει δύο (2) χρώματα και το μάυρο.
- Να περιέχει το σήμα/σύμβολο που θα δημιουργήσετε και την επωνυμία της αλυσιδας καφετεριών «**Θάλασσα καφέ**».
- Η τελική σχεδιαστική σας πρόταση να αποτελεί εξέλιξη του προσχεδίου σας.

281

Τα στοιχεία μπορείτε να τα αξιοποιήσετε με αποτύπωση (αντιγραφή) στο μέγεθος και στην θέση που επιθυμείτε. Το διαφανές φύλλο σχεδίασης (ριζόχαρτο), το οποίο σας δόθηκε να χρησιμοποιηθεί ως βοηθητικό μέσο και δεν θα τύχει αξιολόγησης.

### Αξιολόγηση:

- Προσχέδιο 4 μονάδες
- Σήμα/σύμβολο και επωνυμία αλυσιδας καφετεριών «**Θάλασσα καφέ**» 4 μονάδες
- Χρήση δύο (2) χρωμάτων και του μαύρου 3 μονάδες
- Καταλληλότητα της λύσης σε σχέση με το θέμα 4 μονάδες
- Ποιότητα της πρότασης 3 μονάδες

**ΣΥΝΟΛΟ 18 μονάδες**

### ΕΠΩΝΥΜΙΑ

Θάλασσα καφέ  
Θάλασσα καφέ

Θάλασσα καφέ  
Θάλασσα καφέ

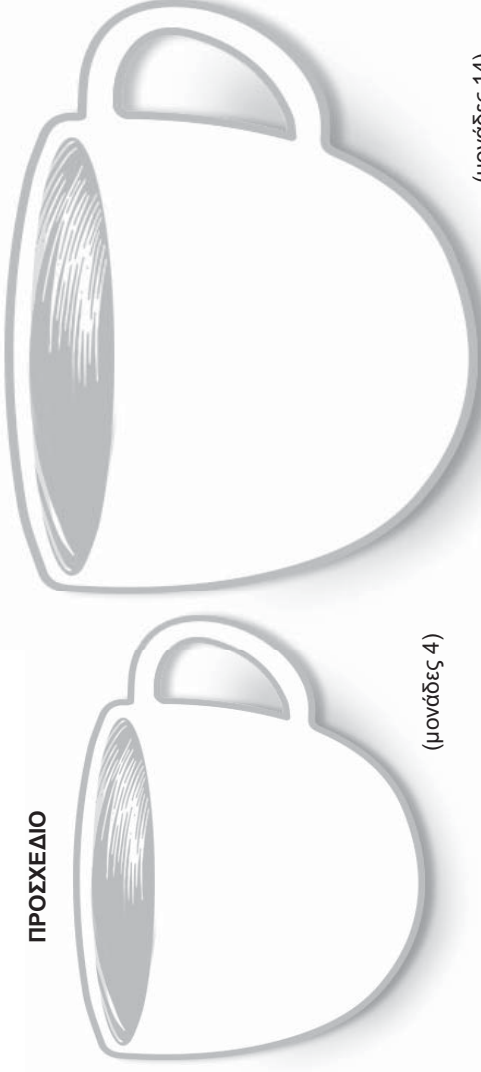
θάλασσα καφέ  
θάλασσα καφέ



### ΦΛΙΤΖΑΝΙ

ΠΡΟΣΧΕΔΙΟ

ΤΕΛΙΚΗ ΠΡΟΤΑΣΗ



(μονάδες 4)

(μονάδες 14)

9. Η μπισκοτοβιομηχανία «Βιολέτα» θα κυκλοφορήσει μία νέα συσκευασία «ΜΠΙΣΚΟΤΩΝ ΒΡΩΜΗΣ». Για τον σκοπό αυτό σας έχει αναθέσει να σχεδιάσετε μία έγχρωμη πρόταση για τη νέα συσκευασία «ΜΠΙΣΚΟΤΩΝ ΒΡΩΜΗΣ» με Σοκολάτα & Πορτοκάλι. (μονάδες 50)

**Δίνονται:**

- Δύο (2) περιγράμματα της συσκευασίας για τα ΠΡΟΣΧΕΔΙΑ 1 και 2 (σελίδα 6)
- Ένα (1) περίγραμμα της συσκευασίας για την ΤΕΛΙΚΗ ΠΡΟΤΑΣΗ (σελίδα 6)
- Το ΛΟΓΟΤΥΠΟ «Βιολέτα»
- Το ΟΝΟΜΑ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ «ΜΠΙΣΚΟΤΑ ΒΡΩΜΗΣ»
- Το ΚΕΙΜΕΝΟ «Σοκολάτα & Πορτοκάλι»
- Η ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ «180ge»
- ΕΙΚΟΝΕΣ ΚΑΙ ΣΧΗΜΑΤΑ (σελίδα 7)

Μπορείτε, εάν θέλετε, να προσθέσετε και δικιά σας στοιχεία σχετικά με το θέμα.

**Οι σχεδιαστικές προτάσεις πρέπει να περιλαμβάνουν:**

- Το ΛΟΓΟΤΥΠΟ «Βιολέτα» σε μονοχρωμία
- Το ΟΝΟΜΑ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ «ΜΠΙΣΚΟΤΑ ΒΡΩΜΗΣ»
- Το ΚΕΙΜΕΝΟ «Σοκολάτα & Πορτοκάλι»
- Την ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ «180ge»
- ΕΙΚΟΝΕΣ ή και ΣΧΗΜΑΤΑ

**Σχεδιαστικές απαιτήσεις:**

- Να ιεραρχήσετε ορθά τις πληροφορίες και να οργανώσετε τη δομή της σύνθεσης πάνω στη συσκευασία.
- Να χρησιμοποιήσετε χρώματα, τα οποία να εκφράζουν το θέμα.
- Τα προσχέδιά σας πρέπει να είναι δύο (2) διαφορετικές έγχρωμες ιδέες.
- Στα προσχέδιά σας μπορείτε να χρησιμοποιήσετε δειγματικό κείμενο ως ένδειξη των τυπογραφικών στοιχείων.
- Η τελική σας πρόταση να αποτελεί εξέλιξη των προσχέδιών σας.
- Να προσέξετε την ποιότητα της εκτέλεσης της τελικής σας πρότασης.

Τα στοιχεία που δίνονται στις σελίδες 5 και 7, μπορείτε να τα αξιοποιήσετε με αποτύπωση (αντιγραφή), επανάληψη και αυξομείωση στο μέγεθος και στη θέση που επιθυμείτε. Τα διαφανή φύλλα σχεδίασης (ριζόχαρτα), τα οποία σας δόθηκαν, να χρησιμοποιηθούν ως βοηθητικό μέσο και δεν θα τυχουν αξιολόγησης.

**Αξιολόγηση:**

**ΠΡΟΣΧΕΔΙΑ 1 και 2** 10 μονάδες

**ΤΕΛΙΚΗ ΠΡΟΤΑΣΗ**

- Σύνθεση, ιεράρχηση στοιχείων 12 μονάδες
- Τυπογραφικός σχεδιασμός 10 μονάδες
- Εικονογράφηση (ποιότητα, στυλ) 10 μονάδες
- Χρήση κατάλληλων χρωμάτων 8 μονάδες

**ΣΥΝΟΛΟ 50 μονάδες**

**ΛΟΓΟΤΥΠΟ**



**Βιολέτα Βιολέτα Βιολέτα Βιολέτα**

**ΟΝΟΜΑ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ**

**ΜΠΙΣΚΟΤΑ ΒΡΩΜΗΣ**  
ΜΠΙΣΚΟΤΑ ΒΡΩΜΗΣ

**ΜΠΙΣΚΟΤΑ ΒΡΩΜΗΣ**  
ΜΠΙΣΚΟΤΑ ΒΡΩΜΗΣ

**ΜΠΙΣΚΟΤΑ ΒΡΩΜΗΣ**  
ΜΠΙΣΚΟΤΑ ΒΡΩΜΗΣ

**ΜΠΙΣΚΟΤΑ ΒΡΩΜΗΣ**  
ΜΠΙΣΚΟΤΑ ΒΡΩΜΗΣ

**ΚΕΙΜΕΝΟ**

**Σοκολάτα & Πορτοκάλι Σοκολάτα & Πορτοκάλι**  
**Σοκολάτα & Πορτοκάλι Σοκολάτα & Πορτοκάλι**  
**Σοκολάτα & Πορτοκάλι Σοκολάτα & Πορτοκάλι**

**Σοκολάτα & Πορτοκάλι Σοκολάτα & Πορτοκάλι**

**ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ**

**180ge 180ge 180ge 180ge**

Η κοπή και η επικόλληση των στοιχείων δεν επιτρέπεται.

ΤΕΛΙΚΗ ΠΡΟΤΑΣΗ



(μονάδες 40)

ΠΡΟΣΧΕΔΙΟ 1



(μονάδες 5)

ΠΡΟΣΧΕΔΙΟ 2



(μονάδες 5)



ΠΡΟΧΕΙΡΟ

Η σελίδα αυτή είναι για πρόχειρη χρήση και δεν αξιολογείται.

ΠΡΟΧΕΙΡΟ

ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ

**ΜΑΘΗΜΑ: ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ III (505)**  
**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**

Διάρκεια εξέτασης: **Τρεις (3) ώρες**

**ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ:**

**1. Ασφάλεια στους εσωτερικούς χώρους**

Κανόνες για την ασφάλεια του εσωτερικού χώρου  
Έλεγχος συγκεκριμένων σημείων του χώρου για σκοπούς ασφάλειας

**2. Ακουστική του εσωτερικού χώρου**

Ακουστική χώρου και σημασία σωστής ακουστικής  
Παράγοντες που επηρεάζουν την ακουστική των χώρων  
Ηχομόνωση - Ηχοαπορρόφηση  
Τρόποι αντιμετώπισης προβλημάτων ακουστικής  
Είδη ηχομονωτικών υλικών και τρόποι χρήσης τους

**3. Συντήρηση Χώρου και Αποπεράτωση Επιφανειών**

Ανάγκη για συντήρηση των οικοδομών  
Φθορές του εσωτερικού χώρου  
Αναγκαιότητα αποπεράτωσης των επιφανειών των κατασκευών

**4. Σχεδιομελέτες**

- Σχεδιασμός και διακόσμηση χώρων αναψυχής (εστιατορίου και καφετερίας)
- Σχεδιασμός και διακόσμηση ιδιωτικών χώρων (κατοικίας και διαμερίσματος)
  - **Κουζίνες**  
Η διάταξη της κουζίνας - Είδη διαρρύθμισης - Διαστάσεις επίπλων  
Εργονομικές διαστάσεις και αποστάσεις στην κουζίνα - Κατακόρυφη διάταξη  
Υλικά και επιφάνειες κουζίνας
  - **Είδη υγιεινής**  
Ιδιότητες και διάταξη στον χώρο  
Υλικά και επιφάνειες των χώρων ειδών υγιεινής
  - **Φωτισμός του χώρου**  
Φυσικό και τεχνητό φως  
Ο ρόλος του φωτισμού στη διακόσμηση του χώρου  
Κατηγορίες φωτισμού - Κανόνες για ορθό/κατάλληλο φωτισμό  
Είδη φωτιστικών - Είδη λαμπτήρων
  - **Ψευδοροφές**  
Χρήσεις των ψευδοροφών στους εσωτερικούς χώρους  
Παράγοντες που επηρεάζουν την εφαρμογή των ψευδοροφών (Λόγοι για τους οποίους χρησιμοποιούνται)  
Είδη ψευδοροφών - Υλικά ψευδοροφών

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ 1:**

Για όλες τις σχεδιομελέτες ζητείται:

- α. Η σχεδίαση της διάταξης των στοιχείων της κάτοψης σε κλίμακα
- β. Η σχεδίαση των εσωτερικών όψεων σε κλίμακα
- γ. Η ρεαλιστική απόδοση των σχεδίων με χρώμα

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ 2:**

Οι υποψήφιοι απαραίτητα, κατά την ημέρα της εξέτασης, πρέπει να έχουν μαζί τους τα ακόλουθα όργανα σχεδίασης και υλικά:

Σετ μαύρων και χρωματιστών μολυβιών, μαύρα πενάκια, σετ με τρίγωνα, κλιμακόμετρο, ταυ, σβηστήρι, ξύστρα, διαβήτη και κολλητική ταινία.

<b>ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ</b>				
505 - ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ III Τ.Σ. (Π.Κ.)	ΓΝΩΣΗ	ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ	ΑΝΑΛΥΣΗ/ΣΥΝΘΕΣΗ
Διακόσμηση και διακόσμηση χώρων αναψυχής				
Σχεδιασμός και διακόσμηση ιδιωτικών χώρων				
Ακουστική του εσωτερικού χώρου				
Ασφάλεια στους εσωτερικούς χώρους				
Συντήρηση χώρου και αποπεράτωση επιφανειών				

\* Στο Εξεταστικό Δοκίμιο δύναται να υπάρχουν ερωτήματα από οποιοδήποτε κελί του Πίνακα Προδιαγραφών



## ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ 2024

Μάθημα: **ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ III (505)**  
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

Ημερομηνία και ώρα εξέτασης: Παρασκευή, 21 Ιουνίου 2024  
08:00 - 11:00 π.μ.

**ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΔΥΟ (2) ΜΕΡΗ Α' ΚΑΙ Β',  
ΕΞΙ (6) ΣΕΛΙΔΕΣ ΜΕΓΕΘΟΥΣ Α3**

**Επιτρεπόμενη διάρκεια εξέτασης 3 ώρες (180 λεπτά)**

**Ο/Η εξεταζόμενος/η θα εφοδιαστεί με τα πιο κάτω:**

- Ένα έντυπο Α4 (χαρτονάκι) στο οποίο ο/η εξεταζόμενος/η να συμπληρώσει τα στοιχεία του/της.
- Αυτό να επισυναφθεί με το εξεταστικό δοκίμιο στο τέλος της εξέτασης.
- Το εξεταστικό δοκίμιο (**ΜΕΡΟΣ Α'** 25 μονάδες και **ΜΕΡΟΣ Β'** 75 μονάδες).
- Δύο (2) διαφανή φύλλα σχεδίασης Α4 (ριζόχαρτα).
- Όργανα σχεδίασης (κλιμακόμετρο, τρίγωνο και ταυ).

**ΟΔΗΓΙΕΣ:**

1. Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις και να εκτελέσετε όλες τις σχεδιαστικές εργασίες του εξεταστικού δοκίμιου στον ενδεικνυόμενο χώρο.
2. Να μη γράψετε το όνομά σας ή οποιαδήποτε άλλα στοιχεία που να δηλώνουν την ταυτότητά σας στο εξεταστικό δοκίμιο.
3. Να χρησιμοποιήσετε τα διαφανή φύλλα σχεδίασης Α4 (ριζόχαρτα) για προσχέδια όπου χρειαστεί. Αυτά δεν επιστρέφονται και δεν βαθμολογούνται.
4. Δεν επιτρέπεται η χρήση **στένσιλ (stencil) επίπλων**.
5. Δεν επιτρέπεται η χρήση **διορθωτικού υγρού ή/και διορθωτικής ταινίας**.
6. Τα σχέδια μπορούν να γίνουν με μολύβι ή/και με μαύρο πένακι.

**ΜΕΡΟΣ Α :** (25 μονάδες)

1. Στον **ΠΙΝΑΚΑ 1** που ακολουθεί, να αντιστοιχίσετε κάθε φράση της **ΣΤΗΛΗΣ Α** με μία μόνο λέξη της **ΣΤΗΛΗΣ Β**.  
Να καταγράψετε τις απαντήσεις σας στον **ΠΙΝΑΚΑ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗΣ 1**.

(5 μονάδες)

**ΠΙΝΑΚΑΣ 1**

α/α	ΣΤΗΛΗ Α	α/α	ΣΤΗΛΗ Β
α	Μείωση μετάδοσης του ήχου από ένα χώρο σε άλλο	Λ	Ηχοαπορρόφηση
β	Μέθοδος για την ενεργειακή απόδοση μιας οικοδομής	Μ	Συντήρηση
γ	Η επικάλυψη των τοίχων και της οροφής με κατάλληλο υλικό που τοποθετείται σε ένα ή περισσότερα στρώματα, σε μορφή πολτού	Ν	Ηχομόνωση
δ	Μέθοδος που εμποδίζει την εισχώρηση νερού σε μια οικοδομή	Ξ	Θερμομόνωση
ε	Βασικό αλλά και φθινό διακοσμητικό υλικό αποπεράτωσης ενός χώρου	Ο	Θόρυβος
στ	Υλικό αποπεράτωσης ξύλινης επιφάνειας	Π	Στεγανοποίηση
ζ	Μηχανική διαταραχή, που μεταδίδεται μέσα σε στερεά, υγρά και αέρια με ορισμένη ταχύτητα	Ρ	Επίχρισμα
η	Μείωση θορύβου σε φυσιολογικά επίπεδα σε ένα χώρο	Σ	Βερνίκι
θ	Συστηματική επέμβαση σε ένα κτήριο με σκοπό τη βελτίωσή του	Τ	Χρώμα (Μπιογιά)
ι	Κάθε ακανόνιστος περιοδικός ή ανεπιθύμητος ήχος	Υ	Ήχος

**ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗΣ 1**

α	β	γ	δ	ε	στ	ζ	η	θ	ι

2. Στον **ΠΙΝΑΚΑ 2** που ακολουθεί, να προσδιορίσετε το περιεχόμενο των **ΔΗΛΩΣΕΩΝ**, βάζοντας σε κύκλο τη λέξη **ΣΩΣΤΗ** αν η δήλωση είναι σωστή ή τη λέξη **ΛΑΘΟΣ** αν η δήλωση είναι λανθασμένη.  
(10 μονάδες)

**ΠΙΝΑΚΑΣ 2**

α/α	ΔΗΛΩΣΕΙΣ		
α	Στη διακόσμηση μιας καφετερίας, σε παραλιακή περιοχή, είναι προτιμότερο να χρησιμοποιούνται θερμά χρώματα και υλικά για να δίνουν μια αίσθηση δροσερής ατμόσφαιρας στον χώρο.	<b>ΣΩΣΤΗ</b>	<b>ΛΑΘΟΣ</b>
β	Ο φελλός είναι φυσικό προϊόν με πολύ υψηλές ηχομονωτικές και θερμομονωτικές ιδιότητες.	<b>ΣΩΣΤΗ</b>	<b>ΛΑΘΟΣ</b>
γ	Με την τοποθέτηση ηχοαπορροφητικών υλικών εξασφαλίζεται η απόλυτη σιγή σε ένα χώρο.	<b>ΣΩΣΤΗ</b>	<b>ΛΑΘΟΣ</b>
δ	Οι μαλακές και πορώδεις επιφάνειες έχουν την ιδιότητα να απορροφούν τον ήχο.	<b>ΣΩΣΤΗ</b>	<b>ΛΑΘΟΣ</b>
ε	Τα κεραμικά πλακάκια χαρακτηρίζονται για την ανθεκτικότητά, την αντοχή τους στο νερό και την εύκολη συντήρησή τους.	<b>ΣΩΣΤΗ</b>	<b>ΛΑΘΟΣ</b>
στ	Στη διακόσμηση ενός εστιατορίου σε χιονισμένες περιοχές, πρέπει να χρησιμοποιούνται ανθεκτικά και αντιολισθητικά υλικά για την αποφυγή ατυχημάτων.	<b>ΣΩΣΤΗ</b>	<b>ΛΑΘΟΣ</b>
ζ	Ο χρόνος αποπεράτωσης της διακόσμησης σε ένα εστιατόριο δεν έχει ιδιαίτερη σημασία.	<b>ΣΩΣΤΗ</b>	<b>ΛΑΘΟΣ</b>
η	Η αποπεράτωση των επιφανειών σε εσωτερικούς χώρους επιβάλλεται για καθαρά λειτουργικούς λόγους.	<b>ΣΩΣΤΗ</b>	<b>ΛΑΘΟΣ</b>
θ	Παράδειγμα προληπτικής συντήρησης μιας οικοδομής είναι ο τακτικός έλεγχος των αποχετεύσεων και της υδραυλικής εγκατάστασης.	<b>ΣΩΣΤΗ</b>	<b>ΛΑΘΟΣ</b>
ι	Η πρωτοτυπία στο σχεδιασμό, στη διακόσμηση και στην επιλογή υλικών, χρωμάτων, επίπλωσης και φωτισμού, αποτελεί παράγοντα επιτυχίας στη λειτουργία ενός εστιατορίου.	<b>ΣΩΣΤΗ</b>	<b>ΛΑΘΟΣ</b>

3. Στις ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής που ακολουθούν, να βάλετε σε κύκλο την ορθή απάντηση (για μόνο ορθή απάντηση αντιστοιχεί σε κάθε περίπτωση).  
(10 μονάδες)

<p>α. Η επένδυση επιφανειών σε εσωτερικό χώρο με το συγκεκριμένο υλικό βοηθά στη μείωση της αντανάκλασης του ήχου.</p>	<p>I. Μέταλλο II. Ξύλο III. Γρανίτης IV. Κεραμικά πλακάκια</p>
<p>β. Ο καταλληλότερος φωτισμός για τη δημιουργία φιλικής και ευχάριστης ατμόσφαιρας.</p>	<p>I. Ο σπαλός φωτισμός II. Ο ειδικός φωτισμός III. Ο έντονος φωτισμός IV. Ο γενικός φωτισμός</p>
<p>γ. Το συγκεκριμένο υλικό έχει τη μεγαλύτερη ανθεκτικότητα στην καθημερινή χρήση που καθιστά το καταλληλότερο για την επένδυση επιφάνειας ενός πάγκου εργασίας (π.χ. μπαρ).</p>	<p>I. Μάρμαρο II. Ξύλο III. Γρανίτης IV. Γυαλί</p>
<p>δ. Το τυπικό πλάτος τετράγωνου τραπεζιού για τέσσερα (4) άτομα.</p>	<p>I. 60 εκατοστά II. 140 εκατοστά III. 45 εκατοστά IV. 80 εκατοστά</p>
<p>ε. Το εργονομικό βάθος της επιφάνειας του εσωτερικού μέρους του πάγκου σε ένα μπαρ εστιατορίου.</p>	<p>I. 60 εκατοστά II. 90 εκατοστά III. 45 εκατοστά IV. 80 εκατοστά</p>

<p>στ. Το ύψος του καθίσματος μιας καρέκλας τραπεζαρίας.</p>	<p>I. 60 εκατοστά II. 90 εκατοστά III. 45 εκατοστά IV. 80 εκατοστά</p>
<p>ζ. Οι επιφάνειες που έχουν την ιδιότητα να αντανακλούν τον ήχο.</p>	<p>I. Μαλακές επιφάνειες II. Λείες επιφάνειες III. Πορώδεις επιφάνειες IV. Ανάγλυφες επιφάνειες</p>
<p>η. Ο ήχος που μεταφέρεται στον αέρα, όπως από κάποιο μουσικό όργανο.</p>	<p>I. Δομόφερτος II. Αερόφερτος III. Χτυπογενής IV. Εδαφόφερτος</p>
<p>θ. Λέγεται ο ήχος που μεταφέρεται μέσα από τη στερεή δομή του κτηρίου.</p>	<p>I. Δομόφερτος II. Αερόφερτος III. Χτυπογενής IV. Εδαφόφερτος</p>
<p>ι. Ο ήχος που μεταδίδεται και λαμβάνεται μέσω των στερεών σωμάτων.</p>	<p>I. Δομόφερτος ήχος II. Αερόφερτος ήχος III. Στερεόφερτος ήχος IV. Εδαφόφερτος ήχος</p>

## ΜΕΡΟΣ Β': (75 μονάδες)

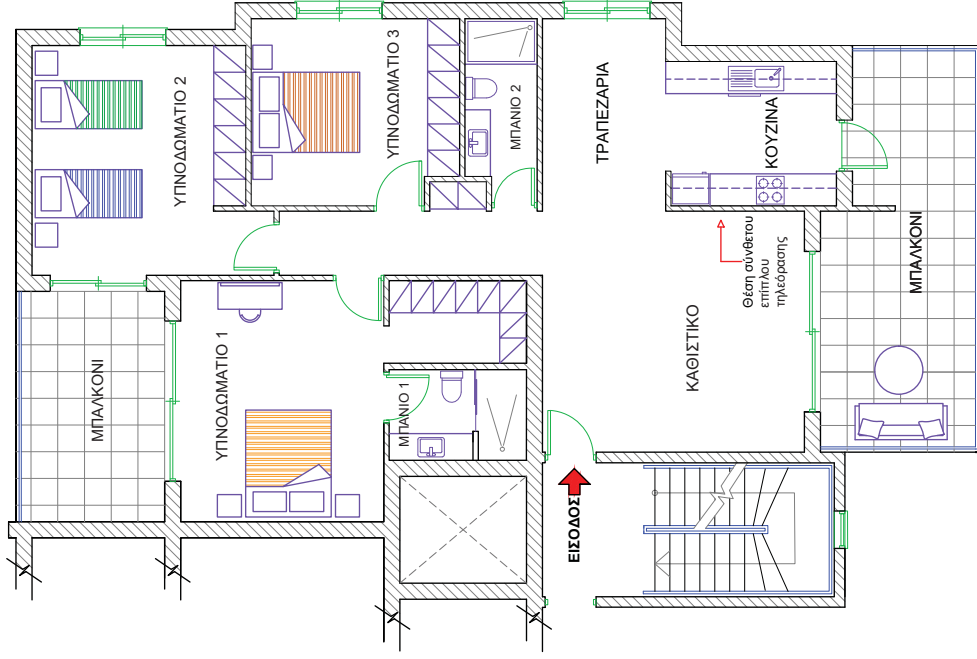
### ΘΕΜΑ: Ανακαίνιση και Διακόσμηση Διαμερίσματος

Στο **ΣΧΗΜΑ 1**, δίνεται η **ΚΑΤΟΨΗ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ**, σε κλίμακα 1:100.

Οι ιδιοκτήτες επιθυμούν να ανακαινίσουν με καινούργια έπιπλα τον **ενιαίο χώρο του καθιστικού - τραπεζαρίας**.

Στην κάτοψη φαίνεται η διάταξη των επίπλων, εκτός του ενιαίου χώρου του καθιστικού - τραπεζαρίας.

- 4 Στο **ΣΧΗΜΑ 2**, στη σελίδα 5, δίνεται η **ΚΑΤΟΨΗ ΚΑΘΙΣΤΙΚΟΥ - ΤΡΑΠΕΖΑΡΙΑΣ** του διαμερίσματος, σε κλίμακα 1:50.  
Σας ζητείτε να **σχεδιάσετε** με όργανα σχεδίασης, στη σωστή κλίμακα, τη διαρρύθμιση του **ενιαίου χώρου του καθιστικού - τραπεζαρίας**, τοποθετώντας τα ακόλουθα έπιπλα:
  - Ένα (1) **γωνιακό καναπέ**, λαμβάνοντας υπόψη την επιθυμία των ιδιοκτητών, οι οποίοι έχουν ήδη επιλέξει το μοντέλο του καναπέ που φαίνεται στη **ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 1**, στη σελίδα 6.
  - Ένα (1) **κεντρικό τραπεζάκι** δικής σας επιλογής
  - Ένα (1) ή δύο (2) **βοηθητικά τραπεζάκια** δικής σας επιλογής
  - **Τραπεζαρία με έξι (6) καρέκλες**. Το τραπέζι να έχει διαστάσεις 80x160 εκατοστά
  - **Σύνθετο έπιπλο τηλεόρασης** 40x180 εκατοστά
  - **Συμπληρωματικά στοιχεία** της επιλογής σας, για να ολοκληρωθεί η διακόσμηση του καθιστικού όπως φωτιστικά, μαξιλαράκια, χαλιά, βάζα κ.τ.λ. (25 μονάδες)
5. Να σχεδιάσετε, με όργανα σχεδίασης, το **δάπεδο** του ενιαίου χώρου (Τραπεζαρία-Καθιστικό-Κουζίνα) με **κεραμικά πλακάκια 60x60 εκατοστών**. (5 μονάδες)
6. Να αποδώσετε **ρεαλιστικά με χρώμα** την εισήγησή σας, μόνο για τον **ενιαίο χώρο καθιστικού - τραπεζαρίας** έτσι ώστε να φαίνεται με τον καλύτερο δυνατό τρόπο η υφή των επίπλων, του δαπέδου και των άλλων στοιχείων της διακόσμησης που προτείνετε. (20 μονάδες)
7. Στο **ΣΧΗΜΑ 3**, στη σελίδα 6, δίνεται η **όψη του τοίχου** στο καθιστικό, σε κλίμακα 1:20, όπου θα ενταχθεί το νέο **ΣΥΝΘΕΤΟ ΕΠΙΠΛΟ ΤΗΣ ΤΗΛΕΟΡΑΣΗΣ**. Να **σχεδιάσετε με όργανα σχεδίασης**, στη σωστή κλίμακα, την **όψη του επίπλου**. Το σχέδιο του επίπλου να περιλαμβάνει αποθηκευτικούς χώρους όπως ντουλάπια, συρτάρια και ράφια. (20 μονάδες)
8. Στο ίδιο σχέδιο στο **ΣΧΗΜΑ 3**, να αναγράψετε πέντε (5) **βασικές διαστάσεις** του επίπλου που προτείνετε. (5 μονάδες)

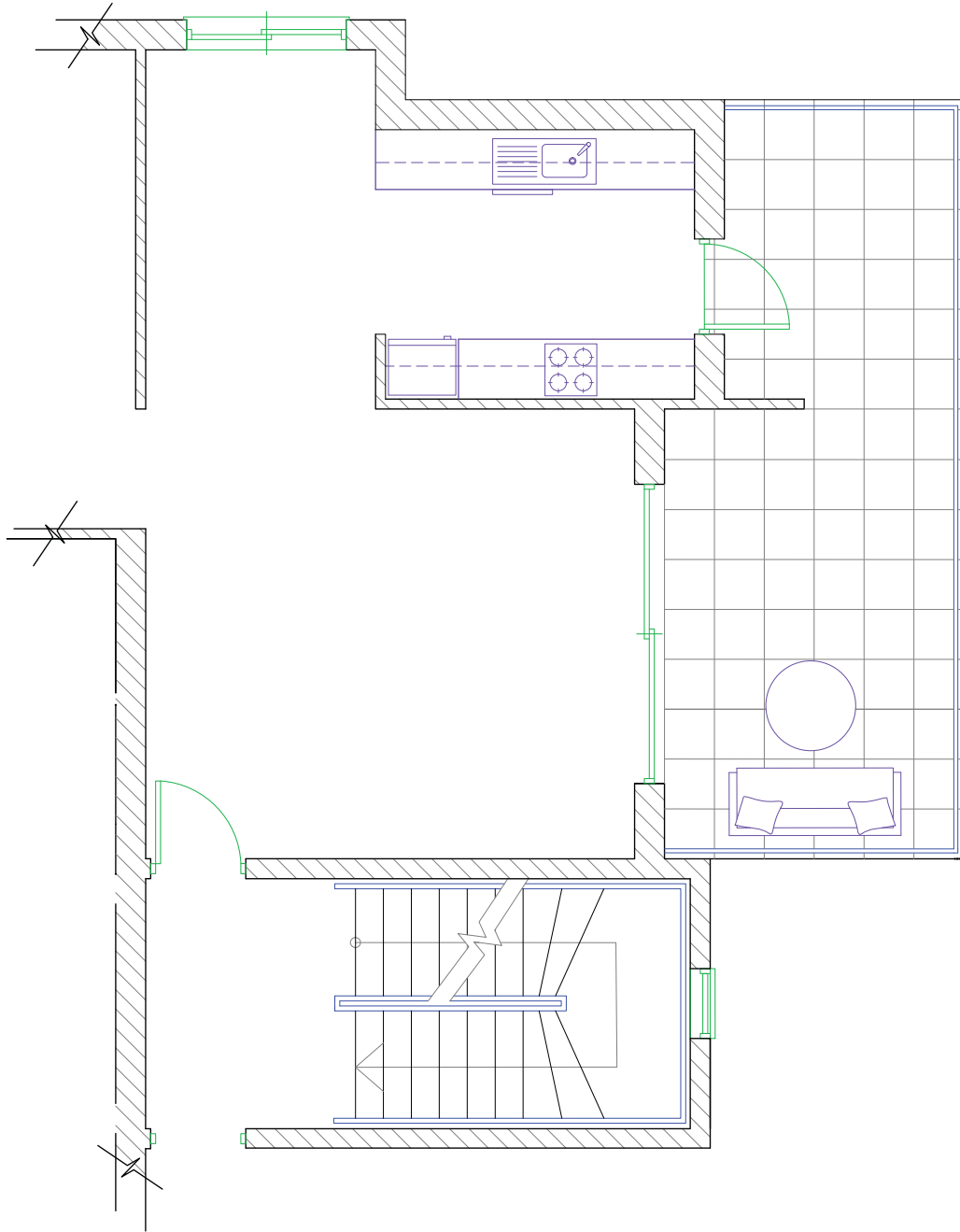


**ΚΑΤΟΨΗ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ**  
**ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100**

## ΣΧΗΜΑ 1

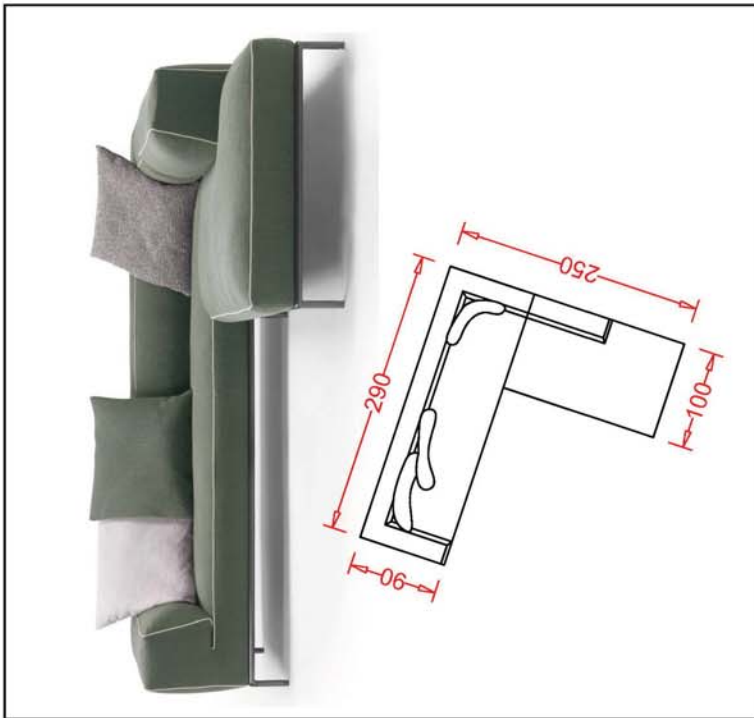
Οι **σχεδιαστικές ασκήσεις θα αξιολογηθούν με βάση τα ακόλουθα κριτήρια:**

- Ορθότητα και ακρίβεια σχεδίασης
- Δημιουργικότητα και λειτουργική λύση
- Απόδοση χρωμάτων και φωτοσκιάσεων
- Πάχη και ποιότητα γραμμών
- Καθαρότητα σχεδίου

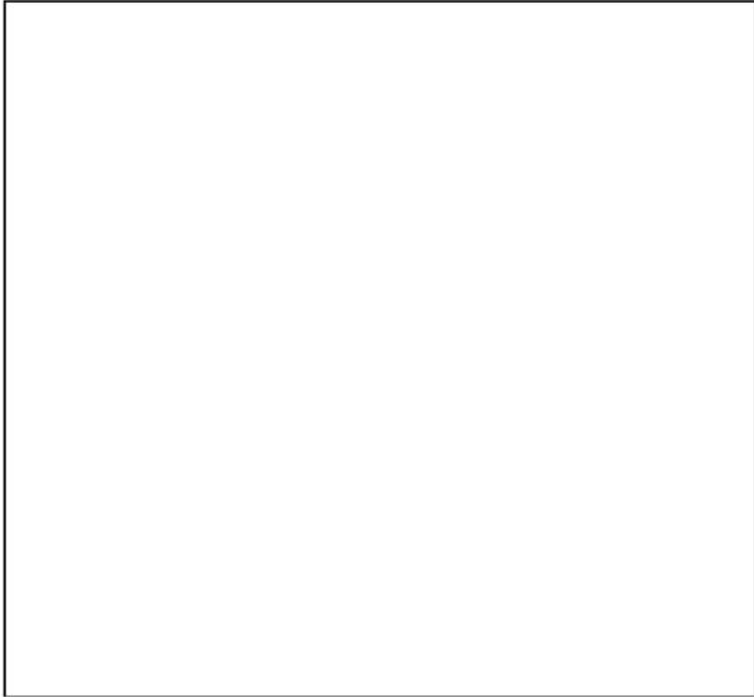


**ΚΑΤΟΨΗ ΚΑΘΙΣΤΙΚΟΥ - ΤΡΑΠΕΖΑΡΙΑΣ**  
**ΚΛΙΜΑΚΑ 1:50**

**ΣΧΗΜΑ 2**



ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 1



ΟΨΗ ΤΟΙΧΟΥ ΣΥΝΘΕΤΟΥ ΕΠΙΠΛΟΥ ΤΗΛΕΟΡΑΣΗΣ  
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:20

ΣΧΗΜΑ 3

ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ

**ΜΑΘΗΜΑ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΞΥΛΟΥ ΚΑΙ ΕΠΙΠΛΟΥ ΙΙΙ (506)**  
**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**

**Διάρκεια εξέτασης: Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά**

**ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ**

**1. Ανθρώπινες ανάγκες, κίνητρα και παραγωγή**

- 1.1. Οι ανθρώπινες ανάγκες
- 1.2. Οι ανάγκες ως κίνητρο εργασίας
- 1.3. Τα αγαθά
- 1.4. Ορισμός της παραγωγής
- 1.5. Τομείς της παραγωγής
  - 1.5.1. Πρωτογενής τομέας παραγωγής
  - 1.5.2. Δευτερογενής τομέας παραγωγής
  - 1.5.3. Τριτογενής τομέας παραγωγής
- 1.6. Οι συντελεστές της παραγωγής
  - 1.6.1. Η φύση
  - 1.6.2. Το εργατικό δυναμικό
  - 1.6.3. Το κεφάλαιο
- 1.7. Ο επιχειρηματίας

**2. Ίδρυση εργοστασίου επίπλων/ξυλουργικών κατασκευών**

- 2.1. Νομικές μορφές των επιχειρήσεων
- 2.2. Εξωτερικοί παράγοντες που επηρεάζουν μια επιχείρηση
- 2.3. Επιλογή θέσης ανέγερσης εργοστασίου
- 2.4. Διάφοροι οργανισμοί παροχής πληροφόρησης και βοήθειας για θέματα ίδρυσης εργοστασίου
  - 2.4.1. Αρχή Ανάπτυξης Ανθρώπινου Δυναμικού (ΑΑνΑΔ)
  - 2.4.2. Κυπριακό Εμπορικό και Βιομηχανικό Επιμελητήριο (ΚΕΒΕ)
  - 2.4.3. Τράπεζα Αναπτύξεως
  - 2.4.4. Ομοσπονδία Εργοδοτών και Βιομηχάνων (ΟΕΒ)
  - 2.4.5. Ίδρυμα Τεχνολογίας Κύπρου

**3. Νόμοι και κανονισμοί που διέπουν την Κυπριακή ξυλουργική βιομηχανία.**

- 3.1. Βασικοί νόμοι και κανονισμοί
- 3.2. Εγγραφή εργοστασίων
- 3.3. Γενικές υποχρεώσεις των εμπλεκόμενων στην Κυπριακή βιομηχανία σε σχέση με την ασφάλεια και την υγεία.
  - 3.3.1. Γενικές υποχρεώσεις εργοδοτών
  - 3.3.2. Γενικές υποχρεώσεις αυτοεργοδοτούμενων προσώπων
  - 3.3.3. Γενικές υποχρεώσεις εργοδοτούμενων
  - 3.3.4. Υποχρεώσεις σχεδιαστών, κατασκευαστών, εισαγωγέων και άλλων
- 3.4. Γενικές διατάξεις σχετικές με την υγεία και ευημερία
  - 3.4.1. Συνωστισμός
  - 3.4.2. Αερισμός και θερμοκρασία
  - 3.4.3. Φωτισμός
  - 3.4.4. Υγειονομικές διευκολύνσεις – Διευκολύνσεις καθαρισμού
  - 3.4.5. Παροχή πόσιμου νερού
  - 3.4.6. Χώροι φύλαξης ιματισμού
  - 3.4.7. Καθίσματα
  - 3.4.8. Πρώτες βοήθειες
  - 3.4.9. Χώροι ανάπαυσης
  - 3.4.10. Μειονεκτούντα πρόσωπα στην εργασία
- 3.5. Ειδικές διατάξεις για την ασφάλεια και την υγεία
- 3.6. Γενικές διατάξεις των κανονισμών σχετικές με την ασφάλεια των εργαζομένων σε

- εργοστάσια ξυλουργικής
- 3.7. Επιθεωρητές Ασφάλειας
- 3.8. Νομοθετική ρύθμιση της ασφάλειας στους τόπους εργασίας
- 3.8.1. Επιτροπή Ασφάλειας
- 3.8.2. Παγκύπριο Συμβούλιο Ασφάλειας
- 3.9. Νόμοι και κανονισμοί που επηρεάζονται από το Ευρωπαϊκό κεκτημένο.

#### **4. Οργάνωση της παραγωγής σε εργοστάσιο επίπλων και ξυλουργικών κατασκευών**

- 4.1. Μέθοδοι παραγωγής
- 4.1.1. Μέθοδος παραγωγής κατά μονάδα
- 4.1.2. Μέθοδος παραγωγής κατά ομάδα προϊόντος «κατά παρτίδα»
- 4.1.3. Μέθοδος μαζικής παραγωγής
- 4.1.4. Επίδραση μεθόδων παραγωγής στην οργάνωση του εργοστασίου
- 4.2. Διαρρύθμιση χώρων παραγωγής εργοστασίου
- 4.2.1. Τμήμα προγραμματισμού
- 4.2.2. Τμήμα σχεδιασμού
- 4.2.3. Τμήμα παραγωγής
- 4.3. Επιλογή και αντικατάσταση μηχανημάτων
- 4.4. Μέσα διακίνησης υλικών και προϊόντων στο εργοστάσιο επίπλων και ξυλουργικών κατασκευών
- 4.5. Προγραμματισμός της παραγωγής
- 4.5.1. Σκοπός του προγραμματισμού
- 4.5.2. Βασικές αρχές προγραμματισμού
- 4.6. Έλεγχος ποιότητας
- 4.6.1. Σκοπός του ελέγχου ποιότητας
- 4.6.2. Στάδια συντονισμένου ελέγχου ποιότητας

#### **5. Οργάνωση και διοίκηση του προσωπικού**

- 5.1. Βασικές αρχές διοίκησης
- 5.2. Ο επόπτης στη βιομηχανία επίπλων και ξυλουργικών κατασκευών
- 5.2.1. Προσόντα του επόπτη
- 5.2.2. Τεχνική της εποπτείας
- 5.3. Παράγοντες που επηρεάζουν την επιλογή εργοδότη

#### **6. Εργασιακές σχέσεις στη Κύπρο**

- 6.1. Ιστορική αναδρομή
- 6.2. Το σύστημα εργασιακών σχέσεων στην Κύπρο
- 6.2.1. Συλλογικές Συμβάσεις
- 6.2.2. Τμήμα Βιομηχανικών Σχέσεων
- 6.2.3. Δικαστήριο Εργατικών Διαφορών

#### **7. Η Κυπριακή ξυλουργική/επιπλοποιία**

- 7.1. Δείγματα της Κυπριακής ξυλουργικής/επιπλοποιίας
- 7.1.1. Ποιμενικά αντικείμενα
- 7.1.2. Παλαιά παραδοσιακά έπιπλα και κατασκευές
- 7.1.3. Εκκλησιαστικά έπιπλα
- 7.2. Η Κυπριακή επιπλοποιία από το 1878 μέχρι 1974
- 7.3. Περίοδος από την Τουρκική εισβολή 1974 μέχρι σήμερα
- 7.3.1. Τα νέα δεδομένα
- 7.3.2. Αριθμός απασχολουμένων
- 7.3.3. Στιλ επίπλων
- 7.3.4. Συστήματα παραγωγής
- 7.3.5. Εργασίες που γίνονται εκτός εργοστασίου
- 7.3.6. Κατηγορίες παραγομένων προϊόντων
- 7.3.7. Τρόποι διάθεσης προϊόντων
- 7.3.8. Υλικά και μηχανήματα βιομηχανιών επίπλου



7.4. Προοπτικές και δυνατότητες της Κυπριακής βιομηχανίας επίπλων και ξυλουργικών κατασκευών

## **8. Τα έπιπλα του 20ου αιώνα**

8.1. Σχολή Μπαουχάουζ

8.2. Σκανδιναβικά έπιπλα

8.3. Ιταλικά έπιπλα

8.4. Έπιπλα κατασκευασμένα από πλαστικό

8.5. Πολυμορφικά έπιπλα

## **9. Σύγχρονη τεχνολογία στη ξυλουργική βιομηχανία**

9.1. Προγραμματισμός CNC Ρούτερ

9.1.1. Προγραμματισμός και εκτέλεση ανοίγματος καναλιού σ'ένα άξονα

9.1.2. Προγραμματισμός και εκτέλεση ανοίγματος καναλιού σε δύο άξονες ταυτόχρον

9.1.3. Προγραμματισμός εκβάθυνσης

- Προγραμματισμός κοπής εκβάθυνσης με το κώδικα G01

- Προγραμματισμός εκβάθυνσης με τη χρήση του κώδικα G72

9.1.4. Προγραμματισμός σύνθετου φρεζαρίσματος με καμπύλες γραμμές κοπής τόξου 90°

9.2. Προγραμματισμός Τόρνου CNC με προγράμματα CAD/CAM

9.2.1. Προγραμματισμός και εκτέλεση κωνικής τόννευσης

9.2.2. Προγραμματισμός τόννευσης καμπύλων κοπών τεταρτοκυκλίου

## **10. Κοστολόγηση επίπλων και ξυλουργικών κατασκευών**

10.1. Υπολογισμός χρόνου κατασκευής προϊόντος

10.2. Εντοπισμός επιπρόσθετων αναγκών σε μηχανήματα και ανθρώπινο δυναμικό

10.3. Εντοπισμός προβλημάτων στη ροή της παραγωγής

10.4. Εντοπισμός πιο επικερδών μεθόδων παραγωγής

10.5. Στάδια κοστολόγησης

- Πριν αρχίσει η κατασκευή

- Κατά τη διάρκεια της κατασκευής

- Αφού τελειώσει η κατασκευή

10.6. Ταξινόμηση εξόδων

10.6.1. Άμεσα και έμμεσα έξοδα

10.6.2. Χαρακτηρισμός εξόδων σύμφωνα με το μέγεθος παραγωγής

- Σταθερά έξοδα

- Μεταβλητά έξοδα

10.7. Συστήματα κοστολόγησης

10.7.1. Σύστημα κοστολόγησης με χρήση συντελεστών έμμεσων εξόδων

- Κοστολόγηση με τη χρήση ενός μόνο συντελεστή έμμεσων εξόδων

- Κοστολόγηση με τη χρήση πολλών συντελεστών έμμεσων εξόδων

10.7.2. Υπολογισμός έμμεσων εξόδων

- Συντελεστής έμμεσων εξόδων για εργατικά από μικρές ξυλουργικές επιχειρήσεις

- Συντελεστής έμμεσων εξόδων για υλικά

- Συντελεστής έμμεσων εξόδων για εργασία στα μηχανήματα

- Συντελεστής έμμεσων εξόδων για έξοδα διοίκησης και πωλήσεων

- Συντελεστής έμμεσων εξόδων για εργασία στον πάγκο

10.8. Υπολογισμός του κόστους των υλικών

10.8.1. Κατάλογος τεμαχισμού της ξυλείας

10.8.2. Κατάλογος κοστολόγησης της ξυλείας

10.8.3. Συντελεστής απώλειας υλικού

10.9. Υπολογισμός των εργατικών

10.9.1. Υπολογισμός του χρόνου εργασίας που απαιτείται για να τελειώσει μια κατασκευή

10.9.2. Κοστολόγηση του χρόνου εργασίας

10.10. Συντελεστής κέρδους και ΦΠΑ

10.10.1. Συντελεστής κέρδους

10.10.2. Υπολογισμός του Φόρου Προστιθέμενης Αξίας (ΦΠΑ)

- 11. Μάρκετινγκ στην πώληση επίπλων και άλλων ξυλουργικών κατασκευών**
  - 11.1. Σημασία της αγοράς
  - 11.2. Καθορισμός των χαρακτηριστικών του προϊόντος για διοχέτευση του στην αγορά
  - 11.3. Καθορισμός της τιμής του προϊόντος σύμφωνα με την αγορά
  - 11.4. Προώθηση προϊόντος
  - 11.5. Διανομή προϊόντος
  
- 12. Προδιαγραφές ποιότητας επίπλων και ξυλουργικών κατασκευών**
  - 12.1. Προδιαγραφές υλικών και προϊόντων
    - 12.1.1. Προδιαγραφές επίπλων
    - 12.1.2. Προδιαγραφές υλικών
  - 12.2. Οργανισμοί Προτύπων και ελέγχου ποιότητας
    - 12.2.1. Κυπριακός Οργανισμός Προτύπων και Ελέγχου Ποιότητας (ΚΟΠΕΠ) Κυπριακή Εταιρεία Πιστοποίησης (ΚΕΠ)
    - 12.2.2. Διεθνείς Οργανισμοί Προτύπων και ελέγχου ποιότητας (ISO, EN)
    - 12.2.3. Εθνικοί Ευρωπαϊκοί οργανισμοί προτύπων (BSI, DIN, UNI)
  
- 13. Ξυλουργική βιομηχανία και θέματα προστασίας του περιβάλλοντος**
  - 13.1. Ξυλουργική βιομηχανία και περιβαλλοντικές επιπτώσεις
  - 13.2. Νομοθεσία και κανονισμοί περιβαλλοντικής διαχείρισης
  - 13.3. Η σωστή λειτουργία της ξυλουργικής βιομηχανίας για αποφυγή της ρύπανσης του περιβάλλοντος.
  
