

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

2023

ΛΕΥΚΩΣΙΑ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ  
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

**ΟΔΗΓΟΣ  
ΠΑΓΚΥΠΡΙΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ  
ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ**

**2023**

**ΤΟΜΟΣ Γ΄**

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

**ΛΕΥΚΩΣΙΑ**

© Copyright 2023 - 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 2023  
ΤΟΜΟΣ Γ΄  
ISBN 978-9963-0-7092-3

# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

## ΜΕΡΟΣ Α΄

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜ.	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ	ΣΕΛΙΔΑ
26	Αρχιτεκτονικό Σχέδιο Τ.Σ. (Θ.Κ.)	1
400	Μηχανική και Κατασκευές Τ.Σ. (Θ.Κ.)	9
402	Μεθοδολογία μελέτης και σχεδίασης βιομηχανικού προϊόντος III Τ.Σ. (Θ.Κ.)	29
404	Βιολογική Γεωργία Τ.Σ. (Θ.Κ.)	41
405	Γραφικές Τέχνες III Τ.Σ. (Θ.Κ.)	52
408	Σχεδιασμός Εσωτερικού Χώρου III Τ.Σ. (Θ.Κ.)	64
409	Ηλεκτρολογία III Τ.Σ. (Θ.Κ.)	74
410	Ψηφιακά Ηλεκτρονικά II Τ.Σ. (Θ.Κ.)	100
413	Ποιότητα και Διαχείριση Επιχειρήσεων Φιλοξενίας Τ.Σ. (Θ.Κ.)	123
414	Εφαρμοσμένη Μηχανική Επιστήμη II Τ.Σ. (Θ.Κ.)	143
416	Μηχανολογικά Συστήματα Πλοίου II Τ.Σ. (Θ.Κ.)	160
417	Στοιχεία Βιολογικής Γεωργίας - Βιολογική Καλλιέργεια Αμπέλου Τ.Σ. (Θ.Κ.)	170
418	Αισθητική Προσώπου Τ.Σ. (Θ.Κ.)	184
419	Πυξίδα και Ηλεκτρονικά Όργανα Τ.Σ. (Θ.Κ.)	205

## ΜΕΡΟΣ Β΄

<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜ.</b>	<b>ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ</b>	<b>ΣΕΛΙΔΑ</b>
500	Βιολογική Γεωργία Τ.Σ. (Π.Κ.)	221
502	Αρχιτεκτονικό Σχέδιο Τ.Σ. (Π.Κ.)	237
503	Μετρήσεις Ποσοτήτων Τ.Σ. (Π.Κ.)	245
504	Γραφικές Τέχνες ΙΙΙ Τ.Σ. (Π.Κ.)	273
505	Σχεδιασμός Εσωτερικού Χώρου ΙΙΙ Τ.Σ. (Π.Κ.)	285
506	Τεχνολογία Ξύλου και Επίπλου ΙΙΙ Τ.Σ. (Π.Κ.)	298
507	Σχέδιο Μόδας ΙΙ Τ.Σ. (Π.Κ.)	314
508	Τεχνολογία και Εργαστήρια Κατασκευής Κοσμήματος ΙΙΙ Τ.Σ. (Π.Κ.)	328
509	Ηλεκτρολογία ΙΙΙ Τ.Σ. (Π.Κ.)	349
510	Τεχνολογία και Εργαστήρια Ψηφιακών Ηλεκτρονικών ΙΙ Τ.Σ. (Π.Κ.)	373
511	Τεχνολογία Υλικών Κομμωτικής Τ.Σ. (Π.Κ.)	396
513	Στοιχεία Μηχανών Τ.Σ. (Π.Κ.)	411
515	Τεχνολογία Μαγειρικής και Εστιατορικής Τέχνης Τ.Σ. (Π.Κ.)	427
518	Λογιστική Τ.Σ. (Π.Κ.)	452

## 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 2023 περιλαμβάνει την εξεταστέα ύλη, τον πίνακα προδιαγραφών και εξεταστικά δοκίμια των Παγκύπριων Εξετάσεων 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 2023 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 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: ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ Τ.Σ. (Θ.Κ.) (26)

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

**ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ:**

### 1. Εισαγωγή

- 1.1. Εισαγωγή στην Αρχιτεκτονική
- 1.2. Σύντομη ιστορική αναδρομή της Αρχιτεκτονικής

### 2. Χώροι κατοικίας- Λειτουργικότητα

- 2.1. Ο άνθρωπος - Μεγέθη - Διαστάσεις - Αναλογίες
- 2.2. Λειτουργίες κατοικίας - Οργάνωση των χώρων - Διαστάσεις επίπλων και εξοπλισμού

### 3. Πολεοδομικοί και Οικοδομικοί κανονισμοί

- 3.1. Πολεοδομικές Ζώνες
- 3.2. Πολεοδομικοί και Οικοδομικοί Κανονισμοί

### 4. Αρχιτεκτονική μελέτη κατοικίας

- 4.1. Κάτοψη
- 4.2. Όψεις
- 4.3. Τομές
- 4.4. Κάτοψη δώματος
- 4.5. Χωροταξικό Σχέδιο - Τοπιοτέχνηση

### 5. Σχέδια Ηλεκτρολογικών και Υδραυλικών εγκαταστάσεων

- 5.1. Σχέδια Ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων
- 5.2. Σχέδια Ύδρευσης
- 5.3. Σχέδια Αποχέτευσης

### 6. Σκάλες

- 6.1. Είδη και μορφές κλιμάκων
- 6.2. Υπολογισμός βαθμίδων και αντιβαθμίδων
- 6.3. Σχεδίαση κάτοψης, όψεων και τομών σκάλας

### Σημείωση:

- Οι εξεταζόμενοι κατά την ημέρα της εξέτασης πρέπει απαραίτητα να έχουν τα πιο κάτω:
  - ο Όργανα σχεδίασης (τρίγωνο, κανόνα ή κλιμακόμετρο, διαβήτη, κολλητική ταινία, σβηστήρι)
  - ο Μολυβόπενες και μύτες HB, 2H, 3H
- Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής

**ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ  
ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ**

<b>ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ Τ.Σ. (Θ.Κ.) (26)</b>	<b>ΓΝΩΣΗ</b>	<b>ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ</b>	<b>ΕΦΑΡΜΟΓΗ</b>	<b>ΑΝΑΛΥΣΗ/ΣΥΝΘΕΣΗ</b>
Εισαγωγή στην Αρχιτεκτονική				
Χώροι κατοικίας-Λειτουργικότητα				
Πολεοδομικοί και Οικοδομικοί Κανονισμοί				
Αρχιτεκτονική μελέτη κατοικίας				
Σχέδια Ηλεκτρολογικών και Υδραυλικών εγκαταστάσεων				
Σκάλες				

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

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ**  
**ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ**  
**ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ**

**ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2019**

ΜΑΘΗΜΑ : ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ Τ.Σ.(Θ.Κ.) (26)  
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : ΤΕΤΑΡΤΗ 12 ΙΟΥΝΙΟΥ 2019  
ΩΡΑ : 8:00 – 10:30

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

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από δύο (2) σελίδες Α4 (οδηγίες και παράρτημα 1), τέσσερα (4) φύλλα σχεδίασης Α3 και περιλαμβάνει δύο μέρη, Α΄ και Β΄.

Ο/Η κάθε εξεταζόμενος/η να εφοδιαστεί με τα πιο κάτω:

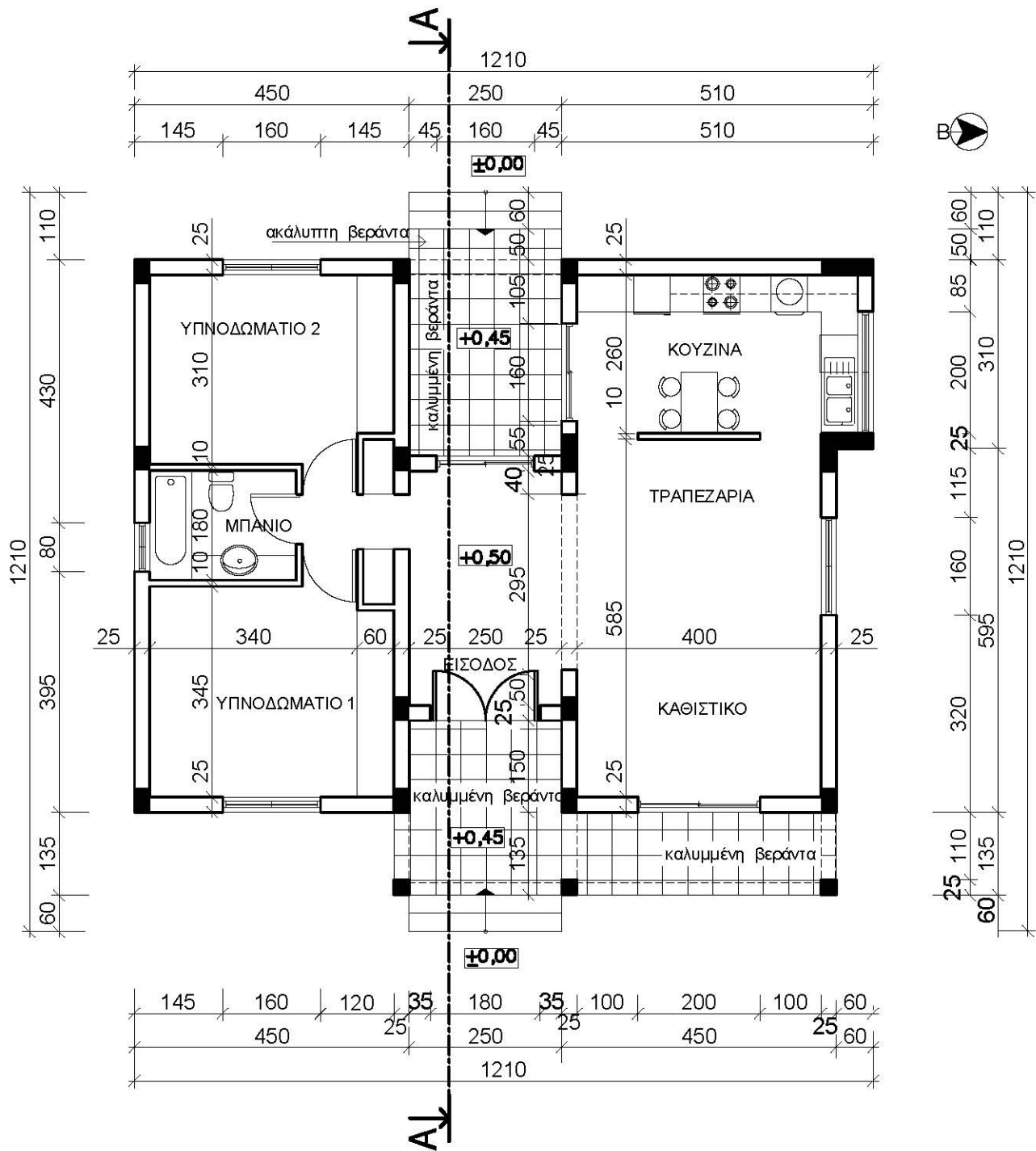
- Το εξεταστικό δοκίμιο
- Ένα έντυπο Α4 (χαρτονάκι) στο οποίο, αφού συμπληρώσει τα στοιχεία του/της, να επισυναφθούν και τα τέσσερα φύλλα σχεδίασης Α3.

**ΟΔΗΓΙΕΣ**

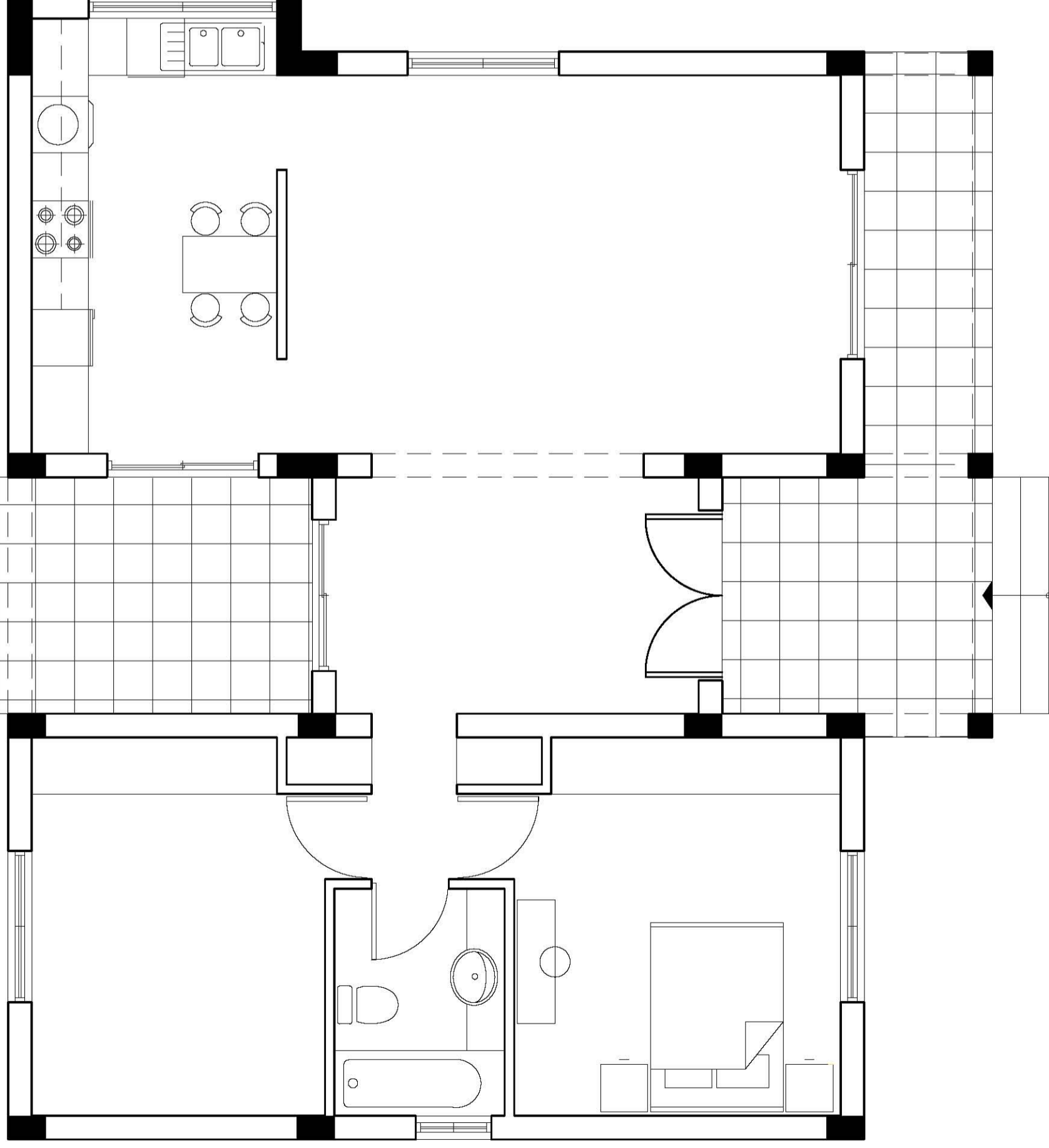
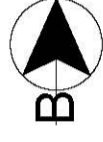
**Να λύσετε όλες τις ασκήσεις στα τέσσερα φύλλα σχεδίασης Α3.**

1. Να συμπληρωθούν τα στοιχεία σας με μελάνι στο έντυπο Α4 και στα τέσσερα 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 υπολογισθούν σε συνάρτηση με τις δοσμένες διαστάσεις.
7. Επιτρέπεται η χρήση κλιμακόμετρου και στένσιλ επίπλων.
8. Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι



ΚΑΤΟΨΗ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ  
ΚΛ. 1:100



ΣΧΗΜΑ 1  
ΚΑΤΟΥΨΗ  
κλίμακα 1:50

ΕΠΩΝΥΜΟ : .....

ΟΝΟΜΑ : .....

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΠΟΨΗΦΙΟΥ : .....

Στο Σχήμα 1 δίνεται η κάτοψη της κατοικίας του Παραρτήματος 1 σε κλίμακα 1:50, χωρίς διαστάσεις.

#### ΑΣΚΗΣΗ 1 (15 μονάδες)

Να διαρρυθμίσετε κατά τρόπο λειτουργικό και με βάση τα εργονομικά μεγέθη, την επίπλωση στο χώρο:

α. της τραπεζαρίας, σχεδιάζοντας:

- τραπέζι και καρέκλες για έξι άτομα,
- ένα έπιπλο τραπεζαρίας (μπουφέ).

β. του καθιστικού, σχεδιάζοντας:

- διθέσιο καναπέ 150X70 εκ.,
- τριθέσιο καναπέ 200X70 εκ.,
- κεντρικό τραπεζάκι 80X80 εκ.,
- δύο βοηθητικά τραπεζάκια 50X50 εκ.,
- έπιπλο τηλεόρασης 120X40 εκ.

#### ΑΣΚΗΣΗ 2 (10 μονάδες)

Να σχεδιάσετε την ηλεκτρολογική εγκατάσταση του υπνοδωματίου 1, σύμφωνα με τη διαρύθμιση της επίπλωσης, χρησιμοποιώντας τα ηλεκτρολογικά σύμβολα που δίνονται στον πίνακα 1.