- 14. Βασικές αρχές στατιστικής και έρευνας**
  - 14.1. Στάδια διεξαγωγής έρευνας
  - 14.2. Μέθοδοι συλλογής πληροφοριών
    - 14.2.1. Δημιουργία απλού ερωτηματολογίου
    - 14.2.2. Ετοιμασία συνέντευξης
  - 14.3. Τρόποι παρουσίασης στατιστικών αποτελεσμάτων
  
- 15. Υλικά 21ου αιώνα**

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ					
506 - ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΞΥΛΟΥ ΚΑΙ ΕΠΙΠΛΟΥ III Τ.Σ. (Π.Κ.)	ΓΝΩΣΗ	ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ	ΑΝΑΛΥΣΗ/ΣΥΝΘΕΣΗ	
Ανθρώπινες ανάγκες, κίνητρα και παραγωγή					
Ίδρυση εργοστασίου επίπλων/ξυλουργικών κατασκευών					
Νόμοι και κανονισμοί που διέπουν την Κυπριακή ξυλουργική βιομηχανία.					
Οργάνωση της παραγωγής σε εργοστάσιο επίπλων και ξυλουργικών κατασκευών - Οργάνωση και διοίκηση του προσωπικού					
Εργασιακές σχέσεις στη Κύπρο - Η Κυπριακή ξυλουργική/επιπλοποιία					
Τα επίπλα του 20ου αιώνα					
Σύγχρονη τεχνολογία στη ξυλουργική βιομηχανία					
Κοστολόγηση επίπλων και ξυλουργικών κατασκευών ☐					
Μάρκετινγκ στην πώληση επίπλων και άλλων ξυλουργικών κατασκευών					
Προδιαγραφές ποιότητας επίπλων και ξυλουργικών κατασκευών					
Ξυλουργική βιομηχανία και θέματα προστασίας του περιβάλλοντος					
Βασικές αρχές στατιστικής και έρευνας					
Υλικά 21ου αιώνα					

\* Στο Εξεταστικό Δοκίμιο δύναται να υπάρχουν ερωτήματα από οποιοδήποτε κελί του Πίνακα Προδιαγραφών

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ  
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ 2024

Μάθημα: Τεχνολογία Ξύλου και Επίπλου III (506)

Ημερομηνία και ώρα εξέτασης: Παρασκευή, 21 Ιουνίου 2024

08:00 - 10:30

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΤΡΙΑ (3) ΜΕΡΗ Α΄, Β΄ ΚΑΙ Γ΄,  
ΔΕΚΑΤΡΕΙΣ (13) ΣΕΛΙΔΕΣ

Ειδικές Οδηγίες για το συγκεκριμένο μάθημα.

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τρία μέρη:

**ΜΕΡΟΣ Α΄:** Αποτελείται από δώδεκα (12) ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.

**ΜΕΡΟΣ Β΄:** Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με οκτώ (8) μονάδες.

**ΜΕΡΟΣ Γ΄:** Αποτελείται από δύο (2) ερωτήσεις (ασκήσεις).

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.

1. Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις (ασκήσεις).
2. Όλες οι αριθμητικές πράξεις καθώς και οι απαντήσεις να δοθούν πάνω στο εξεταστικό δοκίμιο (βιβλιάριο - booklet) το οποίο θα επιστραφεί.
3. Να συμπληρώσετε τα προσωπικά σας στοιχεία με στυλό (πένα) χρώματος μπλε, στο εξώφυλλο του τετραδίου.
4. Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.
5. Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υλικού ή και διορθωτικής ταινίας.
6. Απαγορεύεται η χρήση μολυβιού.

**ΜΕΡΟΣ Α΄: Αποτελείται από δώδεκα (12) ερωτήσεις.**

**Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.**

**Ακολουθούν ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών.**

**Να επιλέξετε και να υπογραμμίσετε τη σωστή απάντηση.**

**Για τις ερωτήσεις 1 μέχρι και 4 υπάρχει μόνο μια (1) σωστή απάντηση.**

### **Ερώτηση 1**

**Να υπογραμμίσετε την ορθή απάντηση.**

**Η ανθεκτικότητα των συνδέσεων εξαρτάται από:**

- α) Την καλή εφαρμογή τους
- β) Το μέγεθος της κατασκευής
- γ) Το χρώμα του ξύλου
- δ) Τη μυρωδιά του ξύλου

### **Ερώτηση 2**

**Τα εργατικά ατυχήματα μπορούν να συμβούν:**

- α) Στους έμπειρους τεχνίτες
- β) Στους άπειρους τεχνίτες
- γ) Σε όλους τεχνίτες
- δ) Στους νέους τεχνίτες

### **Ερώτηση 3**

**Το πάχος του μόρσου (αρσενικού) μιας ξυλουργικής σύνδεσης πρέπει να είναι ίσο με το:**

- α)  $1/5$  του πάχους του ξύλου (τραβέρσας).
- β)  $1/3$  του πάχους του ξύλου (τραβέρσας).
- γ)  $1/2$  του πάχους του ξύλου (τραβέρσας).

#### **Ερώτηση 4**

Ένας από τους βασικούς τρόπους υπολογισμού και πώλησης της απόφιας ξυλείας είναι το:

α) TM (Τρεχούμενο Μέτρο)

β) m<sup>2</sup> (Τετραγωνικό Μέτρο)

γ) m<sup>3</sup> (Κυβικό Μέτρο)

Για τις ερωτήσεις πέντε (5) και έξι (6), να επιλέξετε και να υπογραμμίσετε τις δύο (2) σωστές απαντήσεις.

#### **Ερώτηση 5**

Ο τεχνίτης θα αποδώσει περισσότερο στην εργασία του όταν:

α) Τον απειλούν με απόλυση

β) Του αλλάζουν συνεχώς το πόστο εργασίας

γ) Γνωρίζει ακριβώς τι θα κάνει

δ) Του υπενθυμίζουν συνεχώς τους κανονισμούς του εργοστασίου

ε) Εργάζεται σε ασφαλές περιβάλλον

#### **Ερώτηση 6**

Ποια από τα πιο κάτω έξοδα, καλύπτει ο συντελεστής κέρδους σε μια κοστολόγηση;

α) Κάλυψη ζημιών από τυχόν κακούς υπολογισμούς.

β) Κάλυψη προσωπικών εξόδων Διευθυντών.

γ) Κίνητρο στον επιχειρηματία για άλλες επενδύσεις.

δ) Κάλυψη ζημιών από απεργίες.

ε) Κάλυψη εξόδων Φόρου Προστιθέμενης Αξίας (ΦΠΑ)

Οι ερωτήσεις εφτά (7) μέχρι δέκα (10) που ακολουθούν απαντώνται με ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ.

Να υπογραμμίσετε ΣΩΣΤΟ εάν η δήλωση είναι Ορθή και ΛΑΘΟΣ εάν η δήλωση είναι Λανθασμένη.

### Ερώτηση 7

7.1. Οι μοριόπλακες (τσίπορτ) χαρακτηρίζονται από πολύ ψηλά επίπεδα αντοχής και γι' αυτό χρησιμοποιούνται για εξωτερικές κατασκευές.

- Σωστό
- Λάθος

7.2. Οι εργαλειομηχανές CNC, συνέβαλαν στη μείωση της τιμής των προϊόντων που κατασκευάζονται.

- Σωστό
- Λάθος

### Ερώτηση 8

8.1. Το υψηλό ποσοστό υγρασίας, βοηθά στην καλύτερη αποπεράτωση (λουστράρισμα) των ξύλινων κατασκευών.

- Σωστό
- Λάθος

8.2. Ελεύθερα αγαθά θεωρούνται εκείνα τα οποία βρίσκονται άφθονα στη φύση και για την απόκτηση τους δεν απαιτείται εργασία, δαπάνη ή αμοιβή.

- Σωστό
- Λάθος

## **Ερώτηση 9**

**9.1. Η δυνατότητα εύκολης προμήθειας πρώτων υλών δεν επηρεάζει την επιλογή θέσης ανέγερσης εργοστασίου / εργαστηρίου επίπλων και ξύλινων κατασκευών.**

- Σωστό
- Λάθος

**9.2. Ο συνωστισμός στο χώρο εργασίας αποτελεί κίνδυνο για την ασφάλεια των εργαζομένων.**

- Σωστό
- Λάθος

## **Ερώτηση 10**

**10.1. Οι υπηρεσίες που προσφέρονται από δικηγόρους ανήκουν στον πρωτογενή τομέα παραγωγής.**

- Σωστό
- Λάθος

**10.2. Η μεταφορά έτοιμων επίπλων ή ξυλουργικών κατασκευών προς τον καταναλωτή ανήκει στον τριτογενή τομέα παραγωγής.**

- Σωστό
- Λάθος



### **Ερώτηση 11**

**Να υπογραμμίσετε τις τέσσερις (4) ορθές απαντήσεις.**

**Να επιλέξετε τα πιο σημαντικά χαρακτηριστικά που πρέπει να έχει ένα έπιπλο για να εισαχθεί με επιτυχία στην αγορά.**

- α) Ελκυστική / Προσιτή τιμή
- β) Το χρώμα του
- γ) Εργονομία / Λειτουργικότητα
- δ) Το είδος της ξυλείας που είναι κατασκευασμένο
- ε) Να καλύπτεται από προδιαγραφές ποιότητας
- στ) Να καλύπτεται από προδιαγραφές ασφάλειας

### **Ερώτηση 12**

**Να υπογραμμίσετε τις τέσσερις (4) ορθές απαντήσεις.**

**Να επιλέξετε ποια από τα πιο κάτω άτομα ή τμήματα ενός εργοστασίου / εργαστηρίου επίπλων και ξυλουργικών κατασκευών μπορούν να δώσουν στοιχεία που θα βοηθήσουν στην κοστολόγηση ενός επίπλου ή μιας ξυλουργικής κατασκευής.**

- α) Το λογιστήριο
- β) Οι εργάτες μηχανουργείου
- γ) Ο υπεύθυνος παραγωγής
- δ) Οι πελάτες
- ε) Ο επόπτης / επιστάτης
- στ) Τμήμα μεταφορών
- ζ) Ο αποθηκάριος

**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Α΄**

**ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Β**

**ΜΕΡΟΣ Β΄: Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις.**

**Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με οκτώ (8) μονάδες.**

**Ερώτηση 13**

**13.1. Να γράψετε τέσσερις (4) από τις κυριότερες ευθύνες και καθήκοντα ενός επόπτη στην ξυλουργική βιομηχανία.**

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....

**(4 μονάδες)**

**13.2. Να γράψετε τέσσερις (4) κανόνες ασφάλειας, που επιβάλλεται να εφαρμόζονται στα ξυλουργικά μηχανήματα.**

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....

**(4 μονάδες)**

#### Ερώτηση 14

14.1. Επιθυμείτε να εργοδοτηθείτε στη βιομηχανία επίπλων και ξύλινων κατασκευών και σας δίνεται η ευκαιρία να επιλέξετε μεταξύ πολλών εργοδοτών.

Να γράψετε τέσσερις (4) παράγοντες που θα μπορούσαν να επηρεάσουν την επιλογή σας.

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....

(4 μονάδες)

14.2. Να γράψετε δύο (2) πλεονεκτήματα και δυο (2) μειονεκτήματα των Εργαλειομηχανών CNC.

**Πλεονεκτήματα Εργαλειομηχανών CNC**

1. ....
2. ....

**Μειονεκτήματα Εργαλειομηχανών CNC**

1. ....
2. ....

(4 μονάδες)

**Ερώτηση 15**

Ένα εργαστήριο ξυλουργικών κατασκευών, παράγει πόρτες, παράθυρα, κουζίνες και ερμάρια.

Να γράψετε οκτώ (8) βασικά μηχανήματα που πρέπει να διαθέτει.

α) .....

β) .....

γ) .....

δ) .....

ε) .....

στ) .....

ζ) .....

η).....

### Ερώτηση 16

Πιο κάτω σας δίδονται διάφορα έξοδα που αφορούν μια Ξυλουργική Βιομηχανία. Στον Πίνακα αρ. 1 που ακολουθεί, να επιλέξετε και να ταξινομήσετε τα τέσσερα (4) Άμεσα έξοδα και τα τέσσερα (4) Έμμεσα έξοδα.

- Ξυλεία
- Έξοδα διεύθυνσης
- Έξοδα για εργατικά
- Έξοδα διαφημίσεων
- Έξοδα γραφείου
- Υλικά αποπεράτωσης (λουστραρίσματος)
- Ημερομίσθια τεχνιτών
- Ενοίκιο εργοστασίου

Πίνακας αρ. 1	
Άμεσα έξοδα	Έμμεσα έξοδα
1.	1.
2.	2.
3.	3.
4.	4.

**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Β΄  
ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Γ**

**ΜΕΡΟΣ Γ΄: Αποτελείται από δύο (2) ερωτήσεις.**

**Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.**

**Ερώτηση 17**

Ένα δωμάτιο έχει διαστάσεις 4m X 3.40m. Η οροφή (ταβάνι) του δωματίου πρέπει να επενδυθεί με ειδικές λωρίδες ξύλου που θα τοποθετηθούν κατά μήκος του δωματίου χωρίς να γίνεται ένωση.

**Οι διαστάσεις των λωρίδων είναι:**

- Μήκος: 4.20m
- Ωφέλιμο πλάτος: 85mm

**Με βάση τα πιο πάνω δεδομένα να υπολογίσετε:**

**α) Πόσες λωρίδες θα χρειαστείτε για την κάλυψη του ταβανιού. (μονάδες 3)**

**β) Το συνολικό κόστος των λωρίδων που χρειάζονται εάν το κόστος τους είναι €0.75 ανά τρεχούμενο μέτρο. (μονάδες 4)**

**γ) Το κόστος της απώλειας υλικού (το υλικό που δεν χρησιμοποιείται).(μονάδες 3)**

**Να δείξετε τις μαθηματικές πράξεις.**

**Λύσεις άσκησης**

### Ερώτηση 18

Ένας τεχνίτης εργάζεται 40 ώρες την εβδομάδα και ο καθαρός μισθός του είναι €400. Τα επιπρόσθετα έξοδα που καταβάλλει ο εργοδότης του στα διάφορα ταμεία όπως κοινωνικές ασφαλίσσεις καθώς και διάφορα άλλα ωφελήματα, φθάνουν το 40% του καθαρού μισθού του.

Να υπολογίσετε το εργατικό κόστος μιας κατασκευής, που για την ολοκλήρωση της ένας τεχνίτης εργάστηκε 35 ώρες.

Να δείξετε τις μαθηματικές πράξεις.

Λύσεις άσκησης

ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Γ΄

-ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ-

## **ΠΡΟΧΕΙΡΟ**

Η σελίδα αυτή είναι για πρόχειρη χρήση και **δεν βαθμολογείται.**



**ΜΑΘΗΜΑ: ΣΧΕΔΙΟ ΜΟΔΑΣ II (507)**  
**ΣΧΕΔΙΟ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**

**Διάρκεια Εξέτασης: Τρείς (3) ώρες**

**ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ**

**1. Το ανδρικό ένδυμα**

- 1.1 Ιστορική αναδρομή του ανδρικού «tailoring»
- 1.2 Το ανδρικό ένδυμα στη σύγχρονη αγορά Μόδας

**2. Η ανδρική φιγούρα και ο σχεδιασμός των ανδρικών ενδυμάτων**

- 2.1 Τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα και ο σχεδιασμός της ανδρικής φιγούρας
- 2.2 Τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα και ο σχεδιασμός του ανδρικού προσώπου
- 2.3 Τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα των ανδρικών ενδυμάτων.
- 2.4 Ο σχεδιασμός των ανδρικών ενδυμάτων.
- 2.5 Η διαμόρφωση των τάσεων Μόδας για το ανδρικό ένδυμα

**3. Το Σχέδιο Παραγωγής**

- 3.1 Η χρησιμότητα του Σχεδίου Παραγωγής στην πορεία δημιουργίας συλλογής ενδυμάτων
- 3.2 Το περιεχόμενο του Σχεδίου Παραγωγής.
- 3.3 Η πορεία σχεδιασμού και ολοκλήρωσης του Σχεδίου Παραγωγής.

**4. Η στιλιστική παρουσίαση στη Μόδα**

- 4.1 Η χρησιμότητα δημιουργίας «προσωπικής εικόνας» (image making) για ένα άτομο.
- 4.2 Ο ρόλος του Στυλίστα Μόδας.
- 4.3 Η επαγγελματική διαδικασία που ακολουθεί ο Στυλίστας Μόδας.

**5. Τα στοιχεία καλαισθησίας στο ένδυμα**

- 5.1 Η χρησιμότητα εφαρμογής της καλαισθησίας στο Σχέδιο Μόδας.
- 5.2 Η Αναλογία.
- 5.3 Η Ισορροπία
- 5.4 Η Έμφαση
- 5.5 Η Ενότητα

**6. Η στιλιστική κάλυψη των ατελειών του γυναικείου σώματος**

- 6.1 Οι βασικοί τύποι του γυναικείου σώματος (οριζόντια και κάθετη ισορροπία)
- 6.2 Τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα του κάθε σωματότυπου
- 6.3 Η χρήση των γραμμών και των κοψιμάτων για την κάλυψη των ιδιομορφιών του σώματος
- 6.4 Η χρήση του υφάσματος και των χρωμάτων για την κάλυψη των ιδιομορφιών του σώματος
- 6.5 Η ορθή στιλιστική παρουσίαση του κάθε σωματότυπου

## **7. Ο σχεδιασμός γυναικείας και ανδρικής συλλογής ενδυμάτων**

- 7.1 Το φύλλο εργασίας και οι προδιαγραφές της Σχεδιομελέτης
- 7.2 Οι τάσεις της Μόδας και οι θεματικές επιλογές για το γυναικείο και το ανδρικό ένδυμα
- 7.3 Η χρησιμότητα και η δόμηση του Πίνακα Έμπνευσης
- 7.4 Η χρησιμότητα και η δημιουργία του Εικαστικού Αρχείου
- 7.5 Ο εντοπισμός και ο σχεδιασμός των κεντρικών ιδεών της συλλογής Μόδας
- 7.6 Η ανάπτυξη ιδεών για τη δημιουργία συλλογής Μόδας
- 7.7 Η επιλογή των τελικών σχεδίων της συλλογής Μόδας
- 7.8 Η εικονογράφηση των τελικών σχεδίων
- 7.9 Η σύνθεση του σχεδίου προβολής της ΣΧΕΔΙΟΜΕΛΕΤΗΣ

## **8. Το πορτοφόλιο του σχεδιαστή**

- 8.1 Η χρησιμότητα του πορτοφολίου του σχεδιαστή
- 8.2 Τα διάφορα είδη πορτοφολίου
- 8.3 Οι τεχνικές οργάνωσης του σχεδιαστικού πορτοφολίου
- 8.4 Η σύνθεση του σχεδιαστικού πορτοφολίου

<b>ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ</b>				
<b>507 - ΣΧΕΔΙΟ ΜΟΔΑΣ ΙΙ Τ.Σ. (Π.Κ.)</b>	ΓΝΩΣΗ	ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ	ΑΝΑΛΥΣΗ/ΣΥΝΘΕΣΗ
Το ανδρικό ένδυμα				
Η ανδρική φιγούρα και ο σχεδιασμός των ανδρικών ενδυμάτων				
Το Σχέδιο Παραγωγής				
Η στιλιστική παρουσίαση στη Μόδα				
Τα στοιχεία καλαισθησίας στο ένδυμα				
Η στιλιστική κάλυψη των ιδιομορφιών του γυναικείου σώματος				
Ο σχεδιασμός γυναικείας και ανδρικής συλλογής ενδυμάτων				
Το πορτφόλιο του σχεδιαστή				

\* Στο Εξεταστικό Δοκίμιο δύνανται να υπάρχουν ερωτήματα από οποιοδήποτε κελί του Πίνακα Προδιαγραφών

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ  
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ 2024

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

**Μάθημα:** ΣΧΕΔΙΟ ΜΟΔΑΣ II (507)

**Ημερομηνία και ώρα εξέτασης:** Δευτέρα, 17 Ιουνίου 2024

08:00 – 11:00

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ **ΔΩΔΕΚΑ (12) ΣΕΛΙΔΕΣ**

Ο/Η κάθε εξεταζόμενος/εξεταζόμενη θα εφοδιαστεί με **ένα (1) φάκελο** που περιέχει τα πιο κάτω:

- Το εξεταστικό δοκίμιο.
- Τα χαρτιά σχεδίασης:
  - Τρία (3) φύλλα σχεδίασης (layout paper) A4,
  - Ένα (1) χαρτί υδροχρώματος A4.
- Δύο (2) σελίδες με Γυναικείες Φιγούρες Σχεδίου Μόδας.

**ΟΔΗΓΙΕΣ:**

1. Να απαντήσετε ΟΛΕΣ τις ερωτήσεις του Μέρους Α΄ πάνω στις σελίδες του εξεταστικού δοκιμίου το οποίο θα επιστραφεί.
2. Οι σχεδιαστικές ασκήσεις του Μέρους Β΄, να γίνουν ΟΛΕΣ σύμφωνα με τις οδηγίες που δίνονται για την καθεμία ξεχωριστά.
3. Να μην αναγράψετε τα στοιχεία σας ούτε στα φύλλα σχεδίασης, ούτε και στο χαρτί υδροχρώματος A4.
4. Επιτρέπεται η χρήση των μέσων και των υλικών σχεδίασης που βρίσκονται στη διάθεσή σας.
5. Η χρήση της φωτοτράπεζας επιτρέπεται ΜΟΝΟ για την αντιγραφή του τελικού σχεδίου προβολής στο χαρτί υδροχρώματος A4.
6. Τα χαρτιά σχεδίασης των ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ 1 και 2, να επισυναφθούν στην προκαθορισμένη σελίδα, στο πίσω μέρος του εξεταστικού δοκιμίου.

## ΜΕΡΟΣ Α΄: Αποτελείται από τέσσερις (4) ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ.

Να απαντήσετε και τις τέσσερις (4) ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.

### ΕΡΩΤΗΣΗ 1

(α) Να μελετήσετε το πιο κάτω απόσπασμα άρθρου το οποίο αναρτήθηκε στην ιστοσελίδα «3DLook» και να απαντήσετε τα παρακάτω ερωτήματα.

*«...Η συγχώνευση της τεχνολογίας και της Μόδας εξελίσσεται συνεχώς και η Τεχνητή Νοημοσύνη (AI) αναδύεται γρήγορα ως μετασχηματιστική δύναμη στη βιομηχανία της Μόδας, οδηγώντας τον σχετικό τομέα σε μία νέα καινοτόμα, βιώσιμη και δημιουργική πραγματικότητα.*

*Η Τεχνητή Νοημοσύνη μπορεί να αναλύσει τεράστιες ποσότητες δεδομένων, συλλέγοντας πληροφορίες από διάφορες πηγές όπως πλατφόρμες Κοινωνικών Μέσων Δικτύωσης, ιστολόγια Μόδας, διαδικτυακούς ιστότοπους λιανικής πώλησης και παγκόσμιες εκδηλώσεις και εκθέσεις Μόδας. Μέσα από την ανάλυση δεδομένων, η Τεχνητή Νοημοσύνη συγκεντρώνει πληροφορίες σχετικά με τους επιτυχημένους συνδυασμούς των χρωμάτων και των υφασμάτων, το στυλ των ενδυμάτων, καθώς και τις προτιμήσεις των καταναλωτών σε είδη Μόδας, ανά περιοχή και χώρα. Με αυτόν τον τρόπο, η Τεχνητή Νοημοσύνη μπορεί να προβλέψει τις τάσεις της Μόδας με εντυπωσιακή ακρίβεια.*

*Επιπλέον οι αλγόριθμοι της Τεχνητής Νοημοσύνης μπορούν να αναλύσουν ιστορικά δεδομένα και να προβλέψουν με ακρίβεια τη ζήτηση ειδών Μόδας στην αγορά, επιτρέποντας έτσι την καλύτερη διαχείριση των αποθεμάτων και την ελαχιστοποίηση της υπερπαραγωγής, η οποία συμβάλλει στην περιβαλλοντική καταστροφή. Η Τεχνητή Νοημοσύνη βοηθά επίσης τους σχεδιαστές και τους κατασκευαστές στον τομέα της Μόδας, να εντοπίσουν βιώσιμα εναλλακτικά υλικά και μεθόδους κατασκευής.*

*Χρησιμοποιώντας τη σάρωση του ανθρώπινου σώματος μέσω των κινητών τηλεφώνων και την ανάλυση των δεδομένων με την Τεχνητή Νοημοσύνη, λαμβάνονται ακριβείς μετρήσεις και αξιολογήσεις. Αυτά τα δεδομένα επιτρέπουν μια αποτελεσματικότερη αξιολόγηση των διαστάσεων του σώματος και προσφέρουν πολύτιμες πληροφορίες για δραστική ταύτιση των βιομηχανικών κατασκευαστικών προδιαγραφών με τις πραγματικές σωματικές μετρήσεις των καταναλωτών, μειώνοντας έτσι το χρόνο και τους πόρους που δαπανώνται για την παραγωγή των δειγμάτων μίας συλλογής Μόδας στη βιομηχανία. ...».*

(Αναρτήθηκε στην ιστοσελίδα: <https://3dlook.ai/content-hub/artificial-intelligence-in-fashion>)

i. Το ηλεκτρονικό άρθρο αναφέρεται σε **ΕΝΑ (1)** από τους πέντε (5) σημαντικούς παράγοντες οι οποίοι επιδρούν στη διαμόρφωση του τομέα της Μόδας στη σύγχρονη εποχή. Στον προκαθορισμένο χώρο να κατονομάσετε τον συγκεκριμένο παράγοντα ο οποίος διαφαίνεται μέσα από το ηλεκτρονικό άρθρο. (Μονάδα 1)

- Ο παράγοντας ο οποίος επιδρά στη διαμόρφωση του τομέα της Μόδας στη σύγχρονη εποχή και αναφέρεται στο ηλεκτρονικό άρθρο είναι:

.....

ii. Να εντοπίσετε και να αναγράψετε **πέντε (5) εφαρμογές της Τεχνητής Νοημοσύνης** που αναφέρονται στο ηλεκτρονικό άρθρο, μέσα από τις οποίες δύναται να επωφεληθεί η λειτουργία και η αποτελεσματικότητα του τομέα της Μόδας. (Μονάδες 5)

**Εφαρμογή 1:** .....

.....

.....

.....

**Εφαρμογή 2:** .....

.....

.....

.....

**Εφαρμογή 3:** .....

.....

.....

.....

**Εφαρμογή 4:** .....

.....

.....

.....

**Εφαρμογή 5:** .....

.....

.....

.....

(β) Να μελετήσετε τις **Εικόνες 1, 2, 3 και 4**, οι οποίες παρουσιάζουν δημιουργίες Υψηλής Ραπτικής του οίκου Μόδας «Valentino» για τη σεζόν καλοκαίρι 2024. Στον προκαθορισμένο χώρο να αναφέρετε τέσσερις (4) **Τάσεις της Μόδας για το καλοκαίρι 2024**, τις οποίες εφάρμοσε και προβάλλει ο οίκος Μόδας «Valentino» μέσα από τα ενδύματα στις Εικόνες **1, 2, 3 και 4**. (Μονάδες 4)



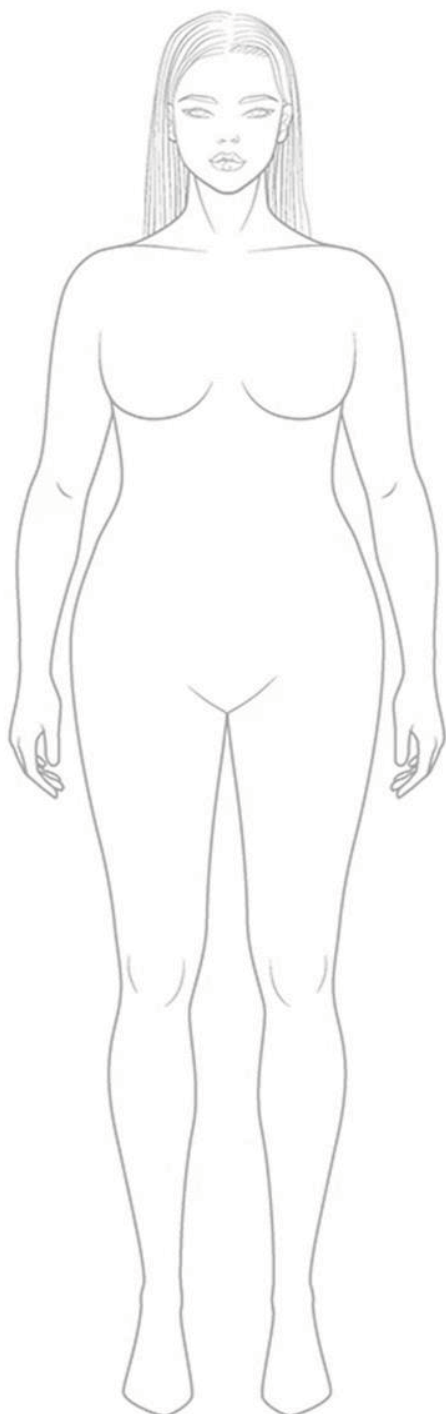
Εικόνα 1	Εικόνα 2	Εικόνα 3	Εικόνα 4
----------	----------	----------	----------

- i. Στην **Εικόνα 1**, προβάλλονται: .....
- .....
- .....
- ii. Στην **Εικόνα 2**, προβάλλονται: .....
- .....
- .....
- iii. Στην **Εικόνα 3**, προβάλλονται: .....
- .....
- .....
- iv. Στην **Εικόνα 4**, προβάλλονται: .....
- .....
- .....

## ΕΡΩΤΗΣΗ 2

Λαμβάνοντας υπόψη τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα του «**Στρογγυλού**» (Μήλο) γυναικείου σωματότυπου καθώς και τα ενδυματολογικά στοιχεία με τα οποία αναδεικνύεται καλαισθητικά ο συγκεκριμένος σωματότυπος, να υλοποιήσετε τα πιο κάτω.

- i. Να σχεδιάσετε με μολύβι **πάνω στη φιγούρα** στο **Σκίτσο 1**, ΕΝΑ (1) **καθημερινό ένδυμα** για μια νεαρή γυναίκα με «**Στρογγυλό**» σωματότυπο.
- ii. Λαμβάνοντας υπόψη τις αρμόζουσες καλαισθητικές αρχές οι οποίες αναδεικνύουν επιτυχέστερα τον «**Στρογγυλό**» σωματότυπο, να προβάλετε με μερική σχεδιαστική απόδοση τα υφάσματα και τα χρώματα τα οποία προτείνετε για το ένδυμα.



Τα επιμέρους κριτήρια βαθμολογίας της ερώτησης 2	ΜΟΝΑΔΕΣ ΑΝΑ ΚΡΙΤΗΡΙΟ
<b>Κατανομή Μονάδων όσον αφορά:</b>	
i. στην επιτυχημένη επιλογή των ενδυματολογικών στοιχείων τα οποία αναδεικνύουν καλαισθητικά το «Στρογγυλό» σωματότυπο	<b>5</b>
ii. στην επιτυχημένη επιλογή των χρωμάτων και των υφασμάτων τα οποία αναδεικνύουν καλαισθητικά το «Στρογγυλό» σωματότυπο	<b>2</b>
iii. στην τεχνική σχεδιασμού των ενδυμάτων	<b>2</b>
iv. στην ποιότητα και στην καθαρότητα του σχεδίου	<b>1</b>
<b>Σύνολο Μονάδων για την Ερώτηση 2</b>	<b>10</b>

Σκίτσο 1



### ΕΡΩΤΗΣΗ 3

Οι **Εικόνες 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12** και **13**, παρουσιάζουν δημιουργίες του οίκου Μόδας «Schiaparelli» για τη σεζόν καλοκαίρι 2024. Ο σχεδιαστής του οίκου «Schiaparelli», Daniel Roseberry, εναποθέτοντας φόρο τιμής στην «εμμονή» της Elsa Schiaparelli σχετικά με τη μαγεία και το μυστήριο του διαστήματος, καθώς και της αντίφασης μεταξύ του ωραίου και του προκλητικού, του γήινου και του ουράνιου, παρουσίασε τη φουτουριστική συλλογή Μόδας «Schiaparalien» (εξωγήινοι-Σκιαπαρέλι), εμπνευσμένη από τον πλανήτη Άρη και τους πιθανούς κατοίκους του πλανήτη αυτού. Να μελετήσετε τα ενδύματα που παρουσιάζονται στις **Εικόνες 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12** και **13** και να απαντήσετε στα πιο κάτω ερωτήματα.



Εικόνα 5



Εικόνα 6



Εικόνα 7



Εικόνα 8



Εικόνα 9



Εικόνα 10



Εικόνα 11



Εικόνα 12



Εικόνα 13

(α) Η Θεματική Επιλογή αποτελεί την πηγή έμπνευσης η οποία επηρεάζει τον τρόπο με τον οποίο επιλέγονται, εφαρμόζονται και διαμορφώνονται συγκεκριμένα στοιχεία σε μία συλλογή Μόδας. Να εντοπίσετε και να επεξηγήσετε **τέσσερα (4) στοιχεία** τα οποία αξιολογείτε ότι προβάλλουν ενεργητικά τη Θεματική Επιλογή «*Schiaparalien*» από την οποία εμπνεύστηκε ο σχεδιαστής Μόδας Daniel Roseberry. (Μονάδες 4)

- i. ....  
.....
- ii. ....  
.....
- iii. ....  
.....
- iv. ....  
.....

(β) Λαμβάνοντας υπόψη το αποτέλεσμα που δύναται να επιφέρει η υπερβολική χρήση υλικών και διακοσμητικών στοιχείων κατά τη δημιουργία των ενδυμάτων, να αναφέρετε **δύο (2) λόγους** για τους οποίους ο οίκος Μόδας Schiaparelli έχει επιλέξει να διαχειριστεί την καλαισθητική αρχή της «Ενότητας» με τον καινοτόμο τρόπο που παρουσιάζεται, στις **Εικόνες 6, 7, 9 και 10**. (Μονάδες 2)

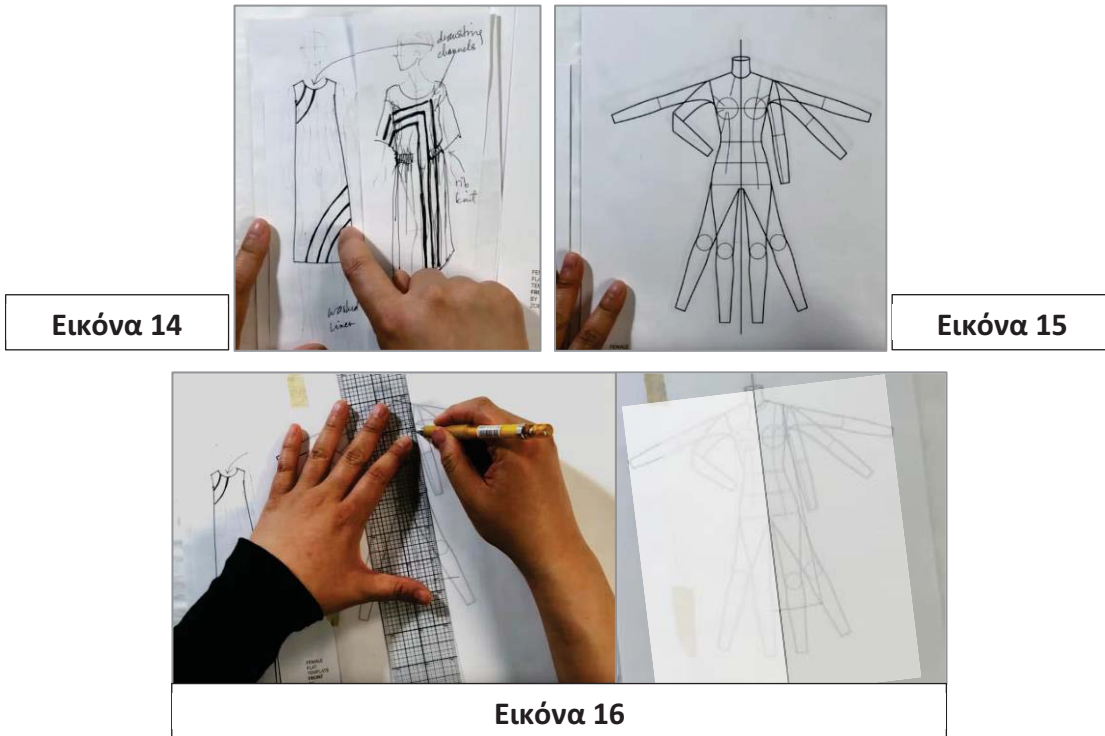
- i. ....  
.....  
.....
- ii. ....  
.....  
.....

(γ) Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω προτάσεις. (Μονάδες 4)

- i. Στην **Εικόνα 9**, η δημιουργία του οίκου Μόδας Schiaparelli, παρουσιάζει την καλαισθητική αρχή της ..... «Ισορροπίας».
- ii. Στην **Εικόνα 11**, η δημιουργία του οίκου Μόδας Schiaparelli, παρουσιάζει την καλαισθητική αρχή της «Αναλογίας» .....
- iii. Στην **Εικόνα 12**, στο ένδυμα εφαρμόστηκε η καλαισθητική αρχή της «.....» μέσα από το έντονα διακριτό στοιχείο στο μπούστο.
- iv. Στην **Εικόνα 13**, η δημιουργία του οίκου Μόδας Schiaparelli, παρουσιάζει την καλαισθητική αρχή της ..... «Ισορροπίας».

#### ΕΡΩΤΗΣΗ 4

(α) Στις **Εικόνες 14, 15 και 16**, παρουσιάζονται **τρία (3)** από τα τέσσερα (4) **βασικά στάδια της σχεδιαστικής διαδικασίας** η οποία ακολουθείται για το Σχέδιο. Να περιγράψετε πιο κάτω, την πορεία εργασίας που αναμένεται να ακολουθηθεί για να υλοποιηθεί το κάθε ένα στάδιο της σχεδιαστικής διαδικασίας του Παραγωγής, το οποίο παρουσιάζουν οι **Εικόνες 14, 15 και 16**.



- i. Η **Εικόνα 14**, παρουσιάζει το στάδιο εργασίας: (Μονάδες 2) .....  
.....  
.....  
.....
  
- ii. Η **Εικόνα 15**, παρουσιάζει το στάδιο εργασίας: (Μονάδες 1,5) .....  
.....  
.....  
.....
  
- iii. Η **Εικόνα 16**, παρουσιάζει το στάδιο εργασίας: (Μονάδες 2) .....  
.....  
.....  
.....

**(β)** Να επιλέξετε και να υπογραμμίσετε τη **ΜΙΑ (1) ορθή λέξη**, από τις δύο (2) που σας δίνονται στην κάθε παρένθεση της πιο κάτω παραγράφου, που αφορά στο σχεδιασμό της ανδρικής φιγούρας. (Μονάδες 4.5)

Η ανδρική φιγούρα η οποία χρησιμοποιείται κατά το σχεδιασμό των ανδρικών συλλογών Μόδας έχει ύψος (**έντεκα / εννέα**) κεφάλια αντί (**οχτώ / δέκα**) που είναι το κανονικό ύψος. Κατά το σχεδιασμό της ανδρικής φιγούρας στο σχέδιο Μόδας, ο σχεδιαστής έχει ως στόχο να μιμηθεί την (**ανθρώπινη / εικαστική**) φόρμα, αφαιρώντας από το σχεδιασμό την (**απλή / περίπλοκη**) πραγματικότητα μιας ζωντανής φιγούρας και να διατηρήσει μία (**διαχρονική / μινιμαλιστική**) όψη στο σχήμα της. Η τάλια στην ανδρική φιγούρα περιλαμβάνει το μέρος του ανδρικού σώματος από τη βάση του (**θώρακα / λαιμού**) μέχρι τη γραμμή (**μέσης / καβάλου**). Το μέρος αυτό της ανδρικής φιγούρας είναι σημαντικό κατά την εικονογράφηση των ανδρικών ενδυμάτων καθότι περιλαμβάνει τη γραμμή Κέντρο (**Μπροστά / Λαιμού**) και ταυτόχρονα προσδιορίζει την (**ισορροπία / κίνηση**) και την ορθή αναλογία στο υπόλοιπο ανδρικό σώμα.

**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Α΄**

**ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Β΄**

## **ΜΕΡΟΣ Β΄:** Αποτελείται από δύο (2) σχεδιαστικές ασκήσεις.

Η ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ 1, βαθμολογείται με 20 μονάδες.

Η ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ 2, βαθμολογείται με 40 μονάδες.

### **ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ 1**

#### **ΘΕΜΑ:** Ανάπτυξη και σχεδιασμός γυναικείας συλλογής Μόδας

#### **ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ 1**

- **ΕΠΟΧΗ:** Καλοκαίρι 2024
- **ΕΙΔΟΣ ΕΝΔΥΜΑΤΟΣ:** Καθημερινό Ένδυμα για κοινωνικές και επαγγελματικές εκδηλώσεις
- **ΕΠΙΠΕΔΟ ΑΓΟΡΑΣ ΜΟΔΑΣ:** Μεσαία Αγορά (Bridge Market Level)
- **ΠΡΟΦΙΛ ΠΕΛΑΤΗ:** Τα ενδύματα θα φορευθούν από την αντιπρόσωπο της Κυπριακής Ολυμπιακής Ομάδας στις διάφορες επαγγελματικές και κοινωνικές εκδηλώσεις κατά τη διάρκεια των Ολυμπιακών Αγώνων 2024. Οι δημιουργίες θα πρέπει να είναι κομψές, αλλά ταυτόχρονα να προσδίδουν μία σικ και ταυτόχρονα σπορ εμφάνιση.

#### **ΟΔΗΓΙΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ 1**

- i. Να μελετήσετε προσεκτικά:
  - Τα επιμέρους κριτήρια βαθμολογίας της ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ 1,
  - Τη **Θεματική Επιλογή:** «*Paris 2024, Fashion Olympics*» στη σελίδα 11,
  - Την **Καρτέλα Υφασμάτων** στη σελίδα 12.
- ii. Λαμβάνοντας υπόψη τις πιο πάνω **Προδιαγραφές**, τη **Θεματική Επιλογή** (σελίδα 11) και την **Καρτέλα Υφασμάτων** (σελίδα 12), να σχεδιάσετε μία γυναικεία συλλογή Μόδας η οποία θα αποτελείται από **ΔΥΟ (2) ενδύματα**.
- iii. Να χρησιμοποιηθούν **ΜΟΝΟ** τα υφάσματα και τα διακοσμητικά στοιχεία που σας δίνονται στην Καρτέλα Υφασμάτων.
- iv. Τα σχέδια Μόδας να γίνουν στα φύλλα σχεδίασης A4 (Layout paper).
- v. Να χρησιμοποιήσετε τις Γυναικείες Φιγούρες Σχεδίου Μόδας που σας δίνονται στον φάκελο.
- vi. Τα σχέδια Μόδας να γίνουν με μολύβι και χρωματικά υλικά για τη χρωματική απόδοση του δέρματος στις φιγούρες.

Τα επιμέρους κριτήρια βαθμολογίας της ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ 1	ΜΟΝΑΔΑ ΑΝΑ ΚΡΙΤΗΡΙΟ
<b>Κατανομή Μονάδων για την ανάπτυξη γυναικείας συλλογής Μόδας όσον αφορά:</b>	
i. στην αποτελεσματική διαχείριση της Θεματικής Επιλογής « <i>Paris 2024, Fashion Olympics</i> » και στην επιτυχημένη ανάπτυξη ΔΥΟ (2) σχεδίων για τη δημιουργία μιας συλλογής Μόδας	6
ii. στην τεχνική σχεδιασμού των ενδυμάτων στα ΔΥΟ (2) σχέδια Μόδας που αποτελούν την ανάπτυξη της συλλογής Μόδας	6
iii. στην τεχνική σχεδιασμού της φιγούρας και του προσώπου στο κάθε ένα σχέδιο Μόδας της γυναικείας συλλογής Μόδας	3
iv. στην ορθή εφαρμογή του χρώματος για το δέρμα στα ΔΥΟ (2) σχέδια που αποτελούν την ανάπτυξη της συλλογής Μόδας	3
v. στην ποιότητα και στην καθαρότητα των ΔΥΟ (2) σχεδίων που αποτελούν την ανάπτυξη της συλλογής Μόδας	2
<b>Σύνολο Μονάδων για τη ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ 1</b>	<b>20</b>

## ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ 2

### ΘΕΜΑ: Εικονογράφηση Σχεδίου Προβολής για συλλογή Μόδας

#### ΟΔΗΓΙΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ 2

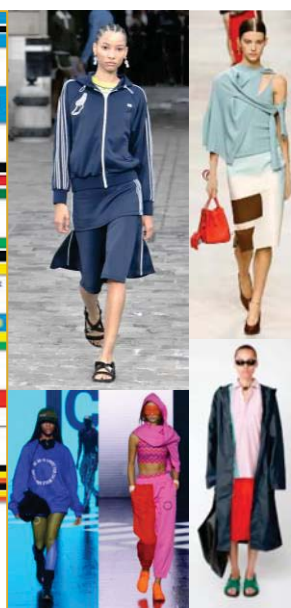
- i. Να μελετήσετε τα επιμέρους κριτήρια βαθμολογίας της ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ 2.
- ii. Να επιλέξετε **ΕΝΑ** (1) από τα σχέδια ενδυμάτων της γυναικείας συλλογής Μόδας την οποία έχετε σχεδιάσει στη ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ 1.
- iii. Να αντιγράψετε το σχέδιο Μόδας, που έχετε επιλέξει, στο εξειδικευμένο χαρτί υδροχρώματος Α4, το οποίο συμπεριλαμβάνεται στον φάκελο.
- iv. Να χρωματίσετε το σχέδιο, χρησιμοποιώντας ως πρότυπο **ΜΟΝΟ** τα υφάσματα και τα διακοσμητικά στοιχεία που προβάλλονται στην **Καρτέλα Υφασμάτων** (σελίδα 12).
- v. **ΥΛΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ ΚΑΙ ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΑΤΟΣ ΤΟΥ ΤΕΛΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΠΡΟΒΟΛΗΣ:** Μολύβι, Χρωματιστά μολύβια ακουαρέλας, νερομπογιά και σχεδιαστικό Γκουάζ (designers gouache).

Τα επιμέρους κριτήρια βαθμολογίας της ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ 2	ΜΟΝΑΔΕΣ ΑΝΑ ΚΡΙΤΗΡΙΟ
<b>Κατανομή Μονάδων για την ολοκλήρωση του εικονογραφημένου σχεδίου Μόδας όσον αφορά:</b>	
i. στην τεχνική αντιγραφής και σχεδιασμού του εικονογραφημένου σχεδίου Μόδας	<b>5</b>
ii. στην ορθή εφαρμογή του χρώματος για το δέρμα στο εικονογραφημένο σχέδιο Μόδας	<b>8</b>
iii. στην ορθή σχεδιαστική απόδοση των υφασμάτων και των διακοσμητικών στοιχείων (από την Καρτέλα Υφασμάτων)	<b>15</b>
iv. στην τεχνική ολοκλήρωσης των χαρακτηριστικών προσώπου και των αξεσουάρ Μόδας τα οποία συνοδεύουν το ένδυμα	<b>10</b>
v. στην ποιότητα και στην καθαρότητα του εικονογραφημένου σχεδίου Μόδας	<b>2</b>
<b>Σύνολο Μονάδων για τη ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ 2</b>	<b>40</b>

# Θεματική Επιλογή: «Paris 2024, Fashion Olympics»



Οι Ολυμπιακοί Αγώνες 2024, θα πραγματοποιηθούν στο Παρίσι το οποίο αποτελεί την πρωτεύουσα της Μόδας. Στις επιδείξεις Μόδας για το καλοκαίρι 2024, οι καθημερινές σπορ συλλογές Μόδας αναβαθμίστηκαν μέσα από το συνταίριασμα της άνεσης και της λειτουργικότητας με την κομψότητα της Υψηλής Ραπτικής. Οι σχεδιαστές Μόδας κατάφεραν να συγχωνεύσουν τις τάσεις της Μόδας για το καλοκαίρι 2024, με το διαχρονικό στυλ της Γαλλικής Μόδας και να προσδώσουν κομψότητα και αίγλη στο καθημερινό σπορ ένδυμα. Η επιλογή των μοτίβων και η διαμόρφωση της χρωματικής παλέτας πηγάζουν από τα εμβλήματα και τις αποχρώσεις των σημαιών που αντιπροσωπεύουν τις χώρες οι οποίες λαμβάνουν μέρος στους Ολυμπιακούς Αγώνες 2024, αντανακλώντας δυναμικά το πνεύμα της ενότητας.



# Καρτέλα Υφασμάτων: «Paris 2024, Fashion Olympics»

Μεταξωτά Σατέν Υφάσματα



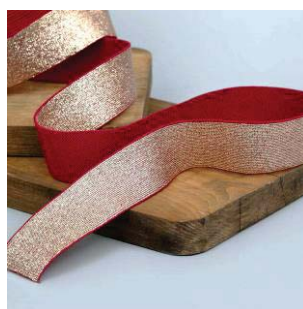
Διάφανα υφάσματα



Ελαστικά υφάσματα



Διακοσμητικά στοιχεία





**ΜΑΘΗΜΑ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ  
ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΚΟΣΜΗΜΑΤΟΣ ΙΙΙ (508)  
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**

**Διάρκεια εξέτασης: Τρείς (3) ώρες**

**ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ**

**1. Ασφάλεια και υγεία στο εργαστήριο**

Εισαγωγή-Ορισμοί  
Ορισμός της Ασφάλειας και Υγείας  
Ορισμός του ατυχήματος

**2. Η Χύτευση Κοσμημάτων (Παραγωγικό κόσμημα Ι)**

Υλικά και εξοπλισμός, Προετοιμασία μοντέλου για χύτευση, Προετοιμασία κυλίνδρου και γύψου για κατασκευή καλουπιού, Μέθοδοι χύτευσης με τη χρήση μηχανών: η φυγόκεντρος χύτευση, η μέθοδος απορρόφησης

**3. Κατασκευή προτύπων χύτευσης (Παραγωγικό κόσμημα Ι)**

Υλικά και εργαλεία κατασκευής προτύπων χύτευσης, Μέθοδοι επεξεργασίας υλικών για χύτευση, τα διάφορα είδη κεριών και η χρήση τους, το μέταλλο ως υλικό κατασκευής προτύπου για χύτευση, κατασκευή απλού μοντέλου από μέταλλο, κατασκευή λαστιχένιου καλουπιού με τη χρήση του μεταλλικού προτύπου, Βουλκανισμός λαστιχένιου καλουπιού

**4. Κατασκευή βραχιολιού με χυτά μέρη: Εργαλεία και εξοπλισμός, Διαδικασία**

**5. Η μελέτη των πολύτιμων λίθων (Γεωλογία)**

Η προέλευση των πολύτιμων λίθων, Ιδιότητες των πολύτιμων λίθων, Όργανα μελέτης των πολύτιμων λίθων, Οι σημαντικότεροι πολύτιμοι λίθοι: Διαμάντι, Ζαφείρι, Σμαράγδι, Ρουμπίνι, Κοπή πολύτιμων λίθων, Τα οργανικά υλικά

**6. Δέσιμο πολύτιμων λίθων**

Αναγνώριση των διαφορετικών ειδών δεσίματος λίθου, Το μονόπετρο δακτυλίδι  
Κατασκευή μονόπετρου δακτυλιδιού:

- με θέση με δόντια ( prong setting),
- θέση με συμπίεση (tension setting)

**7. Τεχνικές προώθησης και πώλησης κοσμημάτων**

Η αγορά των κοσμημάτων, Η τμηματοποίηση της αγοράς κοσμημάτων: Εμπορικό κόσμημα, Πειραματικό/ σύγχρονο ή Εικαστικό Κόσμημα, Κόσμημα Μόδας

Οι παγκόσμιες εκθέσεις κοσμημάτων, Καθορισμός του προφίλ του σχεδιαστή/ Οίκου κοσμημάτων (designer profile), Εικόνα και επιχείρηση, Καθορισμός εταιρικού προφίλ, Συσκευασία, Διαφήμιση

**Σημείωση:** Βασικές Γνώσεις στο μάθημα Τεχνολογία και Εργαστήρια Κατασκευής Κοσμημάτων Α' και Β' έτους:

- Τα μέταλλα στην κατασκευή κοσμημάτων  
Μεταλλογνωσία: Μέταλλα και Κράματα, Σήμανση Πολύτιμων Μετάλλων
- Τα μη Μεταλλικά Υλικά στην κατασκευή κοσμημάτων
- Εργαλεία και εξοπλισμός στην επεξεργασία πολυτίμων μετάλλων
- Το φινίρισμα των μετάλλων
- Τεχνικές που δεν απαιτούν ετερογενή συγκόλληση των μετάλλων
- Τεχνικές που απαιτούν την ετερογενή συγκόλληση των μετάλλων
- Μέθοδοι μορφοποίησης μετάλλων
- Η τήξη του μετάλλου
- Τεχνικές Διακόσμησης Μετάλλων: Η Τεχνική Ρεπουσέ, Η Τεχνική Φιλιγκρί

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ				
508-ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΚΟΣΜΗΜΑΤΟΣ ΙΙΙ (ΠΚ)	ΓΝΩΣΗ	ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ	ΑΝΑΛΥΣΗ/ΣΥΝΘΕΣΗ
Ασφάλεια και υγεία στο εργαστήριο				
Η χύτευση κοσμημάτων (Παραγωγικό Κόσμημα Ι)				
Κατασκευή προτύπων χύτευσης (Παραγωγικό Κόσμημα ΙΙ)				
Η μελέτη των πολύτιμων λίθων				
Δέσιμο πολύτιμων λίθων				
Κατασκευή βραχιολιού με χιτά μέρη				
Τεχνικές Πρόωθησης και πώλησης κοσμημάτων				

\* Στο Εξεταστικό Δοκίμιο δύνανται να υπάρχουν ερωτήματα από οποιοδήποτε κελί του Πίνακα Προδιαγραφών

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ  
ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ  
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ 2024

**Μάθημα:** ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΚΟΣΜΗΜΑΤΟΣ ΙΙΙ (508)

**Ημερομηνία και ώρα εξέτασης:** Τετάρτη, 26 Ιουνίου 2024  
08:00 – 11:00

**ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΔΥΟ (2) ΜΕΡΗ Α΄ ΚΑΙ Β΄  
ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΔΕΚΑΕΝΝΕΑ (19) ΣΕΛΙΔΕΣ**

**ΟΔΗΓΙΕΣ:**

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από δύο (2) μέρη:

**ΜΕΡΟΣ Α΄:** Αποτελείται από δέκα (10) ερωτήσεις.  
Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.

**ΜΕΡΟΣ Β΄:** Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις.  
Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με δεκαπέντε (15) μονάδες.

- Να απαντήσετε σε **όλες** τις ερωτήσεις πάνω στο εξεταστικό δοκίμιο.
- Να απαντήσετε όλες τις ερωτήσεις με πένα χρώματος **μπλε**.
- Ο αριθμός των μονάδων για κάθε ερώτηση/υποερώτηση φαίνεται στο τέλος της ερώτησης/υποερώτησης σε παρένθεση.
- Να μη γράψετε το όνομα σας ή οποιαδήποτε άλλα στοιχεία που να δηλώνουν την ταυτότητα σας στο εξεταστικό δοκίμιο.
- Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή/και διορθωτικής ταινίας.
- Η τελευταία σελίδα (ΠΡΟΧΕΙΡΟ) είναι για πρόχειρη χρήση και δεν βαθμολογείται.

**ΜΕΡΟΣ Α΄: (Μονάδες 40)**

**Αποτελείται από δέκα (10) ερωτήσεις.**

**Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.**

1. (α) Να αντιστοιχήσετε στον **Πίνακα Αντιστοίχισης 1** το κάθε είδος κεριού που φαίνεται στη **Στήλη Α** με την αντίστοιχη χρήση/εφαρμογή/διαδικασία που φαίνεται στη **Στήλη Β**.

<b>Στήλη Α</b>	<b>Στήλη Β</b>
1. Κόκκινο κεριό	<b>Α.</b> Κατασκευή δακτυλιδιού
2. Νιφάδες κεριού	<b>Β.</b> Κατασκευή προτύπων με απλό σχήμα
3. Πράσινο κεριό	<b>Γ.</b> Ενέσιμο κεριό
4. Κέρινος σωλήνας	<b>Δ.</b> Κατασκευή προτύπων με λεπτομέρεια
	<b>Ε.</b> Κατασκευή δοντιών θέσης πολύτιμου λίθου
	<b>ΣΤ.</b> Κατασκευή συρμάτων κοσμημάτων.

<b>Πίνακας Αντιστοίχισης 1</b>
1 - ..... , 2 - ..... , 3 - ..... , 4 - .....

(2 μονάδες)

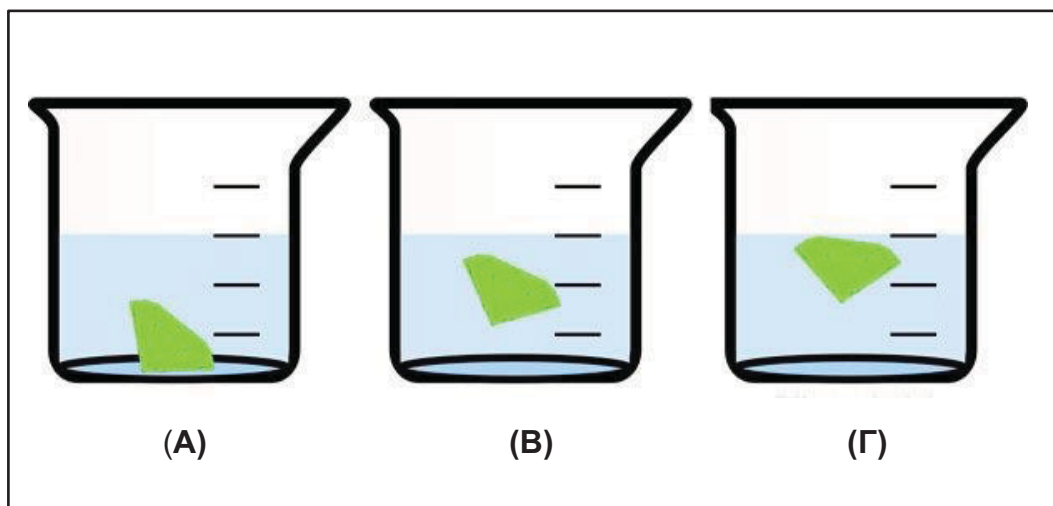
- (β) Να αναφέρετε τέσσερις (4) μεθόδους κατασκευής πρότυπου μοντέλου κοσμήματος το οποίο πρόκειται να χυτευθεί.

- i. ....
- ii. ....
- iii. ....
- iv. ....

(2 μονάδες)

2. Στην **Εικόνα 1**(**A – Γ**) φαίνονται τρεις διαφορετικές ενδείξεις στις οποίες συγκρίνεται το ειδικό βάρος διαφορετικών κρυστάλλων με το ειδικό βάρος ενός συγκεκριμένου υγρού. (Μέθοδος των βαρέων υγρών).

(α) Αφού παρατηρήσετε τις πιο κάτω περιπτώσεις (**A,B και Γ**) στην **Εικόνα 1** να χαρακτηρίσετε την σχέση μεταξύ του ειδικού βάρους του κάθε κρυστάλλου και του ειδικού βάρους του υγρού για την κάθε περίπτωση ξεχωριστά.



**Εικόνα 1**

Περίπτωση **A** : .....

.....

Περίπτωση **B**: .....

.....

Περίπτωση **Γ**: .....

.....

(3 μονάδες)

(β) Να αναφέρετε άλλη μια μέθοδο μέτρησης του ειδικού βάρους των κρυστάλλων.

.....

(1 μονάδα)

Σελίδα 3 από 19

3. (α) Να ονομάσετε την παραδοσιακή τεχνική που χρησιμοποιήθηκε για την κατασκευή του κοσμήματος που φαίνεται στην **Εικόνα 2**.



**Εικόνα 2**

Ονομασία τεχνικής: .....

(2 μονάδες)

- (β) Να αναφέρετε δύο (2) μέταλλα που χρησιμοποιούνται συνήθως για την κατασκευή κοσμημάτων με την τεχνική που φαίνεται στην **Εικόνα 2**.

i. ....

ii. ....

(2 μονάδες)

4. Να γράψετε τέσσερις (4) λόγους που συμβάλλουν στην αλλοίωση της ποιότητας ενός μαργαριταρένιου κοσμήματος.

i. ....

ii. ....

iii. ....

iv. ....

5. Να ονομάσετε στη **Στήλη Β** το είδος δεσίματος που αντιστοιχεί για κάθε κόσμημα που φαίνεται στη **Στήλη Α**.

Στήλη Α /Κόσμημα	Στήλη Β /Είδος δεσίματος
	<p>Ονομασία:</p> <p>.....</p>
	<p>Ονομασία:</p> <p>.....</p>
	<p>Ονομασία:</p> <p>.....</p>
	<p>Ονομασία:</p> <p>.....</p>



6. Αφού μελετήσετε τις πιο κάτω προτάσεις που αφορούν στον έλεγχο σκληρότητας ορυκτών να υπογραμμίσετε την ορθή φράση ούτως ώστε να συμπληρωθούν σωστά.

- i. Η κλίμακα σκληρότητας των ορυκτών (Mo) κατατάσσει κάθε ορυκτό
  - ανάλογα με την σύνθεση του.
  - ανάλογα με την ικανότητα του να χαράζει πιο μαλακά ορυκτά και να χαράζεται από πιο σκληρά ορυκτά.
- ii. Ο έλεγχος σκληρότητας γίνεται
  - μόνο σε ακατέργαστα ορυκτά.
  - σε ορυκτά κομμένα με έδρες (πολύτιμοι λίθοι).
- iii. Τα πιο σκληρά ορυκτά είναι
  - το διαμάντι και το κορούνδιο (ζαφείρι, ρουμπίνι).
  - ο ασβεστόλιθος και ο χαλαζίας.
- iv. Τα ορυκτά που χρησιμοποιούνται στην κατασκευή κοσμημάτων για να είναι κατάλληλα πρέπει να έχουν σκληρότητα
  - από 7 και πάνω γιατί δεν φθείρονται από την ατμοσφαιρική σκόνη.
  - από 3 και πάνω γιατί δεν φθείρονται από την ατμοσφαιρική σκόνη.

7. Να αναφέρετε δύο (2) πλεονεκτήματα της μαζικής παραγωγής κοσμήματος έναντι της χειροποίητης κατασκευής κοσμήματος.

i. ....  
.....  
.....  
(2 μονάδες)

ii. ....  
.....  
.....  
(2 μονάδες)

8. Αφού μελετήσετε τα μενταγιόν που φαίνονται στην **Εικόνα 3** να γράψετε οκτώ (8) διαφορετικές τεχνικές/διαδικασίες που χρησιμοποιήθηκαν κατά την κατασκευή τους.



**Εικόνα 3**

- i. ....
- ii. ....
- iii. ....
- iv. ....
- v. ....
- vi. ....
- vii. ....
- viii. ....

9. Να γράψετε την ονομασία ενός λίθου/μετάλλου για κάθε ένα από τα είδη λάμπης που φαίνονται πιο κάτω.

Μαργαρώδης λάμψη: .....

Αδαμάντινη λάμψη : .....

Υαλώδης λάμψη : .....

Μεταλλική λάμψη : .....

10. Να εξηγήσετε τις δύο (2) πιο κάτω έννοιες που αφορούν στην κατασκευή κοσμήματος με πολύτιμους λίθους.

i. Θέση λίθου

Επεξήγηση: .....  
.....  
.....  
.....

(2 μονάδες)

ii. Δέσιμο λίθου

Επεξήγηση: .....  
.....  
.....  
.....

(2 μονάδες)

**ΤΕΛΟΣ Α΄ ΜΕΡΟΥΣ  
ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ Β΄ ΜΕΡΟΣ**

**ΜΕΡΟΣ Β΄: (Μονάδες 60)**

**Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις.**

**Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με δεκαπέντε (15) μονάδες.**

**11.(α)** Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω προτάσεις επιλέγοντας τις κατάλληλες λέξεις από το **Πλαίσιο 1** που ακολουθεί:

<b>Πλαίσιο 1</b>
υαλώδη, ρουμπίνι, λάμψη, φωτεινή, διαμάντι, μαργαριτάρι, διαφάνεια, ιριδισμός, ανάκλαση, αδιαφανή

- Η επιστροφή από μια επιφάνεια ορισμένης ποσότητας φωτός που πέφτει πάνω σε αυτή, ονομάζεται .....
- Η επιφανειακή γυαλάδα του λίθου που εξαρτάται από τον βαθμό σκληρότητας ονομάζεται .....
- Ένα παράδειγμα πολύτιμου λίθου με πολύ μεγάλη λάμψη είναι το .....
- Η ικανότητα ενός λίθου να επιτρέπει στο φως να τον διαπερνά, ονομάζεται .....
- Ένας πολύτιμος λίθος με υαλώδη λάμψη είναι το .....
- Μάτι της γάτας ονομάζεται το φαινόμενο στο οποίο εμφανίζεται μια ..... δέσμη κατά μήκος ενός λίθου που είναι κομμένο σε καττοσίον.
- Τα υλικά που δεν επιτρέπουν στο φως να περάσει μέσα από την μάζα τους ονομάζονται .....

(7 μονάδες)

(β) Να ονομάσετε το οπτικό φαινόμενο που φαίνεται στον λίθο στην **Εικόνα 4**.



**Εικόνα 4**

Ονομασία οπτικού φαινομένου: .....

(2 μονάδες)

(γ) Να ονομάσετε δύο (2) λίθους στους οποίους εμφανίζεται το οπτικό φαινόμενο που φαίνεται στην **Εικόνα 4**.

i. ....

ii. ....

(2 μονάδες)

(δ) Να ονομάσετε τον λίθο που φαίνεται στην **Εικόνα 5**.



**Εικόνα 5**

Ονομασία λίθου: .....

(2 μονάδες)

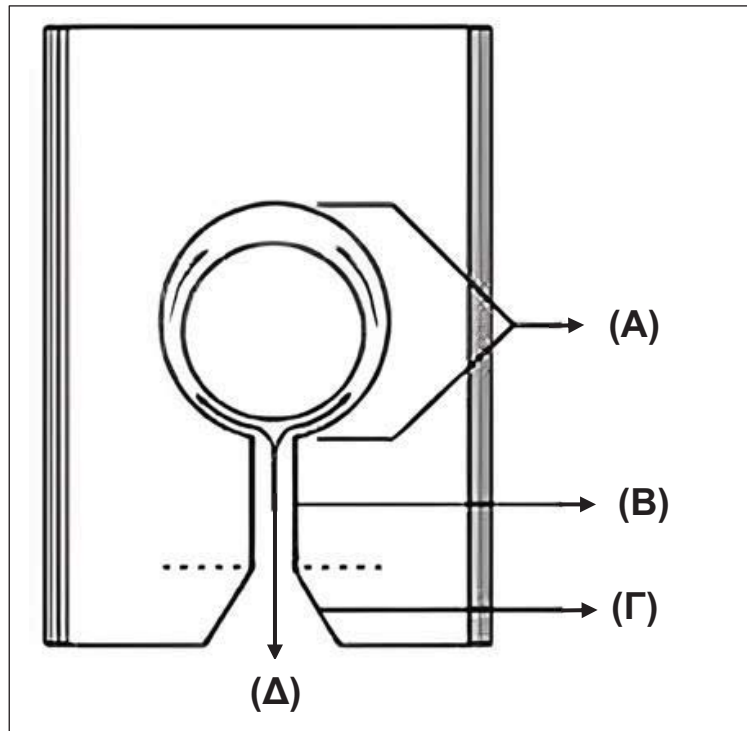
(ε) Να ονομάσετε το οπτικό φαινόμενο που παρουσιάζεται στον λίθο που φαίνεται στην **Εικόνα 5**.

Ονομασία οπτικού φαινομένου: .....

(2 μονάδες)

Σελίδα 10 από 19

12. Στην **Εικόνα 6** φαίνεται το σχεδιάγραμμα ανοικοδόμησης ενός κέρινου μοντέλου δακτυλιδιού.



**Εικόνα 6**

(α) Να κατονομάσετε τα μέρη που υποδεικνύονται με τα βέλη **(Α – Δ)** στην **Εικόνα 6** πιο πάνω.

**(Α)**. .....

**(Β)**. .....

**(Γ)**. .....

**(Δ)**. .....

(2 μονάδες)

(β) Να γράψετε δύο (2) λόγους για τους οποίους παρουσιάζονται πόροι στην επιφάνεια ενός κοσμήματος μετά την χύτευση.

i. ....

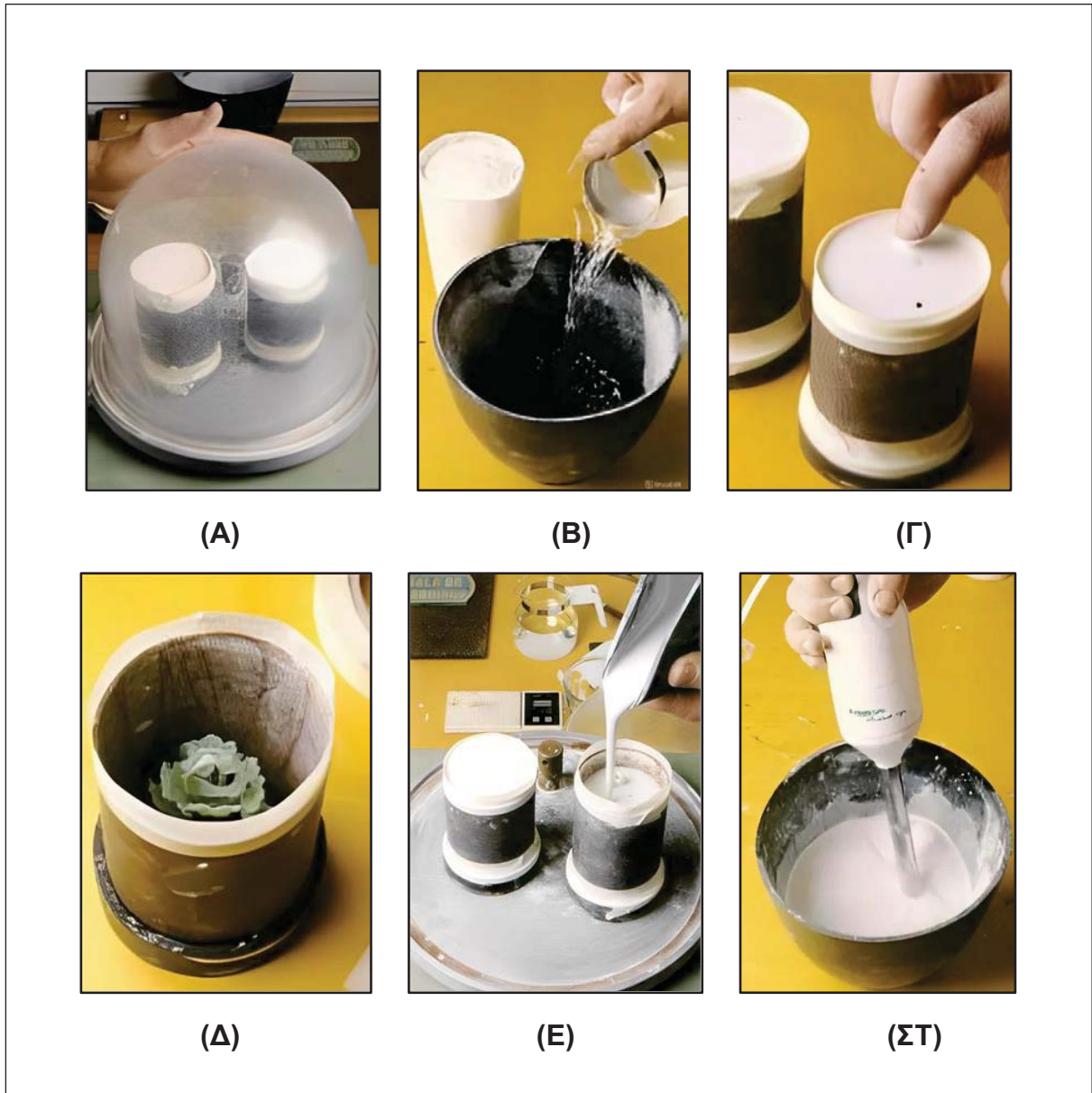
.....

ii. ....

.....

(4 μονάδες)

(γ) Στην **Εικόνα 7(A - ΣΤ)** παρουσιάζονται τα στάδια της διαδικασίας προετοιμασίας του γύψινου καλουπιού σε λάθος σειρά.  
Στον **Πίνακα Απαντήσεων 1** να βάλετε σε ορθή σειρά τα στάδια της διαδικασίας.



**Εικόνα 7**

<b>Πίνακας Απαντήσεων 1</b>
Στάδιο 1 - ....., Στάδιο 2 - ....., Στάδιο 3 - ....., Στάδιο 4 - ....., Στάδιο 5 ....., Στάδιο 6 - .....

(6 μονάδες)

Σελίδα 12 από 19

(δ) Να κυκλώσετε την ορθή απάντηση στις τρεις (3) ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής που φαίνονται πιο κάτω και αφορούν τις διαδικασίες της ανοικοδόμησης δέντρου και προετοιμασίας μείγματος γύψου.

- i. Το τελειωμένο "δεντράκι" με τα κέρινα μοντέλα ζυγίζεται πριν να στερεωθεί στη λαστιχένια βάση του κυλίνδρου. Για ποιο λόγο γίνεται αυτό;

Απαντήσεις:

- A. Για να διαπιστωθεί αν τα κέρινα μοντέλα είναι σωστά στερεωμένα στη λαστιχένια βάση.  
B. Για να προσδιοριστεί η ποσότητα κεριού που έχει χρησιμοποιηθεί για τη δημιουργία των μοντέλων.  
Γ. Για να υπολογιστεί ορθά η ποσότητα μετάλλου που θα χρειαστεί για την χύτευση.

- ii. Σε ποια κατεύθυνση πρέπει να συγκολλούνται τα κέρινα μοντέλα κατά την προετοιμασία του «δέντρου» χυτηρίου για να γίνει σωστά η χύτευση;

Απαντήσεις:

- A. Προς τα πάνω  
B. Προς τα κάτω  
Γ. Οριζόντια

- iii. Πόσος χρόνος χρειάζεται για να γίνει η διαδικασία της προετοιμασίας του γύψου πριν αυτός πήξει και γίνει αδύνατη η χρήση του;

Απαντήσεις:

- A. 5 λεπτά  
B. 9 λεπτά  
Γ. 11 λεπτά

(3 μονάδες)

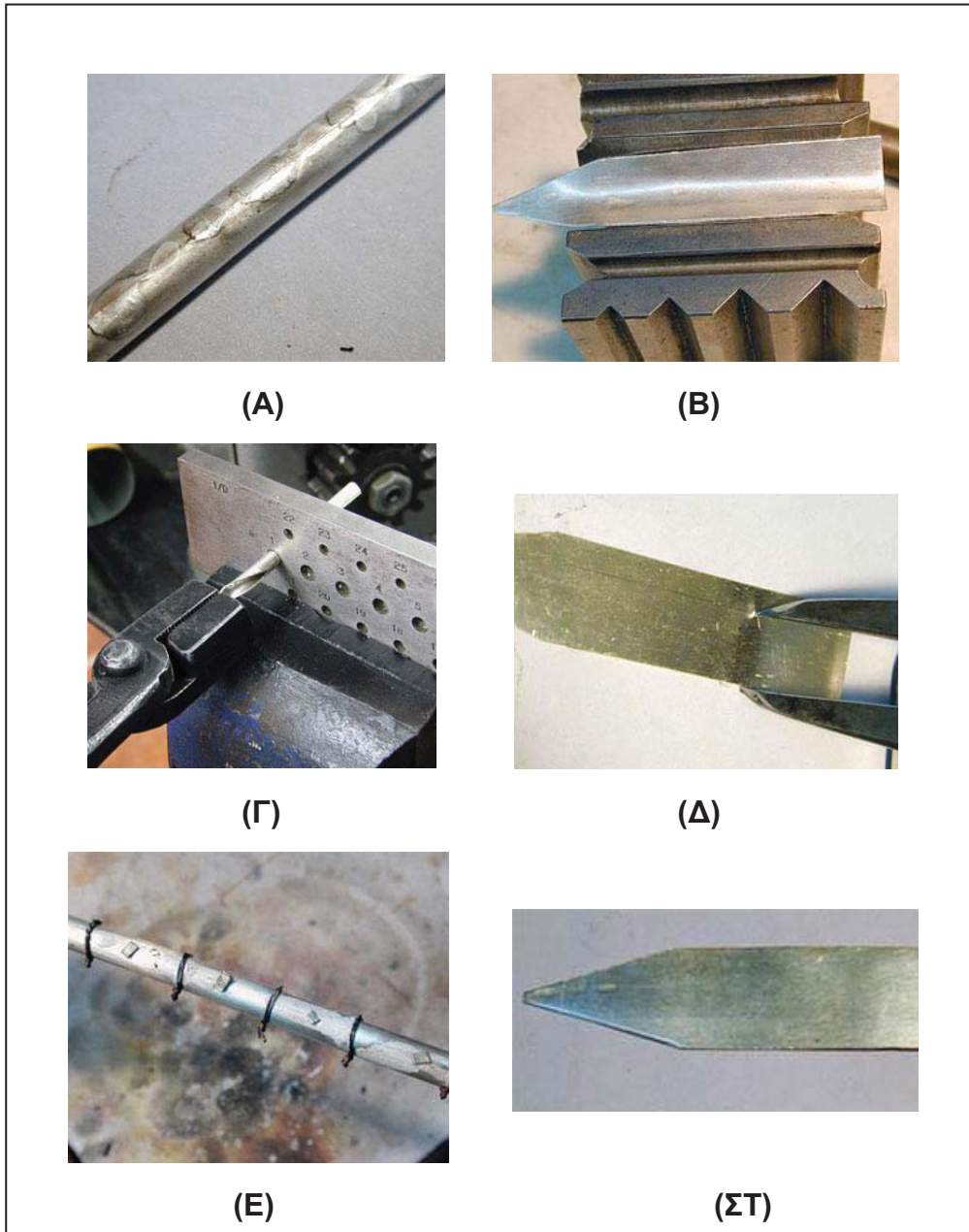


13.(α) Στη **Στήλη Β** να περιγράψετε τα έξι (6) στάδια της διαδικασίας κατασκευής θέσης λίθου με δόντια (κορώνα) όπως παρουσιάζονται στη **Στήλη Α**.

Στήλη Α	Στήλη Β
	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

(12 μονάδες)

(β) Στην **Εικόνα 8 (Α - ΣΤ)** παρουσιάζονται σε λανθασμένη σειρά τα στάδια της διαδικασίας κατασκευής ενός ασημένιου σωλήνα. Στον **Πίνακα Απαντήσεων 2** να βάλετε σε ορθή σειρά τα στάδια της διαδικασίας.



<b>Πίνακας Απαντήσεων 2</b>	
	Στάδιο 1 - ....., Στάδιο 2 - ....., Στάδιο 3 - ....., Στάδιο 4 - ....., Στάδιο 5 - ....., Στάδιο 6 - .....

(3 μονάδες)

14. α) Να αντιστοιχήσετε στον **Πίνακα Αντιστοίχισης 2** το κάθε όργανο μελέτης λίθων στην **ΣΤΗΛΗ Α**, με την ορθή ονομασία στη **ΣΤΗΛΗ Β**.

ΣΤΗΛΗ Α (Όργανα Μελέτης Λίθων)	ΣΤΗΛΗ Β (Ονομασία)
<p>A.</p> 	<p>1. Μικροσκόπιο</p>
<p>B.</p> 	<p>2. Φακός 10X</p>
<p>Γ.</p> 	<p>3. Διαθλασίμετρο</p>
<p>Δ.</p> 	<p>4. Πολαρισκόπιο</p>
	<p>5. Φίλτρο Τσέλι</p>
	<p>6. Διχρωσκόπιο</p>

Πίνακας Αντιστοίχισης 2
<p>A - ....., B - ....., Γ - ....., Δ - .....</p>

(4 μονάδες)

Σελίδα 16 από 19

β) Στην **Εικόνα 9** δίνεται μία ένδειξη μέτρησης από ένα όργανο μελέτης για λίθους.  
Να κατονομάσετε το όργανο μελέτης με το οποίο λήφθηκε η συγκεκριμένη μέτρηση.



**Εικόνα 9**

Ονομασία οργάνου μελέτης: .....

(2 μονάδες)

γ) Να αναφέρετε αν η ένδειξη στην **Εικόνα 9** υποδεικνύει ένα λίθο μονοθλαστικό ή ένα λίθο διπλοθλαστικό.

.....

(1 μονάδα)

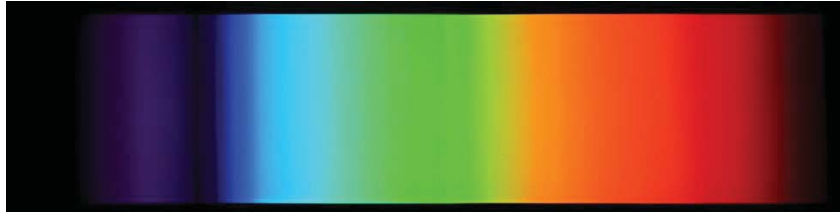
δ) Να ονομάσετε ένα (1) λίθο που μπορεί να παρουσιάζει διπλή μέτρηση στο όργανο μελέτης που φαίνεται στην **Εικόνα 9** .

Ονομασία λίθου: .....

(1 μονάδα)

ε) Στην **Εικόνα 10** δίνεται μία ένδειξη μελέτης ενός πολύτιμου λίθου.

Να κατονομάσετε το όργανο μελέτης με το οποίο λήφθηκε η ένδειξη στην **Εικόνα 10**.



**Εικόνα 10**

Ονομασία οργάνου μελέτης : .....

(2 μονάδες)

στ) Από τις πιο κάτω πιθανές παρατηρήσεις να υπογραμμίσετε τις πέντε (5) που μπορούν να φανούν σε ένα λίθο όταν αυτός παρατηρείται στο μικροσκόπιο.

- Φουσκάλες αέρος
- Μεγέθυνση μέχρι και 1000X
- Αναγνώριση κοπής
- Ανάκλαση φωτός
- Ελαττώματα στην επιφάνεια
- Ολική εσωτερική ανάκλαση
- Έγκλειστα ενός λίθου (φυσικού και συνθετικού τύπου)
- Πορτοκαλί χρώμα στο σμαράγδι

(5 μονάδες)

**ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ**

## **ΠΡΟΧΕΙΡΟ**

(Η σελίδα είναι για πρόχειρη χρήση και δεν βαθμολογείται)

## ΜΑΘΗΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑ ΙΙΙ Τ.Σ. (Π.Κ.) (509)

Διάρκεια Εξέτασης: Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά

### ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ

- 1 Το συνεχές ρεύμα**
  - 1.1 Νόμοι και Κανόνες για την επίλυση κυκλωμάτων στο σ.ρ**
    - 1.1.1 Ο Νόμος του Ωμ και εφαρμογές
    - 1.1.2 Διαιρέτης τάσης και διαιρέτης έντασης
    - 1.1.3 Οι Κανόνες του Κίρχοφ
    - 1.1.4 Η ισχύς στο συνεχές ρεύμα
    - 1.1.5 Επίλυση απλών κυκλωμάτων σ.ρ. σε σειρά, παράλληλα και μικτά
- 2 Το εναλλασσόμενο ρεύμα**
  - 2.1 Γενικά χαρακτηριστικά του εναλλασσόμενου ρεύματος**
    - 2.1.1 Μεταβαλλόμενα και εναλλασσόμενα ρεύματα
    - 2.1.2 Παραγωγή ημιτονικού εναλλασσόμενου ρεύματος
    - 2.1.3 Πλεονεκτήματα του ε.ρ. έναντι του σ.ρ.
    - 2.1.4 Χαρακτηριστικά μεγέθη εναλλασσόμενου ρεύματος
    - 2.1.5 Ενεργός ένταση και ενεργός τάση
    - 2.1.6 Διανυσματική παράσταση εναλλασσόμενων μεγεθών
    - 2.1.7 Εναλλασσόμενα ρεύματα σε φάση και σε διαφορά φάσης
  - 2.2 Τα βασικά κυκλώματα R, L, C, στο εναλλασσόμενο ρεύμα (ε.ρ)**
    - 2.2.1 Ωμική αντίσταση, επαγωγική και χωρητική αντίδραση
    - 2.2.2 Η Ωμική αντίσταση (R) στο ε.ρ
    - 2.2.3 Το πηνίο (L) στο ε.ρ
    - 2.2.4 Ο πυκνωτής (C) στο ε.ρ
  - 2.3 Επίλυση κυκλωμάτων εναλλασσόμενου ρεύματος (ε.ρ.)**
    - 2.3.1 Η σύνθετη αντίσταση Z στα κυκλώματα ε.ρ.
    - 2.3.2 Σύνθετα κυκλώματα RL, RC, και RLC σε σειρά στο ε.ρ.
    - 2.3.3 Παράλληλο κύκλωμα RL-C στο ε.ρ (Αναφορά)
  - 2.4 Ισχύς στο εναλλασσόμενο ρεύμα**
    - 2.4.1 Πραγματική – Άεργος και Φαινόμενη ισχύς
    - 2.4.2 Το τρίγωνο ισχύος και ο συντελεστής ισχύος
  - 2.5 Βελτίωση του Συντελεστή Ισχύος (Σ.Ι.)**
    - 2.5.1 Ο συντελεστής ισχύος και η ανάγκη βελτίωσής του
    - 2.5.2 Συσκευές και μηχανήματα με χαμηλό Σ.Ι.
    - 2.5.3 Επιπτώσεις από το χαμηλό Σ.Ι. και τρόποι βελτίωσης
    - 2.5.4 Εφαρμογές και είδη αντιστάθμισης άεργου ισχύος
    - 2.5.5 Υπολογισμός άεργου ισχύος των πυκνωτών για βελτίωση Σ.Ι. με χρήση πίνακα
- 3 Το τριφασικό ρεύμα Χαρακτηριστικά στοιχεία του τριφασικού ρεύματος και υπολογισμοί**
  - 3.1 Παραγωγή του τριφασικού ρεύματος και Διανυσματικό διάγραμμα
  - 3.1.1 Φασική και πολική τάση
  - 3.1.2 Σύνδεση αστέρα, σύνδεση τριγώνου και ο ρόλος του ουδετέρου αγωγού
  - 3.1.4 Ισχύς του τριφασικού ρεύματος

- 3.1.5 Ισοζυγισμένα και μη ισοζυγισμένα τριφασικά φορτία
- 3.1.6 Πλεονεκτήματα του τριφασικού ρεύματος
- 3.1.7 Επίλυση ισοζυγισμένων τριφασικών κυκλωμάτων
- 3.1.8 Βελτίωση του Συντελεστή Ισχύος (Σ.Ι.) σε τριφασικό καταναλωτή
  
- 4 Παραγωγή – Μεταφορά και Διανομή ηλεκτρικής ενέργειας**
- 4.1 Ενέργεια και συστήματα ενέργειας
  - 4.1.1 Μετατροπή, αποθήκευση και εξοικονόμηση ενέργειας
  - 4.1.2 Αρχή διατήρησης της ενέργειας, Ανανεώσιμες και μη ανανεώσιμες πηγές
  - 4.1.3 Τύποι σταθμών παραγωγής Ηλεκτρικής ενέργειας
  - 4.1.4 Κριτήρια επιλογής τοποθεσίας ανέγερσης σταθμού
  - 4.1.5 Περιβαλλοντικές επιπτώσεις από τη λειτουργία των σταθμών
  
- 4.2 **Το δίκτυο της Αρχής Ηλεκτρισμού Κύπρου (ΑΗΚ)**
  - 4.2.1 Παραγωγή και δυνατότητες παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας στην Κύπρο
  - 4.2.2 Λειτουργία ατμοκίνητου ηλεκτροπαραγωγού σταθμού
  - 4.2.3 Το δίκτυο μεταφοράς και διανομής
  - 4.2.4 Μονοφασική και τριφασική παροχή σε καταναλωτή



ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ					
509 - ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑ ΙΙΙ Τ.Σ. (Π.Κ.)					
	ΓΝΩΣΗ	ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ	ΑΝΑΛΥΣΗ/ΣΥΝΘΕΣΗ	
<b>1.</b>	Το συνεχές ρεύμα				
1.1	Νόμοι και Κανόνες για την επίλυση κυκλωμάτων στο σ.ρ				
<b>2.</b>	Το εναλλασσόμενο ρεύμα				
2.1	Γενικά χαρακτηριστικά του εναλλασσόμενου ρεύματος				
2.2	Τα βασικά κυκλώματα R, L, C, στο εναλλασσόμενο ρεύμα (ε.ρ)				
2.3	Επίλυση κυκλωμάτων εναλλασσόμενου ρεύματος (ε.ρ.)				
2.4	Ισχύς στο εναλλασσόμενο ρεύμα				
2.5	Βελτίωση του Συντελεστή Ισχύος (Σ.Ι.)				
<b>3.</b>	Το τριφασικό ρεύμα Χαρακτηριστικά στοιχεία του τριφασικού ρεύματος και υπολογισμοί				
<b>4.</b>	Παραγωγή – Μεταφορά και Διανομή ηλεκτρικής ενέργειας				
4.1	Ενέργεια και συστήματα ενέργειας				
4.2	Το δίκτυο της Αρχής Ηλεκτρισμού Κύπρου (ΑΗΚ)				

\* Στο Εξεταστικό Δοκίμιο δύνανται να υπάρχουν ερωτήματα από οποιοδήποτε κελί του Πίνακα Προδιαγραφών

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ  
ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ  
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ**

**ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ 2024**

**Μάθημα: ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑ ΙΙΙ Τ.Σ. (Π.Κ.) (509)**

**Ημερομηνία και ώρα εξέτασης: Τρίτη, 18 Ιουνίου 2024  
08:00 – 10:30**

**ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΜΑΖΙ ΜΕ ΤΟ ΤΥΠΟΛΟΓΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ  
ΑΠΟ ΔΕΚΑΕΠΤΑ (17) ΣΕΛΙΔΕΣ**

**ΟΔΗΓΙΕΣ:**

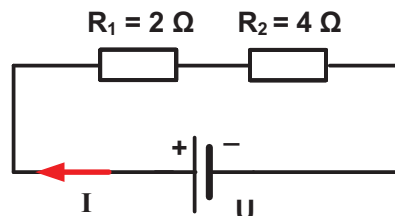
1. Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις (ασκήσεις).
2. Όλες οι απαντήσεις (λύσεις) να δοθούν στο εξεταστικό δοκίμιο το οποίο θα επιστραφεί.
3. Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.
4. Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υλικού.
5. Δίνεται τυπολόγιο (σελίδες 15 - 17).

**ΜΕΡΟΣ Α΄: Αποτελείται από 12 ερωτήσεις (ασκήσεις).**

**Η κάθε ερώτηση (άσκηση) βαθμολογείται με 4 μονάδες.**

**Για κάθε μια από τις ερωτήσεις 1 – 4 να βάλετε σε κύκλο τη σωστή απάντηση.**

1. Ο αγωγός στην κορυφή των πυλώνων των γραμμών μεταφοράς χρησιμεύει:
  - (α) ως ουδέτερος αγωγός στο δίκτυο υψηλής τάσης
  - (β) ως αγωγός προστασίας του δικτύου από κεραυνούς
  - (γ) ως γείωση του δικτύου
  - (δ) για προστασία του δικτύου μεταφοράς από βραχυκύκλωμα.
2. Ένα πλεονέκτημα των υπόγειων καλωδίων, έναντι των εναέριων γραμμών χαμηλής τάσης, είναι ότι:
  - (α) έχουν χαμηλότερο κόστος εγκατάστασης
  - (β) η εγκατάστασή τους είναι ευκολότερη
  - (γ) παρέχουν μεγαλύτερη ασφάλεια
  - (δ) επιδιορθώνονται πιο εύκολα.
3. Για να τροφοδοτήσουμε μια κατοικία με μονοφασική τάση από έναν πάσσαλο της ΑΗΚ, χρησιμοποιούνται:
  - (α) 5 αγωγοί (3 φάσεις, ο ουδέτερος αγωγός και η γείωση)
  - (β) 4 αγωγοί (3 φάσεις και ο ουδέτερος αγωγός)
  - (γ) 3 αγωγοί (μία φάση, ο ουδέτερος αγωγός και η γείωση)
  - (δ) 2 αγωγοί (μία φάση και ο ουδέτερος αγωγός).
4. Για το ηλεκτρικό κύκλωμα του **σχήματος 1** οι αντιστάσεις  $R_1$  και  $R_2$ :



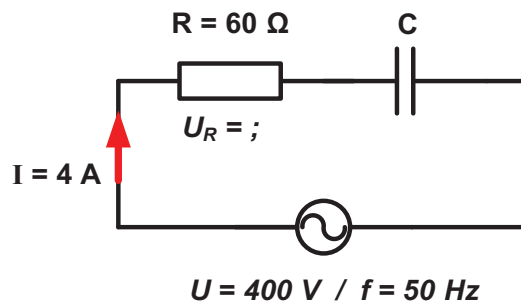
**Σχήμα 1**

- (α) έχουν διαφορετική τάση στα άκρα τους
- (β) έχουν ίδια τάση στα άκρα τους
- (γ) διαρρέονται από ρεύμα διαφορετικής έντασης
- (δ) συνδέονται μεταξύ τους παράλληλα.

5. Να σημειώσετε μέσα στο τετράγωνο δίπλα από κάθε πρόταση την ένδειξη «Σ» αν είναι Σωστή ή «Λ» αν είναι Λάθος.

- (α) Σε ένα ισοζυγισμένο τριφασικό σύστημα συνδεσμολογίας αστέρα οι φασικές τάσεις έχουν μικρότερη τιμή από τις πολικές τάσεις.
- (β) Η ισχύς που καταναλώνεται στο ωμικό μέρος ενός σύνθετου κυκλώματος ονομάζεται άεργος ισχύς.
- (γ) Η ένταση του ηλεκτρικού ρεύματος που διαρρέει έναν αντιστάτη είναι ανάλογη της τάσης που επικρατεί στα άκρα του.
- (δ) Η ωμική αντίσταση σε ένα κύκλωμα εναλλασσόμενου ρεύματος αυξάνεται με την αύξηση της συχνότητας.

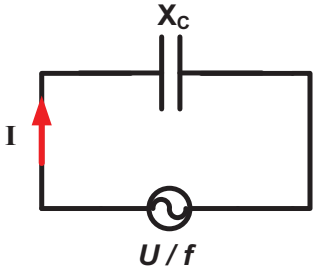
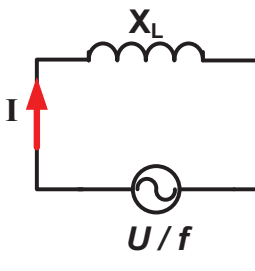
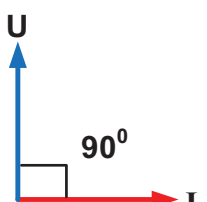
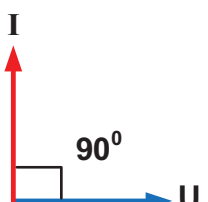
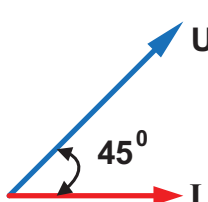
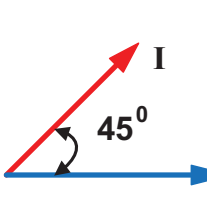
6. Στο **σχήμα 2** παρουσιάζεται ένα κύκλωμα RC σειράς στο εναλλασσόμενο ρεύμα. Να σημειώσετε μέσα στο τετράγωνο δίπλα από κάθε πρόταση το γράμμα «Σ» αν είναι σωστή ή το γράμμα «Λ» αν είναι λάθος.



Σχήμα 2

- (α) Το κύκλωμα συμπεριφέρεται επαγωγικά.
- (β) Η σύνθετη αντίσταση του κυκλώματος Z είναι 100 Ω.
- (γ) Η τάση ( $U_R$ ) στα άκρα του αντιστάτη R είναι 240 V.
- (δ) Η πραγματική ισχύς P που απορροφά το κύκλωμα από την πηγή είναι 1600 W.

7. Στον **πίνακα 1** παρουσιάζονται τα κυκλώματα Α και Β εναλλασσόμενου ρεύματος και τέσσερις (4) διανυσματικές παραστάσεις της τάσης και της έντασης του ρεύματος. Να επιλέξετε τη σωστή διανυσματική παράσταση που αντιστοιχεί σε κάθε κύκλωμα συμπληρώνοντας τον **πίνακα 2**.

Πίνακας 1			
Κύκλωμα Α	Κύκλωμα Β		
			
Διανυσματικές Παραστάσεις			
<p>(1)</p> 	<p>(2)</p> 	<p>(3)</p> 	<p>(4)</p> 

Πίνακας 2	
Κύκλωμα	Διανυσματική Παράσταση
Α	
Β	

8. Να αναφέρετε το βασικό πλεονέκτημα που έχει η συνδεσμολογία αστέρα στη διανομή ηλεκτρικής ενέργειας, έναντι της συνδεσμολογίας τριγώνου.

.....

.....

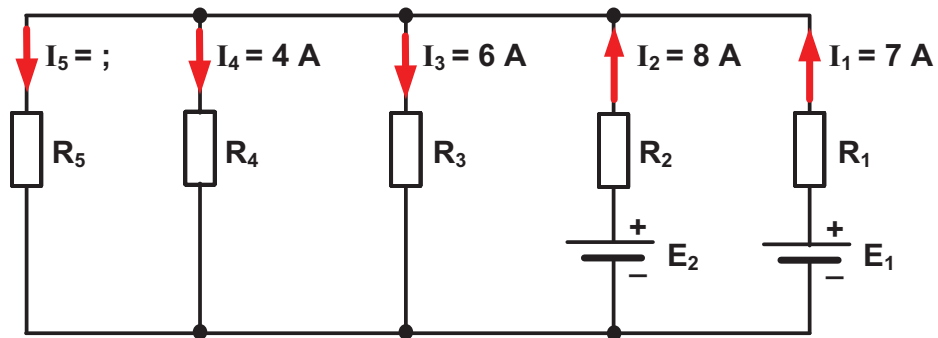
.....

.....

.....

.....

9. Δίνεται το ηλεκτρικό κύκλωμα του **σχήματος 3**. Εφαρμόζοντας τον κανόνα του Κίρχοφ για τα ρεύματα να υπολογίσετε την ένταση του ρεύματος  $I_5$  που διαρρέει τον αντιστάτη  $R_5$ .



Σχήμα 3

.....

.....

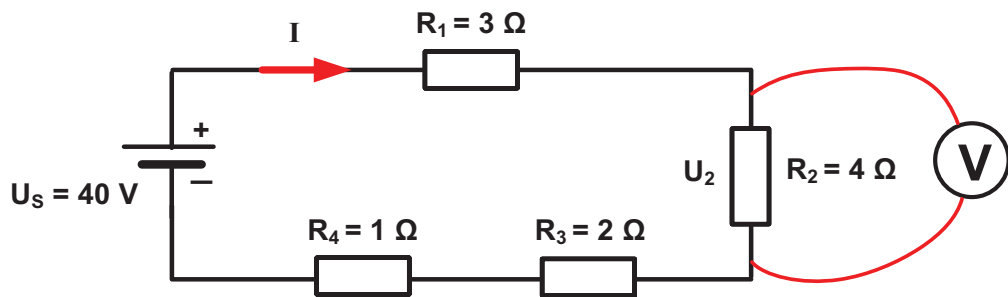
.....

.....

10. Δίνεται το κύκλωμα του **σχήματος 4**.

Να υπολογίσετε:

- (α) την ισοδύναμη αντίσταση του κυκλώματος ( $R_{ολ}$ )  
 (β) την ένδειξη του βολτομέτρου ( $V$ ) χρησιμοποιώντας τον τύπο του διαιρέτη τάσης.