Η ηλεκτρολογική εγκατάσταση να περιλαμβάνει τα πιο κάτω:

α. Σημείο φωτισμού οροφής ελεγχόμενο από διακόπτες αλέ-ρετούρ.

β. Τέσσερις ρευματοδότες.

γ. Δύο φωτιστικά τοίχου ελεγχόμενα από διακόπτες απλούς.

δ. Σημείο τηλεφώνου / ίντερνετ.

#### ΠΙΝΑΚΑΣ 1 ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΑ ΣΥΜΒΟΛΑ

	διακόπτης αλέ-ρετούρ
	διακόπτης απλός
	φωτιστικό σημείο οροφής
	φωτιστικό τοίχου
	τηλέφωνο/ίντερνετ
	συρματώσεις
	ρευματοδότης

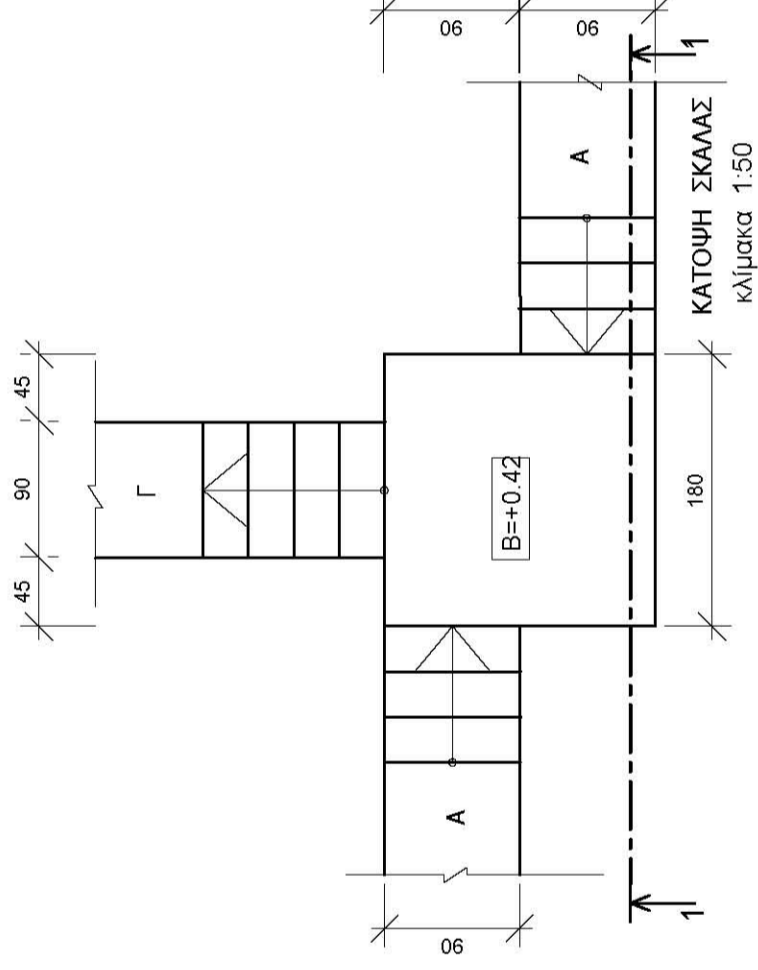
**ΑΣΚΗΣΗ 3 (20 μονάδες)**

Δίνεται η κάτοψη σκάλας (κλίμακας) σε κλίμακα 1:50. Να σχεδιάσετε στο φύλλο σχεδίασης 2, σε κλίμακα 1:20, την τομή 1-1 της σκάλας (κλίμακας). Να υπολογίσετε τα υψόμετρα στα πλατύσκαλα Α και Γ και να αναγράψετε όλα τα υψόμετρα στην τομή.

**Σημειώσεις**

- Το πλάτος (πάτημα) των βαθμίδων της σκάλας είναι 30 cm. και το ύψος 18 cm.
- Η σκάλα είναι κατασκευασμένη από οπλισμένο σκυρόδεμα και το πάχος της πλάκας της είναι 15 cm.

**Να μη σχεδιαστεί η κάτοψη της σκάλας.**



ΕΠΩΝΥΜΟ : .....

ΟΝΟΜΑ : .....

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΠΟΨΗΦΙΟΥ : .....

**ΑΣΚΗΣΗ 4 (10 μονάδες)**

Ένα οικόπεδο με διαστάσεις 25m X 22m βρίσκεται σε οικιστική ζώνη με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:  
 α) Ο συντελεστής δόμησης είναι 1,2:1 (120%).  
 β) Το ποσοστό κάλυψης είναι 50%.  
 γ) Το μέγιστο επιτρεπόμενο ύψος της οικοδομής είναι 11.30m και ο μέγιστος αριθμός ορόφων 3.

**Ζητείται:**

Να σχεδιάσετε στο χώρο πιο κάτω, με ελεύθερο χέρι και εκτός κλίμακας, **δύο (2)** διαγράμματα πιθανών προτάσεων για ανέγερση οικοδομής, αξιοποιώντας πλήρως τον συντελεστή δόμησης του οικοπέδου. Σε κάθε όροφο να αναγράψετε:

- α) Την κατανομή του συντελεστή δόμησης ανά όροφο.
- β) Το εμβαδόν ανά όροφο σύμφωνα με την κατανομή του συντελεστή δόμησης.

**(Για όλα τα ζητούμενα να φαίνονται οι απαραίτητες αριθμητικές πράξεις, όχι μόνο το αποτέλεσμα).**

**ΑΣΚΗΣΗ 5 (20 μονάδες)**

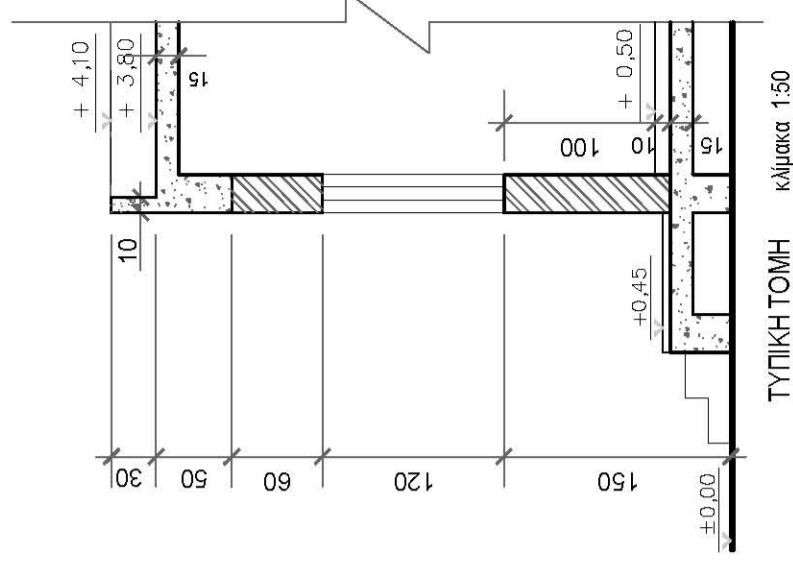
Στο Παράρτημα 1, δίνεται η κάτοψη κατοικίας σε κλίμακα 1:100. Να σχεδιάσετε σε κλίμακα 1:50, την πρόσοψη (Ανατολική Όψη) της κατοικίας, λαμβάνοντας υπόψη όλες τις πληροφορίες που δίνονται στις σημειώσεις και στο τμήμα της τυπικής τομής.

**Να σχεδιάσετε, στην πρόσοψη της κατοικίας, μία ανθρώπινη φινιούρα με ύψος 1.60-1.80m και ένα δέντρο με ύψος 4.50-5.50m σε θέση δικής σας επιλογής.**

**Σημειώσεις :**

- Οι διαστάσεις δίνονται σε **εκατοστόμετρα (cm)** και τα υψόμετρα σε **μέτρα (m)**. Όπου δεν αναγράφονται διαστάσεις να υπολογιστούν γραφικά.
- Το ύψος της πάνω πλευράς των ανοιγμάτων των θυρών και των παραθύρων (ανώφλι) είναι **220 cm** από το δάπεδο της κατοικίας.
- Το ύψος του κάτω μέρους των παραθύρων (ποδιά) είναι 100 cm από το δάπεδο της κατοικίας.

**ΕΠΩΝΥΜΟ :** .....  
**ΟΝΟΜΑ :** .....  
**ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟΥ :** .....





**ΑΣΚΗΣΗ 6 (25 μονάδες)**

Στο Παράρτημα 1, δίνεται η κάτοψη κατοικίας σε κλίμακα 1:100.