Σχήμα 4

.....

.....

.....

.....

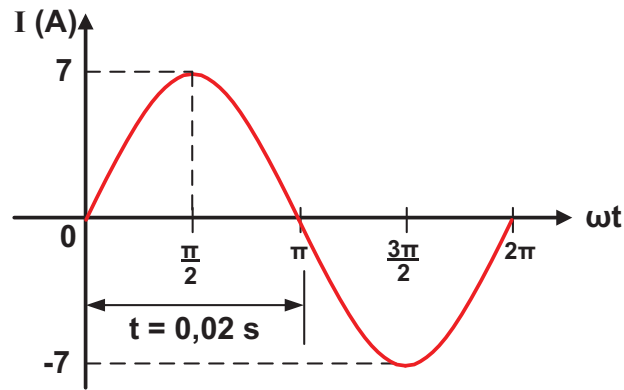
.....

11. Στο **σχήμα 5** παρουσιάζεται η ημιτονοειδής κυματομορφή της έντασης του ρεύματος σε ένα ηλεκτρικό κύκλωμα εναλλασσόμενου ρεύματος.

Να υπολογίσετε:

(α) την περίοδο (Τ)

(β) την ενεργό τιμή της έντασης του ρεύματος ( $I_{Εν}$ ).



**Σχήμα 5**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

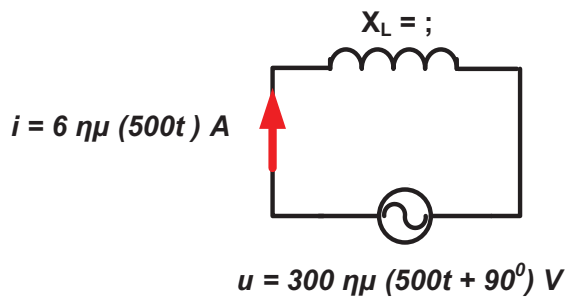
.....

.....

12. Δίνεται το ηλεκτρικό κύκλωμα του **σχήματος 6**.

Να υπολογίσετε:

- (α) την επαγωγική αντίσταση του πηνίου ( $X_L$ )
- (β) τον συντελεστή αυτεπαγωγής του πηνίου ( $L$ ).



**Σχήμα 6**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

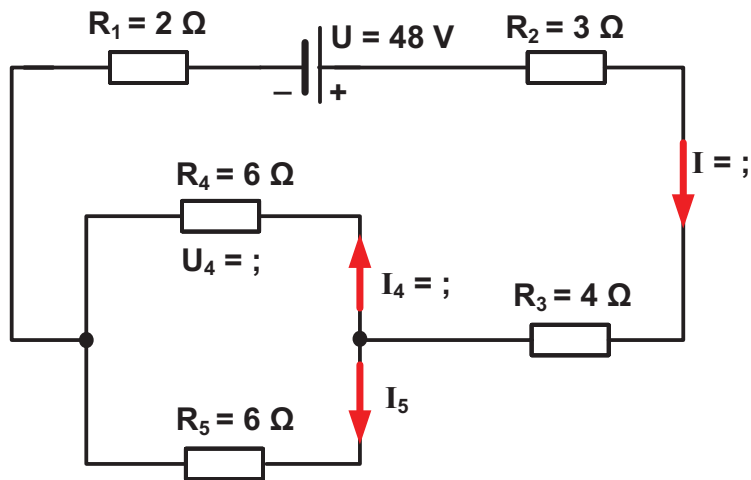


**ΜΕΡΟΣ Β΄:** Αποτελείται από 4 ερωτήσεις (ασκήσεις).  
 Η κάθε ερώτηση (άσκηση) βαθμολογείται με 8 μονάδες.

13. Δίνεται το κύκλωμα του σχήματος 7.

Να υπολογίσετε:

- (α) την ισοδύναμη αντίσταση του κυκλώματος ( $R_{ολ}$ )
- (β) την ένταση του ρεύματος που διαρρέει το κύκλωμα ( $I$ )
- (γ) την ένταση του ρεύματος ( $I_4$ ) που διαρρέει τον αντιστάτη ( $R_4$ )
- (δ) την πτώση τάσης ( $U_4$ ) στα άκρα του αντιστάτη  $R_4$ .



Σχήμα 7

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

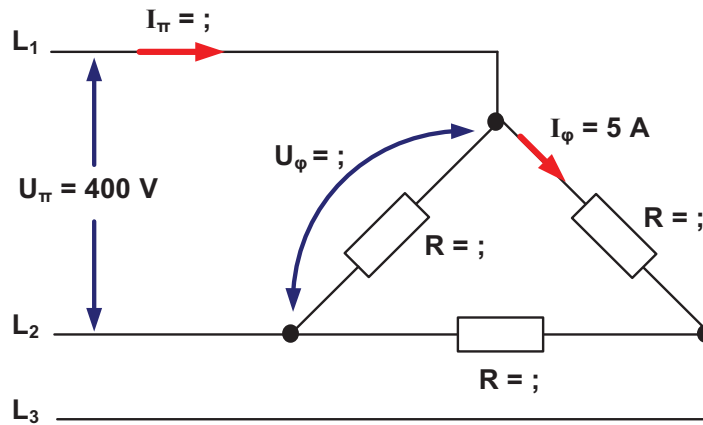
.....

.....

14. Τρεις (3) όμοιοι ωμικοί αντιστάτες με αντίσταση  $R$ , είναι συνδεδεμένοι σε συνδεσμολογία τριγώνου, όπως φαίνεται στο **σχήμα 8**.

Να υπολογίσετε:

- (α) την τάση στα άκρα του κάθε αντιστάτη ( $U_{\phi}$ )
- (β) την αντίσταση του κάθε αντιστάτη ( $R$ )
- (γ) την ένταση του ρεύματος στις γραμμές τροφοδοσίας ( $I_{\pi}$ )
- (δ) την ολική πραγματική ισχύ που απορροφούν οι τρεις (3) αντιστάτες από το δίκτυο ( $P_{ολ}$ ).



Σχήμα 8

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

15. Μονοφασικός επαγωγικός καταναλωτής με φαινόμενη ισχύ  $S = 4 \text{ kVA}$  και συντελεστή ισχύος  $\cos \varphi_1 = 0,6$  τροφοδοτείται με τάση  $U = 200 \text{ V} / 50 \text{ Hz}$ .

Να υπολογίσετε:

- (α) την πραγματική ισχύ που απορροφά ο καταναλωτής (P) **(2-Mov.)**
- (β) την άεργο ισχύ που απορροφά ο καταναλωτής (Q) **(2-Mov.)**
- (γ) την άεργο χωρητική ισχύ του πυκνωτή ( $Q_C$ ) που πρέπει να συνδεθεί παράλληλα με τον καταναλωτή ώστε ο συντελεστής ισχύος να γίνει  $\cos \varphi_2 = 0,93$ . (Να χρησιμοποιηθεί ο πίνακας **3** πιο κάτω). **(4-Mov.)**

Πίνακας 3 (για τον υπολογισμό του συντελεστή k)						
Συντελεστής Ισχύος πριν τη διόρθωση	Συντελεστής Ισχύος μετά τη διόρθωση					
	0,80	0,85	0,90	0,91	0,93	0,95
0,50	0,982	1,112	1,248	1,276	1,337	1,403
0,51	0,936	1,066	1,202	1,230	1,291	1,357
0,52	0,894	1,024	1,160	1,188	1,249	1,315
0,53	0,850	0,980	1,116	1,144	1,205	1,271
0,54	0,809	0,939	1,075	1,103	1,164	1,230
0,55	0,769	0,899	1,035	1,063	1,124	1,190
0,56	0,730	0,865	0,996	1,024	1,085	1,151
0,57	0,692	0,822	0,958	0,986	1,047	1,113
0,58	0,665	0,785	0,921	0,949	1,010	1,076
0,59	0,618	0,748	0,884	0,912	0,973	1,039
0,60	0,584	0,714	0,849	0,878	0,939	1,005
0,61	0,549	0,679	0,815	0,843	0,904	0,970
0,62	0,515	0,645	0,781	0,809	0,870	0,936

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

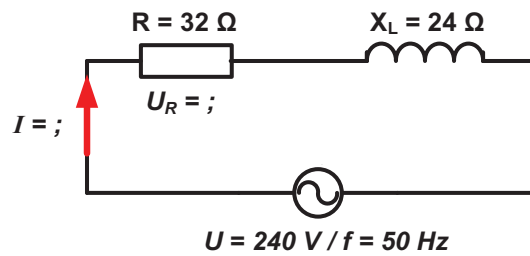
.....

.....

16. Δίνεται το κύκλωμα του **σχήματος 9**.

Να υπολογίσετε:

- (α) τη σύνθετη αντίσταση του κυκλώματος ( $Z$ )
- (β) την ένταση του ρεύματος που διαρρέει το κύκλωμα ( $I$ )
- (γ) την τάση ( $U_R$ ) στα άκρα του αντιστάτη  $R$
- (δ) τη φαινόμενη ισχύ που απορροφά το κύκλωμα ( $S$ ).



**Σχήμα 9**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

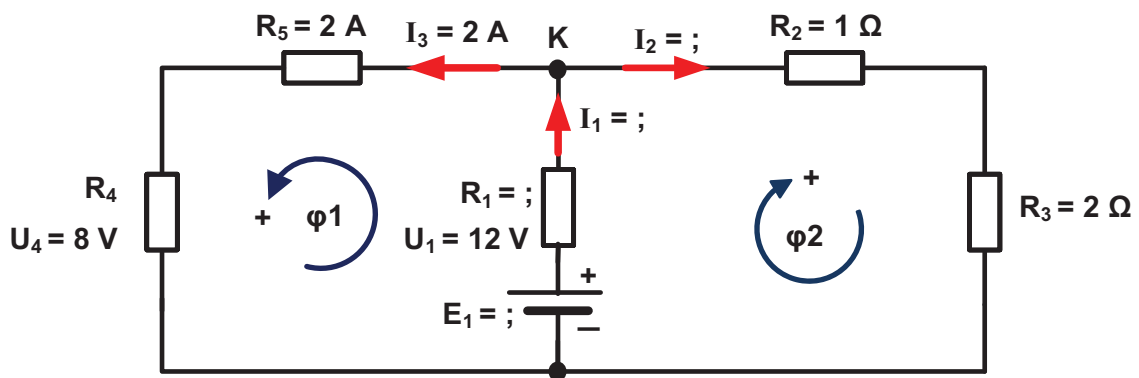
.....

**ΜΕΡΟΣ Γ': Αποτελείται από 2 ερωτήσεις (ασκήσεις).**

**Η κάθε ερώτηση (άσκηση) βαθμολογείται με 10 μονάδες.**

17. Δίνεται το κύκλωμα του **σχήματος 10**.

- (α) Εφαρμόζοντας τον κανόνα του Κίρχοφ για τις τάσεις στον βρόγχο  $\phi_1$ , να υπολογίσετε την τάση της πηγής ( $E_1$ ). **(4-Mov.)**
- (β) Εφαρμόζοντας τον κανόνα του Κίρχοφ για τις τάσεις στον βρόγχο  $\phi_2$ , να υπολογίσετε την ένταση του ρεύματος  $I_2$ . **(4-Mov.)**
- (γ) Εφαρμόζοντας τον κανόνα του Κίρχοφ για τις εντάσεις στον κόμβο Κ, να υπολογίσετε την ένταση του ρεύματος  $I_1$ . **(2-Mov.)**



**Σχήμα 10**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

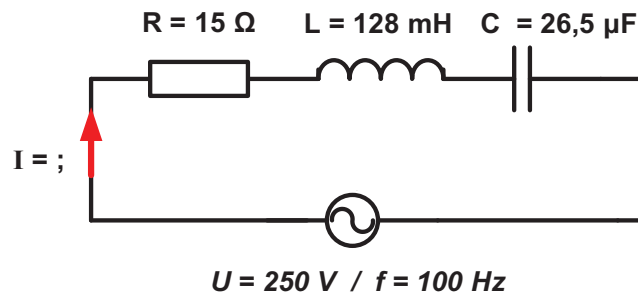
.....

.....

18. Δίνεται το κύκλωμα του **σχήματος 11**.

Να υπολογίσετε:

- (α) την επαγωγική αντίσταση του πηνίου ( $X_L$ )
- (β) την χωρητική αντίσταση του πηνίου ( $X_C$ )
- (γ) τη σύνθετη αντίσταση του κυκλώματος ( $Z$ )
- (δ) την ένταση του ρεύματος που διαρρέει το κύκλωμα ( $I$ )
- (ε) τον συντελεστή ισχύος (συνφ).



**Σχήμα 11**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....







ΤΥΠΟΛΟΓΙΟ ΓΙΑ ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ «ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑ ΙΙΙ»

<b>ΝΟΜΟΣ ΤΟΥ ΩΜ</b>	
Ένταση του ρεύματος	$I = \frac{U}{R}$
<b>ΚΑΝΟΝΕΣ ΤΟΥ ΚΙΡΧΩΦ</b>	
Κανόνας των ρευμάτων	$\sum I = 0$
Κανόνας των τάσεων	$\sum E = \sum U$
<b>ΔΙΑΙΡΕΤΕΣ ΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΕΝΤΑΣΗΣ</b>	
Διαιρέτης τάσης	$U_i = U_s \cdot \frac{R_i}{R_{ολ}}$
Διαιρέτης έντασης	$I_i = I_{ολ} \cdot \frac{R_{ολ}}{R_i}$
<b>ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΚΑΙ ΙΣΧΥΣ</b>	
Ηλεκτρική ενέργεια	$W = P \cdot t$
Ηλεκτρική ισχύς	$P = U \cdot I$
Νόμος του Joule	$W = I^2 \cdot R \cdot t$
Βαθμός απόδοσης ηλεκτροκινητήρα	$\eta = \frac{P_{εξόδου}}{P_{εισόδου}}$
<b>ΕΝΑΛΛΑΣΣΟΜΕΝΟ ΡΕΥΜΑ (Ε.Ρ) ΚΑΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΜΕΓΕΘΗ Ε.Ρ.</b>	
Νόμος του Φάραντεϊ για την επαγωγή	$u = N \cdot \frac{\Delta\Phi}{\Delta t}$
Στιγμιαία τιμή της έντασης Ε.Ρ	$i = I_m \cdot \eta\mu\omega t$
Στιγμιαία τιμή της τάσης Ε.Ρ	$u = U_m \cdot \eta\mu\omega t$
Μέγιστη τιμή της έντασης Ε.Ρ	$I_m = \sqrt{2} \cdot I_{εν}$
Μέγιστη τιμή της τάσης Ε.Ρ	$U_m = \sqrt{2} \cdot U_{εν}$
Περίοδος εναλλασσόμενου ρεύματος	$T = \frac{1}{f}$
Κυκλική συχνότητα	$\omega = 2\pi f$
Στιγμιαία φάση	$\varphi = \omega t$
<b>ΔΙΑΝΥΣΜΑΤΙΚΗ ΠΑΡΑΣΤΑΣΗ ΕΝΑΛΛΑΣΣΟΜΕΝΩΝ ΜΕΓΕΘΩΝ</b>	
Στιγμιαία τιμή της έντασης Ε.Ρ με αρχική φάση	$i = I_m \cdot \eta\mu(\omega t + \varphi_0)$
Στιγμιαία τιμή της τάσης Ε.Ρ με αρχική φάση	$u = U_m \cdot \eta\mu(\omega t + \varphi_0)$
Διαφορά φάσης μεταξύ δύο διανυσμάτων	$\Delta\varphi = \varphi_{01} - \varphi_{02}$
Ακτίνιο (rad)	$1rad = 57,3^\circ$
Μετατροπή από μοίρες σε ακτίνια	$Ακτίνια = \frac{\pi}{180} \cdot (\muοίρες)$
Μετατροπή από ακτίνια σε μοίρες	$Μοίρες = \frac{180}{\pi} \cdot (ακτίνια)$

<b>ΚΥΚΛΩΜΑ ΜΕ ΜΟΝΟ ΩΜΙΚΗ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ R ΣΤΟ Ε. Ρ.</b>	
Πτώση τάσης στην αντίσταση	$U_R = I \cdot R$
<b>ΚΥΚΛΩΜΑ ΜΕ ΜΟΝΟ ΙΔΑΝΙΚΟ ΠΗΝΙΟ L ΣΤΟ Ε. Ρ.</b>	
Επαγωγική αντίσταση	$X_L = 2\pi f \cdot L$
Πτώση τάσης στο πηνίο	$U_L = I \cdot X_L$
<b>ΚΥΚΛΩΜΑ ΜΕ ΜΟΝΟ ΙΔΑΝΙΚΟ ΠΥΚΝΩΤΗ C ΣΤΟ Ε. Ρ.</b>	
Χωρητική αντίσταση	$X_C = \frac{1}{2\pi f \cdot C}$
Πτώση τάσης στον πυκνωτή	$U_C = I \cdot X_C$
<b>ΚΥΚΛΩΜΑ RL ΣΕ ΣΕΙΡΑ ΣΤΟ Ε. Ρ.</b>	
Σύνθετη αντίσταση	$Z = \sqrt{R^2 + X_L^2}$
Ένταση του ολικού ρεύματος	$I = \frac{U}{Z}$
Πτώση τάσης στην αντίσταση	$U_R = I \cdot R$
Πτώση τάσης στο πηνίο	$U_L = I \cdot X_L$
Συντελεστής ισχύος	$\sigma\upsilon\nu\varphi = \frac{R}{Z}$
Γωνία φάσης	$\varphi = \sigma\upsilon\nu^{-1}\left(\frac{R}{Z}\right)$
Εφαπτομένη της γωνίας φ	$\varepsilon\varphi\varphi = \frac{X_L}{R}$
<b>ΚΥΚΛΩΜΑ RC ΣΕ ΣΕΙΡΑ ΣΤΟ Ε. Ρ.</b>	
Σύνθετη αντίσταση	$Z = \sqrt{R^2 + X_C^2}$
Ένταση του ολικού ρεύματος	$I = \frac{U}{Z}$
Πτώση τάσης στην αντίσταση	$U_R = I \cdot R$
Πτώση τάσης στον πυκνωτή	$U_C = I \cdot X_C$
Συντελεστής ισχύος	$\sigma\upsilon\nu\varphi = \frac{R}{Z}$
Γωνία φάσης	$\varphi = \sigma\upsilon\nu^{-1}\left(\frac{R}{Z}\right)$
Εφαπτομένη της γωνίας φ	$\varepsilon\varphi\varphi = \frac{X_C}{R}$
<b>ΚΥΚΛΩΜΑ RLC ΣΕ ΣΕΙΡΑ ΣΤΟ Ε. Ρ.</b>	
Σύνθετη αντίσταση	$Z = \sqrt{R^2 + (X_L - X_C)^2}$
Ένταση του ολικού ρεύματος	$I = \frac{U}{Z}$
Πτώση τάσης στην αντίσταση	$U_R = I \cdot R$
Πτώση τάσης στο πηνίο	$U_L = I \cdot X_L$
Πτώση τάσης στον πυκνωτή	$U_C = I \cdot X_C$

Συντελεστής ισχύος	$\cos\varphi = \frac{R}{Z}$
Γωνία φάσης	$\varphi = \cos^{-1}\left(\frac{R}{Z}\right)$
Εφαπτομένη της γωνίας φ	$\varepsilon\varphi\varphi = \frac{(X_L - X_C)}{R}$
<b>Η ΙΣΧΥΣ ΣΤΟ ΕΝΑΛΛΑΣΣΟΜΕΝΟ ΡΕΥΜΑ</b>	
Φαινόμενη ισχύς	$S = U \cdot I$
Πραγματική ισχύς	$P = U \cdot I \cdot \cos\varphi$
Άεργος ισχύς	$Q = U \cdot I \cdot \eta\mu\varphi$
Σχέση των ισχύων	$S^2 = P^2 + Q^2$
<b>ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ</b>	
Συντελεστής ισχύος	$\cos\varphi = \frac{P}{S}$
Συντελεστής ισχύος	$\cos\varphi = \frac{R}{Z}$
<b>ΤΡΙΦΑΣΙΚΟ ΡΕΥΜΑ – ΣΥΝΔΕΣΗ ΣΕ ΑΣΤΕΡΑ</b>	
Πολική τάση	$U_\pi = \sqrt{3} \cdot U_\varphi$
Πολική ένταση	$I_\pi = I_\varphi$
Φασικό Ρεύμα	$I_\varphi = \frac{U_\varphi}{R}$
<b>ΤΡΙΦΑΣΙΚΟ ΡΕΥΜΑ – ΣΥΝΔΕΣΗ ΣΕ ΤΡΙΓΩΝΟ</b>	
Πολική τάση	$U_\pi = U_\varphi$
Πολική ένταση	$I_\pi = \sqrt{3} \cdot I_\varphi$
Φασικό Ρεύμα	$I_\varphi = \frac{U_\varphi}{R}$
<b>ΤΡΙΦΑΣΙΚΗ ΙΣΧΥΣ</b>	
Φαινόμενη ισχύς	$S = \sqrt{3} \cdot U_\pi \cdot I_\pi$
Πραγματική ισχύς	$P = \sqrt{3} \cdot U_\pi \cdot I_\pi \cdot \cos\varphi$
Άεργος ισχύς	$Q = \sqrt{3} \cdot U_\pi \cdot I_\pi \cdot \eta\mu\varphi$
Σχέση των ισχύων	$S^2 = P^2 + Q^2$
<b>ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΟΥ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ ΙΣΧΥΟΣ</b>	
Υπολογισμός της χωρητικότητας πυκνωτή για βελτίωση του συντελεστή ισχύος σε μονοφασικό φορτίο	$C = \frac{Q_C}{U^2 \cdot 2\pi f}$
Υπολογισμός της χωρητικότητας πυκνωτή για βελτίωση του συντελεστή ισχύος σε τριφασικό φορτίο, σε σύνδεση τριγώνου	$C_\Delta = \frac{Q_{C/3}}{U_\pi^2 \cdot 2\pi f}$
Υπολογισμός της χωρητικότητας πυκνωτή για βελτίωση του συντελεστή ισχύος σε τριφασικό φορτίο, σε σύνδεση αστερά	$C_Y = \frac{Q_{C/3}}{U_\varphi^2 \cdot 2\pi f}$
Υπολογισμός της άεργης ισχύος πυκνωτή για βελτίωση του συντελεστή ισχύος με χρήση ειδικών πινάκων	$Q_C = P \cdot k$ $Q_C = S \cdot \cos\varphi \cdot k$ (k: Συντελεστής διόρθωσης από πίνακες)

## ΜΑΘΗΜΑ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΙΙ Τ.Σ. (Π.Κ.) (510)

Διάρκεια εξέτασης: Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά

### ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ

#### 1 Φλιπ Φλοπ

- 1.1 Ακολουθιακά και συνδυαστικά λογικά κυκλώματα
- 1.2 Χαρακτηριστικά Φλιπ Φλοπ
- 1.3 Κατηγορίες Φλιπ Φλοπ (Ασύγχρονα - Μη χρονιζόμενα, Σύγχρονα - Χρονιζόμενα)
- 1.4 Ασύγχρονο NOR Φλιπ Φλοπ
- 1.5 Ασύγχρονα Φλιπ Φλοπ
  - 1.5.1 - SR Φλιπ Φλοπ
  - 1.5.2 - JK Φλιπ Φλοπ
- 1.6 Χρονιζόμενα Φλιπ Φλοπ
- 1.7 Χρονιζόμενα Φλιπ Φλοπ στα θετικά και αρνητικά μέτωπα ωρολογιακών παλμών:
  - 1.7.1 - SR Φλιπ Φλοπ
  - 1.7.2 - D Φλιπ Φλοπ
  - 1.7.3 - JK Φλιπ Φλοπ
  - 1.7.4 - T Φλιπ Φλοπ
- 1.8 Ασύγχρονοι είσοδοι Preset και Clear στα FF
- 1.9 Εφαρμογές Φλιπ Φλοπ

#### 2 Κυκλώματα παραγωγής και διαμόρφωσης παλμών

- 2.1 Μονοσταθείς πολυδονητές
- 2.2 Τύποι μονοσταθών πολυδονητών:
  - 2.2.1 - Μη επαναδιεγερόμενοι
  - 2.2.2 - Επαναδιεγερόμενοι
- 2.3 Εφαρμογές μονοσταθών πολυδονητών
- 2.4 Ασταθείς πολυδονητές - Κύκλος δράσης ασταθών πολυδονητών και περίοδος / συχνότητα ταλάντωσης
- 2.5 Εφαρμογές ασταθών πολυδονητών

#### 3 Λογικές Οικογένειες

- 3.1 Χαρακτηριστικά λογικών οικογενειών
- 3.2 Λογική Οικογένεια TTL
- 3.3 Λογική Οικογένεια CMOS
- 3.4 Σύγκριση λογικών οικογενειών TTL / CMOS και πλεονεκτήματα / μειονεκτήματα κάθε λογικής σειράς

#### 4 Απαριθμητές

- 4.1 Χαρακτηριστικά σύγχρονων και ασύγχρονων απαριθμητών
- 4.2 Κυκλώματα ασύγχρονων δυαδικών απαριθμητών 2, 3, 4 bit:
  - 4.2.1 - Αρίθμηση προς τα πάνω
  - 4.2.2 - Αρίθμηση προς τα κάτω
- 4.3 Ασύγχρονος δεκαδικός απαριθμητής που μετρά προς τα άνω
- 4.4 Εφαρμογές απαριθμητών

#### 5 Καταχωρητές

- 5.1 Χαρακτηριστικά καταχωρητών
- 5.2 Κυκλώματα καταχωρητών με:
  - 5.2.1 - Διαδοχική είσοδο και διαδοχική έξοδο
  - 5.2.2 - Διαδοχική είσοδο και παράλληλη έξοδο
  - 5.2.3 - Παράλληλη είσοδο και διαδοχική έξοδο
  - 5.2.4 - Παράλληλη είσοδο και παράλληλη έξοδο
- 5.3 Κυκλικός ολισθητής και απαριθμητής

## 5.4 Εφαρμογές καταχωρητών

### 6 Κωδικοποιητές και Αποκωδικοποιητές

#### 6.1 Κωδικοποιητές

6.1.1 Κωδικοποιητής δεκαδικών αριθμών στον κώδικα BCD

6.1.2 Κωδικοποιητής δεκαδικών αριθμών στον κώδικα BCD με προτεραιότητα

#### 6.2 Αποκωδικοποιητές

6.3 Κυκλώματα αποκωδικοποιητών:

6.3.1 - 2-bit σε 4 γραμμές

6.3.2 - Κώδικα BCD σε δεκαδικό (Έξοδοι ενεργές στο λογικό 1)

#### 6.4 Μετατροπείς Κώδικα

6.5 7-τμηματική μονάδα ένδειξης:

6.5.1 - Οθόνες με διόδους φωτοεκπομπής (LED) κοινής ανόδου και κοινής καθόδου

6.5.2 - Οθόνες υγρών κρυστάλλων (LCD)

6.6 Σύμβολο και λειτουργία μετατροπέα από BCD σε 7-τμήματα (Έξοδοι ενεργές στο λογικό 1 και στο λογικό 0)

### 7 Ψηφιακοί Συγκριτές

7.1 Συγκριτής 1-bit

7.2 Συγκριτής 2-bit

### 8 Ψηφίο Ισοτιμίας

8.1 Ανίχνευση σφαλμάτων στη μετάδοση δεδομένων - Ψηφίο Ισοτιμίας

8.2 Κύκλωμα παραγωγής ψηφίου Ισοτιμίας στον κώδικα BCD

8.3 Κύκλωμα ελέγχου ψηφίου Ισοτιμίας στον κώδικα BCD

### 9 Πολυπλέκτες και Αποπολυπλέκτες

9.1 Πολυπλέκτες

9.2 Κυκλώματα πολυπλεκτών:

9.2.1 - Δύο γραμμές σε μια

9.2.2 - Τεσσάρων γραμμών σε μια

9.3 Αποπολυπλέκτες

9.4 Κύκλωμα αποπολυπλεκτών:

9.4.1 - Μιας γραμμής σε τέσσερις

### 10 Μετατροπείς D/A και A/D

10.1 Αναλογικά και ψηφιακά σήματα

10.2 Πλεονεκτήματα ψηφιακής τεχνολογίας

10.3 Χαρακτηριστικά των μετατροπέων DAC και ADC

10.4 Μετατροπή ψηφιακού σήματος σε αναλογικό

10.5 Κυκλώματα μετατροπέων D/A:

10.5.1 - Με τελεστικό ενισχυτή και σταθμισμένες αντιστάσεις στο δυαδικό σύστημα (4-bit)

10.5.2 - Με τελεστικό ενισχυτή και κλιμακωτό δίκτυο αντιστάσεων R/2R (4-bit)

10.6 Μετατροπή αναλογικού σήματος σε ψηφιακό

10.6.1 Θεώρημα της δειγματοληψίας

10.7 Κυκλώματα μετατροπέων A/D:

10.7.1 - Μετατροπέας Flash (3-bit)

<b>ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ</b>				
<b>510 - ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΙΙ Τ.Σ. (Π.Κ)</b>	<b>ΓΝΩΣΗ</b>	<b>ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ</b>	<b>ΕΦΑΡΜΟΓΗ</b>	<b>ΑΝΑΛΥΣΗ/ΣΥΝΘΕΣΗ</b>
Φλιπ Φλοπ				
Κυκλώματα παραγωγής και διαμόρφωσης παλμών				
Λογικές Οικογένειες				
Απαριθμητές				
Καταχωρητές				
Κωδικοποιητές και Αποκωδικοποιητές				
Ψηφιακοί Συγκριτές				
Ψηφίο Ισοτιμίας				
Πολυπλέκτες και Αποπολυπλέκτες				
Μετατροπείς D/A και A/D				

\* Στο Εξεταστικό Δοκίμιο δύναται να υπάρχουν ερωτήματα από οποιοδήποτε κελί του Πίνακα Προδιαγραφών

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ  
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ**

**ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ 2024**

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**

**Μάθημα : Τεχνολογία και Εργαστήρια Ψηφιακών Ηλεκτρονικών II (510)**  
**Ημερομηνία : Τρίτη, 18 Ιουνίου 2024**  
**Ωρα εξέτασης : 08:00 – 10:30**

**Επιτρεπόμενη διάρκεια γραπτού 2,5 ώρες (150 λεπτά)**

**ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΕΙΚΟΣΙ ΤΡΕΙΣ (23) ΣΕΛΙΔΕΣ ΚΑΙ ΤΡΙΑ (3) ΜΕΡΗ (Α΄, Β΄ ΚΑΙ Γ΄)**

**ΟΔΗΓΙΕΣ:**

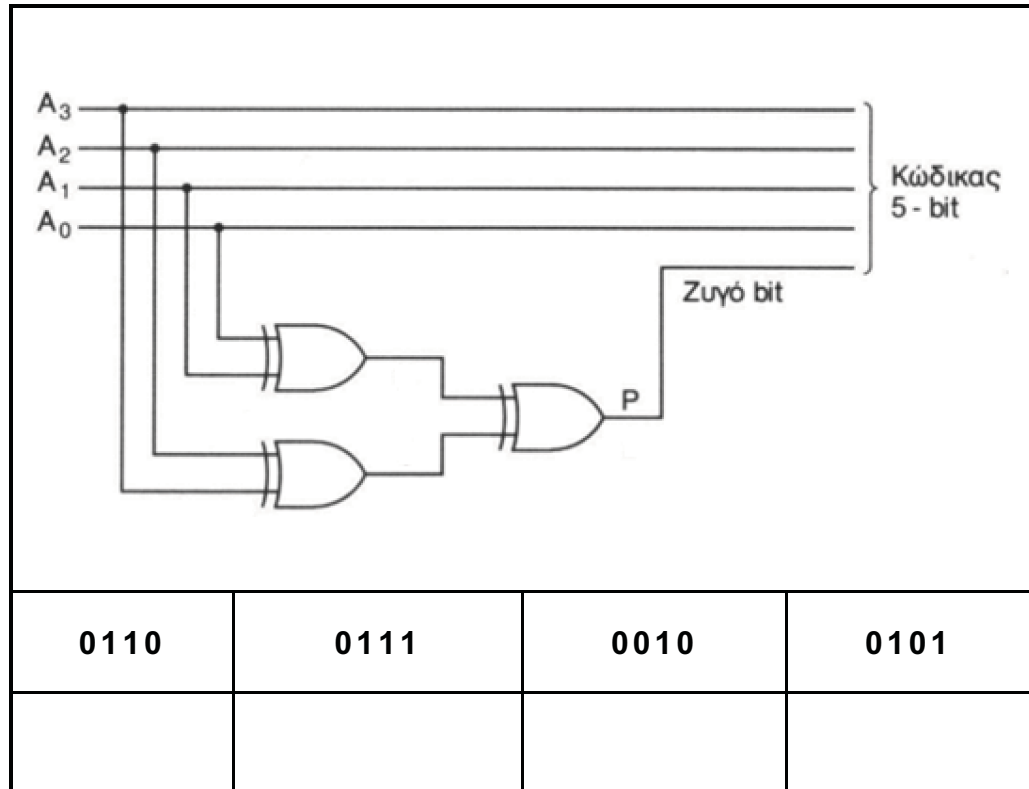
1. Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.
2. Οι ερωτήσεις να απαντηθούν στο εξεταστικό δοκίμιο.
3. Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή διορθωτικής ταινίας.
4. Τα σχεδιαγράμματα μπορούν να σχεδιαστούν με μολύβι.
5. Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.
6. Στο τέλος του εξεταστικού δοκιμίου δίνεται τυπολόγιο.





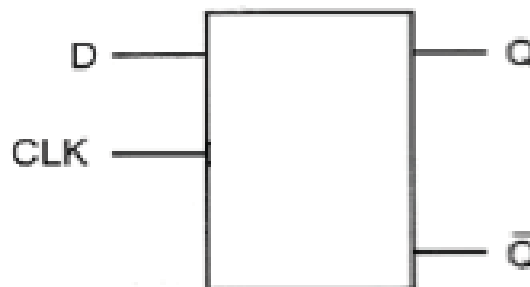
**ΜΕΡΟΣ Α΄** - Το μέρος Α αποτελείται από δώδεκα (12) ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.

1. Στο Σχήμα 1 δίνονται το κύκλωμα παραγωγής ζυγού ψηφίου ισοτιμίας στον κώδικα BCD και ψηφιακοί κώδικες που εφαρμόζονται στην είσοδο του κυκλώματος. Για κάθε ψηφιακό κώδικα, να γράψετε το ζυγό ψηφίο ισοτιμίας που παράγεται.



**Σχήμα 1**

2. Στο Σχήμα 2 δίνεται το λογικό σύμβολο ενός D Φλιπ Φλοπ.



**Σχήμα 2**

(α) Να συμπληρώσετε τον πίνακα αληθείας (Πίνακας 1) του D Φλιπ Φλοπ.

ΕΙΣΟΔΟΙ		ΕΞΟΔΟΙ		
CLK	D	$Q_{n+1}$	$\bar{Q}_{n+1}$	Κατάσταση
0				
1				
1				

**Πίνακας 1**

(3 μον.)

(β) Να αναφέρετε μια χρήση / εφαρμογή των Φλιπ Φλοπ.

.....  
 .....

(1 μον.)

3. Δίνονται οι παρακάτω δηλώσεις που αφορούν στις λογικές οικογένειες TTL και CMOS. Για καθεμιά από τις παρακάτω δηλώσεις, να γράψετε σε ποια λογική οικογένεια αντιστοιχεί (TTL ή CMOS).

(α) Έχει πολύ μικρή κατανάλωση ισχύος.

.....

(β) Είναι ευαίσθητη στον στατικό ηλεκτρισμό.

.....

(γ) Τα κυκλώματα της είναι κατασκευασμένα με διπολικά τρανζίστορ.

.....

(δ) Χρειάζεται σταθερή τάση τροφοδοσίας για τη λειτουργία της.

.....

4. Να επιλέξετε τις σωστές απαντήσεις για τα πιο κάτω ερωτήματα.

(α) Το μέτρο ενός απαριθμητή ορίζεται ως:

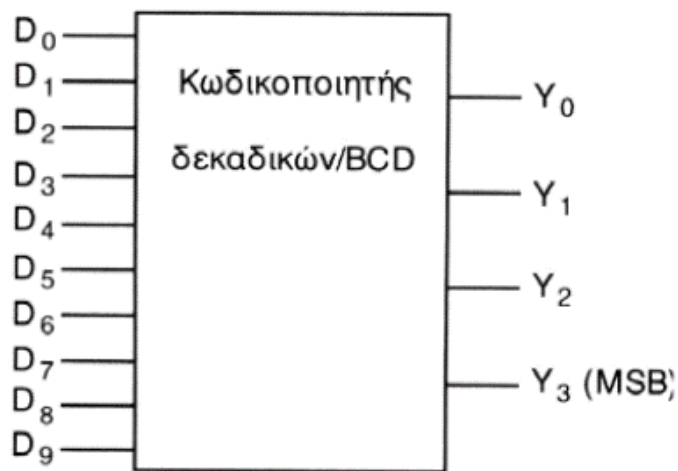
- (Α) Η συχνότητα του ωρολογίου (CLK) που εφαρμόζεται στην είσοδό του.
- (Β) Ο αριθμός των διαφορετικών λογικών καταστάσεων που μπορούν να πάρουν οι έξοδοί του.
- (Γ) Ο αριθμός των Φλιπ Φλοπ από τα οποία αποτελείται.
- (Δ) Ο κώδικας αρίθμησής του.

.....

(β) Από πόσα Φλιπ Φλοπ αποτελείται ένας απαριθμητής με μέτρο 60;

- (A) 5
- (B) 6
- (Γ) 7
- (Δ) 64

5. Στο Σχήμα 3 δίνονται το λογικό σύμβολο και ο πίνακας αληθείας κωδικοποιητή δεκαδικών αριθμών στον κώδικα BCD. Οι έξοδοι είναι ενεργές στο ψηλό επίπεδο (λογικό 1).



A/A	ΕΙΣΟΔΟΙ										ΕΞΟΔΟΙ			
	D <sub>9</sub>	D <sub>8</sub>	D <sub>7</sub>	D <sub>6</sub>	D <sub>5</sub>	D <sub>4</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>0</sub>	Y <sub>3</sub>	Y <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub>	Y <sub>0</sub>
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0
3	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1
4	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
5	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1
6	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
7	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
8	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
9	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1

**Σχήμα 3**

Να γράψετε τις λογικές συναρτήσεις των εξόδων του κωδικοποιητή.

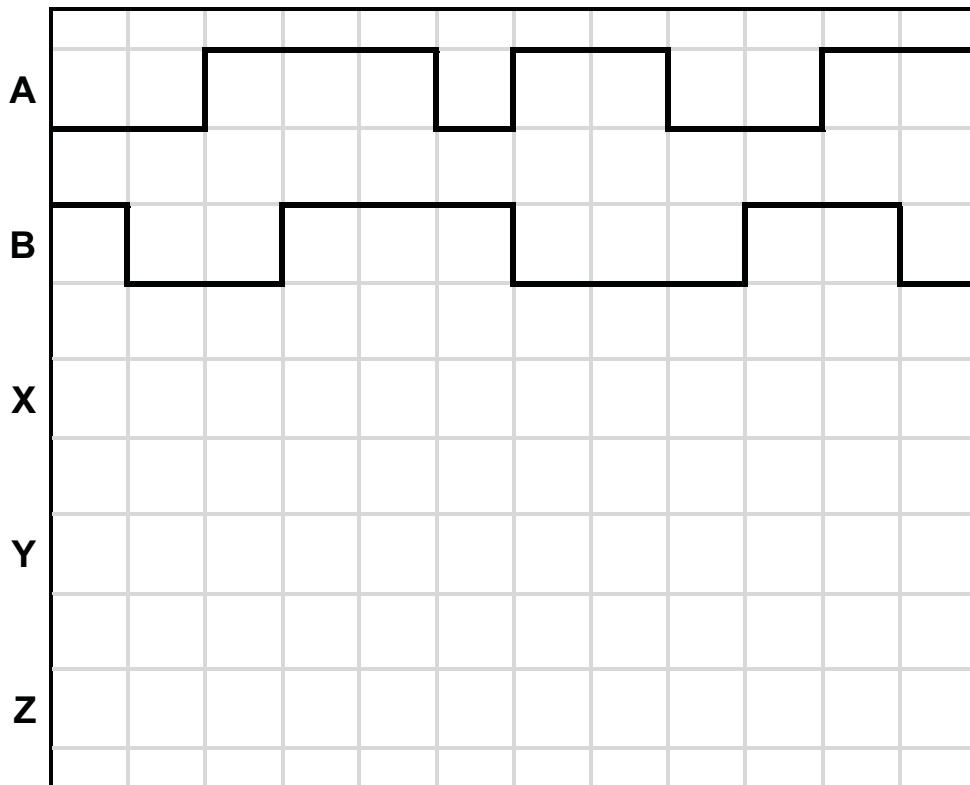
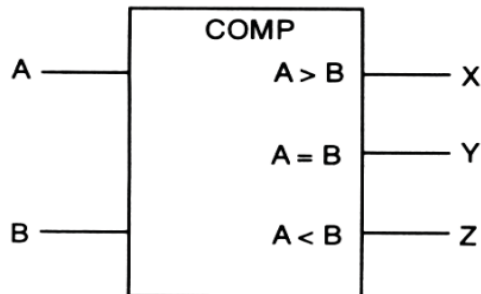
$Y_0 = \dots\dots\dots$

$Y_1 = \dots\dots\dots$

$Y_2 = \dots\dots\dots$

$Y_3 = \dots\dots\dots$

6. (α) Στο Σχήμα 4 δίνονται το λογικό σύμβολο και τα χρονικά διαγράμματα των εισόδων ψηφιακού συγκριτή 1-bit. Να σχεδιάσετε στο ίδιο σχήμα τα χρονικά διαγράμματα των τριών εξόδων του συγκριτή (**X**, **Y**, **Z**).



**Σχήμα 4**

(3 μον.)

(β) Να δώσετε τον ορισμό του «ψηφιακού συγκριτή».

.....

.....

.....

.....

(1 μον.)

7. (α) Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση για το πιο κάτω ερώτημα.

Ένα σύγχρονο SR Φλιπ Φλοπ βρίσκεται σε κατάσταση μνήμης (Memory), όταν οι εισοδοί του βρίσκονται στα λογικά επίπεδα:

(A)  $S = 0, R = 0$

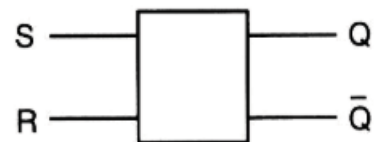
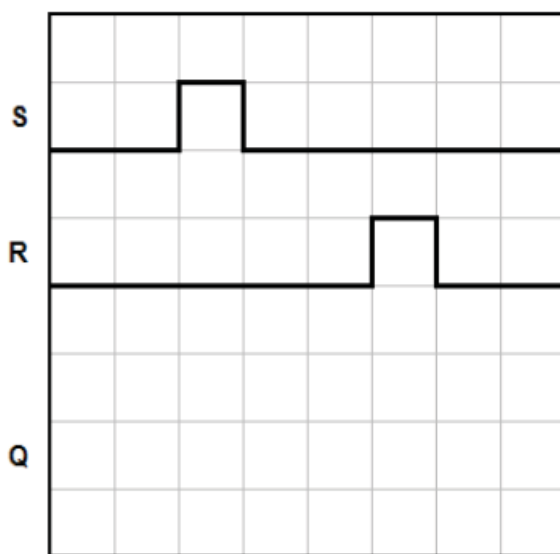
(B)  $S = 1, R = 0$

(Γ)  $S = 1, R = 1$

(Δ)  $S = 0, R = 1$

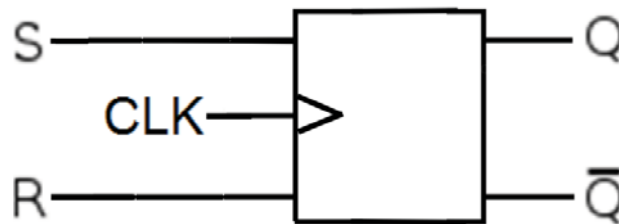
(E) Κανέναν από τα πιο πάνω. Το SR Φλιπ Φλοπ δεν μπορεί να βρεθεί σε κατάσταση μνήμης.

(β) Στο Σχήμα 5 δίνονται το λογικό σύμβολο και τα χρονικά διαγράμματα εισόδου ασύγχρονου SR Φλιπ Φλοπ. Να σχεδιάσετε το χρονικό διάγραμμα της εξόδου  $Q$  του Φλιπ Φλοπ. Η αρχική κατάσταση της εξόδου  $Q$  του Φλιπ Φλοπ είναι το λογικό 0 (RESET).



**Σχήμα 5**

8. (α) Να μετατρέψετε το SR Φλιπ Φλοπ στο Σχήμα 6 σε T Φλιπ Φλοπ.



**Σχήμα 6**

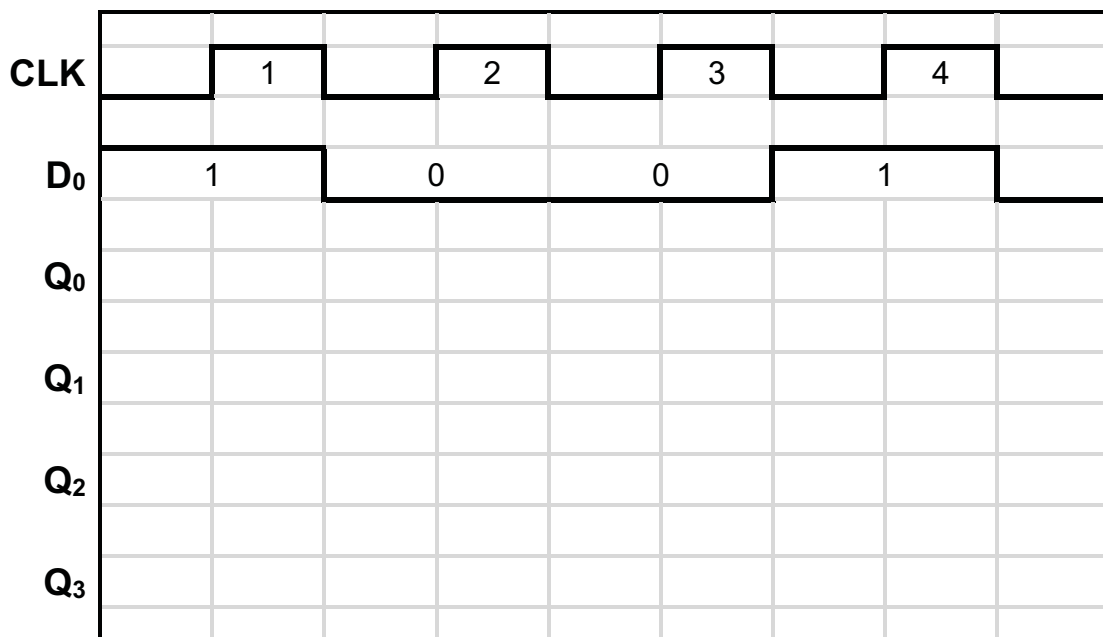
(β) Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση για το πιο κάτω ερώτημα.

Σε ποιο σημείο των ωρολογιακών παλμών (CLK) διεγείρεται το Φλιπ Φλοπ του Σχήματος 6;

- (Α) Ψηλό επίπεδο (λογικό 1)
- (Β) Χαμηλό επίπεδο (λογικό 0)
- (Γ) Θετικό μέτωπο
- (Δ) Αρνητικό μέτωπο

9. Στο Σχήμα 7 δίνονται τα χρονικά διαγράμματα των ωρολογιακών παλμών **CLK** και της εισόδου **D<sub>0</sub>** καταχωρητή διαδοχικής εισόδου – διαδοχικής εξόδου (SISO). Ο καταχωρητής είναι κατασκευασμένος από D Φλιπ Φλοπ που διεγείρονται στα θετικά μέτωπα του CLK.

Να σχεδιάσετε στο ίδιο σχήμα τα χρονικά διαγράμματα των εξόδων **Q<sub>0</sub>**, **Q<sub>1</sub>**, **Q<sub>2</sub>**, **Q<sub>3</sub>** του καταχωρητή, για αποθήκευση της πληροφορίας / κωδικής λέξης **1001**.

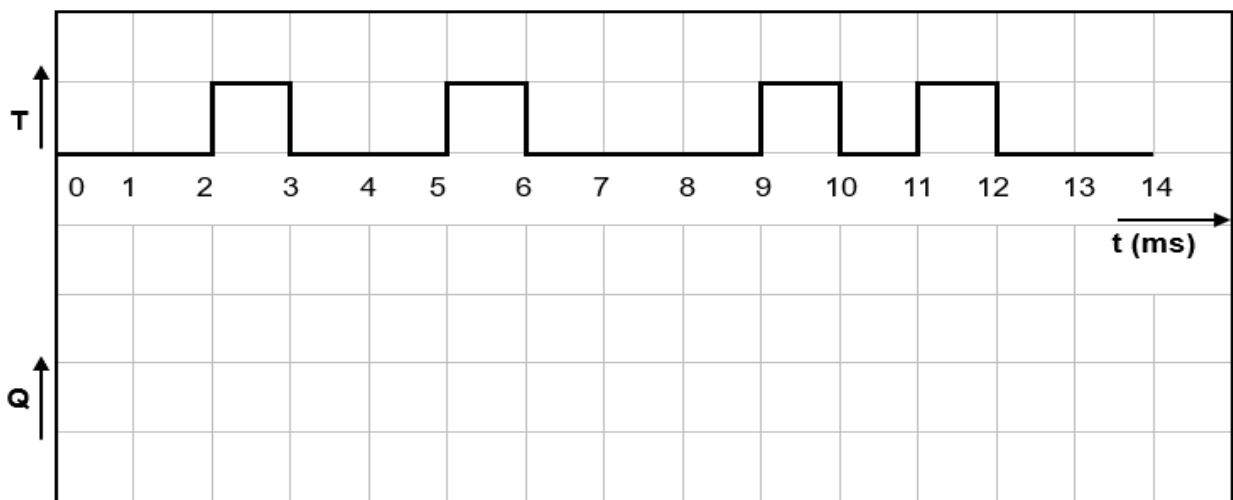


**Σχήμα 7**

10. (α) Να ονομάσετε τον πολυδονητή ο οποίος δεν έχει καμιά σταθερή κατάσταση εξόδου.