- Να σχεδιάσετε σε κλίμακα **1:50**, την **τομή Α - Α** της κατοικίας, λαμβάνοντας υπόψη όλες τις πληροφορίες που δίνονται στις σημειώσεις και στο τμήμα της τυπικής τομής.
- Να αναγράψετε τα απαραίτητα υψόμετρα (υψόμετρο εδάφους, δαπέδου βεράντας, δαπέδου εσωτερικού χώρου, πάνω μέρος πλάκας οροφής και στηθαίου οροφής).

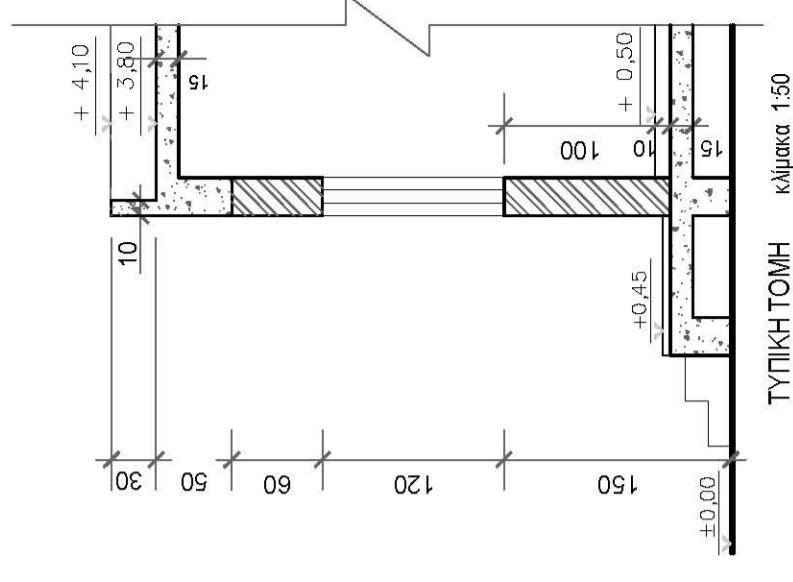
**Σημειώσεις :**

- Οι διαστάσεις δίνονται σε **εκατοστόμετρα (cm)** και τα υψόμετρα σε **μέτρα (m)**. Όπου δεν αναγράφονται διαστάσεις να υπολογιστούν γραφικά.
- Το ύψος της πάνω πλευράς των ανοιγμάτων των θυρών και των παραθύρων (ανώφλι) είναι **220 cm** από το δάπεδο της κατοικίας.
- Το ύψος του κάτω μέρους των παραθύρων (ποδιά) είναι 100 cm από το δάπεδο της κατοικίας.

**ΕΠΩΝΥΜΟ :** .....

**ΟΝΟΜΑ :** .....

**ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟΥ :** .....



**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 Κάμψευς 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

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

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

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ**  
**ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ**  
**ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ**

**ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2019**

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**

**ΜΑΘΗΜΑ** : ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ (400)

**ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ** : ΔΕΥΤΕΡΑ, 03 ΙΟΥΝΙΟΥ 2019

**ΩΡΑ** : 8:00 – 10:30

**Επιτρεπόμενη διάρκεια γραπτού 2 ώρες και 30 λεπτά**

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από δεκαέξι (16) σελίδες  
και περιλαμβάνει τρία (3) μέρη (Α', Β' και Γ').

**ΟΔΗΓΙΕΣ:**

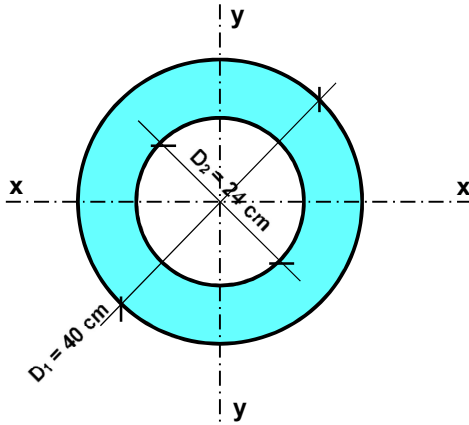
**ΝΑ ΑΠΑΝΤΗΣΕΤΕ ΣΕ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ**

1. Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.
2. **Όλες οι ερωτήσεις να απαντηθούν στο εξεταστικό δοκίμιο.** Σε περίπτωση που θα χρειαστεί περισσότερος χώρος για τις απαντήσεις, μπορεί να χρησιμοποιηθούν οι σελίδες 15 και 16.
3. Τα σχήματα και τα διαγράμματα επιτρέπεται να σχεδιαστούν με μολύβι.
4. Δίνεται τυπολόγιο.

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

Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.

1. Να υπολογίσετε τη ροπή αδράνειας, ως προς τον κεντροβαρικό άξονα  $x - x$  της σύνθετης διατομής, που φαίνεται στο **Σχήμα 1**.



εξωτερική διάμετρος  $D_1 = 40 \text{ cm}$   
εσωτερική διάμετρος  $D_2 = 24 \text{ cm}$

**ΣΧΗΜΑ 1**

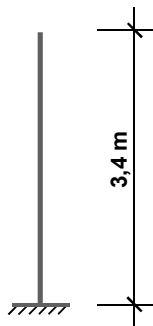
.....

.....

.....

.....

2. Χαλύβδινη ράβδος κυκλικής κοίλης διατομής με εξωτερική διάμετρο  $D = 15 \text{ cm}$ , εσωτερική διάμετρο  $d = 13 \text{ cm}$  και μήκος  $L = 3,4 \text{ m}$ , είναι πακτωμένη στο ένα άκρο και ελεύθερη στο άλλο, όπως δείχνει το **Σχήμα 2**. Να υπολογίσετε τη λυγιρότητα της ράβδου.



**ΣΧΗΜΑ 2**

.....

.....

.....

.....

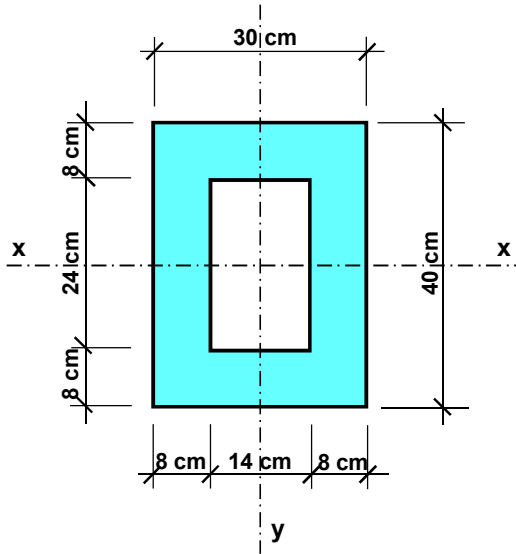
.....

.....

.....

.....

3. Να υπολογίσετε τη ροπή αντίστασης ως προς τον κεντροβαρικό άξονα  $x - x$ , της σύνθετης διατομής του **Σχήματος 3**.



ΣΧΗΜΑ 3

.....

.....

.....

.....

.....

.....

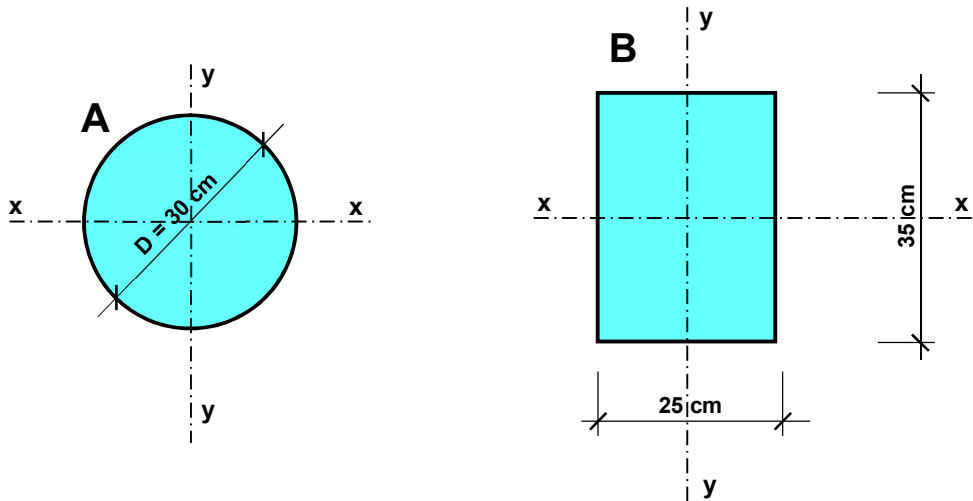
.....

.....

.....

.....

4. Να υπολογίσετε την ακτίνα αδράνειας  $i_x$  των διατομών **A** και **B** του **Σχήματος 4**.



ΣΧΗΜΑ 4

.....

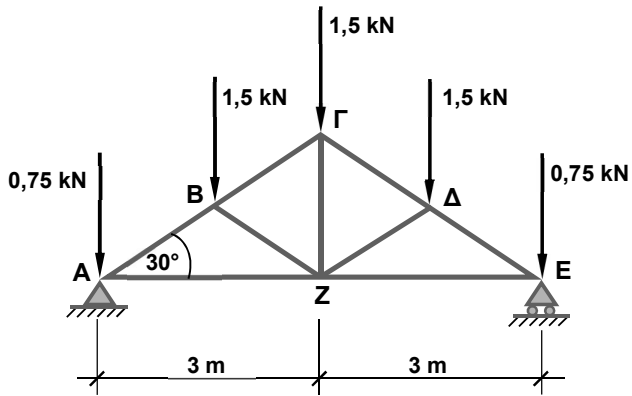
.....

.....

.....

.....

5. Να υπολογίσετε το μέγεθος της εσωτερικής δύναμης και να καθορίσετε το είδος καταπόνησης που αναπτύσσεται στη ράβδο **AB** του δικτυώματος του **Σχήματος 5**, με τη **μέθοδο της ανάλυσης – ισοροπίας των κόμβων**.



ΣΧΗΜΑ 5

.....

.....

.....

.....

.....

.....

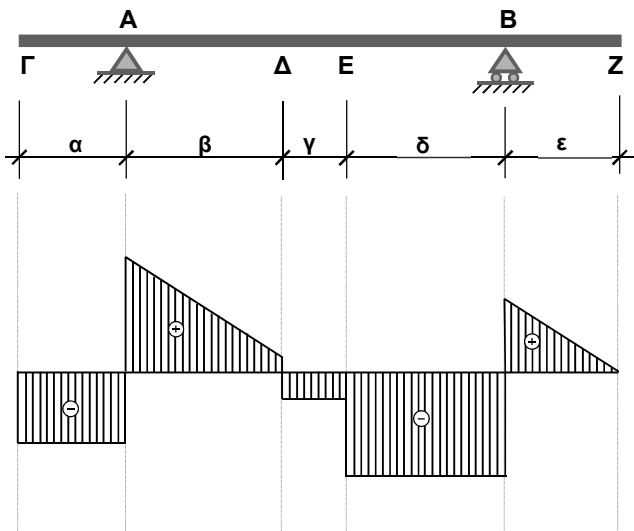
.....

.....

.....

.....

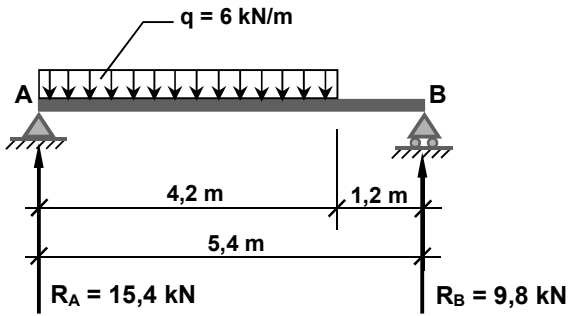
6. Στο **Σχήμα 6** δίνονται η αμφιπροέχουσα δοκός και η σχηματική μορφή του διαγράμματος των τεμνουσών δυνάμεων (**Δ.Τ.Δ.**). Να σχεδιάσετε τις αντιδράσεις στις στηρίξεις και τα φορτία που καταπονούν τη δοκό, έτσι ώστε να ανταποκρίνονται στο **Δ.Τ.Δ.**



ΣΧΗΜΑ 6



7. Αμφιέρειστη δοκός φορτίζεται όπως δείχνει το **Σχήμα 7**. Να υπολογίσετε τη μέγιστη ροπή κάμψης που αναπτύσσεται στη δοκό, αν οι αντιδράσεις της δοκού είναι  $R_A = 15,4 \text{ kN}$  και  $R_B = 9,8 \text{ kN}$ .



ΣΧΗΜΑ 7

.....

.....

.....

.....

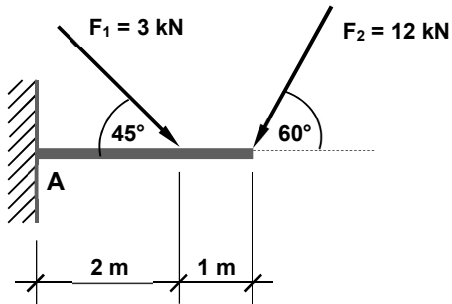
.....

.....

.....

.....

8. Για τη δοκό πρόβολο του **Σχήματος 8**, να υπολογίσετε την οριζόντια αντίδραση  $R_{Ax}$  και να τη σχεδιάσετε στο σχήμα.



ΣΧΗΜΑ 8

.....

.....

.....

.....

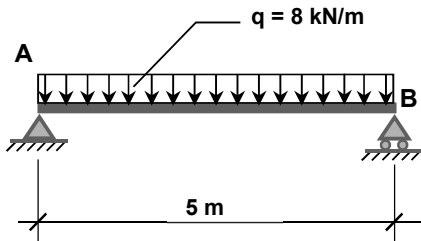
.....

.....

.....

.....

9. Η αμφιέρειστη δοκός του **Σχήματος 9** φορτίζεται με συνεχές ομοιόμορφα κατανεμημένο φορτίο  $q = 8 \text{ kN/m}$  σε όλο το μήκος της  $\ell = 5 \text{ m}$ . Να υπολογίσετε τη μέγιστη τάση κάμψης  $\sigma \text{ (N/mm}^2\text{)}$ , που αναπτύσσεται στη διατομή της, όταν δίνεται η ροπή αντίστασης  $W = 2250 \text{ cm}^3$ .



ΣΧΗΜΑ 9

.....

.....

.....

.....

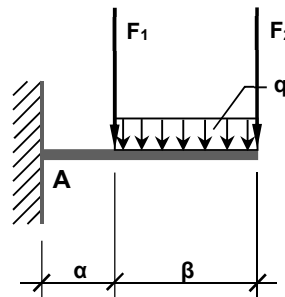
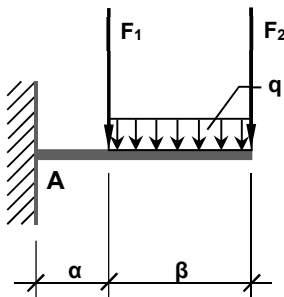
.....

.....

.....

.....

10. Για την πιο κάτω δοκό πρόβολο του **Σχήματος 10**, να σχεδιάσετε το διάγραμμα των τεμνουσών δυνάμεων  $Q$  και το διάγραμμα των ροπών κάμψης  $M$ , χωρίς να τη λύσετε. Στο διάγραμμα των ροπών κάμψης να σημειώσετε τα ευθύγραμμα και τα καμπυλόγραμμα τμήματα.



ΣΧΗΜΑ 10

Δ.Τ.Δ.

.....

.....

.....

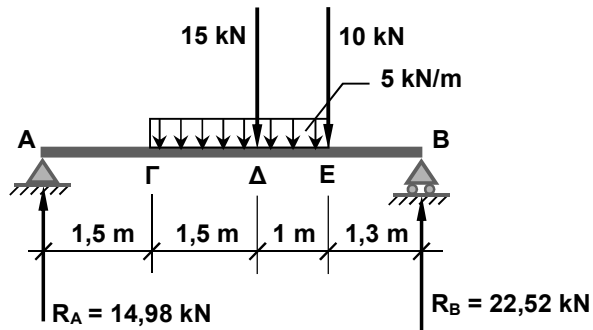
Δ.Ρ.Κ.

.....

.....

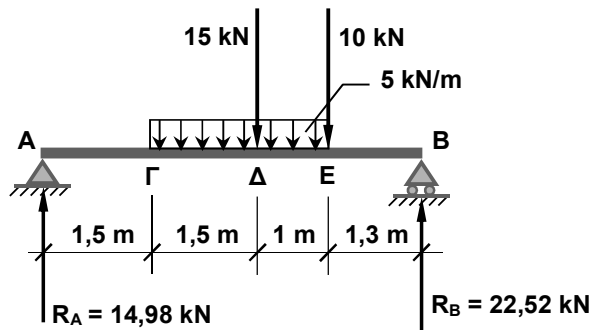
.....

11. Να υπολογίσετε την τέμνουσα δύναμη δεξιά του σημείου  $E$  ( $Q_E^{\text{δεξ.}}$ ) για τη δοκό που σας δίνεται στο **Σχήμα 11**.