.....  
(1 μον.)

(β) Στο Σχήμα 8 δίνεται το χρονικό διάγραμμα των παλμών διέγερσης ενός επαναδιεγυριόμενου μονοσταθή πολυδονητή που διεγείρεται στα θετικά μέτωπα των παλμών διέγερσης και έχει χρόνο βολής 2 ms. Η σταθερή κατάσταση του πολυδονητή είναι το λογικό 0. Να σχεδιάσετε στο ίδιο σχήμα το χρονικό διάγραμμα της εξόδου **Q** του πολυδονητή.



(3 μον.)

**Σχήμα 8**

11. Για καθεμιά από τις πιο κάτω δηλώσεις να απαντήσετε ΣΩΣΤΟ ή ΛΑΘΟΣ.

(α) Ένας πολυπλέκτης 4X1 έχει τέσσερις γραμμές επιλογής εισόδου.

.....

(β) Ένας αποπολυπλέκτης 1X4 έχει 1 έξοδο.

.....

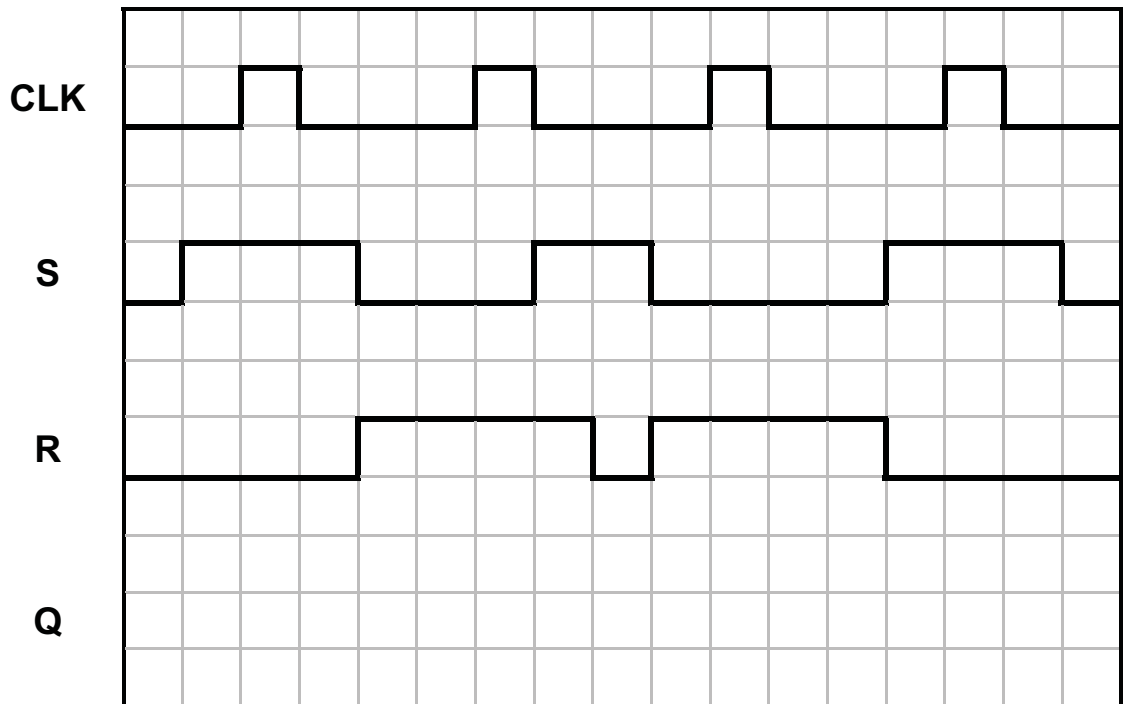
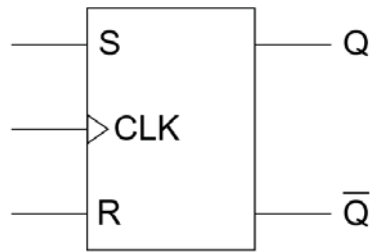
(γ) Ένας πολυπλέκτης 4X1 έχει 4 εισόδους.

.....

(δ) Ένας αποπολυπλέκτης 1X4 έχει 2 γραμμές επιλογής εξόδου.

.....

12. (α) Στο Σχήμα 9 δίνονται το λογικό σύμβολο και τα χρονικά διαγράμματα εισόδου ενός SR Φλιπ Φλοπ. Να σχεδιάσετε το χρονικό διάγραμμα της εξόδου **Q** του Φλιπ Φλοπ. Η αρχική κατάσταση του Φλιπ Φλοπ είναι η RESET (λογικό 0).



**Σχήμα 9**

(3 μον.)

(β) Να αναφέρετε το πλεονέκτημα του JK Φλιπ Φλοπ έναντι του SR Φλιπ Φλοπ.

.....

.....

.....

.....

(1 μον.)



**ΜΕΡΟΣ Β΄** - Το μέρος Β αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με οκτώ (8) μονάδες.

13. Ένας ασταθής πολυδονητής παράγει παλμούς με συχνότητα  $f = 200 \text{ Hz}$ . Ο κύκλος δράσης  $d$  των παλμών είναι 40%.

Να υπολογίσετε:

(α) Την περίοδο  $T$  των παλμών.

.....  
.....  
.....

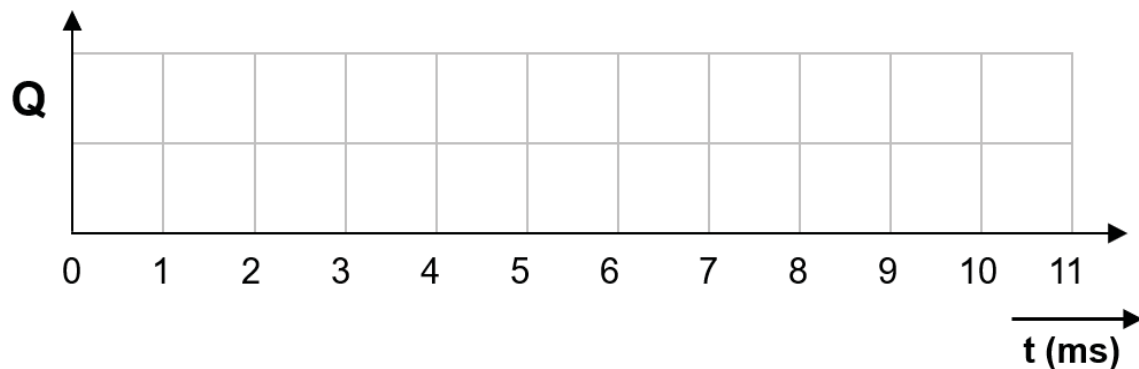
(2 μον.)

(β) Το χρόνο  $t_H$  που ο παλμός παραμένει στο λογικό 1 και το χρόνο  $t_L$  που ο παλμός παραμένει στο λογικό 0.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

(4 μον.)

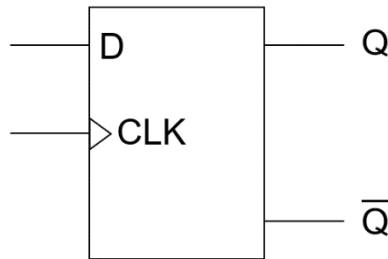
(γ) Να σχεδιάσετε στο Σχήμα 10 το χρονικό διάγραμμα των παλμών του πολυδονητή για χρόνο ίσο με δύο περιόδους.



**Σχήμα 10**

(2 μον.)

14. (α) Με τη χρήση του D Φλιπ Φλοπ του Σχήματος 11, να σχεδιάσετε έναν καταχωρητή 4-bit με διαδοχική είσοδο και διαδοχική έξοδο (SISO).



**Σχήμα 11**

(4 μον.)

(β) Να επιλέξετε τον καταχωρητή για τον οποίο αναφέρεται η πιο κάτω δήλωση.

«Για να εισέλθει και να εξέλθει πληροφορία 4-bit σε καταχωρητή των 4-bit, χρειάζονται πέντε (5) ωρολογιακοί παλμοί».

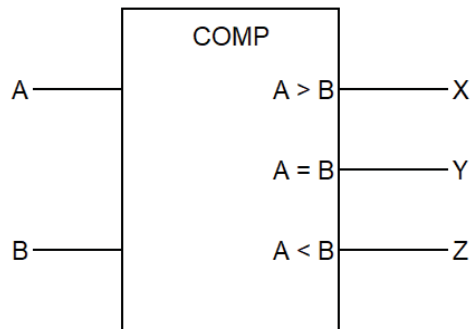
- (Α) Καταχωρητής Διαδοχικής Εισόδου – Διαδοχικής Εξόδου
- (Β) Καταχωρητής Διαδοχικής Εισόδου – Παράλληλης Εξόδου
- (Γ) Καταχωρητής Παράλληλης Εισόδου – Διαδοχικής Εξόδου
- (Δ) Καταχωρητής Παράλληλης Εισόδου – Παράλληλης Εξόδου

.....  
(2 μον.)

(γ) Να αναφέρετε τον τύπο του καταχωρητή που θα χρησιμοποιούσατε για τη μετατροπή ενός σειριακού σήματος σε παράλληλο.

.....  
.....  
(2 μον.)

15. Στο Σχήμα 12 δίνεται το λογικό σύμβολο ψηφιακού συγκριτή που συγκρίνει δύο αριθμούς του 1-bit.



**Σχήμα 12**

(α) Να συμπληρώσετε τον πίνακα αληθείας (Πίνακας 2) για τις εισόδους **A**, **B** και τις τρεις εξόδους **X**, **Y** και **Z** του ψηφιακού συγκριτή.

ΕΙΣΟΔΟΙ		ΕΞΟΔΟΙ		
A	B	X	Y	Z

**Πίνακας 2**

(2 μον.)

(β) Να γράψετε τις λογικές συναρτήσεις για τις τρεις εξόδους **X**, **Y** και **Z**.

**X** = .....

**Y** = .....

**Z** = .....

(3 μον.)

(γ) Να σχεδιάσετε το λογικό κύκλωμα του ψηφιακού συγκριτή 1-bit.

(3 μον.)

16. Στον Πίνακα 3 δίνεται ο πίνακας αληθείας ενός συνδυαστικού λογικού κυκλώματος.

Γραμμές Επιλογής Εισόδου		Έξοδος
$S_1$	$S_0$	$Y$
0	0	$D_0$
0	1	$D_1$
1	0	$D_2$
1	1	$D_3$

**Πίνακας 3**

(α) Να δώσετε την πλήρη / ακριβή ονομασία του λογικού κυκλώματος το οποίο αντιπροσωπεύει ο πίνακας αληθείας (Πίνακας 3).

.....

.....

(2 μον.)

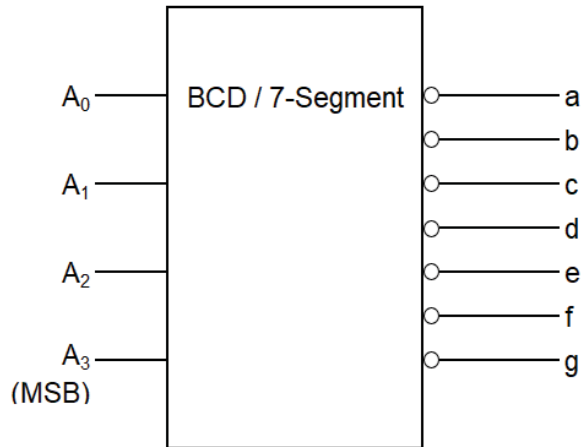
(β) Να γράψετε τη λογική συνάρτηση του κυκλώματος που ονομάσατε στο ερώτημα 16(α).

**Y** = ..... (2 μον.)

(γ) Να σχεδιάσετε το λογικό κύκλωμα του ερωτήματος 16(α). (4 μον.)

**ΜΕΡΟΣ Γ' - Το μέρος Γ αποτελείται από δύο (2) ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.**

17. Στο Σχήμα 13 δίνεται το λογικό σύμβολο του αποκωδικοποιητή από τον κώδικα BCD στον κώδικα που ελέγχει τον ενδείκτη 7-τμημάτων (7-segment display).



**Σχήμα 13**

(α) Να δώσετε τον κώδικα BCD που εφαρμόζεται στην είσοδο του αποκωδικοποιητή του Σχήματος 13, όταν ο ενδείκτης 7-τμημάτων εμφανίζει την εικόνα του Σχήματος 14.



**Σχήμα 14**

$A_3A_2A_1A_0 = \dots\dots\dots$

(β) Να δώσετε τη λογική κατάσταση των εξόδων του αποκωδικοποιητή για το ερώτημα 17(α).

$a = \dots \quad b = \dots \quad c = \dots \quad d = \dots \quad e = \dots \quad f = \dots \quad g = \dots$

(γ) Ποια από τα τμήματα (a, b, c, d, e, f, g) του ενδείκτη 7-τμημάτων θα ανάψουν, όταν η λογική κατάσταση των εισόδων του αποκωδικοποιητή του Σχήματος 13 είναι:  $A_3A_2A_1A_0 = 0011$ .

$\dots\dots\dots$

(δ) Να ονομάσετε το είδος (τον τύπο) της 7-μηματικής μονάδας ένδειξης που χρησιμοποιείται με τον αποκωδικοποιητή του Σχήματος 13.

.....

(ε) Να εξηγήσετε γιατί τα ψηφιακά ρολόγια χεριού χρησιμοποιούν οθόνες υγρών κρυστάλλων (LCD) αντί οθόνες με διόδους φωτοεκπομπής (LED).

.....

.....

.....

.....

.....

18. Στον Πίνακα 4 δίνεται ο πίνακας αληθείας ασύγχρονου δυαδικού απαριθμητή.

<b>Ρολοί (CLK)</b>	<b>Αρίθμηση Απαριθμητή</b>	
<b>Αρίθμηση Παλμών</b>	<b>Q<sub>1</sub></b>	<b>Q<sub>0</sub></b>
0	0	0
1	1	1
2	1	0
3	0	1
4	0	0

**Πίνακας 4**

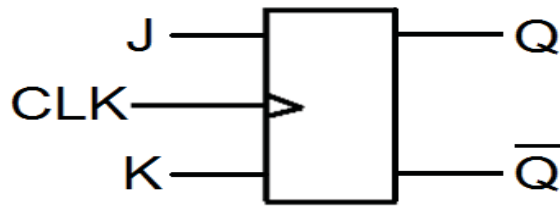
(α) Να αναφέρετε την κατεύθυνση μέτρησης του απαριθμητή.

.....  
(1 μον.)

(β) Να υπολογίσετε το μέγιστο μέτρο (max MOD) του απαριθμητή.

.....  
.....  
(2 μον.)

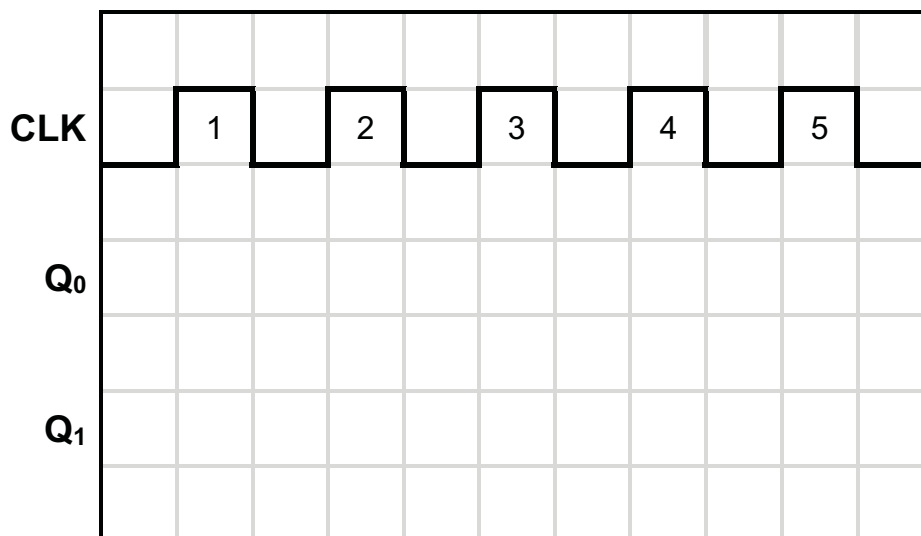
(γ) Να χρησιμοποιήσετε τον ελάχιστο αριθμό JK Φλιπ Φλοπ του Σχήματος 15, για να σχεδιάσετε το λογικό κύκλωμα του απαριθμητή που αντιπροσωπεύει ο Πίνακας 4.



Σχήμα 15

(3 μον.)

(δ) Στο Σχήμα 16 να σχεδιάσετε τα χρονικά διαγράμματα των εξόδων  $Q_0$  και  $Q_1$  του ασύγχρονου δυαδικού απαριθμητή, που σχεδιάσατε στο ερώτημα 18(γ), για πέντε (5) ωρολογιακούς παλμούς. Αρχικά ο απαριθμητής βρίσκεται σε κατάσταση RESET.



Σχήμα 16

(2 μον.)



(ε) Να υπολογίσετε τη μέγιστη συχνότητα λειτουργίας / αρίθμησης,  $f_{\max}$ , του πιο πάνω απαριθμητή, αν ο χρόνος καθυστέρησης για κάθε Φλιπ Φλοπ είναι 50 ns.

.....

.....

.....

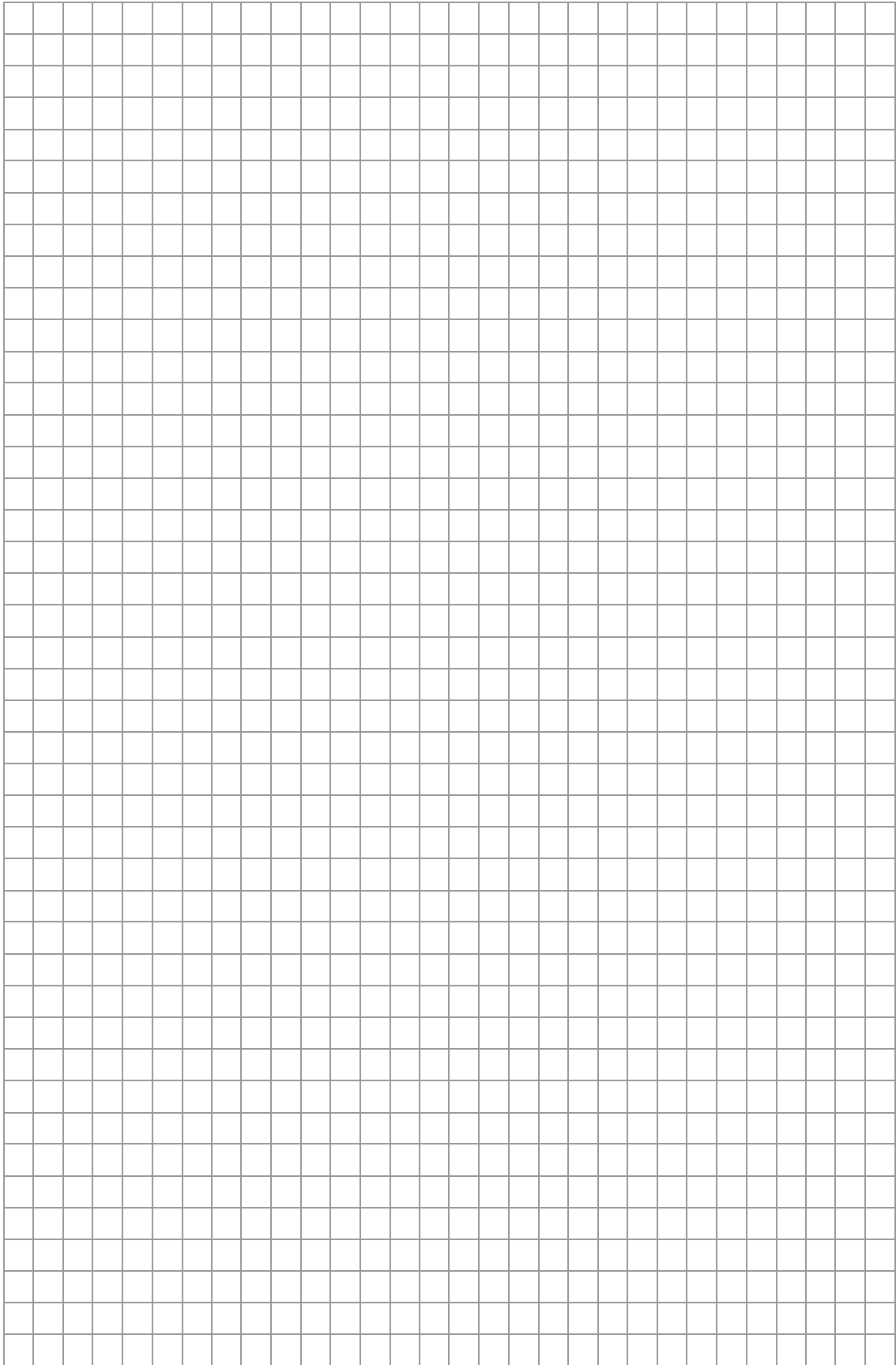
.....

(2 μον.)

----- ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ -----

# ΠΡΟΧΕΙΡΟ

# ΠΡΟΧΕΙΡΟ



<b>ΤΥΠΟΛΟΓΙΟ ΓΙΑ ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ «ΨΗΦΙΑΚΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ»</b>	
<b>ΑΛΓΕΒΡΑ ΤΟΥ ΜΠΟΥΛ (BOOLE)</b>	
Αξίωμα της αντιμετάθεσης	$A + B = B + A$ $A \cdot B = B \cdot A$
Αξίωμα του προσεταιρισμού	$A \cdot B \cdot C = (A \cdot B) \cdot C = A \cdot (B \cdot C)$ $A + B + C = (A + B) + C = A + (B + C)$
Αξίωμα του επιμερισμού	$A \cdot (B + C) = A \cdot B + A \cdot C$
Κανόνες της άλγεβρας Boole	$A + 0 = A$ $A + 1 = 1$ $A \cdot 0 = 0$ $A \cdot 1 = A$ $A + A = A$ $A + \bar{A} = 1$ $A \cdot A = A$ $A \cdot \bar{A} = 0$ $\bar{\bar{A}} = A$ $A + A \cdot B = A$ $A + \bar{A} \cdot B = A + B$ $(A + B) \cdot (A + C) = A + B \cdot C$
Θεώρημα Ντε Μόργαν (De Morgan)	$\overline{A + B} = \bar{A} \cdot \bar{B}$ $\overline{A \cdot B} = \bar{A} + \bar{B}$
<b>ΠΟΛΥΔΟΝΗΤΕΣ</b>	
Κύκλος Δράσης	$d = \frac{t_H}{T} \times 100\%$
Περίοδος παλμών	$T = t_H + t_L = 1 / f$
<b>ΑΠΑΡΙΘΜΗΤΕΣ</b>	
Μέγιστο μέτρο απαριθμητή	$max\ MOD = 2^v$
Μέγιστη συχνότητα αρίθμησης ασύγχρονου απαριθμητή	$f_{max} = \frac{1}{vt_P}$
Συχνότητα παλμών στην έξοδο που δίνει το περισσότερο σημαντικό ψηφίο απαριθμητή με μέτρο N	$f = \frac{f_{CLK}}{N}$
<b>ΚΑΤΑΧΩΡΗΤΕΣ</b>	
Συχνότητα κυκλικού απαριθμητή	$f_Q = \frac{1}{N} f_{CLK}$
Συχνότητα απαριθμητή Τζόνσον (Johnson)	$f_Q = \frac{1}{2N} f_{CLK}$

ΛΟΓΙΚΕΣ ΠΥΛΕΣ	
Πύλη AND	$Y = A \cdot B$
Πύλη OR	$Y = A + B$
Πύλη NOT	$Y = \bar{A}$
Πύλη NAND	$Y = \overline{A \cdot B}$
Πύλη NOR	$Y = \overline{A + B}$
Πύλη EXCLUSIVE OR	$Y = A \oplus B$
Πύλη EXCLUSIVE NOR	$Y = \overline{A \oplus B}$
ΜΕΤΑΤΡΟΠΕΙΣ D/A	
Ανάλυση	$\frac{FS}{2^N - 1}$
Ανάλυση %	$\frac{1}{2^N - 1} 100\%$
Μετατροπέας D/A με σταθμισμένες αντιστάσεις και τελεστικό ενισχυτή	$U_{out} = -U_{in} \frac{R_f}{8R} (8D_3 + 4D_2 + 2D_1 + D_0)$
Μετατροπείς D/A με κλιμακωτό δίκτυο αντιστάσεων και τελεστικό ενισχυτή	$U_{out} = -U_{in} \frac{R_f}{2R} (D_3 + \frac{1}{2}D_2 + \frac{1}{4}D_1 + \frac{1}{8}D_0)$
	$U_{out} = \frac{U_{in}}{2} (D_3 + \frac{1}{2}D_2 + \frac{1}{4}D_1 + \frac{1}{8}D_0)$

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ

**ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ: Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά**

**1. Βασικές γνώσεις χημείας στην κομμωτική**

- Είδη μειγμάτων στην κομμωτική (ομογενή και ετερογενή μείγματα)
- Παραδείγματα αλκαλικών και όξινων ουσιών στην κομμωτική
- Δράση των αλκαλικών και όξινων ουσιών στην τρίχα και στο δέρμα της κεφαλής
- Διαδικασία της οξειδωσης και αναγωγής στην κομμωτική
- Κλίμακα του ΠΕ.ΧΑ (pH), μέθοδοι μέτρησης του pH
- Βαθμό οξύτητας και αλκαλικότητας των προϊόντων κομμωτικής
- Εξουδετέρωση των οξέων με αλκαλικές ουσίες
- Εξουδετέρωση των αλκαλικών ουσιών με οξέα

**2. Μόνιμη αλλαγή της φόρμας των μαλλιών/περμανάντ και σταθεροποίηση**

- Δράση των λοσιόν περμανάντ στη δομή της τρίχας (όξινες και αλκαλικές)
- Δράση της σταθεροποίησης στη δομή της τρίχας
- Συστατικά των λοσιόν περμανάντ και σταθεροποίησης και ο ρόλος τους
- Δοκιμή για ελαστικότητα, πορότητα, υφή και πυκνότητα των μαλλιών
- Στάδια εκτέλεσης της διαδικασίας της περμανάντ (κάρτα πελάτη και συμβουλές για το σπίτι)
- Διαβροχή μαλλιών (άμεση και έμμεση διαβροχή)
- Πιθανά προβλήματα κατά την περμανάντ, αίτιες πρόκλησής τους και πως τα αντιμετωπίζουμε
- Εξειδικευμένες τεχνικές τυλίγματος μπικουτί ( διπλό τύλιγμα (double winding), σπειροειδές τύλιγμα (spiral winding) και τύλιγμα σε μορφή πυραμίδας (stack winding)

**3. Κοπή μαλλιών**

- Κοπτικά εργαλεία και ηλεκτρικές μηχανές
- Γωνίες κοπής/προβολής μαλλιών (0° ή 30°, 45°, 90° και 180° μοίρες) ως προς το κεφάλι που ακολουθούνται κατά το κούρεμα
- Καρέ (bob), στρογγυλές ομοιόμορφες σκάλες/διαβαθμίσεις (round layers) ντεγκραντέ (κοντά μαλλιά στο σβέρκο και στα πλάγια και μακριά στην κορυφή, reverse graduation), κοπή μαλλιών με το ψαλίδι πάνω από την χτένα (scissor over comb)
- Βασικοί παράγοντες που επηρεάζουν την επιλογή ενός κουρέματος (σχήμα προσώπου και κεφαλής, μέγεθος αυτιών, ύψος λαιμού, σωματότυπος, φυσικές φυτρώσεις)
- Εξειδικευμένες Τεχνικές κοπής μαλλιών( φιλάρισμα σε τμήματα (Slicing technique), κοπή στρίβοντας την τούφα (Twist cutting), κοπή σε επιλεγμένα σημεία (Point cutting)
- Κάρτα πελάτη για κούρεμα
- Λάθη που πιθανόν, να προκύψουν και αιτίες πρόκλησής τους
- Τα οστά του προσώπου και κρανίου
- Βασικές λειτουργίες των οστών

#### **4. Βάψιμο και ξάνοιγμα μαλλιών**

- Κάρτα πελάτη για βαφή
- Αντενδείξεις στο βάψιμο και ξάνοιγμα μαλλιών
- Δοκιμές/έλεγχοι (αλλεργίας δέρματος, ασυμβατότητας, ελαστικότητας, πορότητας και υφής της τρίχας)
- Κύκλος χρωματομετρίας στην κομμωτική
- Ενίσχυση, αλλοίωση και εξουδετέρωση μίας απόχρωσης
- Υπολογισμός του ποσοστού των λευκών μαλλιών επί τοις %
- Κανόνες επιλογής βαφής σε σχέση με το Π.Λ.Μ
- Τα χαρακτηριστικά του οξυζενέ /υπεροξειδίου του υδρογόνου (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) και η χρήση του στην κομμωτική
- Τύποι βαφών και η δράση τους στη δομή της τρίχας
- Τα βασικά συστατικά των βαφών και ο ρόλος τους
- Προϊόντα αποχρωματισμού/ ξανοίγματος μαλλιών
- Αποχρωματισμός φυσικών μαλλιών (Ντεκολορασιόν)
- Αποχρωματισμός βαμμένων μαλλιών (Ντεκαπάζ)
- Φόντα αποχρωματισμού/ ξανοίγματος μαλλιών
- Αποχρωματισμός μαλλιών σε επιλεγμένα σημεία, εξειδικευμένες τεχνικές (Balayage, Ombre, Money piece)
- Τεχνικές ανταυγείων στα μαλλιά με τη χρήση, αλουμινόχαρτου σπάτουλας και καπελάκι
- Εξειδικευμένες τεχνικές στα μαλλιά ( Στιφάρισμα /μορντανσάζ, Στάρωμα πρεκολορασιόν, Σαμπουάν Ντεκολοράν και Ρενσάζ/πλύση
- Προβλήματα στις εφαρμογές των βαφών και πως αντιμετωπίζονται

#### **5. Ίσιωμα διαρκείας (χημικό ίσιωμα και κερατίνης)**

- Τρόπος δράσης των προϊόντων ισιώματος διάρκειας
- Τρόπος εφαρμογής της λοσιόν και της κρέμας χαλάρωσης και εξουδετέρωσης στα μαλλιά (άμεσος και έμμεσος τρόπος)
- Δράση και τρόπος εφαρμογής της θεραπείας Κερατίνης στα μαλλιά
- Αντενδείξεις/περιπτώσεις μη εφαρμογής των χημικών προϊόντων ισιώματος και κερατίνης στα μαλλιά

<b>ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ</b>				
511 - ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΛΙΚΩΝ ΚΟΜΜΩΤΙΚΗΣ Τ.Σ. (Π.Κ.)	ΓΝΩΣΗ	ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ	ΑΝΑΛΥΣΗ/ΣΥΝΘΕΣΗ
Βάψιμο Μαλλιών				
Λούσιμο και Χτένισμα Μαλλιών				
Περμανάντ/Σταθεροποίηση				
Εφαρμογή χημικού ισώματος και κερατίνης				
Κόψιμο μαλλιών				
Βασικές γνώσεις χημείας				

\* Στο Εξεταστικό Δοκίμιο δύνανται να υπάρχουν ερωτήματα από οποιοδήποτε κελί του Πίνακα Προδιαγραφών



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ  
ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ  
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ 2024

ΜΑΘΗΜΑ : ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΛΙΚΩΝ ΚΟΜΜΩΤΙΚΗΣ (511)

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : ΔΕΥΤΕΡΑ, 17 ΙΟΥΝΙΟΥ 2024

ΩΡΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ : 8:00 – 10:30

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΕΙΚΟΣΙ (20) ΣΕΛΙΔΕΣ  
ΚΑΙ ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΕΙ ΤΡΙΑ (3) ΜΕΡΗ (Α΄, Β΄ ΚΑΙ Γ΄).




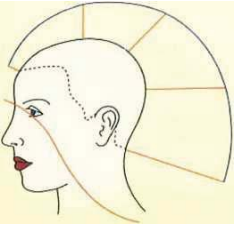

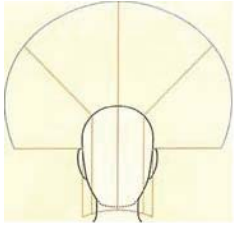

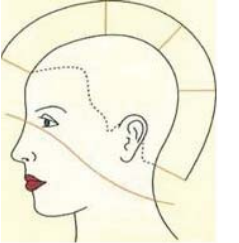
**ΟΔΗΓΙΕΣ:**

1. Να απαντήσετε σε **ΟΛΕΣ** τις ερωτήσεις.
2. **Όλες οι ερωτήσεις να απαντηθούν στο εξεταστικό δοκίμιο.** Σε περίπτωση που θα χρειαστεί περισσότερος χώρος για τις απαντήσεις, μπορεί να χρησιμοποιηθεί η σελίδα 19.
3. **Δεν** επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή άλλου διορθωτικού υλικού.
4. Να γράφετε μόνο με **μπλε μελάνι**.
5. Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.
6. Η **σελίδα 20** που δίνεται μετά το τέλος του εξεταστικού δοκιμίου, να χρησιμοποιηθεί **μόνο για πρόχειρο** και δεν θα ληφθεί υπόψη στη βαθμολόγηση.

**ΜΕΡΟΣ Α΄: Αποτελείται από δώδεκα (12) ερωτήσεις.**

**Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.**

1. Στον **Πίνακα 1**, να αντιστοιχίσετε τα κουρέματα που απεικονίζονται στη **Στήλη Α**, με τις γωνίες κοπής μαλλιών που απεικονίζονται στη **Στήλη Β**, συμπληρώνοντας τον **Πίνακα 1α**. (μονάδες 2)

Πίνακας 1	
Στήλη Α	Στήλη Β
(1)  Συμπαγής φόρμα ενός καρέ	(α) 
(2)  Φόρμα με διαβαθμίσεις ή ντεγκραντέ φόρμα	(β) 
(3)  Διαβάθμιση σε ίσα τμήματα	(γ) 
(4)  Διαβάθμιση σε άνισα τμήματα	(δ) 

Πίνακας 1α				
Στήλη Α	(1)	(2)	(3)	(4)
Στήλη Β				

(β) Να αναφέρετε δύο (2) περιοχές του κεφαλιού, που δεν πρέπει να αραιώνονται τα μαλλιά κατά τη διάρκεια του κουρέματος. (μονάδες 2)

.....  
.....  
.....

2. Να χαρακτηρίσετε τους τύπους μαλλιών που αναφέρονται πιο κάτω, ως **πορώδη μαλλιά** ή **υαλώδη μαλλιά**, ανάλογα με τη συμπεριφορά τους στην απορρόφηση της λοσιόν της περμανάντ βάζοντας (✓) στο αντίστοιχο πλαίσιο.

**Τύποι μαλλιών:**

(α) Χοντρά μαλλιά

Πορώδη	Υαλώδη

(β) Αφυδατωμένα μαλλιά

Πορώδη	Υαλώδη

(γ) Αποχρωματισμένα μαλλιά

Πορώδη	Υαλώδη

(δ) Λευκά μαλλιά

Πορώδη	Υαλώδη

3. Να εξηγήσετε τους συμβολισμούς των πιο κάτω κωδικών αριθμών που αναγράφονται σε μία συσκευασία βαφής:

7.36 .....

7. ....

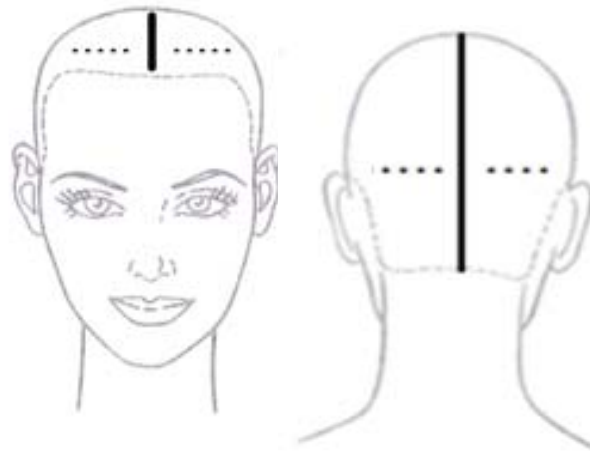
.3 .....

. 6 .....

4. Για μια πελάτισσα με λευκά μαλλιά όπως απεικονίζεται στην **Εικόνα 1α**, να γράψετε στα σχήματα κεφαλής που σας δίνονται στην **Εικόνα 1β**, τη σωστή σειρά που θα ακολουθήσετε για το βάψιμο των μαλλιών της, αναγράφοντας τους αριθμούς από το ένα μέχρι το τέσσερα (1 – 4).



**Εικόνα 1α**



**Εικόνα 1β**

5. Να αναφέρετε δύο (2) **προληπτικά μέτρα** και δύο (2) **θεραπευτικά μέτρα** αντιμετώπισης της ζημιάς στα μαλλιά που έχει προκληθεί με τη χρήση λοσιόν περμανάντ, όπως απεικονίζεται στην **Εικόνα 2**.



**Εικόνα 2**

**Προληπτικά μέτρα:**

.....

.....

.....

.....

.....

**Θεραπευτικά μέτρα:** .....

.....

.....

.....

.....

.....

6. (α) Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω προτάσεις που αφορούν την ποσότητα και τη δύναμη του οξυζενέ  $H_2O_2$  (Υπεροξειδίου του Υδρογόνου) που θα δημιουργήσετε με αναμίξεις σε **ίσες αναλογίες**. (μονάδες 2)

(i) Όταν αναμείξουμε 60 ml **40 Vol** οξυζενέ ( $H_2O_2$ ) με 60 ml **30 Vol** οξυζενέ ( $H_2O_2$ ) οξυζενέ τότε δημιουργούμε ..... ml των ..... Vol.

(ii) Όταν αναμείξουμε 25 ml **20 Vol** οξυζενέ ( $H_2O_2$ ) με 25 ml απεσταγμένο/απιονισμένο νερό δημιουργούμε ..... ml των ..... Vol.

(β) Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω προτάσεις χρησιμοποιώντας τις σωστές/κατάλληλες δυνάμεις των οξυζενέ  $H_2O_2$  (υπεροξειδίου του υδρογόνου): (μονάδες 2)

(i) Σε πελάτισσα με ποσοστό λευκών μαλλιών 90%, για την ανάμειξη της βαφής χρησιμοποιούμε οξυζενέ  $H_2O_2$  (υπεροξειδίου του υδρογόνου) των ..... Vol.

(ii) Για να πετύχουμε ξάνοιγμα του φυσικού χρώματος των μαλλιών κατά τρεις (3) τόνους, χρησιμοποιούμε οξυζενέ  $H_2O_2$  (υπεροξειδίου του υδρογόνου) των ..... Vol.

(iii) Για να βάψουμε το ήδη βαμμένο ξανθό μαλλί (7.0) σε απόχρωση (7.43), χρησιμοποιούμε οξυζενέ  $H_2O_2$  (υπεροξειδίου του υδρογόνου) των ..... Vol.

(iv) Για ξάνοιγμα των φυσικών μαλλιών τέσσερις (4) με πέντε (5) τόνους χρησιμοποιούμε οξυζενέ  $H_2O_2$  (υπεροξειδίου του υδρογόνου) των ..... Vol.

7. (α) Στον **Πίνακα 2** στη **Στήλη Β**, να κατονομάσετε τα επτά (7) φόντα ξανοίγματος/στάδια αποχρωματισμού των φυσικών μαλλιών που απεικονίζονται στη **Στήλη Α**. (μονάδες 3,5)

Πίνακας 2	
Στήλη Α	Στήλη Β

- (β) Να αναφέρετε μία περίπτωση που συστήνεται η τεχνική **ντεκολορασιόν** στο κομμωτήριο. (μονάδα 0,5)

.....

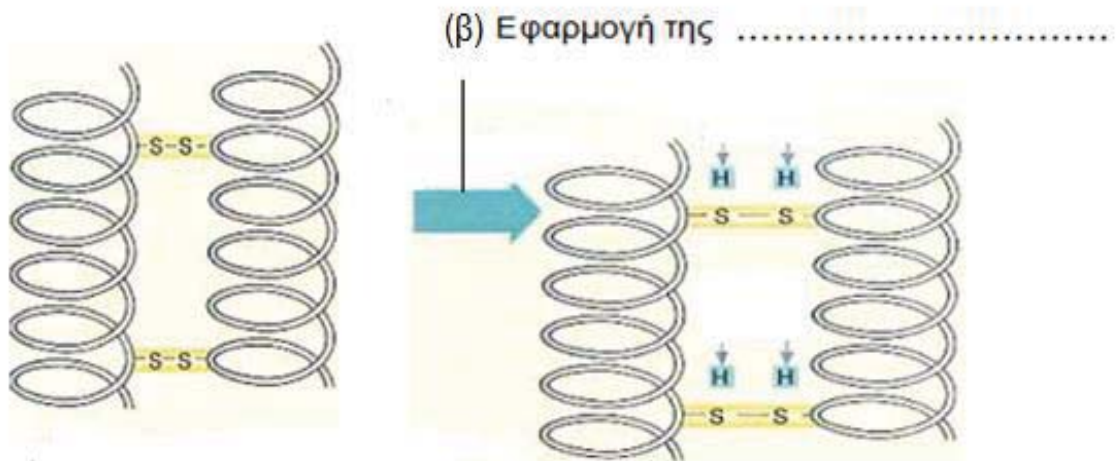
8. Στον **Πίνακα 3**, να ξεχωρίσετε τα όξινα από τα αλκαλικά προϊόντα μαλλιών που δίνονται στη **Στήλη Α**, σημειώνοντας (✓) στην αντίστοιχη **Στήλη Β** και **Στήλη Γ**.

Πίνακας 3		
Στήλη Α	Στήλη Β	Στήλη Γ
	Όξινα προϊόντα	Αλκαλικά προϊόντα
(α) Προσωρινή/παροδική βαφή		
(β) Χημικό ίσιωμα μαλλιών		
(γ) Οξυζενέ $H_2O_2$ (υπεροξειδίο του υδρογόνου)		
(δ) Θεραπείες αναδόμησης		
(ε) Μόνιμη βαφή		
(στ) Λοσιόν περμανάντ (για χοντρά υαλώδη μαλλιά)		
(ζ) Ξανοιχτική βαφή		
(η) Φιξάρισμα/ σταθεροποίηση		

9. Πιο κάτω απεικονίζεται η χημική δράση της λοσιόν περμανάντ και της σταθεροποίησης στη δομή της τρίχας, δείχνοντας τη διαδικασία **αναγωγής** και τη διαδικασία **οξειδωσης**.

Να συμπληρώσετε τα κενά στην **εικόνα 3** και στην **εικόνα 4**.

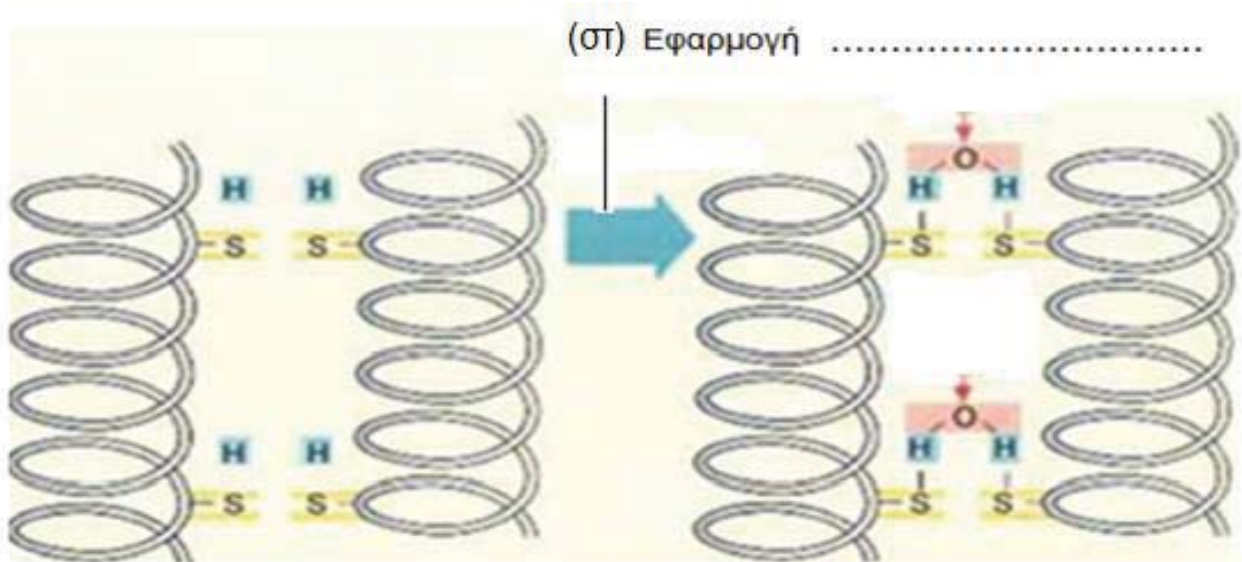
(α) Στην πιο κάτω εικόνα φαίνεται η διαδικασία .....



(γ) ..... γέφυρες θείου (δ) ..... των γεφυρών θείου

**Εικόνα 3**

(ε) Στην πιο κάτω εικόνα φαίνεται η διαδικασία .....



(ζ) ..... γέφυρες θείου (η) ..... των γεφυρών θείου

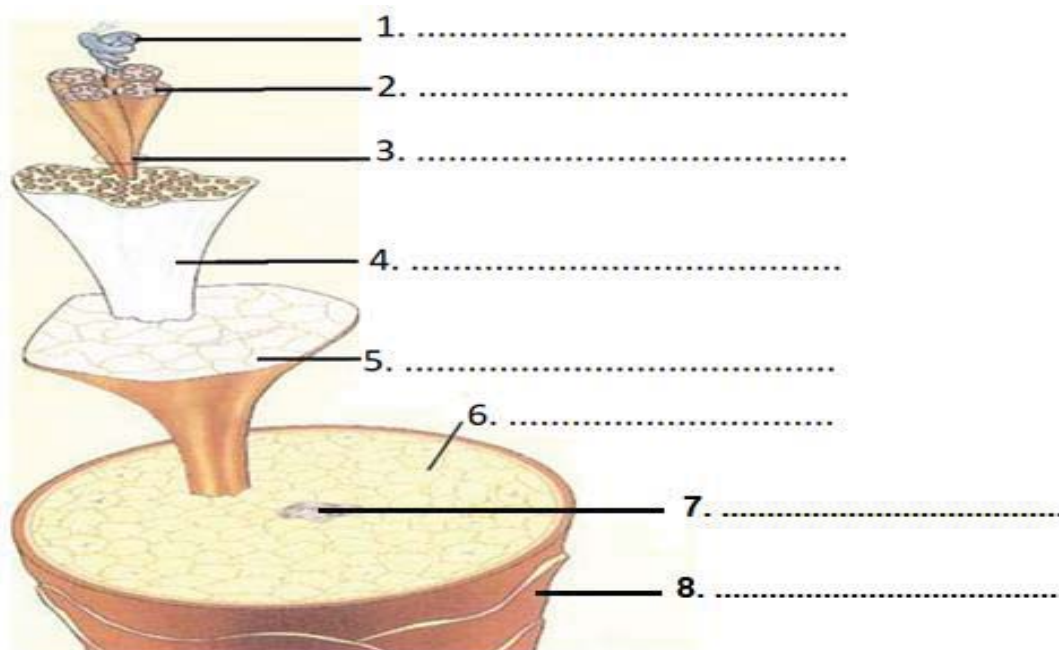
**Εικόνα 4**

10. Στον Πίνακα 4, να αντιστοιχίσετε το επιθυμητό χρώμα μαλλιών που αναφέρεται στη Στήλη Α, με τη βαφή που επιλέχθηκε της Στήλης Β, σε περιπτώσεις που έχουμε 25% λευκά μαλλιά, συμπληρώνοντας τον Πίνακα 4 α.

Πίνακας 4	
Στήλη Α	Στήλη Β
Επιθυμητό Χρώμα	Βαφή που επιλέχθηκε
(1) 4.3	(α) 7.3
(2) 6.33	(β) 6.2
(3) 6.1	(γ) 7.21
(4) 5.0	(δ) 5.0

Πίνακας 4α				
Στήλη Α	(1)	(2)	(3)	(4)
Στήλη Β				

11. Στο πιο κάτω σχεδιάγραμμα απεικονίζεται η δομή του φλοιού της τρίχας. Να συμπληρώσετε τα κενά από το 1 μέχρι το 8.





**12. Στον Πίνακα 5, στη Στήλη Α, δίνεται το ποσοστό των λευκών μαλλιών.**

- (α) Στη **Στήλη Β**, να επιλέξετε το ύψος του τόνου της βάσης που πρέπει να χρησιμοποιήσετε, για να πετύχετε το ζητούμενο χρώμα μαλλιών.  
 (β) Στη **Στήλη Γ**, να επιλέξετε την απόχρωση/ρεφλέ που αφήνει στα μαλλιά η εφαρμογή της βαφής.

<b>Πίνακας 5</b>		
<b>Στήλη Α</b>	<b>Στήλη Β</b>	<b>Στήλη Γ</b>
<b>Ποσοστό Λευκών Μαλλιών</b>	<b>Ύψος του τόνου της βάσης που πρέπει να χρησιμοποιηθεί για να πετύχουμε το ζητούμενο χρώμα στα μαλλιά.</b>	<b>Απόχρωση/ρεφλέ που αφήνει στα μαλλιά.</b>
0 % - 20 %	(α) Ένα τόνο πιο ανοιχτό (β) Δύο τόνους πιο ανοιχτό (γ) Ένα τόνο πιο σκούρο (δ) Δύο τόνους πιο σκούρο (ε) Στον ίδιο τόνο	(α) .3 (β) .2 (γ) .1 (δ) Καμιά απόχρωση
40 % - 60 %	(α) Ένα τόνο πιο ανοιχτό (β) Δύο τόνους πιο ανοιχτό (γ) Ένα τόνο πιο σκούρο (δ) Δύο τόνους πιο σκούρο (ε) Στον ίδιο τόνο	(α) .3 (β) .2 (γ) .1 (δ) Καμιά απόχρωση
60 % - 80 %	(α) Ένα τόνο πιο ανοιχτό (β) Δύο τόνους πιο ανοιχτό (γ) Ένα τόνο πιο σκούρο (δ) Δύο τόνους πιο σκούρο (ε) Στον ίδιο τόνο	(α) .3 (β) .2 (γ) .1 (δ) Καμιά απόχρωση
80 % - 100 %	(α) Ένα τόνο πιο ανοιχτό (β) Δύο τόνους πιο ανοιχτό (γ) Ένα τόνο πιο σκούρο (δ) Δύο τόνους πιο σκούρο (ε) Στον ίδιο τόνο	(α) .3 (β) .2 (γ) .1 (δ) Καμιά απόχρωση









**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Α΄  
ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Β΄**

**ΜΕΡΟΣ Β΄: Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις.**  
**Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με οκτώ (8) μονάδες.**

**13. Στον Πίνακα 6, στη Στήλη Α, απεικονίζονται διάφορα κουρέματα μαλλιών.**

(α) Να αντιστοιχίσετε τα εργαλεία κουρέματος που φαίνονται στη **Στήλη Β** που θα χρησιμοποιήσετε για να πετύχετε τα κουρέματα που απεικονίζονται στη **Στήλη Α**, συμπληρώνοντας τον **Πίνακα 6α** (το κάθε εργαλείο αντιστοιχεί **Μόνο** σε ένα κούρεμα). (μονάδες 2)

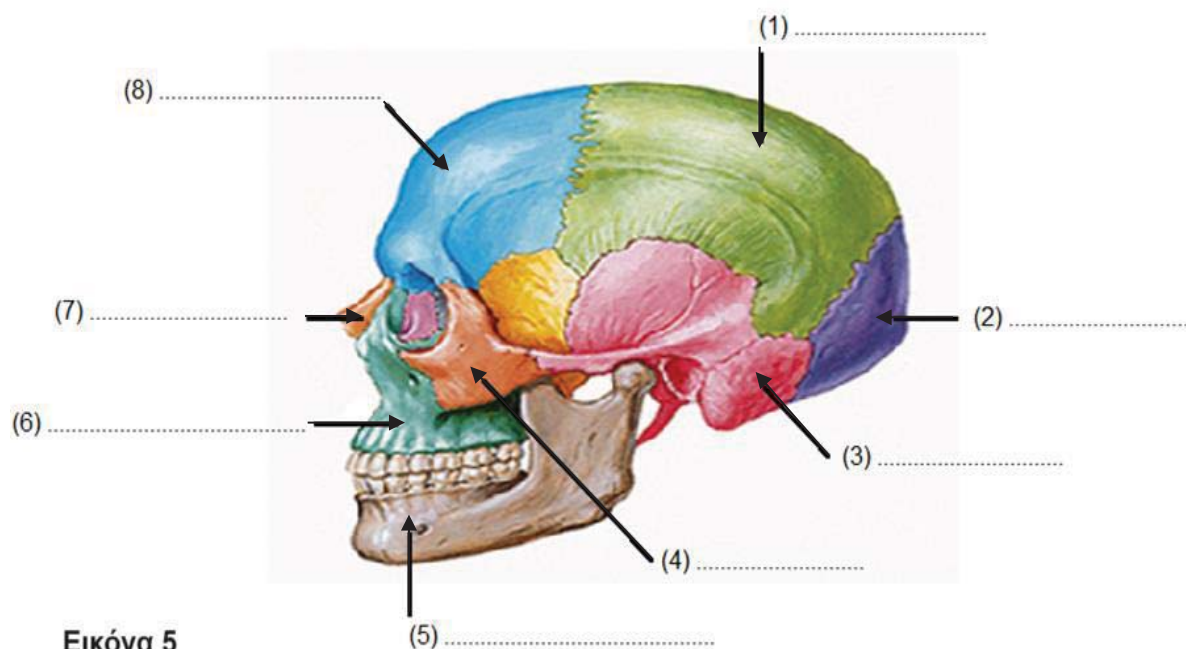
(β) Να γράψετε στη **Στήλη Γ** μια χρήση του κάθε εργαλείου που απεικονίζεται στη **Στήλη Β**. (μονάδες 2)

<b>Πίνακας 6</b>		
<b>Στήλη Α</b>	<b>Στήλη Β</b>	<b>Στήλη Γ</b>
<p>(1)</p> 	<p>(α)</p> 	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>(2)</p> 	<p>(β)</p> 	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>(3)</p> 	<p>(γ)</p> 	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>(4)</p> 	<p>(δ)</p> 	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

<b>Πίνακας 6α</b>				
<b>Στήλη Α</b>	(1)	(2)	(3)	(4)
<b>Στήλη Β</b>				

(γ) Να μελετήσετε την **Εικόνα 5** και να συμπληρώσετε τα οκτώ (8) οστά του **εγκεφαλικού κρανίου** και **προσωπικού κρανίου**, επιλέγοντας το ορθό οστό από τα οστά που σας δίνονται στην παρένθεση. (μονάδες 4)

**(Άνω γνάθος, Μετωπιαίο, Βρεγματικό, Ρινικό, Ινιακό, Κροταφικό, Κάτω γνάθος, Ζυγωματικό)**



**14.** (α) Να γράψετε τους κωδικούς αριθμούς δίπλα από κάθε χρώμα μαλλιών που σας δίνονται πιο κάτω, όπως αναγράφονται σε μία συσκευασία βαφής.

(μονάδες 4)

- (i) Ξανθό σκούρο, σαντρέ ιριζέ .....
- (ii) Καστανό ανοικτό, ντορέ .....
- (iii) Καστανό .....
- (iv) Ξανθό ανοικτό, ιριζέ σαντρέ .....
- (v) Κατάξανθο .....
- (vi) Ξανθό σκούρο, σαντρέ .....
- (vii) Πολύ σκούρο καφέ, ντορέ .....
- (viii) Καστανό σκούρο, χάλκινο κόκκινο .....

(β) Μια πελάτισσα με φυσικό χρώμα μαλλιών **(6.0)** και ποσοστό λευκών μαλλιών **50%**, επιθυμεί να βάψει τα μαλλιά της με χρώμα βαφής **(6.43)**. Η ποσότητα βαφής που θα χρειαστείτε για το βάψιμο των μαλλιών της είναι **60ml**.

Να αναφέρετε:

(i) Τους κωδικούς αριθμούς των χρωμάτων βαφής που θα αναμείξετε.

(μονάδες 2)

.....

(ii) Τη δύναμη (vol) του οξυζενέ υπεροξειδίου υδρογόνου (**H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>**) με το οποίο θα αναμείξετε τη βαφή.

(μονάδα 1)

.....

(iii) Αν για την πιο πάνω βαφή θα χρησιμοποιήσετε 60ml βαφής, και οι οδηγίες του κατασκευαστή για τις αναλογίες ανάμιξης βαφής προς οξυζενέ είναι 1:1½, να υπολογίσετε την ποσότητα του οξυζενέ που πρέπει να αναμείξετε.

(μονάδα 1)

.....




**15.** Στον **πίνακα 7**, στη **Στήλη Α**, σας δίνονται διάφορες πληροφορίες που περιέχει μια κάρτα ενός πελάτη/μιας πελάτισσας στο κομμωτήριο.

Σύμφωνα με την πληροφορία που σας δίνεται στη **Στήλη Α**, να κυκλώσετε στη **στήλη Β**, (**Π**) αν η πληροφορία αυτή ανήκει στην κάρτα για **περμανάντ**, (**Β**) αν η πληροφορία αυτή ανήκει στην κάρτα για **βαφή**, και (**Κ**) αν η πληροφορία αυτή είναι **κοινή** και για τις δύο κάρτες.

Πίνακας 7	
Στήλη Α	Στήλη Β
Έλεγχος ασυμβατότητας	Π / Β / Κ
Κατάσταση μαλλιών και δέρματος κεφαλής	Π / Β / Κ
Πυκνότητα μαλλιών	Π / Β / Κ
Φυσικό χρώμα μαλλιών	Π / Β / Κ
Προηγούμενες χημικές εργασίες στα μαλλιά	Π / Β / Κ
Ποσοστό λευκών μαλλιών επί της %	Π / Β / Κ
Τύπος και δύναμη της λοσιόν	Π / Β / Κ
Μέγεθος ρολών	Π / Β / Κ
Δύναμη του οξυζενέ H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> (υπεροξειδίου του υδρογόνου)	Π / Β / Κ

Μέθοδος εφαρμογής των προϊόντων στα μαλλιά( άμεσο, έμμεσο)	Π / Β / Κ
Χρόνος επίδρασης προϊόντων στα μαλλιά	Π / Β / Κ
Τεχνική τυλίγματος	Π / Β / Κ
Αλλεργίες	Π / Β / Κ
Συμβουλές για το σπίτι	Π / Β / Κ
Τεχνητό χρώμα μαλλιών (π.χ. αριθμός 6.33)	Π / Β / Κ
Σχήμα κεφαλής	Π / Β / Κ

16. (α) Στον **Πίνακα 8**, να αντιστοιχίσετε τις μεταλλικές βαφές που αναφέρονται στη **Στήλη Α**, με το χρωματικό αποτέλεσμα που θα έχει στα μαλλιά και απεικονίζεται στη **Στήλη Β**, συμπληρώνοντας τον **Πίνακα 8α** (περισεύει μία εικόνα). (μονάδες 4)

Πίνακας 8	
Στήλη Α	Στήλη Β
(1) Βαφές αργύρου	(α) Κοκκινωπή απόχρωση 
(2) Βαφές μολύβδου	(β) Πρασινίζουσα απόχρωση 
	(γ) Πορφυρή, βαθιά κόκκινη, πορτό απόχρωση 

Πίνακας 8α		
Στήλη Α	(1)	(2)
Στήλη Β		

(β) Να αναφέρετε δύο (2) αιτίες για το κάθε ένα από τα λανθασμένα αποτελέσματα, που πιθανόν να προκύψουν μετά την εφαρμογή βαφής στα μαλλιά. (μονάδες 4)

(i) Ανομοιόμορφο χρώμα μαλλιών.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

(ii) Μη ικανοποιητική κάλυψη των λευκών μαλλιών






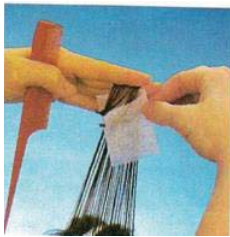

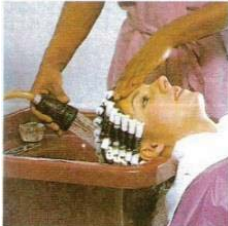


.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Β΄  
ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Γ΄**

**ΜΕΡΟΣ Γ΄: Αποτελείται από δύο (2) ερωτήσεις.**

**Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.**

17. (α) Πιο κάτω απεικονίζεται μέρος της πορείας εκτέλεσης της περμανάντ.  
Να αριθμήσετε τα βήματα με τη σωστή σειρά από το 1 μέχρι το 10, στο  
κουτί δίπλα από κάθε εικόνα. (μονάδες 5)

	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(β) Για τις πιο κάτω προτάσεις να σημειώσετε με (✓) την ορθή απάντηση. (μονάδες 5)

(i) Για την επιτυχία της περμανάντ, οι μπούκλες πρέπει να ελέγχονται κάθε ...

- δέκα (10) λεπτά.
- πέντε (5) λεπτά.
- είκοσι (20) λεπτά.
- δεκαπέντε (15) λεπτά.

(ii) Το κύριο συστατικό της λοσιόν περμανάντ είναι ...

- το θειογλυκολικό οξύ.
- το αποσταγμένο/απιονισμένο νερό.
- οι περιποιητικές ουσίες.
- όλα τα πιο πάνω.

(iii) Με την αλκαλική λοσιόν περμανάντ το σγούρωμα στα μαλλιά διαρκεί...

- μέχρι και 6 μήνες.
- μερικούς μήνες (2-3 μήνες).
- μερικές εβδομάδες.
- μερικές μέρες.

(iv) Το ιδανικό σγούρωμα των μαλλιών κατά την περμανάντ επιτυγχάνεται αν σπάσουν οι θειούχες αλυσίδες σε ποσοστό ...

- 15%
- 30%
- 40%
- 50%

(v) Το ειδικό χαρτάκι κατά το τύλιγμα μαλλιών το χρησιμοποιούμε ...

- όταν τυλίγουμε βαμμένα μαλλιά.
- για να έχουμε στρωτές άκριες.
- για να προστατέψουμε το χρώμα των μαλλιών, να μην ξεθωριάσει.
- κανένα από τα πιο πάνω.



18. Στο πιο κάτω σχήμα δίνεται το Αστέρι της Χρωματομετρίας που χρησιμοποιείται στην Κομμωτική.

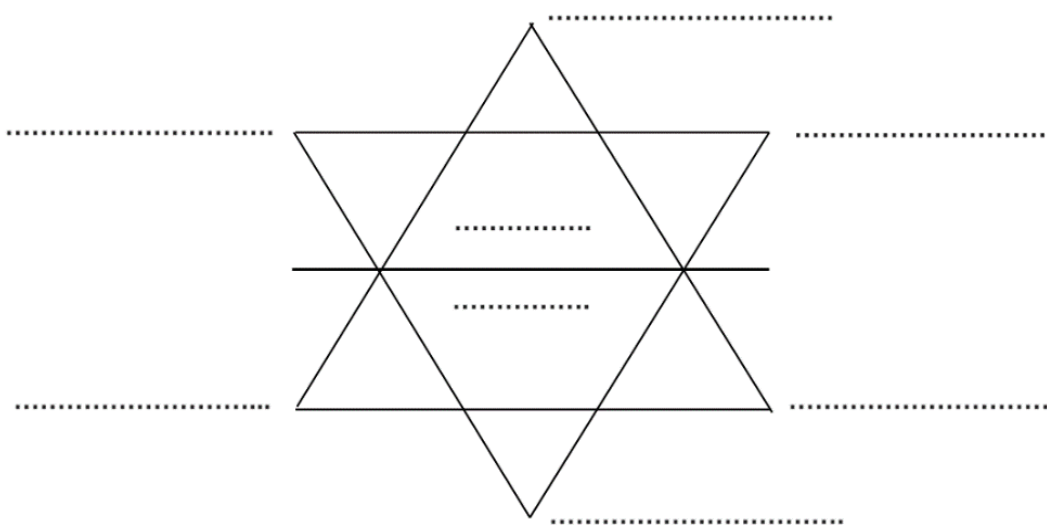
(α) Να καθορίσετε στο σχήμα τις ζεστές και ψυχρές κατηγορίες αποχρώσεων.

(μονάδα 1)

(β) Να συμπληρώσετε όλες τις αποχρώσεις και το συμβολισμό τους, με **ονομασίες** και **κωδικούς αριθμούς** που χρησιμοποιούνται στην Κομμωτική.

(μονάδες 6)

### Αστέρι Χρωματομετρίας



(γ) Να αναφέρετε με ποια απόχρωση εξουδετερώνουμε τις πιο κάτω ανεπιθύμητες αποχρώσεις στα μαλλιά: (μονάδα 1)

(i) Η χάλκινη απόχρωση από τα μαλλιά, εξουδετερώνεται με ..... απόχρωση.

(ii) Η κόκκινη, απόχρωση από τα μαλλιά, εξουδετερώνεται με ..... απόχρωση.

(δ) Για τις δύο (2) πιο κάτω προτάσεις να επιλέξετε την ορθή απάντηση:

(μονάδες 2)

Η τεχνική του στιφαρίσματος/ μορτανσάζ εφαρμόζεται στα μαλλιά όταν ...

(i) έχουμε μεγάλο ποσοστό λευκών μαλλιών.

(ii) τα μαλλιά βάφονται για πρώτη φορά.

(iii) θέλουμε να ανοίξουμε το χρώμα σε χοντρά σκουρόχρωμα μαλλιά.

(iv) όλα τα πιο πάνω.

Η τεχνική του σταρώματος/πρεκολορασίων εφαρμόζεται στα μαλλιά όταν θέλουμε να ...

- (i) ανοίξουμε από δύο μέχρι τρεις τόνους το φυσικό χρώμα των μαλλιών.
- (ii) δώσουμε μια πιο σκούρα φυσική απόχρωση σε αποχρωματισμένα/ξεθωριασμένα μαλλιά.
- (iii) δώσουμε μια πιο ανοιχτή απόχρωση στα μαλλιά.
- (iv) εξουδετερώσουμε μια ζεστή απόχρωση από τα μαλλιά.





**ΜΑΘΗΜΑ: ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ (513)**  
**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**

Διάρκεια εξέτασης: **Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά**

**Συνδέσεις**

Γενικά περί συνδέσεων  
Τα μέσα σύνδεσης  
Κατηγορίες και είδη συνδέσεων

**Ηλώσεις**

Γενικά - Μέρη μιας ήλωσης  
Πεδίο εφαρμογής των ηλώσεων σήμερα  
Τυποποίηση  
Είδη ήλων  
Συμβολισμός των ήλων  
Διατάξεις ηλώσεων  
Καταπονήσεις των ηλώσεων (επίλυση ασκήσεων)  
Εκτέλεση των ηλώσεων  
Κακοτεχνίες κατά την εκτέλεση της ήλωσης

**Συνδέσεις με συναρμογή σύσφιξη (Σφικτές συνδέσεις)**

Γενικά  
Πλεονεκτήματα - Μειονεκτήματα  
Εκτέλεση της σύνδεσης  
Διαστάσεις συνδεόμενων μερών  
Άλλα είδη συνδέσεων με σύσφιξη

**Κοχλιοσυνδέσεις**

Γενικά-Μέρη μιας κοχλιοσύνδεσης  
Πλεονεκτήματα - Μειονεκτήματα κοχλιοσυνδέσεων  
Κατηγορίες κοχλιών  
Περιγραφή κοχλιών  
Καταπονήσεις κοχλιών (επίλυση ασκήσεων)  
Κατάταξη των σπειρωμάτων  
Γεωμετρικά στοιχεία κοχλία και περικοχλίου  
Τυποποίηση τριγωνικών σπειρωμάτων  
Τετραγωνικό σπείρωμα  
Τραπεζοειδές σπείρωμα  
Συμβολική σχεδίαση σπειρωμάτων

Συμβολισμός κοχλιών στα σχέδια  
Είδη κοχλιών  
Ασφάλιση κοχλιοσυνδέσεων  
Περιπτώσεις χρήσης των αριστερόστροφων σπειρωμάτων

### **Σφηνωτές συνδέσεις**

Γενικά  
Πλεονεκτήματα - Μειονεκτήματα σφηνωτών συνδέσεων  
Κατηγορίες σφηνωτών συνδέσεων  
Είδη σφηνών κατά μήκος

### **Ελαστικές συνδέσεις- Ελατήρια**

Γενικά  
Είδη ελατηρίων

### **Συγκολλήσεις**

Γενικά  
Πλεονεκτήματα συγκολλητών συνδέσεων  
Μειονεκτήματα συγκολλητών συνδέσεων  
Κατάταξη συγκολλήσεων  
Είδη ραφών  
Θέσεις συγκόλλησης  
Διαμόρφωση των συγκολλητών συνδέσεων

### **Άξονες – Ατράκτοι - Στροφείς**

Γενικά. Διάκριση ατράκτου από άξονα  
Είδη ατράκτων  
Αξονική μετατόπιση των ατράκτων  
Υλικά των ατράκτων  
Κατάταξη στροφών

### **Έδρανα**

Γενικά  
Κατάταξη των εδράνων  
Έδρανα ολισθήσεως  
Έδρανα κυλίσεως (ρουλεμάν)  
Λίπανση εδράνων  
Επίλυση ασκήσεων και επιλογή των εδράνων

## **Σύνδεσμοι**

Γενικά. Περιπτώσεις χρησιμοποίησης συνδέσμων

Κατάταξη των συνδέσμων

Γενικά χαρακτηριστικά των συνδέσμων

Σταθεροί σύνδεσμοι

Κινητοί σύνδεσμοι

Λύομενοι σύνδεσμοι

Παράγοντες για την επιλογή του κατάλληλου είδους συνδέσμου

## **Οδοντοκίνηση**

Γενικά περί μετάδοσεως κινήσεως

Μέσα μετάδοσης της κίνησης

Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της οδοντοκίνησης

Θέσεις των ατράκτων και είδη οδοντωτών τροχών

Σχέση μετάδοσης της κινήσεως (επίλυση ασκήσεων)

Οδοντωτοί τροχοί με παράλληλη οδόντωση (επίλυση ασκήσεων)

Οδοντωτοί τροχοί με ελικοειδή οδόντωση

Κωνικοί οδοντωτοί τροχοί

Ζευγάρι ατέρμονα κοχλία - οδοντωτού τροχού

## **Ιμαντοκίνηση**

Γενικά

Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα των ιμαντοκινήσεων

Είδη ιμαντοκινήσεων

Είδη ιμάντων

Είδη τροχαλιών

Χαρακτηριστικές διαστάσεις ιμάντων

Τυποποίηση

Σχέση μετάδοσης (επίλυση ασκήσεων)

Περιφερειακή ταχύτητα (επίλυση ασκήσεων)

Σχέση διαμέτρων και στροφών (επίλυση ασκήσεων)

Ολίσθηση του ιμάντα

Τόξο τύλιξης

Τάνυση του ιμάντα

Τροχοί τανύσεως

Σχέση στροφών και διαμέτρων στην πραγματική λειτουργία (επίλυση ασκήσεων)

Πλεονεκτήματα ιμαντοκίνησης με τραπεζοειδείς ιμάντες

Πλεονεκτήματα ιμαντοκινήσεων με οδοντωτούς ιμάντες

Μήκος του ιμάντα (επίλυση ασκήσεων)

## **Αλυσοκίνηση**

Γενικά

Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα

Αλυσίδες – Αλυσοτροχοί

Κατασκευαστικά στοιχεία αλυσοτροχών αλυσίδων με ρόλους

Διατάξεις αλυσοκίνησης

Κλάδοι αλυσοκίνησης

Τόξο εμπλοκής

Τάνυση της αλυσίδας

Σχέση μεταξύ στροφών και δοντιών – Σχέση μετάδοσης κίνησης (επίλυση ασκήσεων)

## **Μηχανισμοί**

Γενικά

Μηχανισμός στροφάλου

Μηχανισμός ταχείας επιστροφής

Μηχανισμός εκκέντρου

Μηχανισμός σταυρού Γενεύης (ή σταυρού Μάλτας)

Μηχανισμός τεσσάρων ράβδων.

## **Μέσα στεγανότητας**

Γενικά

Στυπαιοθλίπτης με στεγανωτικό υλικό

Είδη στεγανωτικών υλικών

## **Λιπαντικά**

Σκοπός της λίπανσης

Κατάταξη των λιπαντικών (ανάλογα με την κατάσταση τους, προέλευσή τους, το ιξώδες και τη σύνθεσή τους)

Ιξώδες

Κατάταξη ορυκτελαίων κατά SAE και ISO

## **Στοιχεία μεταφοράς υγρών (σωληνώσεις)**

Γενικά

Βασικές προδιαγραφές κατασκευής σωληνώσεων

Χαρακτηριστικά στοιχεία σωλήνων

Είδη υλικών για σωλήνες

Πίεση λειτουργίας, ονομαστική πίεση και πίεση δοκιμής

Διάκριση των σωληνώσεων



<b>ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΠΑΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ</b>				
<b>513 - ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ Τ.Σ. (Π.Κ.)</b>	ΓΝΩΣΕΙΣ	ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ	ΑΣΚΗΣΕΙΣ	ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ
1. Κεφάλαιο 1 –Συνδέσεις, Ηλώσεις και Κοχλιοσυνδέσεις.				
2. Κεφάλαιο 2 –Σφηνωτές και Ελαστικές συνδέσεις.				
3. Κεφάλαιο 3 –Συγκολλήσεις				
4. Κεφάλαιο 4 –Άξονες, Άτρακτοι και Στροφείς				
5.Κεφάλαιο 5 – Έδρανα και Συνδέσμοι				
6. Κεφάλαιο 6 –Οδοντοκίνηση.				
7.Κεφάλαιο 7 – Ιμαντοκίνηση				
8.Κεφάλαιο 8 – Αλυσοκίνηση.				
9. Κεφάλαιο 9 –Μηχανισμοί.				
10.Κεφάλαιο 10 – Μέσα στεγανότητας				
11. Κεφάλαιο 11 –Λιπαντικά.				
12. Κεφάλαιο 2 –Στοιχεία μεταφοράς υγρών				

\* Στο Εξεταστικό Δοκίμιο δύνανται να υπάρχουν ερωτήματα από οποιοδήποτε κελί του Πίνακα Προδιαγραφών

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ  
ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ**

**ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ  
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ**

**ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ 2024**

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**

**Μάθημα: Στοιχεία Μηχανών (513)**

**Ημερομηνία και ώρα εξέτασης: Παρασκευή, 21 Ιουνίου 2024  
8:00 – 10:30**

**Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τρία μέρη (Α΄, Β΄ και Γ΄) και δεκατέσσερις (15) σελίδες.**

**ΟΔΗΓΙΕΣ: Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις**

1. Όλες οι ερωτήσεις να απαντηθούν στο εξεταστικό δοκίμιο. Σε περίπτωση που θα χρειαστεί περισσότερος χώρος για τις απαντήσεις, να χρησιμοποιηθεί ο συμπληρωματικός χώρος απαντήσεων στη σελίδα 15.
2. Επιτρέπεται η χρήση πέννας χρώματος μπλε μόνο.
3. Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.
4. Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή άλλου υλικού.
5. Δίνεται τυπολόγιο σε ξεχωριστό φύλλο.

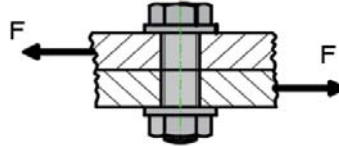
**ΜΕΡΟΣ Α΄: Αποτελείται από δώδεκα (12) ερωτήσεις.**

**Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.**

Για τις ερωτήσεις 1 - 6 να βάλετε σε κύκλο την ορθή απάντηση.

1. Στο Σχήμα 1 φαίνεται σε τομή η σύνδεση με κοχλία δύο χαλύβδινων ελασμάτων. Η δύναμη που ασκείται στα ελάσματα  $F = 3200 \text{ N}$ , το εμβαδό διατομής του κοχλία είναι  $A = 40 \text{ mm}^2$ , τότε η διατμητική τάση ( $\tau$ ) σε  $\text{N/mm}^2$  που αναπτύσσεται στον κοχλία, είναι:

- α) 800
- β) 180
- γ) 80
- δ) 750.



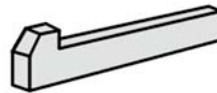
Σχήμα 1

2. Σε σφιχτή σύνδεση τροχαλίας με άξονα, η διάμετρος του άξονα σε σχέση με την διάμετρο της τρύπας της τροχαλίας είναι:

- α) ίση
- β) μεγαλύτερη
- γ) μικρότερη
- δ) ανεξάρτητη.

3. Στο Σχήμα 2 φαίνεται μια σφήνα. Το είδος της σφήνας είναι:

- α) εφαρμοστή
- β) δισκοειδής
- γ) σφήνα οδηγός
- δ) ολισθαίνουσα με νύχι.



Σχήμα 2

4. Για τη μετάδοση της κίνησης υπό γωνία, χρησιμοποιείται σύνδεσμος:

- α) κελυφοειδής
- β) δισκοειδής
- γ) τύπου καρτάν
- δ) διαστολής.

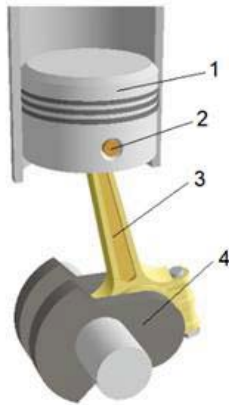
5. Σε σύστημα μετάδοσης κίνησης με οδοντοτροχούς, ο κινητήριος οδοντοτροχός έχει 30 δόντια και περιστρέφεται με 500 rpm (στροφές/λεπτό). Ο κινούμενος οδοντοτροχός έχει 60 δόντια, η γωνιακή ταχύτητα περιστροφής του θα σε rpm (στροφές/λεπτό), είναι:

- α) 250
- β) 1500
- γ) 1000
- δ) 500.

6. Οι τραπεζοειδείς ιμάντες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για μετάδοση μεγαλύτερης ισχύος, επειδή:

- α) έχουν συγκριτικά με άλλους τύπους ιμάντων μικρότερης διατομής
- β) είναι εύκαμπτοι
- γ) υποβοηθούν στην ανάπτυξη μεγαλύτερης δύναμης τριβής, μεταξύ του ιμάντα και της τροχαλίας
- δ) επιτρέπουν τη χρήση τροχαλιών με μικρότερη διάμετρο.

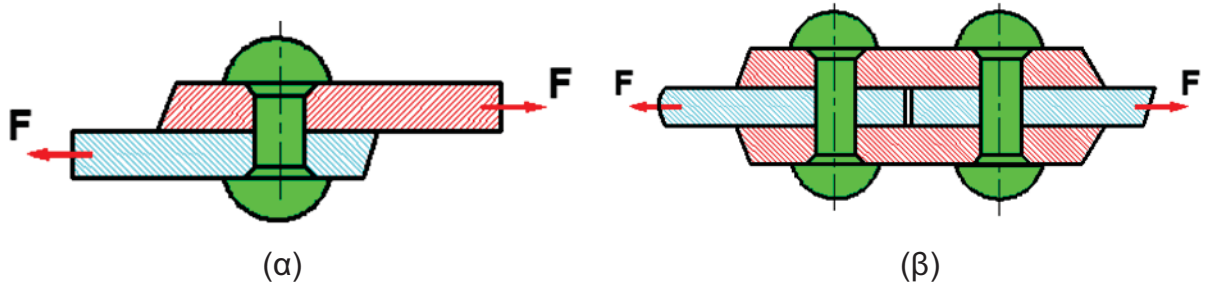
7. Στο Σχήμα 3, φαίνεται μηχανισμός στροφάλου. Να κατονομάσετε τα αριθμημένα στοιχεία του μηχανισμού.



1. ....  
 2. ....  
 3. ....  
 4. ....

Σχήμα 3

8. Στο Σχήμα 4, φαίνονται δύο (2) διατάξεις ηλώσεων (α) και (β). Να κατονομάσετε τα είδη των διατάξεων.



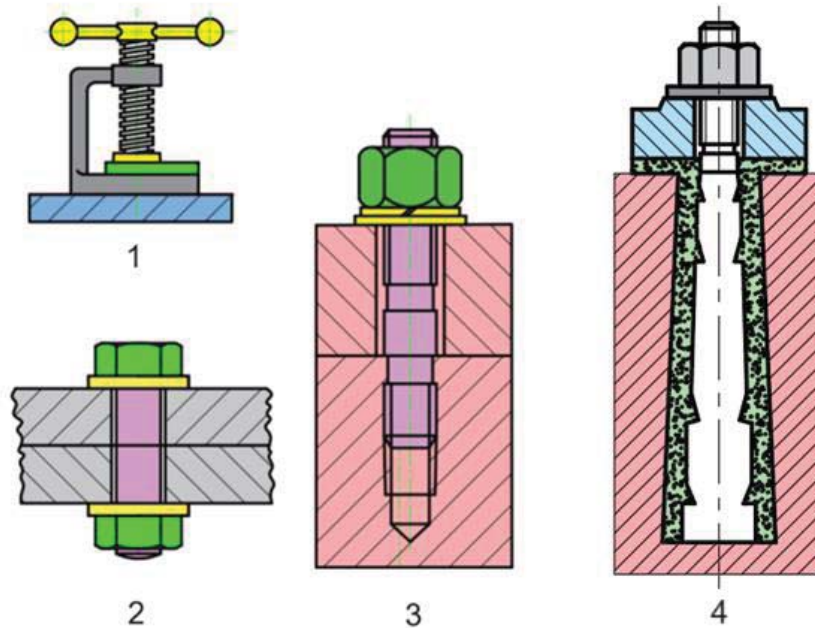
Σχήμα 4

- (α) .....  
 (β) .....

9. Το κριτήριο επιλογής της ψυχρής ή της θερμής μεθόδου ηλοσύνδεσης, είναι η διάμετρος. Να γράψετε για ποιες τιμές της διαμέτρου του ήλου επιλέγεται η:

- (α) ψυχρή μέθοδος: .....  
 (β) θερμή μέθοδος: .....

10. Στο Σχήμα 5, φαίνονται τέσσερις (4) τύποι κοχλιοσυνδέσεων. Να γράψετε στη στήλη Β του Πίνακα 1 τον αριθμό από το Σχήμα 5, που αντιστοιχεί σε κάθε τύπο κοχλιοσύνδεσης, που αναγράφεται στη στήλη Α.

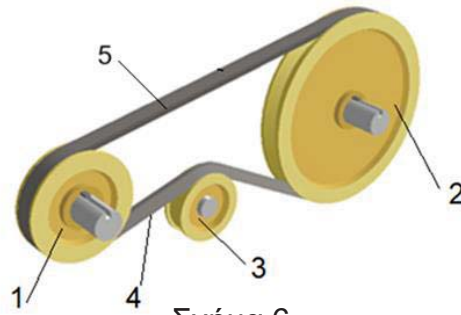


Σχήμα 5

Πίνακας 1

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
Φυτευτός κοχλίας (μπουλόνι).	
Περαστός κοχλίας.	
Κοχλίας κίνησης	
Κοχλίας τάσης.	
Κοχλίας αγκύρωσης.	

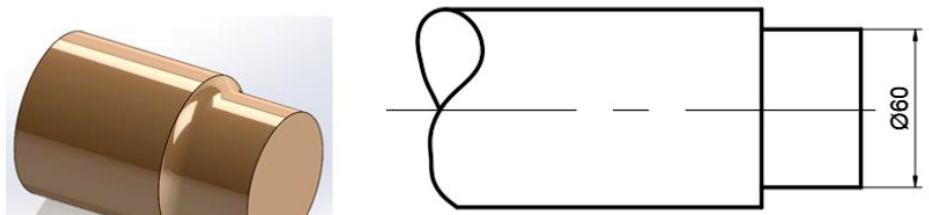
11. Στο Σχήμα 6, φαίνεται σύστημα ιμαντοκίνησης με τρεις τροχαλίες, όπου η τροχαλία (1) είναι η κινητήρια και η τροχαλία (2) η κινούμενη. Να απαντήσετε τα ερωτήματα που δίνονται στον Πίνακα 2.



Σχήμα 6  
Πίνακας 2

A/A	Ερωτήσεις	Απαντήσεις
(α)	Να κατονομάσετε τον τύπο της τροχαλίας (3);	
(β)	Η τροχαλία (3), προκαλεί αύξηση ή μείωση του τόξου επαφής;	
(γ)	Ο αριθμός του ελκόμενου κλάδου του ιμάντα είναι;	
(δ)	Ο αριθμός του έλκοντα κλάδου του ιμάντα είναι;	

12. Στο Σχήμα 7, φαίνεται στροφέας ατράκτου. Δίνονται οι κωδικοί εδράνων κύλισης (ρουλεμάν) με βάση το ISO: 52310, 26360, 50312 και 60815.  
 α) Να γράψετε τον κατάλληλο κωδικό ρουλεμάν για τον στροφέα του Σχήματος 7.  
 β) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.



Σχήμα 7

(α) .....

(β) .....

.....

**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Α΄  
ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Β΄**

**ΜΕΡΟΣ Β΄: Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις.  
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με οκτώ (8) μονάδες.**

13. Στην Εικόνα 1, φαίνεται ένας άξονας μπροστινού τροχού ποδηλάτου ενώ στην Εικόνα 2, φαίνεται στροφαλοφόρος άξονας μηχανής πλοίου.

- α) Να γράψετε και να αιτιολογήσετε, ποιος από τους δύο άξονες θεωρείται άτρακτος. (μον. 2)
- β) Να κατονομάσετε τα είδη καταπονήσεων, που δέχονται άξονας και άτρακτος. (μον. 2)
- γ) Να κατονομάσετε και να αιτιολογήσετε, το είδος του εδράνου που θα χρησιμοποιήσετε, για τη στήριξη του στροφαλοφόρου άξονα. (μον. 4)



Εικόνα 1

Εικόνα 2

- α) .....
- β) Άξονας : .....
- Άτρακτος: .....
- γ) .....

14. α) Σε λυόμενη σύνδεση χρησιμοποιούνται διάφορα μέσα σύνδεσης.  
 (1) Να γράψετε σε συντομία τον ορισμό της λυόμενης σύνδεσης (μον. 2)  
 (2) Να κατονομάσετε δύο (2) μέσα σύνδεσης, που χρησιμοποιούνται στις λυόμενες συνδέσεις. (μον. 1)

(1) .....

.....

.....

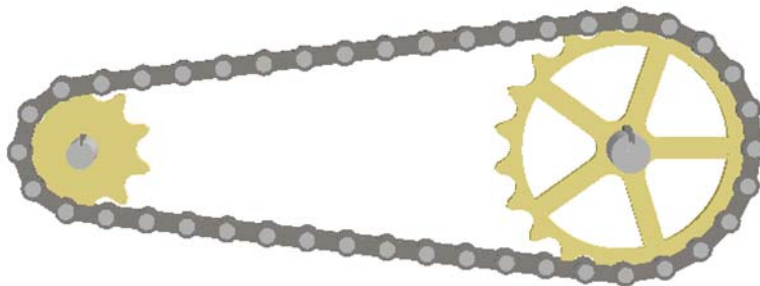
.....

(2) i : .....

ii : .....

β) Στην αλυσοκίνηση που φαίνεται στο Σχήμα 8, ο κινητήριος αλυσοτροχός έχει 17 δόντια, ενώ ο κινούμενος 30.

- (1) Να υπολογίσετε τη σχέση μετάδοσης της κίνησης. (μον. 2)  
 (2) Να αναφέρετε κατά πόσο θα υπάρχει μείωση ή αύξηση των στροφών. (μον. 1)  
 (3) Αν ο κινητήριος αλυσοτροχός περιστρέφεται με 352 rpm (στροφές/ λεπτό), να υπολογίσετε την ταχύτητα περιστροφής σε rpm του κινούμενου. (μον. 2)



Σχήμα 8

(1) .....

.....

.....

(2) .....

.....

(3) .....

.....

.....



15. Οι σύνδεσμοι είναι στοιχεία μηχανών, με τη βοήθεια των οποίων μπορούμε να συνδέσουμε δύο ατράκτους.

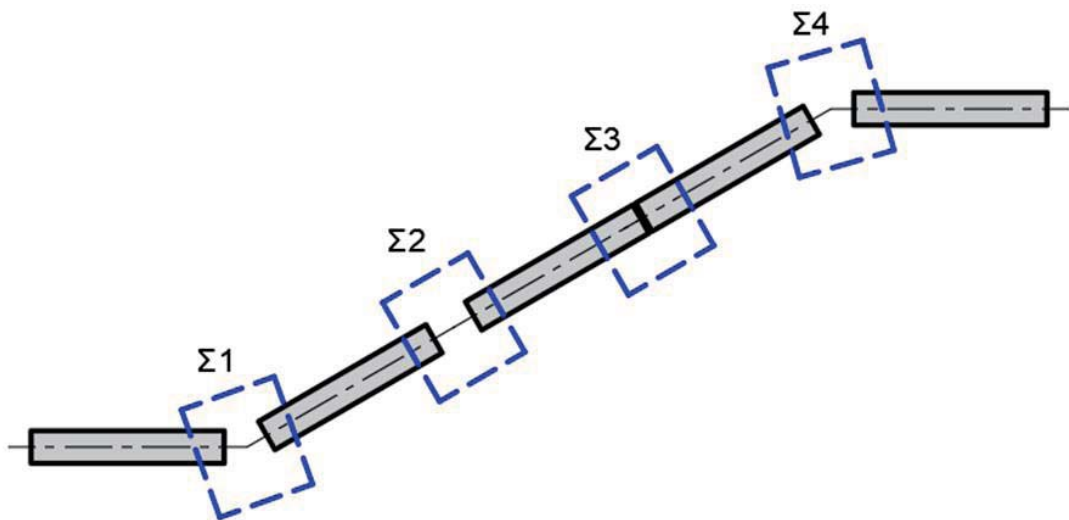
α) Να κατονομάσετε τις τρεις (3) κατηγορίες των συνδέσμων (μον. 1,5)

(1) .....

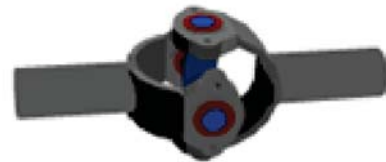
(2) .....

(3) .....

β) Στο Σχήμα 9 φαίνονται τέσσερις (4) διατάξεις σύνδεσης ατράκτου. Να επιλέξετε από την Εικόνα 3 και να κατονομάσετε στον Πίνακα 3, για κάθε περίπτωση τον κατάλληλο τύπο συνδέσμου. (μον. 6,5)



Σχήμα 9



Εικόνα 3

Πίνακας 3

Αριθμός Συνδέσμου	Τύπος Συνδέσμου
Σ1	
Σ2	
Σ3	
Σ4	

16. Σε ιμαντοκίνηση, η κινητήρια άτρακτος περιστρέφεται με  $n_1 = 960$  rpm και η κινούμενη πρέπει να περιστρέφεται με  $n_2 = 480$  rpm. Η κινητήρια τροχαλία έχει διάμετρο  $d_1=140$  mm.

Να υπολογίσετε:

α) τη διάμετρο  $d_2$  της κινούμενης τροχαλίας, (μον. 2)

β) τη σχέση μετάδοσης  $[i]$  και (μον. 2)

γ) την περιφερειακή ταχύτητα  $[u]$ . (μον. 4)

α) .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

β) .....

.....

.....

.....

.....

.....

γ) .....

.....

.....

.....

.....

**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Β΄  
ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Γ΄**

**ΜΕΡΟΣ Γ': Αποτελείται από δύο (2) ερωτήσεις.**

**Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.**

17. α) Από ένα ζευγάρι παράλληλων οδοντωτών τροχών όπως φαίνεται στο Σχήμα 10, που πρόκειται να αντικατασταθεί, μετρήθηκαν τα πιο κάτω στοιχεία:

Η διάμετρος κεφαλής του μικρού οδοντοτροχού  $da_1 = 30 \text{ mm}$

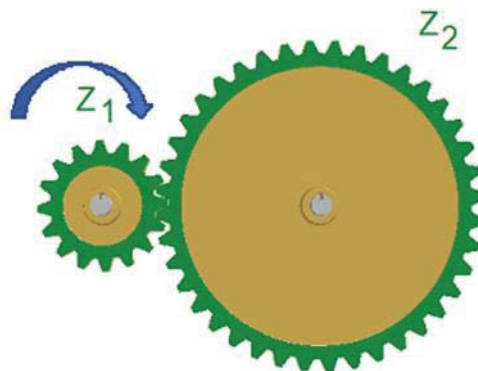
Η διάμετρος κεφαλής του μεγάλου οδοντοτροχού  $da_2 = 57 \text{ mm}$

Ο αριθμός δοντιών του μικρού οδοντοτροχού  $Z_1 = 18$

Ο αριθμός δοντιών του μεγάλου οδοντοτροχού  $Z_2 = 36$ .

Να υπολογίσετε:

- |   |          |
|---|----------|
| (1) Το μοντούλ της οδόντωσης $m$ .            | (μον. 2) |
| (2) Το ύψος δοντιού $h$ .                     | (μον. 1) |
| (3) Τις αρχικές διαμέτρους $d_1$ και $d_2$ .  | (μον. 1) |
| (4) Τις διαμέτρους ποδιών $df_1$ και $df_2$ . | (μον. 1) |



Σχήμα 10

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

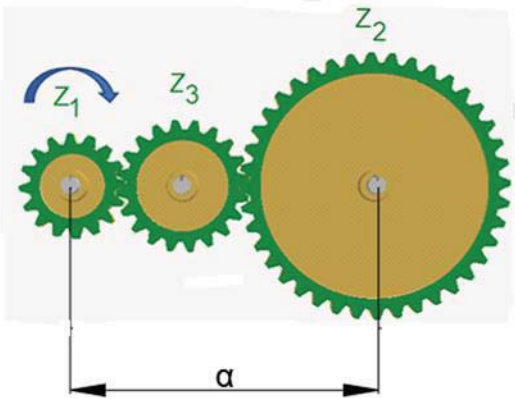
.....

.....

.....

β) Στη συνέχεια στο μηχανισμό που φαίνεται στο Σχήμα 10, τοποθετήθηκε τρίτος οδοντοτροχός, όπως φαίνεται στο Σχήμα 11, με αριθμό δοντιών  $Z_3=22$ . Τα στοιχεία των οδοντοτροχών 1 και 2 ως επίσης και οι στροφές  $[n_1]$  του κινητήριου οδοντωτού τροχού παραμένουν τα ίδια, να:

- (1) εξηγήσετε σε τι χρησιμεύει ο ενδιάμεσος οδοντωτός τροχός (μον. 1)
- (2) υπολογίσετε την απόσταση των αξόνων  $[a]$  (μον. 2)
- (3) υπολογίσετε την ολική μετάδοση κίνησης  $[i_{ολ}]$ . (μον. 2)



Σχήμα 11

.....

.....

.....

.....

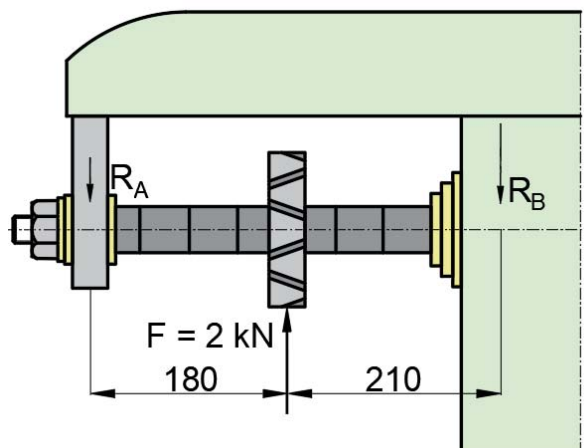
.....

.....

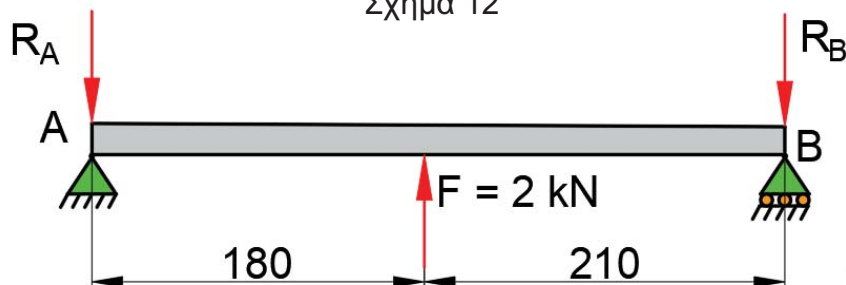
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

18. Ο άξονας φρεζομηχανής που φαίνεται στο Σχήμα 12, φορτίζεται με δύναμη  $F = 2 \text{ kN}$ . Δίδεται το διάγραμμα ελευθέρου σώματος της φρεζομηχανής όπως φαίνεται στο Σχήμα 13.

- α) Να υπολογίσετε τις αντιδράσεις στα σημεία στήριξης A και B. (μον. 5)
- β) Να επιλέξετε από τον πίνακα 3 το κατάλληλο ρουλεμάν για τα σημεία στήριξης A και B, αν ο λόγος φόρτισης είναι  $C/P=17,8$ . (μον. 3)
- γ) Δίνονται δύο ρουλεμάν του ίδιου τύπου, ρουλεμάν 1 και ρουλεμάν 2, τα οποία διαφέρουν μόνο ως προς το πλάτος. Το ρουλεμάν 1 είναι πιο πλατύ από το ρουλεμάν 2. Να επιλέξετε ποιο ρουλεμάν θα τοποθετήσετε στο σημείο A και ποιο στο σημείο B, να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (μον. 2)



Σχήμα 12



Σχήμα 13





**ΤΥΠΟΛΟΓΙΟ  
ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ**

<b>Ήλοι</b>	$\tau = \frac{F}{A}$	
<b>Κοχλιοσυνδέσεις</b>	$\sigma = \frac{F}{A} \quad \tau = \frac{F}{A}$	
<b>Οδοντοκίνηση</b>	$i = \frac{n_1}{n_2} = \frac{d_2}{d_1} \quad i = \frac{n_1}{n_2} = \frac{Z_2}{Z_1} \quad U = \frac{\pi \cdot d \cdot n}{60} \text{ (m/s)} \text{ ή } U = \frac{\pi \cdot d \cdot n}{1000 \cdot 60} \text{ (m/s)}$	
<b>Ιμαντοκίνηση</b>	$i = \frac{n_1}{n_2} = \frac{d_2}{d_1}, \quad n_1 \cdot d_1 \cdot (1 - \psi) = n_2 \cdot d_2, \quad n_2 = n_1 \cdot \frac{d_1}{d_2} (1 - \psi), \quad d_2 = \frac{n_1 \cdot d_1 \cdot (1 - \psi)}{n_2}$ $i = \frac{n_1}{n_2} = \frac{d_2}{d_1 \cdot (1 - \psi)}$ $U = \frac{\pi \cdot d \cdot n}{60} \text{ (m/s)} \text{ ή } U = \frac{\pi \cdot d \cdot n}{1000 \cdot 60} \text{ (m/s)}$ $L \approx 2 \cdot \alpha + 1,571 \cdot (d_1 + d_2) + \frac{(d_2 - d_1)^2}{4 \cdot a} \quad L \approx 2 \cdot \alpha + 1,571 \cdot (d_1 + d_2) + \frac{(d_2 + d_1)^2}{4 \cdot a}$	
<b>Αλυσίδες, Αλυσοκίνηση</b>	$F = 2 \cdot \frac{\pi \cdot d^2}{4} \cdot \sigma_{\varepsilon\pi}, \quad i = \frac{n_1}{n_2} = \frac{d_2}{d_1}, \quad i = \frac{n_1}{n_2} = \frac{Z_2}{Z_1}, \quad U = \frac{\pi \cdot d \cdot n}{60} \text{ (m/s)} \text{ ή } U = \frac{\pi \cdot d \cdot n}{1000 \cdot 60} \text{ (m/s)}$	
<b>Έδρανα (Συνθήκες ισορροπίας στερεού σώματος)</b>	$\Sigma M = 0$ $\Sigma F = 0$ <i>P</i> – Αντιπροσωπεύει το μέγεθος των αντιδράσεων <i>R<sub>A</sub></i> , <i>R<sub>B</sub></i>	
<b>Οδοντοτροχοί</b>	<b>Μοντούλ</b>	$m = \frac{p}{\pi} = \frac{d}{z} = \frac{d_a}{z + 2}$
	<b>Περιφερειακό βήμα</b>	$p = m\pi = \frac{\pi d}{z} = \frac{\pi d_a}{z + 2}$
	<b>Αριθμός δοντιών</b>	$z = \frac{d}{m} = \frac{\pi d}{p} = \frac{d_a - 2m}{m}$
	<b>Αρχική διάμετρος</b>	$d = mz = \frac{pZ}{\pi} = d_a - 2m$
	<b>Διάμετρος κεφαλών</b>	$d_a = d + 2m = m(z + 2)$
	<b>Διάμετρος ποδιών</b>	$d_f = d - 2(m + c) = d - 2,5m$
	<b>Ακτινική ελευθερία</b>	$c = 0,25m$
	<b>Ύψος δοντιού</b>	$h = 2m + c = 2,25m$
	<b>Ύψος κεφαλής</b>	$h_a = m$
	<b>Ύψος ποδιού</b>	$h_f = m + c = 1,25m$
	<b>Πάχος δοντιού</b>	$s = \frac{p}{2} = \frac{m\pi}{2} = 1,5708m$
	<b>Απόσταση κέντρων</b>	$a = \frac{d_1 + d_2}{2} = \frac{m(z_1 + z_2)}{2}$



## ΜΑΘΗΜΑ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΜΑΓΕΙΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΣΤΙΑΤΟΡΙΚΗΣ ΤΕΧΝΗΣ (515)

### ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ: 2 ΩΡΕΣ ΚΑΙ 30 ΛΕΠΤΑ

ΔΙΔΑΚΤΕΑ ΥΛΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ

#### ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΕΣΤΙΑΤΟΡΙΚΗΣ ΤΕΧΝΗΣ

##### **1. Εισαγωγή και Επανάληψη**

1.1 Τεχνικές σερβιρίσματος

##### **2. Σχεδιασμός Εστιατορίου**

2.1 Θέση Της Τραπεζαρίας

2.2 Ατμόσφαιρα Στην Τραπεζαρία, Εσωτερική Οργάνωση, καταμερισμός τμημάτων.