ΣΧΗΜΑ 11

12. Να υπολογίσετε τη ροπή κάμψης στο σημείο  $E$  ( $M_E$ ) για τη δοκό που σας δίνεται στο **Σχήμα 12**.



ΣΧΗΜΑ 12

ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Α΄  
ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Β΄

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

Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με οκτώ (8) μονάδες.

13. Να υπολογίσετε το επιτρεπόμενο φορτίο λυγισμού, που μπορεί να μεταφέρει χαλύβδινος στύλος, ο οποίος στηρίζεται όπως φαίνεται στο **Σχήμα 13 α** και έχει ορθογωνική κοίλη διατομή όπως το **Σχήμα 13 β**.

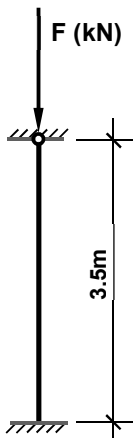
Οι διαστάσεις της διατομής είναι σε mm

Δίνονται: μέτρο ελαστικότητας

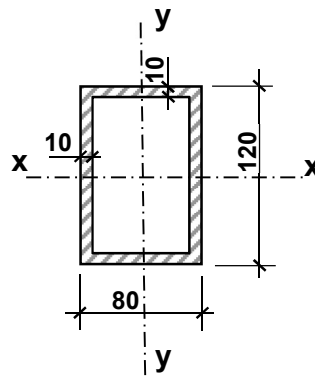
$$E = 210 \text{ kN/mm}^2$$

συντελεστής ασφάλειας

$$\gamma = 3$$



ΣΧΗΜΑ 13 α



ΣΧΗΜΑ 13 β

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

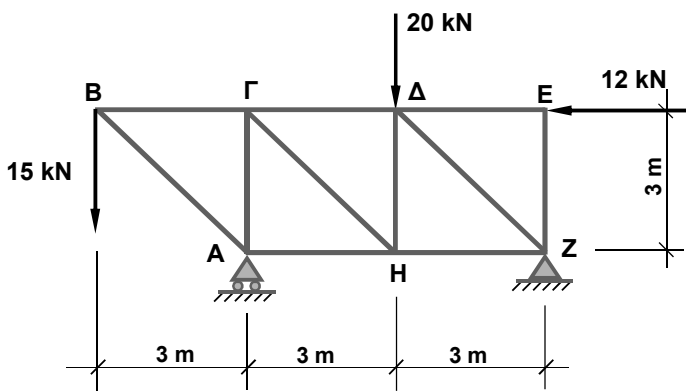


15. Δίνεται δικτύωμα με διαστάσεις και φορτία όπως φαίνεται στο **Σχήμα 15**.

(α) Να υπολογίσετε και να σχεδιάσετε τις αντιδράσεις στις στηρίξεις **A** και **Z**.

(β) Να υπολογίσετε το μέγεθος και να καθορίσετε το είδος της καταπόνησης στις ράβδους **ΓΔ** και **ΓΗ** με τη μέθοδο των τομών.

(γ) Να υπολογίσετε το μέγεθος και να καθορίσετε το είδος της καταπόνησης στις ράβδους **ΕΔ** και **ΕΖ** με τη μέθοδο ανάλυσης – ισορροπίας των κόμβων.



ΣΧΗΜΑ 15

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

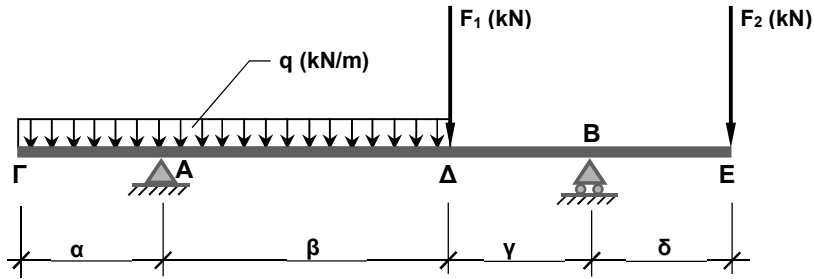
.....

.....

.....



16. Για την πιο κάτω δοκό του **Σχήματος 16** να σχεδιάσετε το διάγραμμα των τεμνουσών δυνάμεων **Q** και το διάγραμμα των ροπών κάμψης **M**, χωρίς να τη λύσετε. Στο διάγραμμα των ροπών κάμψης να σημειώσετε τα ευθύγραμμα και τα καμπυλόγραμμα τμήματα.



ΣΧΗΜΑ 16

Δ.Τ.Δ.

Δ.Ρ.Κ.

ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Β΄  
ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Γ΄

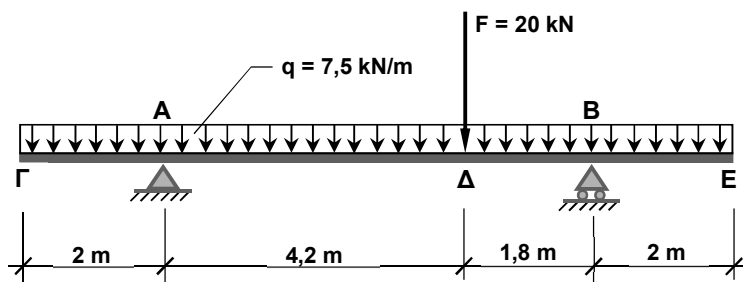


**ΜΕΡΟΣ Γ': Αποτελείται από μία (1) ερώτηση**

Η ερώτηση βαθμολογείται με είκοσι (20) μονάδες.

17. Αμφιπροέχουσα 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 **E**.
- (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** και των ροπών κάμψης **M** και να αναγράψετε τα μεγέθη τους στα χαρακτηριστικά σημεία **A, B, Γ, Δ** και **E**, καθώς και το μέγεθος της μέγιστης θετικής ροπής κάμψης **M<sub>max</sub>**.



ΣΧΗΜΑ 17

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

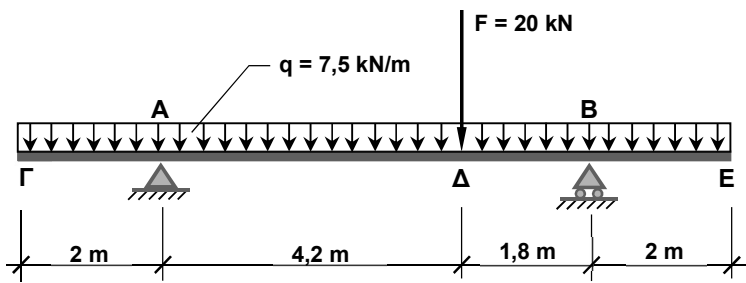
.....

.....

.....

.....

.....



ΣΧΗΜΑ 17

Vertical dashed lines for drawing or calculation.

Horizontal dotted lines for writing answers.

Horizontal dotted lines for writing answers.

Dotted lines for handwriting practice on a page.



## 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>Λογισμός</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: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ ΙΙΙ (402)

## ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

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

### ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ

#### 1. Παράμετροι που επηρεάζουν το βιομηχανικό σχεδιασμό προϊόντων

##### Εισαγωγή:

- Χαρακτηριστικά της επιτυχημένης ανάπτυξης προϊόντων
- Προκλήσεις ανάπτυξης προϊόντων.
- Οι προκλήσεις της ανάπτυξης προϊόντων
- Διάρκεια και κόστος ανάπτυξης προϊόντων

##### Βιομηχανικός σχεδιασμός:

- Τι είναι ο βιομηχανικός σχεδιασμός
- Αξιολόγηση της ανάγκης για βιομηχανικό σχεδιασμό
- Ο αντίκτυπος του βιομηχανικού σχεδιασμού
- Η διαδικασία βιομηχανικού σχεδιασμού:  
Διερεύνηση των αναγκών των πελατών  
Έννοιες  
Προκαταρκτική βελτίωση  
Περαιτέρω βελτίωση και τελική επιλογή έννοιας  
Σχέδια ελέγχου ή μοντέλα  
Συντονισμός με μηχανικούς, μεταποιητές και εξωτερικούς προμηθευτές
- Διαχείριση της διαδικασίας βιομηχανικού σχεδιασμού
- Αξιολόγηση της ποιότητας του βιομηχανικού σχεδιασμού

##### Αναγνώριση ευκαιριών:

- Τι είναι μια ευκαιρία
- Ταυτοποίηση
- Διαδικασία αναγνώρισης ευκαιριών

#### 2. Κοστολόγηση, μεθοδολογία κατασκευής και προώθησης.

##### Προγραμματισμός προϊόντων:

- Η Διαδικασία Σχεδιασμού Προϊόντος
- Προσδιορισμός ευκαιριών
- Αξιολόγηση και ιεράρχηση των Προϊόντων
- Κατανομή πόρων και προγραμματισμός χρόνου
- Πλήρης Προγραμματισμός
- Αναφορά στα Αποτελέσματα και τη Διαδικασία

#### **Προσδιορισμός των αναγκών των πελατών:**

- Συγκέντρωση ακατέργαστων δεδομένων από τους πελάτες
- Οργάνωση των ακατέργαστων δεδομένων βάσει των αναγκών του πελάτη
- Οργάνωση ιεραρχικά των αναγκών
- Καθορισμός της σχετική σημασίας των αναγκών
- Αναφορά των αποτελεσμάτων για τη διαδικασία

### **3. Βιομηχανικός σχεδιασμός εστιασμένος στο περιβάλλον.**

#### **Σχεδιασμός για Περιβάλλον:**

- Τι είναι ο σχεδιασμός για το περιβάλλον
- Η διαδικασία σχεδιασμού για το περιβάλλον:  
Βήμα 1: Δημιουργία Προγραμματισμού - Στόχοι, Ομάδα  
Βήμα 2: Προσδιορισμός των πιθανών περιβαλλοντικών επιπτώσεων  
Βήμα 3: Επιλογή κατευθυντήριων γραμμών  
Βήμα 4: Εφαρμογή των κατευθυντήριων γραμμών στο αρχικό σχεδιασμό προϊόντος  
Βήμα 5: Αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων  
Βήμα 6: Επανασχεδιασμός του προϊόντος για να μειώσουμε ή να εξαλείψουμε τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις  
Βήμα 7: Αποτελέσματα της διαδικασίας του επανασχεδιασμού.

### **4. Βιομηχανικός σχεδιασμός εστιασμένος στη διαδικασία παραγωγής.**

#### **Διαδικασίες ανάπτυξης και οργάνωση:**

- Η διαδικασία ανάπτυξης προϊόντων
- Ανάπτυξη Έννοιων: Η Διαδικασία Front-End
- Προσαρμογή της διαδικασίας γενικής ανάπτυξης προϊόντων
- Ροές διαδικασιών ανάπτυξης προϊόντων
- Οργανισμοί ανάπτυξης προϊόντων

#### **Γενίκευση της Ιδέας «Concept Generation»**

- Η Δραστηριότητα της Δημιουργίας Εννοιών  
Βήμα 1: Διευκρίνιση του προβλήματος  
Βήμα 2: Εξωτερική Αναζήτηση  
Βήμα 3: Εσωτερική Αναζήτηση  
Βήμα 4: Συστηματική Εξερεύνηση  
Βήμα 5: Αντανάκλαση στις λύσεις και στην διαδικασία

<b>ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ</b>				
<b>402 - ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ ΙΙΙ Τ.Σ. (Θ.Κ.)</b>	<b>ΓΝΩΣΗ</b>	<b>ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ</b>	<b>ΕΦΑΡΜΟΓΗ</b>	<b>ΑΝΑΛΥΣΗ/ΣΥΝΘΕΣΗ</b>
Παράμετροι που επηρεάζουν το βιομηχανικό σχεδιασμό προϊόντων				
Κοστολόγηση, μεθοδολογία κατασκευής και προώθησης				
Βιομηχανικός σχεδιασμός εστιασμένος στο περιβάλλον				
Βιομηχανικός σχεδιασμός εστιασμένος στη διαδικασία παραγωγής				

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



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ  
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2019

Μάθημα: Τεχνολογία Τεχνικών Σχολών Θεωρητικής Κατεύθυνσης  
Μεθοδολογία μελέτης και σχεδίασης βιομηχανικού προϊόντος ΙΙΙ (402)

Ημερομηνία και ώρα εξέτασης: Δευτέρα, 03 Ιουνίου 2019  
08:00 – 10:30

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από εννέα (9) σελίδες

**ΟΔΗΓΙΕΣ:**

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τρία μέρη:

**ΜΕΡΟΣ Α΄:** Αποτελείται από οκτώ (8) ερωτήσεις.

Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με τρεις (3) μονάδες.

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

Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με δώδεκα (12) μονάδες.

**ΜΕΡΟΣ Γ΄:** Αποτελείται από μια (1) ερώτηση.

Η ερώτηση βαθμολογείται με σαράντα (40) μονάδες.

1. Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.
2. Όλες οι απαντήσεις να δοθούν στις σελίδες του εξεταστικού δοκιμίου το οποίο θα επιστραφεί.
3. Να συμπληρώσετε τα προσωπικά σας στοιχεία με στυλό (πέννα) μπλε χρώματος στο εξώφυλλο του τετραδίου.
4. Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υλικού.

**ΜΕΡΟΣ Α' : (24 ΜΟΝΑΔΕΣ)**

**Αποτελείται από οκτώ (8) ερωτήσεις.**

**Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με τρεις (3) μονάδες.**

1. Να υπογραμμίσετε την ορθή απάντηση από τις δηλώσεις που ακολουθούν (α-δ), ώστε να φαίνεται ολοκληρωμένη η διαδικασία **Ανάλυσης Κύκλου Ζωής** ενός προϊόντος.

- α) αξιολογεί την εκχύλιση και την επεξεργασία υλικού για ένα προϊόν
- β) εξετάζει τη χρήση, την επαναχρησιμοποίηση, την ανακύκλωση και την τελική διάθεση ενός προϊόντος
- γ) αξιολογεί το περιβαλλοντικό κόστος της κατασκευής, της μεταφοράς και της διανομής ενός προϊόντος
- δ) προσδιορίζει τον περιβαλλοντικό αντίκτυπο ή το κόστος ενός προϊόντος καθ' όλη τη διάρκεια του κύκλου ζωής του.

2. Να αναφέρετε δύο (2) **εργονομικές** και μία (1) **αισθητική ανάγκη**, που λαμβάνει υπόψη ένας Βιομηχανικός Σχεδιαστής για τη βελτίωση ενός προϊόντος.

Εργονομικές Ανάγκες

- α).....
- β).....

Αισθητική Ανάγκη

- α).....

3. Να περιγράψετε δύο βασικούς παράγοντες που πρέπει να ληφθούν υπόψη από ένα Βιομηχανικό Σχεδιαστή, για τη δημιουργία ενός **οικολογικά βελτιωμένου προϊόντος**.

- α).....
- β).....

4. Να περιγράψετε σε συντομία τρεις (3) αρχές του **Καλού Σχεδιασμού**, που πρέπει να ακολουθεί ένας Βιομηχανικός Σχεδιαστής.

- α).....
- β).....
- γ).....

5. Να γράψετε δύο (2) στοιχεία που πρέπει να μελετηθούν, για να ληφθούν αποφάσεις στο γενικό **Πλαίσιο του Στρατηγικού Σχεδιασμού** ενός προϊόντος.

- α).....
- β).....

6. Να επεξηγήσετε τον ορισμό του "**Ανοικτού Βιομηχανικού Σχεδιασμού**".

- .....
- .....
- .....
- .....

7. Να εξηγήσετε γιατί ένας Βιομηχανικός Σχεδιαστής προβαίνει σε συγκριτικές δοκιμές παρόμοιων εμπορικών προϊόντων προτού σχεδιάσει ένα νέο προϊόν.

- .....
- .....
- .....

**8. Δίνονται η Εικόνα 1 και η Εικόνα 2 για έμπνευση.**

Να σκισάρετε, στο **Πλαίσιο 1** και **Πλαίσιο 2**, από ένα (1) πρωτότυπο προϊόν, συνδυάζοντας και τις δύο εικόνες ή μέρος τους.

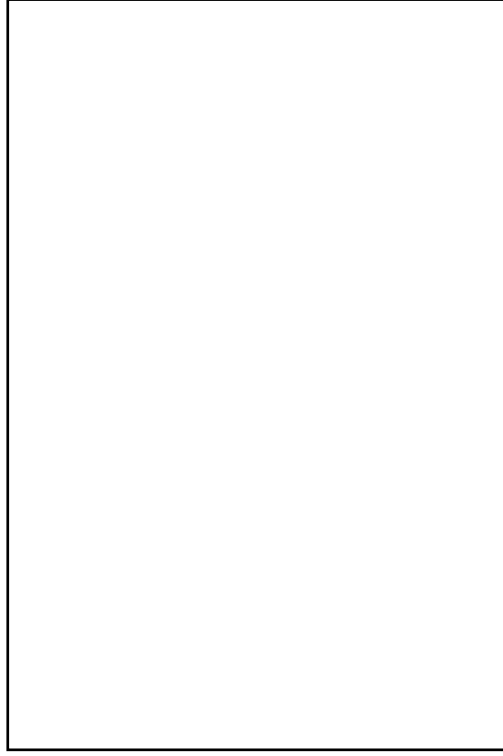
Σημείωση: Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε μολύβια, πένακια, μαρκαδόρους, χρωματιστά μολύβια κ.λ.π.