##### **3. Ανάλυση Κινδύνων Και Κρίσιμων Σημείων Ελέγχου**

3.1 Εισαγωγή, Ιστορική αναδρομή

3.2 Βασικές Αρχές του HACCP

3.3 Αρχεία Και Έντυπα Παρακολούθησης, Κίνδυνοι

3.4 Αξιολόγησης Των Κινδύνων

3.5 Διαδικασία Παρακολούθησης

##### **4. Επικοινωνία**

4.1 Εισαγωγή, Διακρίσεις της επικοινωνίας

4.2 Γραπτή Επικοινωνία

4.3 Προφορική Επικοινωνία

4.4 Γλώσσα Του Σώματος

4.5 Ειδικές Μορφές Επικοινωνίας

##### **5. Παράθεση Ειδικών Φαγητών**

5.1 Ορισμός

5.2 Ταξινόμηση και τρόπος παράθεσης ειδικών φαγητών.

5.3 Εξοπλισμός των ειδικών φαγητών

5.4 Συνοδευτικά υλικά των ειδικών φαγητών

##### **6. Επιμελημένος Τρόπος Παράθεσης**

6.1 Ορισμός,

6.2 Κατηγορίες εργασιών με τον επιμελημένο τρόπο

6.3 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα

6.4 Τεμαχισμός, ορισμός

- 6.5 Προσόντα τεμαχιστής
- 6.6 Εξοπλισμός
- 6.7 Βασικοί κανόνες τεμαχισμού
- 6.8 Παρασκευές που μπορούμε να τεμαχίσουμε

## **7. Οργάνωση, Παρασκευή Και Παράθεση Ποτών**

- 7.1 Εισαγωγή, σκοπός
- 7.2 Σχεδιασμός και διαρρύθμιση του μπαρ
- 7.3 Χώροι εργασίας μπαρ
- 7.4 Εξοπλισμός μπαρ
- 7.5 Κατηγορίες Μπαρ
- 7.6 Προσωπικό Του Μπαρ, καθήκοντα, προσόντα

## **8. Συνέδρια**

- 8.1 Οργάνωση Συνεδρίων
- 8.2 Χαρακτηριστικά συνεδριακού χώρου
- 8.3 Εξοπλισμός για οργάνωση συνεδρίων
- 8.4 Διαρρύθμιση συνεδριακού χώρου
- 8.5 Παράθεση Γευμάτων & Ροφημάτων

## **9. Παράθεση Φαγητών Και Ποτών Σε Εξωτερικούς Χώρους**

- 9.1 Εισαγωγή, ορισμός
- 9.2 Είδη εκδηλώσεων
- 9.3 Εξοπλισμός
- 9.4 Διαδικασία Οργάνωσης

## **10. Απογευματινά Τσάγια**

- 10.1 Ορισμός
- 10.2 Σκοπός διοργάνωσης
- 10.3 Εδέσματα και ροφήματα
- 10.4 Τρόποι σερβιρίσματος

## **11. Καταγραφή Εξοπλισμού**

- 11.1 Ορισμός
- 11.2 Χρησιμότητα καταγραφής
- 11.3 Κριτήρια επιλογής εξοπλισμού
- 11.4 Χαρακτηριστικά εξοπλισμού

## **ΔΙΔΑΚΤΕΑ ΥΛΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ**

### **ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΜΑΓΕΙΡΙΚΗΣ ΤΕΧΝΗΣ**

- 1. Εισαγωγή και Επανάληψη**
- 2. Μελέτη (Διαθεματική με το Μάθημα Εδεσματολόγιο)**
  - 2.1.1. Σύνθεση μενού
- 3. Ζυμαρικά/Ρυζια**
  - 3.1.1. Αντιπροσωπευτικές παρασκευές ριζότο
  - 3.1.2. ποικιλίες ρυζιού
  - 3.1.3. ταξινόμηση ρυζιών ανάλογα με το είδος, τον τύπο και τα χαρακτηριστικά τους
  - 3.1.4. σημεία ποιότητας του ρυζιού
  - 3.1.5. μέθοδος παρασκευής για το βασικό πιλάφι και το ιταλικό ριζότο
  - 3.1.6. διαφορές μεταξύ του παραδοσιακού πιλαφιού και του ιταλικού ριζότο
  - 3.1.7. Ορισμός ζυμαρικών
  - 3.1.8. ταξινόμηση ζυμαρικών ανάλογα με τα χαρακτηριστικά και τη χρήση τους
  - 3.1.9. ποικιλίες ζυμαρικών
  - 3.1.10. σημεία ποιότητας των ζυμαρικών
  - 3.1.11. ουσίες οι οποίες δίνουν χρώμα, άρωμα και γεύση στα φρέσκα ζυμαρικά
  - 3.1.12. παρασκευής φρέσκιας ζύμης ζυμαρικών, αυγού, διαφόρων χρωμάτων και γεύσεων
  - 3.1.13. μέθοδος ψησίματος και διατήρησης φρέσκων και ξηρών ζυμαρικών
  - 3.1.14. παράγοντες οι οποίοι καθορίζουν το χρόνο ψησίματος των ζυμαρικών
  - 3.1.15. βασικοί κανόνες διατήρησης των ζυμαρικών
  - 3.1.16. βασικοί τύποι σαλτσών οι οποίες είναι κατάλληλοι για ζυμαρικά
  - 3.1.17. διαφορές στο ψήσιμο και διατήρηση των φρέσκων με των ξηρών μακαρονιών
  - 3.1.18. Ορολογία
- 4. Παρουσίαση Φαγητού και Γλυκού στο πιάτο**
  - 4.1.1. σημασία της ορθής παρουσίασης φαγητού στο πιάτο
  - 4.1.2. βασικοί παράγοντες στησίματος φαγητού στο πιάτο
  - 4.1.3. πρακτικές δεξιότητες της παρουσίασης φαγητού στο πιάτο
  - 4.1.4. βασικές οδηγίες στησίματος φαγητού στο πιάτο
  - 4.1.5. βασικά στοιχεία τα οποία συνθέτουν ένα πιάτο γλυκού
  - 4.1.6. αντιθέσεις οι οποίες μπορούν να εφαρμοστούν σε ένα πιάτο γλυκού
  - 4.1.7. σημασία της ομοιομορφίας στην τελική παρουσίαση των εδεσμάτων στο πιάτο
  - 4.1.8. ειδικά χαρακτηριστικά της κλασικής κουζίνας
  - 4.1.9. γενικοί κανόνες της κλασικής παρουσίασης εδεσμάτων σε πιάτο
  - 4.1.10. τρόποι σερβιρίσματος της κλασικής παρουσίασης εδεσμάτων
  - 4.1.11. ειδικά χαρακτηριστικά της μοντέρνας κουζίνας (nouvelle cuisine)

- 4.1.12. γενικοί κανόνες της μοντέρνας παρουσίασης φαγητού στο πιάτο (nouvelle plating style)
- 4.1.13. διαφορα στυλ του μοντέρνου στησίματος φαγητού στο πιάτο (nouvelle plating styles)
- 4.1.14. ειδικά χαρακτηριστικά της σύγχρονης κουζίνας
- 4.1.15. γενικοί κανόνες της σύγχρονης παρουσίασης φαγητού στο πιάτο
- 4.1.16. στυλ στησίματος φαγητού στο πιάτο της σύγχρονης προσέγγισης
- 4.1.17. χαρακτηριστικά στοιχεία των κύριων σύγχρονων στυλ παρουσίασης εδεσμάτων σε πιάτο
- 4.1.18. Ορολογία

## **5. Εθνικές Κουζίνες και Μπουφέ**

- 5.1.1. ορισμός του μπουφέ
- 5.1.2. τρόπος παράθεσης φαγητού σε μπουφέ
- 5.1.3. το θέμα σε ένα μπουφέ
- 5.1.4. επιλογή του μενού για μπουφέ
- 5.1.5. παρουσίαση του μπουφέ
- 5.1.6. παράγοντες οι οποίοι επηρέασαν την ελληνική, την κυπριακή και την ιταλική γαστρονομία
- 5.1.7. γαστρονομικές επιρροές της ελληνικής, της κυπριακής και της ιταλικής κουζίνας
- 5.1.8. στοιχεία τα οποία συνθέτουν την ελληνική, την κυπριακή και την ιταλική κουζίνα
- 5.1.9. χαρακτηριστικά των γαστρονομικών περιοχών της Ελλάδας και της Ιταλίας
- 5.1.10. στάδια παράθεσης του ιταλικού γεύματος
- 5.1.11. σωστή σειρά παρουσίασης εδεσμάτων σε ένα μπουφέ
- 5.1.12. σύνθεση μενού για μπουφέ με αντιπροσωπευτικά εδέσματα της ελληνικής, της κυπριακής και της ιταλικής κουζίνας
- 5.1.13. Ορολογία

## **6. Γαστρονομικές Τάσεις (Παρασκευή και Παρουσίαση Μενού, Κυπριακή Δημιουργική Κουζίνα και Χορτοφαγική Κουζίνα)**

- 6.1.1. έννοιες της χορτοφαγίας και του βιγκανισμού
- 6.1.2. φιλοσοφία της χορτοφαγίας
- 6.1.3. λόγοι για τους οποίους οι άνθρωποι επιλέγουν τη χορτοφαγική διατροφή
- 6.1.4. ομάδες τροφίμων με βάση τις πυραμίδες της χορτοφαγικής διατροφής
- 6.1.5. χαρακτηριστικά της χορτοφαγικής διατροφής
- 6.1.6. τύπους των χορτοφάγων και κατηγορίες τους
- 6.1.7. διαφορές μεταξύ των κύριων τύπων χορτοφάγων και των κατηγοριών τους
- 6.1.8. στοιχεία τα οποία συμβάλλουν στη σύνθεση ενός χορτοφαγικού μενού
- 6.1.9. κυπριακή δημιουργική κουζίνα
- 6.1.10. αναγκαιότητα του εκσυγχρονισμού της κυπριακής γαστρονομίας
- 6.1.11. γαστρονομικές αντιλήψεις της κυπριακής δημιουργικής κουζίνας
- 6.1.12. παράγοντες οι οποίοι συμβάλλουν στην εξέλιξη της κυπριακής κουζίνας
- 6.1.13. στοιχεία τα οποία συνθέτουν ένα μενού κυπριακής δημιουργικής κουζίνας

- 6.1.14. σύνθεση μενού με θέμα την χορτοφαγική, τη Κυπριακή Δημιουργική Κουζίνα και μενού ελεύθερης επιλογής
- 6.1.15. Ορολογία

## **7. Παραδοσιακές Ταβέρνες**

- 7.1.1. τι είναι η ταβέρνα
- 7.1.2. τι είναι οι μεζέδες
- 7.1.3. ιστορική εξέλιξη της ελληνικής ταβέρνας
- 7.1.4. ιδιαιτερότητα της ελληνικής ταβέρνας
- 7.1.5. είδη της ελληνικής ταβέρνας
- 7.1.6. χαρακτηριστικά της ελληνικής παραδοσιακής ταβέρνας
- 7.1.7. εδέσματα που περιλαμβάνονται σε ένα μενού ελληνικής ταβέρνας
- 7.1.8. στάδια της κυπριακής ταβέρνας
- 7.1.9. εδέσματα που περιλαμβάνει το κάθε στάδιο της κυπριακής ταβέρνας
- 7.1.10. είδη της κυπριακής ταβέρνας
- 7.1.11. χαρακτηριστικά της κυπριακής παραδοσιακής ταβέρνας
- 7.1.12. διαφορές μεταξύ της ελληνικής και κυπριακής ταβέρνας
- 7.1.13. σύνθεση μενού για μπουφέ με θέμα την Κυπριακή, και την Ελληνική ταβέρνα με ποικιλία από μεζέδες
- 7.1.14. Ορολογία

## **8. Κοκτέιλ και Σάντουιτς**

- 8.1.1. τι είναι η δεξίωση κοκτέιλ
- 8.1.2. κύριος στόχο μιας δεξίωσης κοκτέιλ
- 8.1.3. χαρακτηριστικά στοιχεία των φαγητών που σερβίρονται σε μια δεξίωση κοκτέιλ
- 8.1.4. Ορισμός καναπέ
- 8.1.5. διάφορα μέρη του καναπέ
- 8.1.6. διάφορα κρύα και ζεστά ορεκτικά τα οποία σερβίρονται σε μια δεξίωση κοκτέιλ
- 8.1.7. διάφορα αλμυρά και γλυκά τα οποία σερβίρονται σε μια δεξίωση κοκτέιλ
- 8.1.8. αρχές που διέπουν την παρουσίαση φαγητού σε καθρέφτη
- 8.1.9. χαρακτηριστικά γνωρίσματα των ζεστών ορεκτικών για κοκτέιλ
- 8.1.10. χαρακτηριστικά γνωρίσματα των γλυκών που σερβίρονται σε ένα κοκτέιλ
- 8.1.11. Ορισμός σάντουιτς
- 8.1.12. είδη των σάντουιτς στις διάφορες κατηγορίες
- 8.1.13. μέρη του σάντουιτς
- 8.1.14. τα διάφορα είδη ψωμιών, αλειμμάτων, γαρνιτούρων και γεμίσεων κατάλληλα για σάντουιτς
- 8.1.15. κανόνες παραγωγής των σάντουιτς
- 8.1.16. Ορολογία

## **9. Κρύα Κουζίνα**

9.1.1. ορισμό της σαλάτας

9.1.2. βασικά μέρη μιας σαλάτας

9.1.3. τύποι, κατηγορίες και είδη των σαλατών

9.1.4. οδηγίες για την επιτυχία μιας σαλάτας

9.1.5. σημεία ποιότητας των σαλατών

9.1.6. τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα των σαλατών κατάλληλων για μπουφέ

9.1.7. κανόνες παρουσίασης σαλατών σε πιατέλα/πιάτο

9.1.8. διάφορες σαλάτες κατάλληλες για μπουφέ και για πιάτο (μενού)

9.1.9. Ορολογία

## **10. Μενού Παραθέσεων**

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ					
515 - ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΜΑΓΕΙΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΣΤΙΑΤΟΡΙΚΗΣ ΤΕΧΝΗΣ Τ.Σ. (Π.Κ.)	ΓΝΩΣΗ	ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ	ΑΝΑΛΥΣΗ/ΣΥΝΘΕΣΗ	
1. Επανάληψη στις Τεχνικές σερβιρίσματος	X	X	X	X	
2. Σχεδιασμός Εστιατορίου	X	X	X	X	
3. Ανάλυση Κινδύνων Και Κρίσιμων Σημείων Ελέγχου	X	X	X	X	
4. Επικοινωνία	X	X	X		
5. Παράθεση Ειδικών Φαγητών	X	X	X		
6. Επιμελημένος Τρόπος Παράθεσης	X	X	X		
7. Οργάνωση, Παρασκευή Και Παράθεση Ποτών	X	X	X	X	
8. Συνδέρια	X	X	X		
9. Παράθεση Φαγητών Και Ποτών Σε Εξωτερικούς Χώρους	X	X	X	X	
10. Απογευματινά Τσάγια	X	X	X		
11. Καταγραφή Εξοπλισμού	X	X	X		
1.Επανάληψη ύλης Α' και Β' Έτους	X	X	X		
2.Μελέτη (Διαθεματική με το θέμα Εδεσματολόγιο)	X	X	X	X	
3.Ζυμαρικά	X	X	X		
4.Παρουσίαση Φαγητού και Γλυκού στο πιάτο	X	X	X	X	
5.Εθνικές Κουζίνες και Μπουφέ	X	X	X	X	
6.Γαστρονομικές Τάσεις (Παρασκευή και Παρουσίαση Μενού, Κιτριανή Δημηουργική Κουζίνα και Χορτοφαγική Κουζίνα	X	X	X	X	
7.Παραδοσιακές Ταβέρνες	X	X	X	X	
8.Κοκτέιλ και Σάντουιτς	X	X	X		
9.Κρύα Κουζίνα	X	X	X		
10.Μενού Παραθέσεων	X	X	X		

\* Στο Εξεταστικό δοκίμιο δύναται να υπάρχουν ερωτήματα από οποιοδήποτε κελί του Πίνακα Προδιαγραφών

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ  
ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ  
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ 2024

**ΜΑΘΗΜΑ** : ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΜΑΓΕΙΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΣΤΙΑΤΟΡΙΚΗΣ ΤΕΧΝΗΣ (515)  
**ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ** : Δευτέρα, 17/06/2024  
**ΩΡΑ** : 08:00 – 10:30

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΔΕΚΑΕΠΤΑ (17) ΣΕΛΙΔΕΣ

**ΟΔΗΓΙΕΣ:**

1. Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.
2. Όλες οι απαντήσεις να δοθούν στο εξεταστικό δοκίμιο το οποίο να επιστραφεί.
3. Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή άλλου υλικού.
4. Στο τέλος του εξεταστικού δοκιμίου δίνονται επιπρόσθετες σελίδες σε περίπτωση που ο χώρος απάντησης κάποιας ερώτησης δεν είναι ικανοποιητικός.
5. **ΤΑ ΜΕΡΗ ΤΟΥ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ ΕΙΝΑΙ ΤΡΙΑ (Α΄, Β΄ ΚΑΙ Γ΄).**

Το **Μέρος Α΄** αποτελείται από δώδεκα (12) ερωτήσεις και η κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.

Το **Μέρος Β΄** αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις και η κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με οκτώ (8) μονάδες.

Το **Μέρος Γ΄** αποτελείται από δύο (2) ερωτήσεις και η κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.



**ΜΕΡΟΣ Α. Αποτελείται από δώδεκα (12) ερωτήσεις. Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες. Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.**

1. Να αντιστοιχίσετε τις κατηγορίες και τις υποκατηγορίες της χορτοφαγίας από τη **στήλη Α** με τις ανάλογες διατροφικές προτιμήσεις από τη **στήλη Β**.  
(μονάδες 4)

ΣΤΗΛΗ Α Κατηγορίες Υποκατηγορίες		ΣΤΗΛΗ Β Διατροφικές Προτιμήσεις	
1	Raw Veganism (Ωμοφαγία)	α	Ιαπωνικός τρόπος διατροφής ο οποίος βασίζεται κυρίως στην κατανάλωση δημητριακών, λαχανικών και οσπρίων με έμφαση στο ρύζι και τα φύκια.
2	Ovo-Vegetarian (Αυγο-χορτοφαγία)	β	Τρόπος διατροφής ο οποίος βασίζεται κυρίως στην κατανάλωση ακατέργαστων ή αποξηραμένων φρούτων, ξηρούς καρπούς και σπόρια.
3	Semi-Vegetarian (Ημιχορτοφαγία)	γ	Τρόπος διατροφής ο οποίος αποκλείει το γάλα και τα γαλακτοκομικά προϊόντα, αλλά περιλαμβάνει τα αυγά και τις κύριες ομάδες τροφίμων της χορτοφαγίας.
4	Macrobiotic Diet (Μακροβιοτική διατροφή)	δ	Τρόπος διατροφής ο οποίος βασίζεται στην κατανάλωση τροφίμων τα οποία δεν έχουν υποστεί κάποια θερμική ή γενικά επεξεργασία, αποκλείοντας όλες της ζωικής προέλευσης τροφές.
		ε	Τρόπος διατροφής ο οποίος βασίζεται κυρίως στην κατανάλωση τροφίμων από φυτική προέλευση, συμπεριλαμβάνοντας περιστασιακά την κατανάλωση τροφίμων από ζωική προέλευση.
		στ	Τρόπος διατροφής ο οποίος περιλαμβάνει γαλακτοκομικά προϊόντα και τις κύριες ομάδες τροφίμων της χορτοφαγίας, αλλά αποκλείει τα αυγά

ΣΤΗΛΗ Α	1	2	3	4
ΣΤΗΛΗ Β				

2. Να προσδιορίσετε αν το περιεχόμενο των ακόλουθων προτάσεων είναι σωστό (Σ) ή λάθος (Λ), γράφοντας Σ ή Λ στην αντίστοιχη στήλη.

(μονάδες 4)

A/A	Δηλώσεις	Σ ή Λ
α	Η λέξη « <b>ταβέρνα</b> » πιστεύεται ότι προέρχεται από την λατινική λέξη «taberna», η οποία σήμαινε «οινομαγειρείον».	
β	Το « <b>καπηλειό</b> » στην αρχαία Ελλάδα σήμαινε εμπορικό μικρομάγαζο, με κύρια έμφαση τη πώληση ποτού πάρα φαγητού, δηλαδή το «οινοπωλείο».	
γ	Τα « <b>σικεροποτεία</b> » ονομάζονταν τα νοθευτήρια κρασιού κατά τη Βυζαντινή περίοδο.	
δ	Η λέξη « <b>μεζές</b> » πιστεύεται ότι προέρχεται από τη περσική λέξη «maze», η οποία σημαίνει «γεύση».	

3. Συμπληρώστε τα κενά κάθε πρότασης, επιλέγοντας την κατάλληλη **ορθή λέξη** από τον πιο κάτω πίνακα λέξεων.

(μονάδες 4)

Καβουρμάς	Μαγειρίτσα	Αλά Σπετσιώτα	Γιουβέτσι
Μπουγάτσα	Μπριάμ	Παπουτσάκια	Μπουράνι

- α) Ο τρόπος παρασκευής ψαριού στο φούρνο \_\_\_\_\_, ετοιμάζετε με φιλέτα ψαριού ή με ολόκληρο ψάρι, ελαιόλαδο, κρεμμύδια, σκόρδο, ώριμες ντομάτες, μαϊντανό και αλατοπίπερο.
- β) Ο \_\_\_\_\_ είναι αλλαντικό της Βορείου Ελλάδος από μοσχάρι κρέας, αλλά υπάρχουν και παραλλαγές με αρνίσιο ή χοιρινό κρέας.
- γ) Η \_\_\_\_\_ είναι μια παραδοσιακή σούπα η οποία παρασκευάζεται το Πάσχα με αρνίσια εντόσθια, κομμένα σε μικρά κομμάτια μαζί με φρέσκα κρεμμυδάκια, μαρούλι, άνηθο, και δένεται με αυγολέμονο.
- δ) Το \_\_\_\_\_ είναι ένα φαγητό το οποίο παρασκευάζεται από ανάμεικτα λαχανικά, τα οποία ψήνονται στο φούρνο μαζί με ντομάτες, ελαιόλαδο και φρέσκα βότανα.

4. Να αναφέρετε τα **τέσσερα (4)** μέρη που αποτελείται **ένα σάντουιτς** και να δώσετε από **ένα (1)** παράδειγμα για το καθένα.

(μονάδες 4)



Μέρη Σάντουιτς	Παράδειγμα

5. Να κατονομάσετε **τέσσερις (4)** παράγοντες οι οποίοι επηρέασαν την ελληνική γαστρονομία.

(μονάδες 4)

- α) \_\_\_\_\_
- β) \_\_\_\_\_
- γ) \_\_\_\_\_
- δ) \_\_\_\_\_

6. Η επιλογή και ο αριθμός των μεζέδων παίζουν σημαντικό ρόλο στην επιτυχία ή όχι ενός παραδοσιακού μενού κυπριακής ταβέρνας. Να αναφέρετε **τέσσερις (4)** παράγοντες σύμφωνα με τους οποίους μπορούν οι μεζέδες να διαφοροποιηθούν.  
(μονάδες 4)

- α) \_\_\_\_\_  
β) \_\_\_\_\_  
γ) \_\_\_\_\_  
δ) \_\_\_\_\_

7. Να αναφέρετε **τέσσερα (4)** αρχεία / έντυπα παρακολούθησης που υποχρεωτικά πρέπει να διατηρεί μια επισιτιστική επιχείρηση όταν εφαρμόζει το σύστημα HACCP.  
(μονάδες 4)

- α) \_\_\_\_\_  
β) \_\_\_\_\_  
γ) \_\_\_\_\_  
δ) \_\_\_\_\_

8. Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.  
(μονάδες 4)

α) Ποιος από τους πιο κάτω καφέδες γίνεται με μια δόση εσπρέσο η οποία προστίθεται μέσα σε ένα φλυτζάνι με ζεστή σοκολάτα;

- i. Caffé Latte
- ii. Caffé Mocha
- iii. Espresso Macchiato
- iv. Espresso Doppio

β) Ποιος από τους πιο κάτω καφέδες παρασκευάζεται με μια δόση εσπρέσο και λίγο ζεστό αφρόγαλα;

- i. Caffé Lungo
- ii. Cappuccino
- iii. Espresso Macchiato
- iv. Espresso Doppio

9. Στις πιο κάτω φωτογραφίες απεικονίζονται δύο ειδικά φαγητά.

α) Να γράψετε τις ονομασίες των δύο υλικών που φαίνονται στη πιο κάτω φωτογραφία εκτός από το λευκό τυρί.

(μονάδες 2)

i. ....

ii. ....

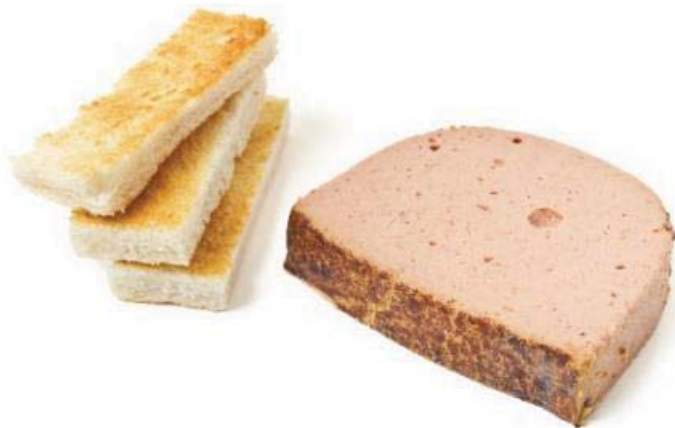


β) Να γράψετε τις ονομασίες των δύο υλικών που φαίνονται στη πιο κάτω φωτογραφία.

(μονάδες 2)

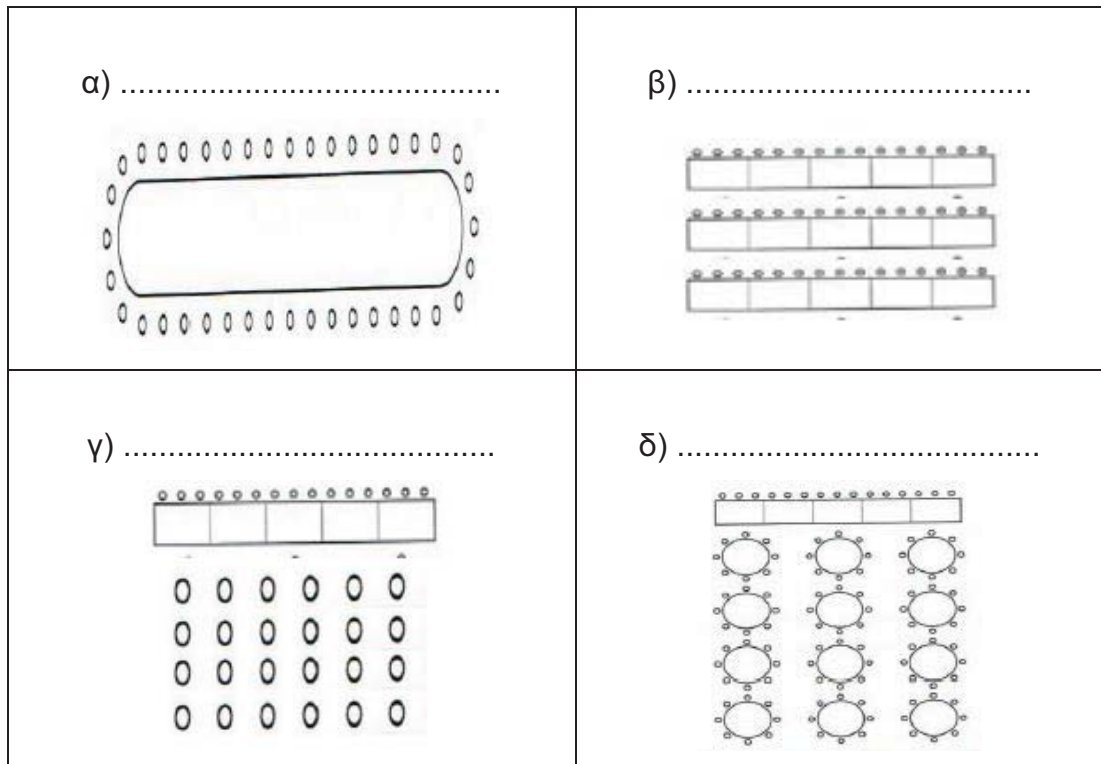
i. ....

ii. ....



10. Να γράψετε τις ονομασίες των πιο κάτω διαρρυθμίσεων αίθουσας για διοργάνωση συνεδρίων.

(μονάδες 4)



11. Η μέθοδος σεβριρίσματος γκεριντόν (gueridon service) χρησιμοποιείται σε εστιατόρια πολυτελείας. Να αναφέρετε **δύο (2)** πλεονεκτήματα και **δύο (2)** μειονεκτήματα της μεθόδου αυτής.

(μονάδες 4)

**Πλεονεκτήματα:**

α) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

β) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Μειονεκτήματα:**

α) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

β) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

12. Να αναφέρετε τους **τέσσερις (4)** βοηθητικούς χώρους του εστιατορίου.

(μονάδες 4)

α) \_\_\_\_\_

β) \_\_\_\_\_

γ) \_\_\_\_\_

δ) \_\_\_\_\_

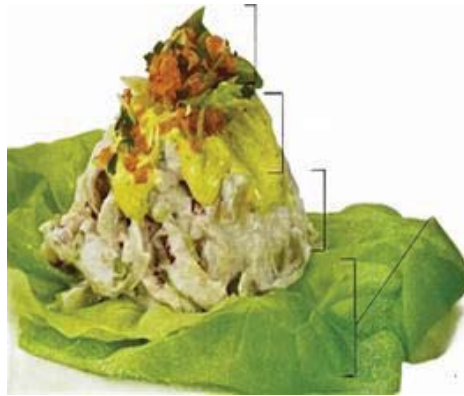
**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Α΄  
ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Β΄**

**ΜΕΡΟΣ Β΄. Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις. Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με οκτώ (8) μονάδες.**

13. Οι σαλάτες αποτελούν ένα αναπόσπαστο μέρος σε κάθε μενού. Για τον λόγο αυτό, θα πρέπει να δίνουμε διάφορες επιλογές σαλατών στους πελάτες, έτσι ώστε να καλύπτουμε όλες τις διατροφικές ανάγκες και προτιμήσεις τους:

α) Να αναφέρετε τα **τέσσερα (4)** μέρη που αποτελείται μια σαλάτα και να εξηγήσετε τα **δύο (2)** απο αυτά.

(μονάδες 4)



**Τα μέρη της σαλάτας:**

- i. \_\_\_\_\_
- ii. \_\_\_\_\_
- iii. \_\_\_\_\_
- iv. \_\_\_\_\_

**Επεξήγηση μέρη της σαλάτας**

- i. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- ii. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



- β) Να αναφέρετε τις **τέσσερις (4)** κατηγορίες στις οποίες ταξινομούνται οι σαλάτες σύμφωνα με τη χρήση και τη θέση τους στο μενού και να γράψετε από **ένα (1)** παράδειγμα για την κάθε κατηγορία.

(μονάδες 4)

Κατηγορίες Σαλατών	Παράδειγμα

14. Το ρύζι είναι ένα από τα πιο συχνά καταναλώσιμα τρόφιμα στον κόσμο. Είναι νόστιμο, χορταστικό και εύκολο στην παρασκευή του, καθιστώντας το τέλειο βασικό υλικό σε κάθε σπίτι ή επαγγελματική κουζίνα.

- α) Να συσχετίσετε τους ιταλικούς όρους της **στήλης Α** με το αντίστοιχο στάδιο παρασκευής του βασικού ιταλικού ριζότου από τη **στήλη Β**.

(μονάδες 5)

ΣΤΗΛΗ Α Ορολογία		ΣΤΗΛΗ Β Στάδια παρασκευής ριζότου	
1	Brodo	α	Προσθήκη ρυζιού και σοτάρισμα με το βούτυρο.
2	Soffrito	β	Σταδιακή προσθήκη ζεστού ζωμού με συνεχές ανακάτεμα.
3	Condimenti	γ	Προσθήκη του βασικού υλικού στα μισά της διαδικασίας.
4	Riso	δ	Σοτάρισμα κρεμμυδιού και σκόρδου σε βούτυρο.
5	Mantecatura	ε	Προσθήκη παγωμένου κομματιού βουτύρου και τριμμένο τυρί παρμεζάνα.
		στ	Προσθήκη του λευκού κρασιού στα μισά της διαδικασίας ψησίματος.
		ζ	Προσθήκη της τελευταίας κουταλιάς από το ζωμό.

ΣΤΗΛΗ Α	1	2	3	4	5
ΣΤΗΛΗ Β					

β) Να αναφέρετε τους **τρεις (3)** τύπους ρυζιού ανάλογα με το **χρώμα**, το **μέγεθος** και την **περιεκτικότητα** του σε **άμυλο**. Να δώσετε **ένα (1)** παράδειγμα για τον κάθε τύπο.

(μονάδες 3)

Τύποι ρυζιού	Παράδειγμα

15. Η εμφάνιση και η ποιότητα του εξοπλισμού αντανακλούν το επίπεδο, την εικόνα και το γόητρό της κάθε επισιτιστικής επιχείρησης. Ο κάθε Διευθυντής πρέπει να επιλέξει τον εξοπλισμό που ταιριάζει καλύτερα στη κάθε περίπτωση.

α) Να αναφέρετε **τέσσερα (4)** κριτήρια που πρέπει να έχει υπόψη του ένας υπεύθυνος αγορών για την αγορά εξοπλισμού στο εστιατόριο.

(μονάδες 4)

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

β) Να αναφέρετε **τέσσερα (4)** χαρακτηριστικά (προδιαγραφές) που θα ζητούσατε σε μία προσφορά για την αγορά μιας καινούριας σειράς πιατικών για το εστιατόριο.

(μονάδες 4)

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

16. Εργάζεστε στη θέση του Γενικού Διευθυντή σε ένα ξενοδοχείο πέντε αστέρων και θέλετε να προσλάβετε ένα Αρχιμπάρμαν.

α) Να αναφέρετε **οκτώ (8)** απαραίτητα προσόντα που πρέπει να διαθέτουν οι υποψήφιοι για τη θέση του Αρχιμπάρμαν.

(μονάδες 4)

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

β) Να καταγράψετε **οκτώ (8)** καθήκοντα που θα αναθέσετε στον Αρχιμπάρμαν τον οποίο θα προσλάβετε.

(μονάδες 4)

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Β΄**  
**ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Γ΄**

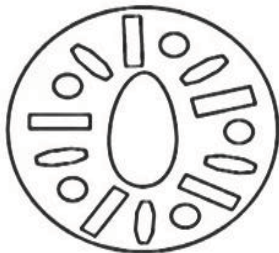
**ΜΕΡΟΣ Γ΄. Αποτελείται από δύο (2) ερωτήσεις. Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.**

17. Με την πάροδο του χρόνου, οι γαστρονομικές ανησυχίες, αντιλήψεις και προβληματισμοί των Γάλλων σεφ, τους έφεραν αντιμέτωπους με διάφορες προκλήσεις. Η επιδίωξη τους να ξεφύγουν από τα κλασικά δεδομένα, είχε ως αποτέλεσμα τη δημιουργία της μοντέρνας κουζίνας «Nouvelle Cuisine»..

α) Να αναγνωρίσετε τις παρακάτω εικονογραφήσεις με τα **τρία (3)** αντιπροσωπευτικά στυλ στησίματος τα οποία χρησιμοποιούνται στη μοντέρνα τεχνική παρουσίαση φαγητού στο πιάτο **«Nouvelle Plating Style»**.

(3 μονάδες)

I.



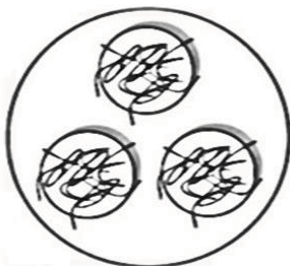
---

II.



---

III.



---

β) Να αναφέρετε **τέσσερεις (4)** γενικούς κανόνες της μοντέρνας τεχνικής παρουσίασης φαγητού στο πιάτο.

(4 μονάδες)

- \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

γ) Να συνθέσετε ένα προκαθορισμένο μενού (table d'hôte) μοντέρνας δημιουργικής κυπριακής κουζίνας με **τρεις (3)** σειρές και να περιγράψετε το κάθε φαγητό. Το μενού θα πρέπει να αποτελείται από **ένα (1)** ζεστό ορεκτικό, **ένα (1)** κυρίως πιάτο με συνοδευτικά και σάλτσα και **ένα (1)** επιδόρπιο πιάτο.

(μονάδες 3)

**ΖΕΣΤΟ ΟΡΕΚΤΙΚΟ:**

---

---

---

**ΚΥΡΙΩΣ ΠΙΑΤΟ:**

---

---

---

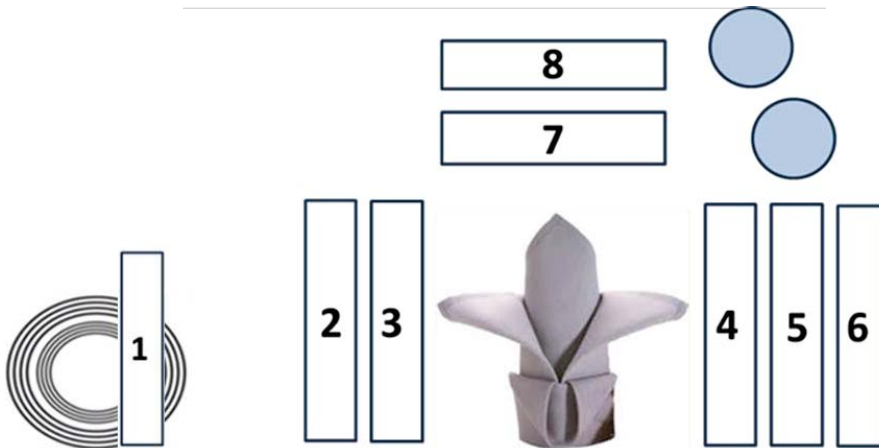
**ΕΠΙΔΟΡΠΙΟ:**

---

---

---

18. Στο ξενοδοχείο που κάνετε την πρακτική σας θα σερβίρετε σε εκδήλωση το πιο κάτω Ιταλικό μενού:



α) Να ονομάσετε τα οκτώ (8) σερβίτσια που θα τοποθετούσατε στον αντίστοιχο αριθμό της πιο πάνω εικόνας για την ετοιμασία του κουβέρ.

(4 μονάδες)

8: \_\_\_\_\_

7: \_\_\_\_\_

1: \_\_\_\_\_

4: \_\_\_\_\_

2: \_\_\_\_\_

5: \_\_\_\_\_

3: \_\_\_\_\_

6: \_\_\_\_\_

β) Ο πελάτης έχει παραγγείλει ένα παλαιωμένο κόκκινο κρασί. Ο οινοχόος μόλις το έχει ανοίξει.

i. Να αναφέρετε **δύο (2)** αντικείμενα απο τον απαραίτητο εξοπλισμό που θα χρειαστείτε για να κάνετε σωστά τη μετάγγιση του κρασιού.

(μονάδες 2)

---

---

ii. Στη φωτογραφία ένας οινοχόος ακολουθεί τη διαδικασία σερβιρίσματος κρασιού σε πελάτη. Να εξηγήσετε το λάθος που κάνει.

(μονάδες 2)

---

---



γ) Υπάρχουν δύο (2) τρόποι μεταφοράς των άδειων ποτηριών του κρασιού και του νερού από τον τραπεζκόμο. Να τους αναφέρεται, να τους περιγράψετε και να εξηγήσετε σε ποιες περιπτώσεις μπορεί να χρησιμοποιείται ο κάθε τρόπος.

(μονάδες 2)

---

---

---

---

---

---

**ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ**

## Επιπρόσθετες Σελίδες

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



**ΜΑΘΗΜΑ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ Τ.Σ. (Π.Κ.)**  
**ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ (517)**

Διάρκεια εξέτασης: Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά.

**Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.**

**1: Η Λειτουργία του Προγραμματισμού**

- 1.1 Έννοια του προγραμματισμού
- 1.2 Βασικές έννοιες στρατηγικού σχεδιασμού
- 1.3 Διαδικασία στρατηγικού προγραμματισμού
- 1.4 Βασικές έννοιες του λειτουργικού ή επιχειρησιακού προγραμματισμού
- 1.5 Χρησιμότητα του προγραμματισμού
- 1.6 Βασικές αρχές προγραμματισμού

**2: Λήψη Αποφάσεων και Επίλυση Προβλημάτων**

- 2.1 Λήψη αποφάσεων και Μάνατζμεντ
- 2.2 Λήψη απόφασης και επίλυση προβλήματος
- 2.3 Ορθολογική και διαισθητική λήψη αποφάσεων – επίλυση προβλημάτων
- 2.4 Εντοπισμός προβλήματος ή ευκαιρίας για λήψη απόφασης
- 2.5 Ορισμός του προβλήματος
- 2.6 Συγκέντρωση – Ανάπτυξη εναλλακτικών λύσεων
- 2.7 Αξιολόγηση εναλλακτικών λύσεων
- 2.8 Επιλογή λύσης – λήψη απόφασης
- 2.9 Συνήθη εμπόδια και παγίδες στη λήψη αποφάσεων και επίλυση προβλημάτων
- 2.10 Βασικά αντίδοτα αντιμετώπισης των εμποδίων

**3: Θεμελιώδη ζητήματα Οργανωτικού σχεδιασμού**

- 3.1 Βασικά οργανωτικά ζητήματα οργάνωσης
- 3.2 Διαίρεση εργασίας και δημιουργία θέσεων εργασίας
- 3.3 Εύρος διοίκησης ή ελέγχου και ιεραρχικά επίπεδα
- 3.4 Σχεδιασμός τμημάτων – Τμηματοποίηση
- 3.5 Διαμόρφωση σχέσεων εξουσίας
- 3.6 Μηχανισμοί συντονισμού – ολοκλήρωσης

**4: Έλεγχοι στην Οργάνωση – Επιχείρηση**

- 4.1 Έννοια του ελέγχου
- 4.2 Η χρησιμότητα ελέγχου
- 4.3 Είδη ελέγχου
- 4.4 Δείκτες μέτρησης και ελέγχου των επιδόσεων
- 4.5 Κριτήρια αποτελεσματικού ελέγχου

**5: Αποτελεσματική Ηγεσία**

- 5.1 Τι είναι ηγεσία και τι είναι ηγέτης
- 5.2 Ηγεσία και Μάνατζμεντ
- 5.3 Τα θεμελιώδη ζητήματα της ηγεσίας

## **6: Η παρακίνηση στον χώρο εργασίας**

- 6.1 Η παρακίνηση των εργαζομένων- Βασικά στοιχεία
- 6.2 Η θεωρία της ιεράρχησης των αναγκών του A. Maslow
- 6.3 Η θεωρία υγιεινής – παρακίνησης του F. Herzberg
- 6.4 Πρακτικές διαστάσεις των παραγόντων παρακίνησης του Herzberg
- 6.5. Η θεωρία της δικαιοσύνης
- 6.6 Χαρακτήρας του ατόμου και παρακίνηση

## **7: Αποτελεσματική Ομάδα και συνεργασία**

- 7.1 Έννοια και σπουδαιότητα των ομάδων
- 7.2 Προσδιοριστικοί παράγοντες της αποτελεσματικότητας της ομάδας
- 7.3 Στάδια ανάπτυξης της ομάδας
- 7.4 Ο ρόλος του προϊσταμένου ηγέτη στην ανάπτυξη της ομάδας

## **8: Διαπροσωπική επικοινωνία**

- 8.1 Έννοια της επικοινωνίας
- 8.2 Επικοινωνία και αποτελεσματικότητα
- 8.3 Διαδικασία διαπροσωπικής επικοινωνίας
- 8.4 Βασικά εμπόδια επικοινωνίας
- 8.5 Αποτελεσματική μετάδοση μηνύματος
- 8.6 Μετάδοση του μηνύματος – Μη λεκτική Επικοινωνία
- 8.7 Κατανόηση των διαφορών μεταξύ πομπού και δέκτη
- 8.8 Βελτίωση του μηνύματος
- 8.9 Αποτελεσματική ακοή
- 8.10 Βασικές στάσεις διαπροσωπικής επικοινωνίας

## **9: Προσωπική και επαγγελματική αποτελεσματικότητα**

- 9.1 Κάντε τα σωστά πράγματα σωστά: η προσωπική αποτελεσματικότητα είναι αναγκαία σε όλους
- 9.2 Ένας στόχος χωρίς σχέδιο, είναι απλώς μία ευχή
- 9.3 Δεν μπορείς να κάνεις κάτι σωστά αν δεν κάνεις τίποτα
- 9.4 Η εστίαση σε προτεραιότητες είναι το μυστικό της αποτελεσματικότητας
- 9.5 Η μάθηση ως προϋπόθεση αποτελεσματικότητας και προόδου

## **10: Σύγχρονες Προσεγγίσεις της Οργάνωσης και Διοίκησης**

- 10.1 Τάσεις περιβάλλοντος
- 10.2 Σύγχρονες τάσεις της Οργάνωσης και Διοίκησης

**Πίνακας Προδιαγραφών**  
**517 - Οργάνωση και Διοίκηση Επιχειρήσεων Τ.Σ. (Π.Κ.)**

ΕΝΟΤΗΤΑ	ΓΝΩΣΗ	ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ	ΑΝΑΛΥΣΗ
1. Η Λειτουργία του Προγραμματισμού				
2. Λήψη Αποφάσεων και Επίλυση Προβλημάτων				
3. Θεμελιώδη ζητήματα Οργανωτικού σχεδιασμού				
4. Έλεγχοι στην Οργάνωση – Επιχείρηση				
5. Αποτελεσματική Ηγεσία				
6. Η παρακίνηση στον χώρο εργασίας				
7. Αποτελεσματική Ομάδα και συνεργασία				
8. Διαπροσωπική επικοινωνία				
9. Προσωπική και επαγγελματική αποτελεσματικότητα				
10. Σύγχρονες Προσεγγίσεις της Οργάνωσης και Διοίκησης				

Στο εξεταστικό δοκίμιο δύναται να υπάρχουν ερωτήματα από οποιοδήποτε κελί του Πίνακα Προδιαγραφών.

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ  
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ 2025

ΔΕΙΓΜΑΤΙΚΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ

Μάθημα: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ Τ.Σ. (Π.Κ.) - ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ (517)

Ημερομηνία και ώρα εξέτασης:

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΟΚΤΩ (8) ΣΕΛΙΔΕΣ

**ΟΔΗΓΙΕΣ:**

- Να απαντήσετε όλες τις ερωτήσεις στο τετράδιο των απαντήσεών σας.
- Να φαίνονται όλοι οι υπολογισμοί στο τετράδιο των απαντήσεών σας.
- Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.
- Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού/ταινίας.
- Μέσα στο τετράδιο των απαντήσεών σας, μην γράψετε τα προσωπικά σας στοιχεία.

## Ερώτηση 1

Να μελετήσετε το πιο κάτω επιχειρηματικό σενάριο και να απαντήσετε στις ερωτήσεις που ακολουθούν:

Οι επιχειρήσεις «TechPro» και «B-Smart» γειτονεύουν στη Λεωφόρο Ευρώπης.

Η εταιρεία «TechPro» δραστηριοποιείται στον χώρο της τεχνολογίας με κύριο προϊόν προς πώληση μη επανδρωμένα αεροχήματα (drones) μαζί με τα τηλεχειριστήριά τους. Ο ιδρυτής και τα μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου, **στοχεύοντας στην ανάπτυξη της εταιρείας τους**, αποφάσισαν να προσφέρουν στους μέχρι στιγμής πελάτες τους ακόμη ένα νέο προϊόν για να βελτιώσουν την εμπειρία που έχουν με τα αεροχήματα. Έτσι, δίνουν την επιλογή σε όσους το επιθυμούν να αγοράσουν και γυαλιά εικονικής πραγματικότητας (virtual reality drone headsets / drone masks), ώστε να έχουν απευθείας μετάδοση της εικόνας που καταγράφεται από τα αεροχήματα.

Από την άλλη, η εταιρεία «B-Smart» πωλεί οικιακούς αυτοματισμούς για τη δημιουργία έξυπνων σπιτιών. Καθώς οι αυτοματισμοί για τον φωτισμό, τον κλιματισμό, τα σκίαστρα και άλλες οικιακές συσκευές προσφέρονται και από άλλες επιχειρήσεις παρόμοιου τύπου, οι ιδιοκτήτες της εταιρείας «B-Smart», **για να αντιμετωπίσουν τον ανταγωνισμό** που δέχονται, ξεκίνησαν την πώληση εξειδικευμένων αυτοματοποιημένων συστημάτων συγκεκριμένα για ηλικιωμένα άτομα. Τα συστήματα αυτά διατίθενται αποκλειστικά στην εταιρεία «B-Smart» και αυτό είναι κάτι που την ξεχωρίζει.

α) Να ονομάσετε ποια από τις τέσσερις στρατηγικές ανάπτυξης του I. Ansoff επέλεξε να ακολουθήσει η εταιρεία «TechPro», δικαιολογώντας την απάντησή σας.

(Μονάδες 5)

β) Να ονομάσετε ποια από τις τέσσερις στρατηγικές αντιμετώπισης του ανταγωνισμού του M. Porter επέλεξε να ακολουθήσει η εταιρεία «B-Smart», δικαιολογώντας την απάντησή σας.

(Μονάδες 5)

## Ερώτηση 2

Οι βασικές έννοιες του στρατηγικού σχεδιασμού ενός οργανισμού είναι η αποστολή, το όραμα, οι μακροπρόθεσμοι στόχοι και οι στρατηγικές του.

Να γράψετε τι εννοούμε «αποστολή» ενός οργανισμού.

(Μονάδες 3)

### Ερώτηση 3

Να μελετήσετε το πιο κάτω επιχειρηματικό σενάριο και να απαντήσετε στις ερωτήσεις που ακολουθούν:

Η εταιρεία «AI Innovate» είναι μια νεοφυής επιχείρηση, η οποία δραστηριοποιείται στον τομέα της τεχνητής νοημοσύνης. **Η εξειδίκευση και η εμπειρία του προσωπικού της, η ομαδικότητα** αλλά και **η άρτια εξυπηρέτηση** που προσφέρει έχουν ενισχύσει θετικά την αναγνωρισιμότητα και τη φήμη της.

Γι' αυτόν τον λόγο, η διεύθυνση της εταιρείας είναι ιδιαίτερα **εξαρτημένη από το προσωπικό της** κάτι το οποίο προκαλεί συχνά ενδοεπιχειρησιακά προβλήματα, όπως αδικαιολόγητα αιτήματα για επιπρόσθετες αυξήσεις μισθών από τους υπαλλήλους.

Εκτός αυτού, η εταιρεία έχει να αντιμετωπίσει **την εμφάνιση πολλών ανταγωνιστικών επιχειρήσεων**, οι οποίες εύλογα εισήλθαν στην αγορά λόγω της **αυξημένης ζήτησης πολλών αγοραστών** για λύσεις τεχνητής νοημοσύνης σε διάφορους τομείς.

Δυστυχώς για την «AI Innovate», **η περιορισμένη διαθεσιμότητα ιδίων κεφαλαίων** δεν της επιτρέπει να προσαρμοστεί στις απαιτήσεις των πελατών, ενώ η επέκταση των **Κανόνων Απαγόρευσης κάποιων εφαρμογών από τους κυβερνητικούς φορείς** φαίνεται ότι θα καθορίσουν αρνητικά το μέλλον της.

Να αντιγράψετε στο τετράδιο απαντήσεών σας τον πιο κάτω πίνακα και να ετοιμάσετε την Ανάλυση SWOT, συμπληρώνοντας τα οκτώ (8) στοιχεία στους κατάλληλους τίτλους, με βάση όσα δίνονται με **έντονο χρώμα** στο επιχειρηματικό σενάριο.

Εσωτερικό Περιβάλλον	ΔΥΝΑΤΑ ΣΗΜΕΙΑ	ΑΔΥΝΑΤΑ ΣΗΜΕΙΑ
Εξωτερικό Περιβάλλον	ΕΥΚΑΙΡΙΕΣ	ΑΠΕΙΛΕΣ

(Μονάδες 8)

#### **Ερώτηση 4**

*Η «ορθολογική λήψη αποφάσεων» ή «ορθολογική επίλυση προβλήματος» αποτελεί μια λογική και πειθαρχημένη αλληλουχία σκέψεων.*

Να γράψετε, με τη σωστή σειρά, τα πέντε (5) διαδοχικά βήματα που πρέπει να ακολουθεί η σκέψη ενός ατόμου ώστε να λάβει μια απόφαση ή να επιλύσει ένα πρόβλημα.

**(Μονάδες 6)**

#### **Ερώτηση 5**

*Για τη λήψη αποφάσεων και την επίλυση προβλημάτων, συχνά παρουσιάζονται εμπόδια και παγίδες, τα οποία οδηγούν το άτομο ώστε να μην ορίζει καλά το πρόβλημα και να μην βρίσκει δημιουργικές και σωστές λύσεις.*

**α)** Να εξηγήσετε το εμπόδιο των **στερεοτύπων** στη λήψη αποφάσεων και στην επίλυση προβλημάτων.

**(Μονάδες 3)**

**β)** Να ονομάσετε δύο (2) άλλα συνήθη εμπόδια ή παγίδες στη λήψη αποφάσεων και στην επίλυση προβλημάτων, εκτός των στερεοτύπων.

**(Μονάδες 2)**

#### **Ερώτηση 6**

Να γράψετε στο τετράδιο των απαντήσεών σας σε ποια μορφή τμηματοποίησης, (Τμηματοποίηση κατά Λειτουργία ή Τμηματοποίηση κατά Προϊόν ή Γεωγραφική Τμηματοποίηση) ανήκει το κάθε γράμμα από τις πιο κάτω περιπτώσεις.

(π.χ. **α - Τμηματοποίηση κατά Λειτουργία** ή **α - Τμηματοποίηση κατά Προϊόν** ή **α - Γεωγραφική Τμηματοποίηση** κ.λπ.):

α.	Χρησιμοποιείται όταν η επιχείρηση διαθέτει τουλάχιστον δύο διαφορετικά προϊόντα.
β.	Βασίζεται στις επιχειρησιακές λειτουργίες.
γ.	Στηρίζεται στο κριτήριο της περιοχής.
δ.	Εφαρμόζεται όταν η επιχείρηση είναι διασκορπισμένη.

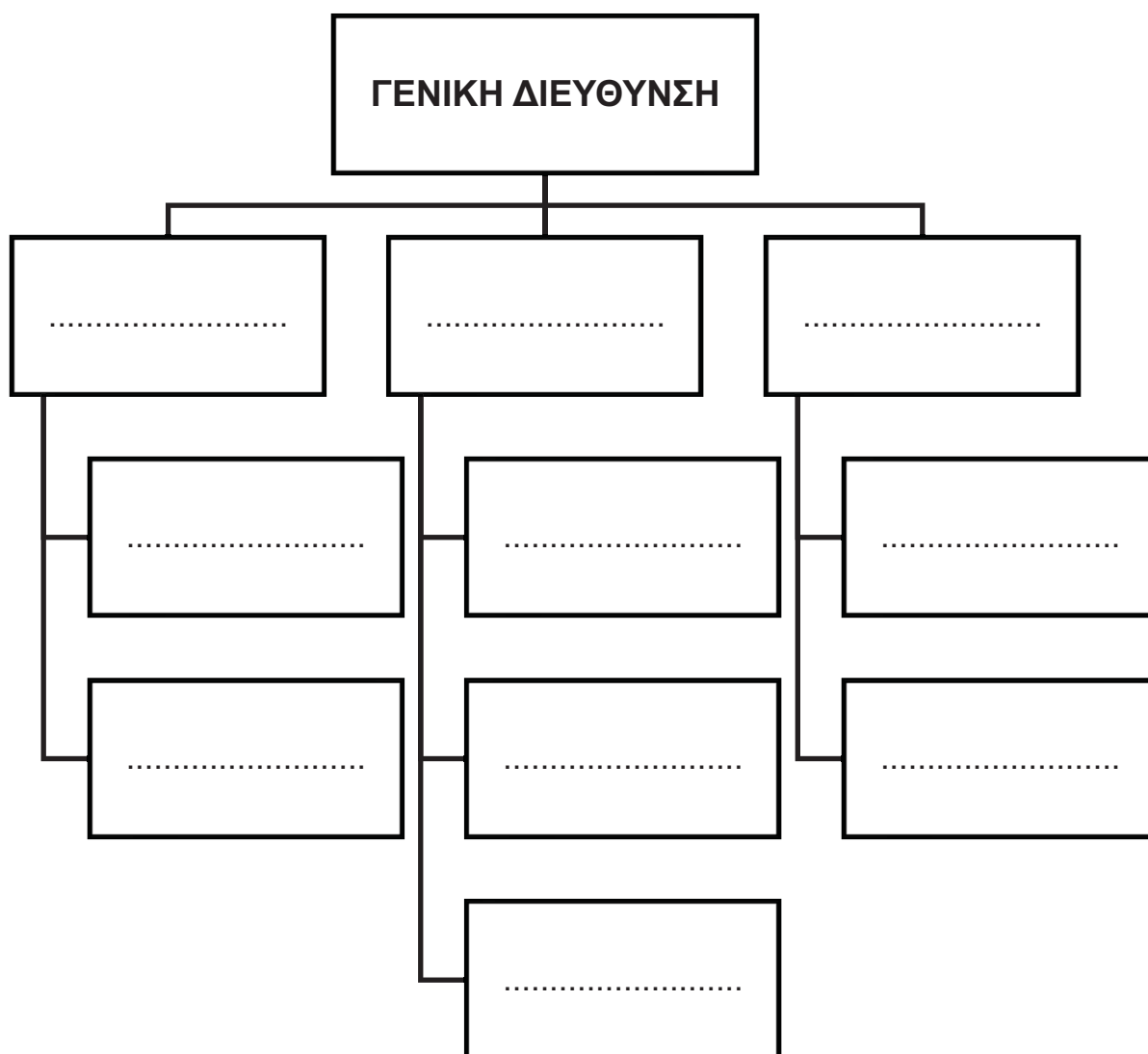
**(Μονάδες 8)**

### Ερώτηση 7

Να μελετήσετε το πιο κάτω επιχειρηματικό σενάριο και να απαντήσετε στις ερωτήσεις που ακολουθούν.

*Η εταιρεία «Ελευθερία» έχει τμηματοποιήσει τους υπαλλήλους της ανάλογα με το είδος του προϊόντος που παράγουν ή πουλούν. Οι υπάλληλοι του Τμήματος των Ηλεκτρονικών εργάζονται στις πόλεις που δραστηριοποιείται η εταιρεία, δηλαδή στην Αμμόχωστο και τη Λεμεσό. Οι υπάλληλοι του Τμήματος των Επίπλων εργάζονται είτε στο Τμήμα Παραγωγής είτε στο Τμήμα Πωλήσεων είτε στο Τμήμα Διανομής. Τέλος, οι υπάλληλοι του Τμήματος Υποδημάτων εργάζονται είτε στο Τμήμα Αποθήκης είτε στο Τμήμα Διανομής.*

Να αντιγράψετε στο τετράδιο απαντήσεών σας το πιο κάτω οργανόγραμμα, το οποίο σχεδιάστηκε με βάση τη μικτή τμηματοποίηση και να το συμπληρώσετε σύμφωνα με το πιο πάνω επιχειρηματικό σενάριο.



(Μονάδες 10)



## Ερώτηση 8

Να μελετήσετε το πιο κάτω επιχειρηματικό σενάριο και να απαντήσετε στις ερωτήσεις που ακολουθούν:

Ο Γιάννης είναι ιδιοκτήτης της εταιρείας «Κύπρος», η οποία διατηρεί καταστήματα με ιστορικά και αναμνηστικά είδη των κατεχόμενων περιοχών του νησιού. Για τη διατήρηση του αμείωτου ενδιαφέροντος, τη μνήμη και την καλλιέργεια της φιλοπατρίας, έδωσε στα καταστήματά του ονόματα της ημικατεχόμενης πατρίδας του.

Ο ίδιος θεωρεί ότι για να συνεχίσει το έργο του, πρέπει να επιτυγχάνονται όσο το δυνατόν περισσότερο οι πιο κάτω στόχοι:

- ο κάθε εργαζόμενος να εκπαιδεύεται τουλάχιστον 15 ώρες ετησίως και
- το ποσοστό των παραπόνων των πελατών να μην ξεπερνά το 2% τον χρόνο.

Το 2023, παρέλαβε τον πιο κάτω πίνακα:

Όνομασία Καταστήματος	Αριθμός Εργαζομένων	Αριθμός Πελατών	Ώρες Εκπαίδευσης	Σύνολο Παραπόνων
Λάπηθος	12	9 000	168	162
Λύση	9	9 375	153	150
Καραβάς	11	6 500	176	182

Δίνονται οι εξής δείκτες:

- Δείκτης Εκπαίδευσης Εργαζομένων =  $\frac{\text{Ώρες Εκπαίδευσης}}{\text{Αριθμός Εργαζομένων}}$
- Δείκτης Εξυπηρέτησης Πελατών =  $\frac{\text{Παράπονα πελατών}}{\text{Αριθμός πελατών}} \times 100$

**Ζητείται:**

- α) Να δείξετε και να αναφέρετε ποιο/ποια κατάστημα/καταστήματα ικανοποιούν καθώς και ποιο/ποια δεν ικανοποιούν τον δείκτη μέτρησης και ελέγχου της εκπαίδευσης των εργαζομένων.

**(Μονάδες 6)**

- β) Να δείξετε και να αναφέρετε ποιο/ποια κατάστημα/καταστήματα ικανοποιούν καθώς και ποιο/ποια δεν ικανοποιούν τον δείκτη μέτρησης και ελέγχου της εξυπηρέτησης πελατών.

**(Μονάδες 6)**

### Ερώτηση 9

Σε μια επιχείρηση, η εκτέλεση του συνολικού έργου απαιτεί 343 θέσεις εργασίας. Αν το εύρος διοίκησης καθορίζεται σε 7 υφιστάμενους ανά προϊστάμενο:

α) Να υπολογίσετε πόσες θέσεις προϊσταμένων υπάρχουν στην επιχείρηση.

(Μονάδες 4)

β) Να γράψετε πόσα ιεραρχικά επίπεδα υπάρχουν στην επιχείρηση.

(Μονάδα 1)

### Ερώτηση 10

*Σύμφωνα με τον ορισμό του ηγέτη, «ηγέτης είναι εκείνο το άτομο, το οποίο ασκεί θετική και δημιουργική επιρροή πάνω σε άλλα άτομα και τα κάνει να τον ακολουθούν εθελοντικά και πρόθυμα» και να του έχουν εμπιστοσύνη». Παρά τις πολλές απόψεις που έχουν αναπτυχθεί στη βιβλιογραφία, η έννοια της ηγεσίας διαφέρει από την έννοια του μάνατζμεντ όπως και η έννοια του ηγέτη από αυτή του μάνατζερ.*

Να αναφέρετε τέσσερα (4) χαρακτηριστικά ενός μάνατζερ.

(Μονάδες 6)

### Ερώτηση 11

Να χαρακτηρίσετε το περιεχόμενο των πιο κάτω προτάσεων, που αφορούν στα κίνητρα για την παρακίνηση των εργαζομένων, ως Ορθό ή Λάθος. Να σημειώσετε στο τετράδιο των απαντήσεών σας το κάθε γράμμα με τον αντίστοιχο χαρακτηρισμό.

(π.χ. α - Ορθό ή α - Λάθος κ.λπ.)

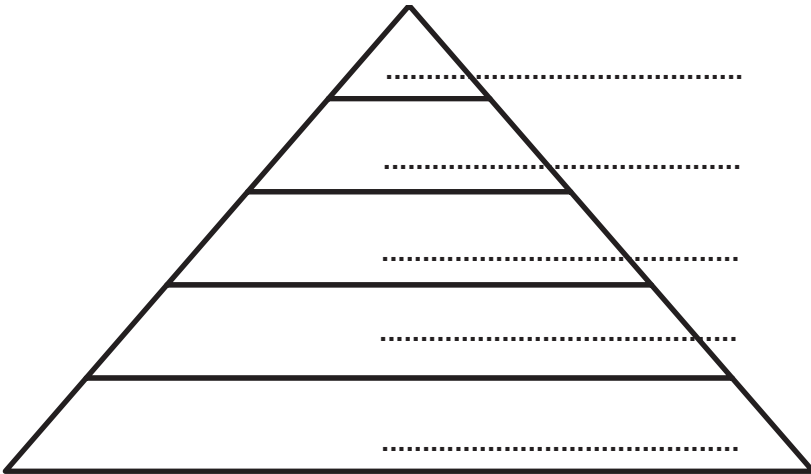
α.	Τα πρωτογενή κίνητρα είναι τα κίνητρα που αποκτά ο άνθρωπος, ζώντας μέσα στο περιβάλλον του και είναι αποτέλεσμα της κοινωνικοποίησής του.
β.	Το κίνητρο της δύναμης και το κίνητρο κύρους περιλαμβάνονται στα πρωτογενή κίνητρα.
γ.	Το κίνητρο της ασφάλειας δηλώνει την ανάγκη του ανθρώπου για σιγουριά σχετικά με την μελλοντική του ύπαρξη.
δ.	Το κίνητρο της στοργής αποτελεί παράδειγμα δευτερογενούς κινήτρου.

(Μονάδες 8)

### Ερώτηση 12

Ο Α. Maslow προσπαθώντας να προσδιορίσει αυτό που παρακινεί την ανθρώπινη συμπεριφορά, διερεύνησε τις ανάγκες του ανθρώπου καθώς και την παρακινητική τους δύναμη. Κατέληξε στην ταξινόμηση των αναγκών σε πέντε κατηγορίες.

Να αντιγράψετε στο τετράδιο των απαντήσεών σας το πιο κάτω σχήμα και να συμπληρώσετε τις κατηγορίες των αναγκών με βάση τη Θεωρία της Ιεράρχησης των Αναγκών κατά τον Α. Maslow.



(Μονάδες 5)

### Ερώτηση 13

Η Θεωρία Υγιεινής - Παρακίνησης του F. Herzberg αναφέρει ότι υπάρχουν δύο ξεχωριστές κατηγορίες παραγόντων που προσδιορίζουν τη διάθεση των εργαζομένων για απόδοση, οι παράγοντες υγιεινής και οι παράγοντες παρακίνησης.

Να δώσετε:

α) Δύο (2) παραδείγματα των παραγόντων υγιεινής με βάση τη θεωρία του Herzberg

(Μονάδες 2)

β) Δύο (2) παραδείγματα των παραγόντων παρακίνησης με βάση τη θεωρία του Herzberg

(Μονάδες 2)

### Ερώτηση 14

«Ερευνητικές εργασίες υποστηρίζουν ότι ο πιο κρίσιμος παράγοντας στην προφορική επικοινωνία είναι η μη λεκτική επικοινωνία, δηλαδή **η γλώσσα του σώματος**».

Να υποστηρίξετε την πιο πάνω δήλωση δικαιολογώντας την απάντησή σας.

(Μονάδες 5)

### **Ερώτηση 15**

Να γράψετε στο τετράδιο των απαντήσεών σας σε ποια μέθοδο στόχων (εστίαση ή ενόραση) ανήκει το κάθε γράμμα από τις πιο κάτω περιπτώσεις. (π.χ. α - εστίαση ή α - ενόραση κ.λπ.):

α.	Είναι η ικανότητα του ατόμου να παραμένει προσηλωμένο στους στόχους του.
β.	Βοηθά το άτομο να φέρνει στο μυαλό την εικόνα των πραγματοποιημένων στόχων.
γ.	Πρόκειται για τεχνική η οποία βοηθά ότι έχουν ήδη επιτευχθεί οι στόχοι του ατόμου.
δ.	Κατευθύνει συστηματικά τις προσπάθειες του ατόμου για επίτευξη στόχων.
ε.	Πειθαρχεί το άτομο ώστε να μην απομακρυνθεί από τους στόχους του.

**(Μονάδες 5)**

**Σύνολο Μονάδων 100**

**ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ  
ΣΑΣ ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

## ΜΑΘΗΜΑ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ Τ.Σ. (Π.Κ.) Ι - ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ (518)

Διάρκεια εξέτασης: Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά.

Εξεταστικό δοκίμιο: Αποτελείται από πέντε (5) διαβαθμισμένες ασκήσεις /ερωτήσεις διαφόρων τύπων οι οποίες θα πρέπει να απαντηθούν όλες.

Η αρίθμηση των παραγράφων δεν αντιστοιχεί με την αρίθμηση των κεφαλαίων του βιβλίου της Λογιστικής (Λογιστική Γ΄ Λυκείου έκδ. ΥΑΠ 2021)

**Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.**

### Χρηματοοικονομική Λογιστική - Financial Accounting

#### I. Βιομηχανικές επιχειρήσεις (Manufacturing accounts)

1. Λογαριασμός Παραγωγής (Manufacturing account)
2. Κατηγορίες δαπανών παραγωγής
3. Αρχικό κόστος (Prime cost) και κόστος παραγωγής
4. Ημικατεργασμένα Προϊόντα (work in progress)
5. Κέρδος από την παραγωγή (Manufacturing Profit)

#### II. Μετοχικές Εταιρείες Περιορισμένης Ευθύνης – ΜΕΠΕ ( Φύση, κεφάλαιο, αποθεματικά και δανεισμός)

1. Εισαγωγή/Χαρακτηριστικά ΜΕΠΕ
2. Είδη Μετοχικών Εταιρειών Περιορισμένης Ευθύνης
3. Ίδρυση Εταιρείας Περιορισμένης Ευθύνης
4. Μετοχικό κεφάλαιο (Share capital)
5. Κατηγορίες Μετοχών (Types of Shares)
6. Κατηγορίες Μετοχών
7. Αποθεματικά (Reserves)
8. Έκδοση Μετοχών (Public issue, rights issue, Bonus issue)
9. Μερίσματα (Dividends)
10. Ομόλογα/Χρεόγραφα (Debentures, bonds)
11. Εταιρικός φόρος

#### III. Μετοχικές Εταιρείες Περιορισμένης Ευθύνης- Παρουσίαση των οικονομικών καταστάσεων

1. IAS 1 – Παρουσίαση των οικονομικών καταστάσεων
2. Statement of Profit or Loss
3. Statement of Changes in Equity
4. Statement of Financial Position

**IV. Ανάλυση Χρηματοοικονομικών Δεικτών (Financial Ratio Analysis)**

1. Εισαγωγή
2. Κατηγορίες Αριθμοδεικτών
3. Υπολογισμός και ανάλυση Αριθμοδεικτών
4. Δείκτες Απόδοσης (ή Κερδοφορίας)-Profitability Ratios
5. Δείκτες Ρευστότητας - Liquidity Ratios
6. Δείκτες Δραστηριότητας - Use of assets or Activity Ratios
7. Δείκτες Μόχλευσης – Solvency (long term liquidity) Ratios

**Διοικητική Λογιστική - Management Accounting**

**V. Ανάλυση Νεκρού Σημείου (Break Even Analysis)**

1. Εισαγωγή [Μεταβλητά κόστη (Variable Cost) και Σταθερά κόστη (Fixed Cost)]
2. Συνεισφορά (Contribution) και η σημασία της στη Διοικητική Λογιστική
3. Ανάλυση και υπολογισμός του Νεκρού Σημείου
4. Επιδιωκόμενο κέρδος (Breakeven and target profit)
5. Graphical Presentation of BEP (Διάγραμμα Νεκρού Σημείου)

**VI. Αξιολόγηση Επενδύσεων Κεφαλαίου (Capital Investment Appraisal)**

1. Η ανάγκη αξιολόγησης επενδύσεων κεφαλαίου (investment appraisal)
2. Μέθοδοι αξιολόγησης Επενδυτικών επιλογών
3. Μέθοδος της Μέσης Απόδοσης (Accounting Rate of Return - ARR)
4. Μέθοδος Επανεξίσπραξης ή Αποπληρωμής ή Περίοδος Επιστροφής Κεφαλαίου (Payback Period)
5. Μέθοδος της Καθαρής Παρούσας Αξίας (Net Present Value-NPV)

# Πίνακας Προδιαγραφών Λογιστική Τ.Σ. (Π.Κ.) (518)

ΕΝΟΤΗΤΑ	ΓΝΩΣΗ	ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ	ΑΝΑΛΥΣΗ
1. Βιομηχανικές επιχειρήσεις				
2. Μετοχικές εταιρείες περιορισμένης ευθύνης-φύση, κεφάλαιο, αποθεματικά και δανεισμός				
3. Μετοχικές εταιρείες περιορισμένης ευθύνης – παρουσίαση των οικονομικών καταστάσεων				
4. Ανάλυση χρηματοοικονομικών δεικτών				
5. Ανάλυση νεκρού σημείου				
6. Αξιολόγηση επενδύσεων κεφαλαίου				

Στο εξεταστικό δοκίμιο δύναται να υπάρχουν ερωτήματα από οποιοδήποτε κελί του Πίνακα Προδιαγραφών.

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ  
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ**

**ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ 2024**

**Μάθημα: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ Τ.Σ. (Π.Κ.) - ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ (518)**

**Ημερομηνία και ώρα εξέτασης: Τρίτη, 18 Ιουνίου 2024  
8:00 - 10:30**

**ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΟΚΤΩ (8) ΣΕΛΙΔΕΣ  
ΣΥΝΟΔΕΥΕΤΑΙ ΑΠΟ ΤΥΠΟΛΟΓΙΟ ΔΥΟ (2) ΣΕΛΙΔΩΝ**

**ΟΔΗΓΙΕΣ:**

- Να απαντήσετε όλες τις ερωτήσεις στο τετράδιο των απαντήσεών σας
- Να φαίνονται όλοι οι υπολογισμοί στο τετράδιο των απαντήσεών σας
- Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής
- Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού/ταινίας
- Μέσα στο τετράδιο των απαντήσεών σας, μην γράψετε τα προσωπικά σας στοιχεία.



### ΕΡΩΤΗΣΗ 1 - ΜΕΡΟΣ Α

Να γράψετε στο τετράδιο των απαντήσεών σας το γράμμα της πρότασης και δίπλα τη λέξη **Ορθό ή Λάθος** που να δηλώνει την ορθή απάντηση (π.χ. **α – Ορθό** ή **α – Λάθος** κ.λπ.).

A/A	Προτάσεις
α.	Το σύνολο των άμεσων και έμμεσων δαπανών ονομάζεται αρχικό κόστος
β.	Οι κάτοχοι προνομιούχων μετοχών έχουν δικαίωμα ψήφου
γ.	Το μέρισμα των κοινών μετοχών δεν είναι σταθερό και αποφασίζεται από το Διοικητικό Συμβούλιο ανάλογα με τα κέρδη
δ.	Οι δείκτες ρευστότητας μετρούν την ικανότητα μιας επιχείρησης να ανταποκρίνεται στις τρέχουσες υποχρεώσεις της
ε.	Η μέθοδος επανείσπραξης υπολογίζει το χρονικό διάστημα που απαιτείται για την αποπληρωμή και την ανάκτηση του αρχικού κεφαλαίου το οποίο καταβλήθηκε για ένα συγκεκριμένο επενδυτικό έργο
στ.	Ένα από τα πλεονεκτήματα της μεθόδου Καθαρής Παρούσας Αξίας είναι ότι χρησιμοποιεί τα καθαρά κέρδη

(Μονάδες 9)

### ΕΡΩΤΗΣΗ 1 - ΜΕΡΟΣ Β

Οι ακόλουθες πληροφορίες είναι διαθέσιμες για την παραγωγή και την πώληση 30 000 μονάδων ενός προϊόντος της εταιρείας ΙΣΙΔΩΡΑ ΛΤΔ:

	€ ανά Μονάδα
Άμεσες πρώτες ύλες	50
Άμεση εργασία	20
Άλλα μεταβλητά έξοδα	15
Σταθερό κόστος	6
Τιμή πώλησης	110

**Ζητείται να υπολογίσετε:**

- α) το Νεκρό Σημείο σε μονάδες (Μονάδες 5)
- β) τις μονάδες παραγωγής που πρέπει να πωληθούν για να πραγματοποιηθεί κέρδος €250.000 (Μονάδες 2)
- γ) το κέρδος ή τη ζημιά όταν παράγονται και πωλούνται 20 000 μονάδες (Μονάδες 3)
- δ) το Περιθώριο Ασφαλείας (Μονάδες 1)

**Να δείξετε όλους τους υπολογισμούς σας.**

(Ερώτηση 1: Σύνολο Μονάδων 20)

**ΕΡΩΤΗΣΗ 2**

Η εταιρεία ΙΛΑΡΙΩΝΑΣ ΛΤΔ δίνει τις πιο κάτω πληροφορίες για το έτος που έληξε στις 31 Δεκεμβρίου 2023:

<b>Αποθέματα την 1<sup>η</sup> Ιανουαρίου 2023:</b>	<b>€</b>
Πρώτες Ύλες	25.000
Ημικατεργασμένα Προϊόντα	80.000
Τελικά Προϊόντα	145.000
Αγορές Πρώτων Υλών	275.000
Μεταφορικά Αγορών Πρώτων Υλών	4.000
Καύσιμα Εργοστασίου	42.000
Ενοίκια Εργοστασίου	65.000
Πωλήσεις Τελικών Προϊόντων	1.250.000
Ασφάλιστρα Εργοστασίου	11.000
Άμεση Εργασία	195.000
Μισθός Διευθυντή Εργοστασίου	72.000
Αποσβέσεις Μηχανημάτων Εργοστασίου	60.000
Μεταφορικά Πωλήσεων	3.000
Δικαιώματα Ευρεσιτεχνίας	12.000
Μισθοί Διοικητικού Προσωπικού	57.000
Άλλα Έμμεσα Έξοδα Εργοστασίου	14.000
<b>Αποθέματα την 31<sup>η</sup> Δεκεμβρίου 2023:</b>	
Πρώτες Ύλες	15.000
Ημικατεργασμένα Προϊόντα	23.000
Τελικά Προϊόντα	55.000

**Ζητείται:**

Να ετοιμάσετε τον Λογαριασμό Παραγωγής της εταιρείας ΙΛΑΡΙΩΝΑΣ ΛΤΔ, για το έτος που έληξε στις 31 Δεκεμβρίου 2023.

(Ερώτηση 2: Σύνολο Μονάδων 12)

### ΕΡΩΤΗΣΗ 3

Η εταιρεία ΙΑΣΩΝΑΣ ΛΤΔ έχει εγκεκριμένο Μετοχικό Κεφάλαιο Κοινών Μετοχών €3.000.000, €2 η μία.

Την 1ην Ιανουαρίου 2023 η Κατάσταση Χρηματοοικονομικής Θέσης της εταιρείας ΙΑΣΩΝΑΣ ΛΤΔ ήταν:

<b>ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟ</b>	<b>€</b>
Μη Κυκλοφοριακό Ενεργητικό	2.000.000
Κυκλοφοριακό Ενεργητικό	950.000
<b>Σύνολο Ενεργητικού</b>	<b>2.950.000</b>
<b>ΜΕΤΟΧΙΚΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΚΑΙ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ</b>	
Μετοχικό Κεφάλαιο-Κοινές Μετοχές, €2 η μία	1.600.000
Αποθεματικό από έκδοση Μετοχών	650.000
Αδιανέμητα Κέρδη	150.000
<b>Σύνολο Ιδίων Κεφαλαίων</b>	<b>2.400.000</b>
Σύνολο Υποχρεώσεων	550.000
<b>Σύνολο Ιδίων Κεφαλαίων και Υποχρεώσεων</b>	<b>2.950.000</b>

Κατά τη διάρκεια του έτους που έληξε στις 31 Δεκεμβρίου 2023 συνέβησαν τα ακόλουθα γεγονότα που σχετίζονται με το μετοχικό κεφάλαιο:

- Στις 15 Μαρτίου η εταιρεία προσέφερε στο κοινό 150 000 Κοινές Μετοχές στην τιμή €3 ανά μετοχή. Όλες οι μετοχές έχουν διατεθεί και εξοφληθεί πλήρως
- Στις 5 Σεπτεμβρίου η εταιρεία προέβη σε έκδοση Μετοχών Δώρου με την αναλογία 1 για κάθε 5 μετοχές που έχουν εκδοθεί
- Στις 20 Δεκεμβρίου η εταιρεία πλήρωσε μέρισμα €0,05 ανά μετοχή για όλες τις μετοχές που έχουν εκδοθεί

**Ζητείται για το έτος που έληξε στις 31 Δεκεμβρίου 2023:**

- α) Να δείξετε τις ημερολογιακές εγγραφές για τα πιο πάνω γεγονότα **(Μονάδες 11)**
- β) Να ετοιμάσετε τους λογαριασμούς: **(i)** Μετοχικό Κεφάλαιο Κοινών Μετοχών και **(ii)** Αποθεματικό από Έκδοση Μετοχών **(Μονάδες 3)**
- γ) Να υπολογίσετε τον αριθμό των μετοχών που δεν έχουν εκδοθεί μέχρι τις 31 Δεκεμβρίου 2023 **(Μονάδες 2)**

**Να δείξετε όλους τους υπολογισμούς σας.**

**(Ερώτηση 3: Σύνολο Μονάδων 16)**

#### ΕΡΩΤΗΣΗ 4 - ΜΕΡΟΣ Α

Το πιο κάτω Ισοζύγιο ετοιμάστηκε με βάση τα λογιστικά βιβλία της εταιρείας ΙΣΜΗΝΗ ΛΤΔ στις 31 Δεκεμβρίου 2023, μετά από τη σύνταξη των τελικών λογαριασμών:

ΙΣΜΗΝΗ ΛΤΔ  
Ισοζύγιο στις 31 Δεκεμβρίου 2023

A/A	ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΙ	ΧΡΕΩΣΗ €	ΠΙΣΤΩΣΗ €
1	Κτήρια	1.100.000	
2	Συσσωρευμένες Αποσβέσεις Κτηρίων		420.000
3	Έπιπλα	180.000	
4	Συσσωρευμένες Αποσβέσεις Επίπλων		75.000
5	Αυτοκίνητα	300.000	
6	Συσσωρευμένες Αποσβέσεις Αυτοκινήτων		185.000
7	Εξοπλισμός Γραφείου	150.000	
8	Συσσωρευμένες Αποσβέσεις Εξοπλισμού Γραφείου		110.000
9	Τελικό Απόθεμα Εμπορευμάτων 31/12/2023	330.000	
10	Χρεώστες	290.000	
11	Ηλεκτρισμός Οφειλόμενος		11.000
12	Τράπεζα	960.000	
13	Γραφική ύλη Προπληρωμένη	24.900	
14	Ταμείο	286.100	
15	Ενοίκια Οφειλόμενα		33.000
16	Μετοχικό Κεφάλαιο - Κοινές Μετοχές, €2 η μία		1.586.000
17	Γενικό Αποθεματικό		194.000
18	Αδιανέμητα Κέρδη 31/12/2023		230.500
19	5% Ομολογιακό Δάνειο με λήξη 31/12/2028		170.000
20	Πιστωτές		400.000
21	Τόκοι Ομολογιακού Δανείου Οφειλόμενοι		8.500
22	Εταιρικός Φόρος Οφειλόμενος		198.000
		<b>3.621.000</b>	<b>3.621.000</b>

#### Ζητείται:

Να ετοιμάσετε την Κατάσταση Χρηματοοικονομικής Θέσης της εταιρείας ΙΣΜΗΝΗ ΛΤΔ για το έτος που έληξε στις 31 Δεκεμβρίου 2023 (σύμφωνα με το Λογιστικό Πρότυπο IAS1).

**(Μονάδες 14)**

#### ΕΡΩΤΗΣΗ 4 - ΜΕΡΟΣ Β

Τα πιο κάτω στοιχεία έχουν εξαχθεί από τα λογιστικά βιβλία της εταιρείας ΙΩΝΑΣ ΛΤΔ στις 31 Δεκεμβρίου 2023:

	€
<b>Μετοχικό Κεφάλαιο:</b>	
Κοινές Μετοχές, €1 η μία	1.900.000
10% Προνομιούχες Μετοχές, €1 η μία	200.000
Πωλήσεις με πίστωση	1.700.000
Σύνολο Πωλήσεων	2.500.000
Αγορές με πίστωση	850.000
Αγορές τοις μετρητοίς	490.000
Γενικό Αποθεματικό	160.000
Κυκλοφοριακό Ενεργητικό	1.100.000
Βραχυπρόθεσμες Υποχρεώσεις	650.000
Χρεώστες	300.000
Απόθεμα Εμπορευμάτων 31/12/2023	270.000
Ταμείο και Τράπεζα	530.000
Πιστωτές	240.000
Μερίσματα 10% Προνομιούχων Μετοχών Οφειλόμενα	20.000
Εταιρικός Φόρος Οφειλόμενος	390.000
Μικτό Κέρδος για το έτος 2023	1.400.000
Καθαρό Κέρδος για το έτος 2023	650.000

#### Ζητείται:

Να υπολογίσετε τους πιο κάτω αριθμοδείκτες για την εταιρεία ΙΩΝΑΣ ΛΤΔ (μέχρι δύο δεκαδικά ψηφία, όπου χρειάζεται):

- α) Κυκλοφοριακής Ρευστότητας **(Μονάδες 2)**
- β) Πραγματικής Ρευστότητας **(Μονάδες 2)**
- γ) Μικτού Κέρδους **(Μονάδες 2)**
- δ) Μέσης Περιόδου Πληρωμής σε ημέρες **(Μονάδες 2)**

Να δείξετε όλους τους υπολογισμούς σας.

(Ερώτηση 4: Σύνολο Μονάδων 22)

### ΕΡΩΤΗΣΗ 5 - ΜΕΡΟΣ Α

Οι Διευθυντές της εταιρείας ΙΚΑΡΟΣ ΛΤΔ επιθυμούν να αγοράσουν ένα νέο μηχάνημα για την παραγωγή των προϊόντων της εταιρείας. Υπάρχουν δύο μηχανήματα κατάλληλα για την παραγωγή της επιθυμητής ποιότητας των προϊόντων. Το κάθε μηχάνημα αναμένεται να έχει 5 χρόνια ωφέλιμης ζωής. Η απόσβεση υπολογίζεται με τη σταθερή μέθοδο.

Οι ακόλουθες πληροφορίες είναι διαθέσιμες για τα δύο μηχανήματα:

	<b>Μηχάνημα Α</b>	<b>Μηχάνημα Β</b>
	€	€
Τιμή Αγοράς	350.000	360.000
<b>Πρόβλεψη Καθαρών Ταμειακών Ροών</b>		
Έτος 1	130.000	140.000
Έτος 2	110.000	210.000
Έτος 3	90.000	170.000
Έτος 4	84.000	120.000
Έτος 5	80.000	80.000

**Ζητείται:**

- α) Να υπολογίσετε τη Μέση Απόδοση (ARR) για κάθε μηχάνημα **(Μονάδες 9)**
- β) Να εισηγηθείτε στους Διευθυντές της εταιρείας σε ποιο από τα δύο μηχανήματα να επενδύσουν και γιατί **(Μονάδες 1)**

**Να δείξετε όλους τους υπολογισμούς σας.**

**ΕΡΩΤΗΣΗ 5 – ΜΕΡΟΣ Β**

Το πιο κάτω Ισοζύγιο ετοιμάστηκε με βάση τα λογιστικά βιβλία της εταιρείας ΙΟΥΛΙΑ ΛΤΔ στις 31 Δεκεμβρίου 2023:

ΙΟΥΛΙΑ ΛΤΔ  
Ισοζύγιο στις 31 Δεκεμβρίου 2023

<b>A/A</b>	<b>ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΙ</b>	<b>ΧΡΕΩΣΗ €</b>	<b>ΠΙΣΤΩΣΗ €</b>
1	Μετοχικό Κεφάλαιο - Κοινές Μετοχές, €1 η μία		2.120.000
2	Πωλήσεις		1.980.000
3	Αρχικό Απόθεμα Εμπορευμάτων 1/1/2023	46.500	
4	Αγορές	832.000	
5	Μεταφορικά Αγορών	3.700	
6	Επιστροφές Πωλήσεων	28.400	
7	Συντήρηση Αυτοκινήτων Διανομής	26.000	
8	Ηλεκτρισμός	39.600	
9	Τηλεφωνικά Έξοδα	28.800	
10	Μισθοί Διοικητικού Προσωπικού	110.000	
11	Μισθοί Προσωπικού Πωλήσεων	95.000	
12	Αμοιβές Ελεγκτών	16.150	
13	Επισφαλείς Χρεώστες	7.200	
14	Καύσιμα Αυτοκινήτων Διανομής	75.000	
15	Χρεώστες	275.600	
16	Πιστωτές		178.300
17	Τόκοι Ομολογιακού Δανείου	14.000	
18	Μετρητά στην Τράπεζα	716.250	
19	Γενικό Αποθεματικό		140.000
20	Αδιανέμητα Κέρδη 1/1/2023		192.400
21	4% Ομολογιακό Δάνειο με λήξη 31/12/2029		350.000
22	Αυτοκίνητα Διανομής	746.000	
23	Συσσωρευμένες Αποσβέσεις Αυτοκινήτων Διανομής		200.000
24	Έπιπλα Γραφείου	317.500	
25	Συσσωρευμένες Αποσβέσεις Επίπλων Γραφείου		180.000
26	Οικόπεδα και Κτήρια	1.963.000	
		<b>5.340.700</b>	<b>5.340.700</b>

### **Σημειώσεις:**

1. Αποθέματα εμπορευμάτων στις 31 Δεκεμβρίου 2023 €23.000
2. Οι αποσβέσεις υπολογίζονται με τη μέθοδο της Σταθερής Απόσβεσης ως ακολούθως:
  - 15% στα Αυτοκίνητα Διανομής και
  - 10% στα Έπιπλα Γραφείου
3. Τα τηλεφωνικά έξοδα και ο ηλεκτρισμός επιμερίζονται ως ακολούθως:
  - 60% στο Τμήμα Διοίκησης και
  - 40% στο Τμήμα Πωλήσεων
4. Ποσό €6.000 που αφορά υπόλοιπο ενός χρεώστη, δεν θα εισπραχθεί και θα πρέπει να διαγραφεί ως επισφαλές
5. Πρόβλεψη για Εταιρικό Φόρο 12,5%

### **Ζητείται:**

Να συντάξετε την Κατάσταση Αποτελεσμάτων (Κερδοζημιών) της εταιρείας ΙΟΥΛΙΑ ΛΤΔ για το έτος που έληξε στις 31 Δεκεμβρίου 2023 (σύμφωνα με το Λογιστικό Πρότυπο IAS1).

**(Μονάδες 20)**

**(Ερώτηση 5: Σύνολο Μονάδων 30)**

**ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΜΟΝΑΔΩΝ 100**

**ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ**

**ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΥΠΟΛΟΓΙΟ ΔΥΟ (2) ΣΕΛΙΔΩΝ**



## ΛΟΓΙΣΤΙΚΟΙ ΑΡΙΘΜΟΔΕΙΚΤΕΣ – ACCOUNTING RATIOS

### 1. Δείκτες Απόδοσης (ή Κερδοφορίας) – Profitability Ratios

#### (i) Δείκτης Μεικτού Κέρδους προς Κόστος Πωλήσεων (Mark-up)

$$\text{Δείκτης Μεικτού Κέρδους προς Κόστος Πωλήσεων} = \frac{\text{Μεικτό Κέρδος}}{\text{Κόστος πωλήσεων}} \times 100 = \dots \%$$

$$\text{Mark up} = \frac{\text{Gross Profit}}{\text{Cost of sales}} \times 100 = \dots \%$$

#### (ii) Δείκτης Μεικτού Περιθωρίου ή Μεικτού Κέρδους (Gross Profit Margin)

$$\text{Δείκτης Μεικτού Κέρδους} = \frac{\text{Μεικτό Κέρδος}}{\text{Πωλήσεις}} \times 100 = \dots \%$$

$$\text{Gross Profit margin} = \frac{\text{Gross Profit}}{\text{Revenue}} \times 100 = \dots \%$$

#### (iii) Δείκτης Καθαρού Περιθωρίου ή Καθαρού Κέρδους (Net Profit Margin)

$$\text{Δείκτης Καθαρού Κέρδους} = \frac{\text{Καθαρό λειτουργικό Κέρδος}}{\text{Πωλήσεις}} \times 100 = \dots \%$$

$$\text{Net Profit margin} = \frac{\text{Operating Profit}}{\text{Revenue}} \times 100 = \dots \%$$

#### (iv) Δείκτης Απόδοσης Απασχολούμενων - Επενδυμένων Κεφαλαίων (Return on Capital Employed-ROCE)

$$(a) \text{ Απόδοση Απασχολούμενων Κεφαλαίων} = \frac{\text{Καθαρά Κέρδη πριν από τόκους & φόρους*}}{\text{Σύνολο Απασχολούμενων Κεφαλαίων}} \times 100 = \dots \%$$

$$\text{ROCE} = \frac{\text{Net profit before interest \& taxes*}}{\text{Total Capital Employed}} \times 100 = \dots \%$$

\*or operating profit

$$(b) \text{ Απόδοση Απασχολούμενων Κεφαλαίων} = \frac{\text{Καθαρά Κέρδη μετά από τόκους & φόρους}}{\text{Απασχολούμενα Κεφάλαια}} \times 100 = \dots \%$$

$$\text{ROCE**} = \frac{\text{Net profit after interest \& taxes}}{\text{owners' Capital Employed}} \times 100 = \dots \%$$

\*\* or Return on equity or Return on shareholders' funds (ROSF)

### 2. Δείκτες Ρευστότητας – Liquidity Ratios

#### (i) Δείκτης Κυκλοφοριακής (ή Γενικής) Ρευστότητας (Current Ratio)

$$\text{Δείκτης Κυκλοφοριακής Ρευστότητας} = \frac{\text{Κυκλοφοριακό Ενεργητικό}}{\text{Βραχυπρόθεσμες Υποχρεώσεις}}$$

$$\text{Current ratio} = \frac{\text{Current Assets}}{\text{Current Liabilities}}$$

## (ii) Δείκτης Πραγματικής (ή Ειδικής) Ρευστότητας (Acid Test or Quick ratio)

$$\text{Δείκτης Πραγματικής Ρευστότητας} = \frac{\text{Κυκλοφοριακό Ενεργητικό-Αποθέματα}}{\text{Βραχυπρόθεσμες Υποχρεώσεις}}$$

$$\text{Acid Test (or Quick ratio)} = \frac{\text{Current Assets-Inventory}}{\text{Current Liabilities}}$$

## 3. Δείκτες Δραστηριότητας – Activity Ratios (Use of assets)

### (i) Δείκτης Κυκλοφοριακής Ταχύτητας Αποθεμάτων (Inventory Turnover)

$$\text{Δείκτης Κυκλοφοριακής Ταχύτητας Αποθεμάτων} = \frac{\text{Κόστος Πωλήσεων}}{\text{Μέσος Όρος Αποθεμάτων*}} = \dots \text{φορές}$$

$$\text{Inventory Turnover} = \frac{\text{Cost of Sales}}{\text{Average Inventory*}} = \dots \text{times}$$

$$\text{*Average inventory} = (\text{Opening} + \text{closing}) / 2$$

### (ii) Μέση Περίοδος Είσπραξης (Average collection period)

$$\text{Μέση περίοδος είσπραξης} = \frac{\text{Χρεώστες}}{\text{Πωλήσεις με πίστωση}} \times 365 \text{ μέρες} = \dots \text{μέρες}$$

$$\text{Average collection period} = \frac{\text{Trade receivables}}{\text{Credit sales}} \times 365 \text{ days} = \dots \text{days}$$

### (iii) Μέση Περίοδος Πληρωμής (Average payment period)

$$\text{Μέση περίοδος πληρωμής} = \frac{\text{Πιστωτές}}{\text{Αγορές με πίστωση}} \times 365 \text{ μέρες} = \dots \text{μέρες}$$

$$\text{Average payment period} = \frac{\text{Trade payables}}{\text{Credit purchases}} \times 365 \text{ days} = \dots \text{days}$$

## 4. Δείκτες Χρέους ή Μόχλευσης (Solvency Ratios)

### (i) Δείκτης Μόχλευσης (Gearing ratio)

$$\text{Δείκτης Μόχλευσης} = \frac{\text{Κεφάλαιο σταθερού εισοδήματος*}}{\text{Σύνολο Απασχολουμένων κεφαλαίων**}} \times 100 = \dots \%$$

$$\text{Gearing ratio} = \frac{\text{Fixed Return Funding*}}{\text{Total Capital Employed**}} \times 100 = \dots \%$$

\* Fixed Return Funding: Preference shares + debentures + other non-current liabilities

\*\*Total Capital Employed: OSC + PSC + reserves + non-current liabilities  
(or total assets less current liabilities)



Διεύθυνση: Υπηρεσία Εξετάσεων  
Μεγάρων 23  
2032, Στρόβολος, Λευκωσία

Ταχυδρομική Διεύθυνση: Υπηρεσία Εξετάσεων  
Ταχ. Θυρίδα: 28777  
2082, Στρόβολος, Λευκωσία

Ιστοσελίδα: [www.moec.gov.cy/ypexams](http://www.moec.gov.cy/ypexams)

Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο: [yp\\_exetaseon@moec.gov.cy](mailto:yp_exetaseon@moec.gov.cy)

Τηλέφωνο: 22582900

Τηλεομοιότυπο: 22311288