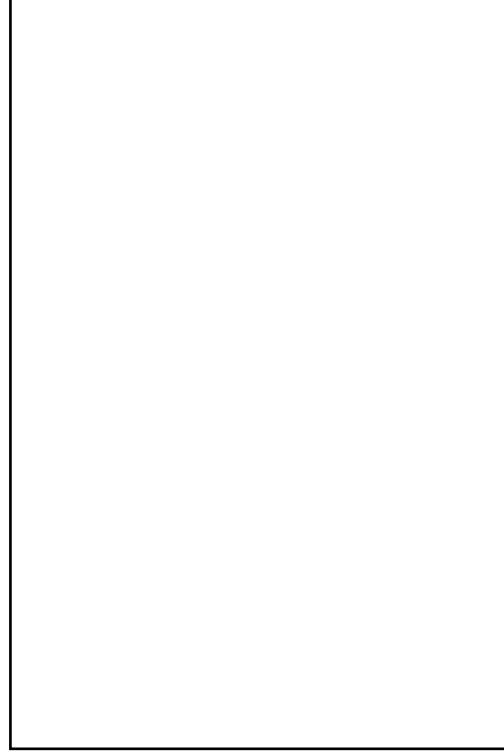
**Εικόνα 1**



**Εικόνα 2**



**Πλαίσιο 1**



**Πλαίσιο 2**

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

**ΜΕΡΟΣ Β΄ : (36 ΜΟΝΑΔΕΣ)**

**Αποτελείται από τρεις (3) ερωτήσεις.**

**Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με δώδεκα (12) μονάδες.**

**9.** Να σχεδιάσετε στο **Πλαίσιο 3**, ένα οργανόγραμμα / σχεδιάγραμμα στο οποίο να φαίνονται με την καθορισμένη σειρά, τα στάδια ολοκληρωμένης διαδικασίας **σχεδιασμού** ενός προϊόντος.



**Πλαίσιο 3**

**10.** Δίνεται το εξής **Πρόβλημα**: Πολλές φορές στα αεροδρόμια υπάρχουν καθυστερήσεις ή / και ακυρώσεις πτήσεων, με αποτέλεσμα να αναγκάζονται οι επιβάτες να παραμένουν πολλές ώρες στους χώρους αναμονής.

**α.** Να αναπτύξετε το δικό σας σενάριο / περίληψη (**Design Brief**) για τη δημιουργία ενός ατομικού προϊόντος, το οποίο θα κάνει πιο άνετη την παραμονή των επιβατών στον χώρο του αεροδρομίου. Να λάβετε υπόψη ότι το προϊόν θα προσφέρεται από το αεροδρόμιο και πρέπει να καλύπτει βασικές ανάγκες των επιβατών. (6 μονάδες)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**β.** Να καταγράψετε τρεις (3) προδιαγραφές σχετικά με το **Design Brief** του προϊόντος που έχετε αναπτύξει πιο πάνω. (6 μονάδες)

1).....

.....

2).....

.....

3).....

.....

**11. Στην Εικόνα 3 απεικονίζεται μία 'Χρησιμοποιημένη Ζάντα Ποδηλάτου (Bike Rim)'**

Να τροποποιήσετε τη πιο κάτω **Ζάντα Ποδηλάτου** ως προς τη χρήση της δημιουργώντας δύο (2) διαφορετικές προτάσεις. Σκισάρετε στο **Πλαίσιο 4** και **Πλαίσιο 5** τις δύο (2) προτάσεις σας. Ονομάστε τη χρήση της κάθε πρότασης και σημειώστε πάνω στα σκίσα σας, τα υλικά που χρησιμοποιήσατε. Μπορείτε να προσθέσετε και άλλα υλικά π.χ. ξύλο, πλαστικό, μέταλλο, γυαλί.

Σημείωση: Στα σκίσα σας, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε μολύβια, πενάκια, μαρκαδόρους, χρωματιστά μολύβια κ.λπ.

**Κριτήρια αξιολόγησης για κάθε πρόταση**

- Πρωτοτυπία και αισθητική
- Σκίσο (Απόδοση τρισδιάστατης φόρμας προϊόντος)
- Εφαρμογή υλικών στα σκίσα

2 Μονάδες

3 Μονάδες

1 Μονάδες

**Σύνολο: 6 μονάδες**



**Εικόνα 3:** Χρησιμοποιημένη Ζάντα Ποδηλάτου (Bike Rim)

Ονομασία Πρότασης: .....	Ονομασία Πρότασης: .....
--------------------------	--------------------------

**Πλαίσιο 4**

**Πλαίσιο 5**

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

### ΜΕΡΟΣ Γ': (40 ΜΟΝΑΔΕΣ)

Αποτελείται από μία (1) ερώτηση με δύο (2) μέρη:

12. Μια βιομηχανία φωτισμού εξωτερικού χώρου εξειδικεύεται και με πολυμορφικά έπιπλα, τα οποία συνδυάζουν φωτισμό από φυσικές πηγές ενέργειας (φωτοβολταϊκά πάνελ). Το σχεδιαστικό της τμήμα, σας αναθέτει να δημιουργήσετε ένα **καινοτόμο πολυμορφικό τραπεζάκι / φωτιστικό**.

α. Στο **Πλαίσιο 6** να δημιουργήσετε ένα (1) **Εννοιολογικό χάρτη** για την ανάπτυξη του **πολυμορφικού προϊόντος** με ενσωματωμένο φωτοβολταϊκό πάνελ. (10 μονάδες)

Να χρησιμοποιήσετε τις πιο κάτω φωτογραφίες για **έμπνευση** (Τραπεζάκι, φωτιστικό εξωτερικού χώρου και φωτοβολταϊκά πάνελ).



Τραπεζάκι



Φωτιστικό εξωτερικού χώρου



Φωτοβολταϊκά πάνελ

τραπεζάκι  
φωτιστικό

Πλαίσιο 6

**β.** Με βάση τον **ενηνοιολογικό χάρτη**, για την ανάπτυξη του προϊόντος που έχετε δημιουργήσει στο **Πλαίσιο 6**, να:

- σχεδιάσετε τουλάχιστον **δύο (2) σκίτσα** με ελεύθερο χέρι στο **Πλαίσιο 7**.
- σχεδιάσετε σε τρισδιάστατη μορφή το **Τελικό Προϊόν** με ελεύθερο χέρι στο Φύλλο Σχεδίασης αρ.8 και να προσδιορίσετε σε αυτό, τα υλικά που θα χρησιμοποιήσετε.
- περιγράψετε με δικά σας λόγια στο **Πλαίσιο 8** την τελική σας ιδέα (τελικό προϊόν) ως προς την χρήση, λειτουργία και υλικά κατασκευής.

Σημείωση: Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε μολύβια, πενάκια, μαρκαδόρους, χρωματιστά μολύβια κ.λπ.  
(30 μονάδες)

**Κριτήρια Αξιολόγησης**

- Πρωτοτυπία, αισθητική και εργονομία 6 μονάδες
- Σκίτσα 4 μονάδες
- Παρουσίαση τελικού Προϊόντος (Απόδοση τρισδιάστατης φόρμας προϊόντος) 10 μονάδες
- Προσδιορισμός υλικών 4 μονάδες
- Περιγραφή Προϊόντος 6 μονάδες

**ΣΚΙΤΣΑ**

**Πλαίσιο 7**

7 από 9

**ΤΕΛΙΚΟ ΠΡΟΪΟΝ**

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΕΛΙΚΟΥ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Πλαίσιο 8



## **ΠΡΟΧΕΙΡΟ**

Αυτή η σελίδα δεν αξιολογείται.

**ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ**

## 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**

ΓΝΩΣΕΙΣ	ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ	ΑΣΚΗΣΕΙΣ	ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ
<b>404 - ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ Τ.Σ. (ΘΚ)</b>			
1. Ιστορική Αναδρομή			
1.1. Ευρωπαϊκός και Διεθνής χώρος			
1.2. Η Κιτριακή 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 ασθeneιών			
3.1. Τα αίτια που οδηγούν στην εξασθένιση 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, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ

ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2020

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

**(ΔΕΙΓΜΑ)**

ΜΑΘΗΜΑ : ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ (404)

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ :

ΩΡΑ :

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τρία μέρη (Α, Β, Γ) σε πέντε (5) σελίδες.

**Επιτρεπόμενη διάρκεια εξέτασης 2 ώρες και 30 λεπτά**

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

Όλες οι ερωτήσεις να απαντηθούν απευθείας στο εξεταστικό δοκίμιο

Να χρησιμοποιήσετε μπλε χρώμα στυλό

Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή άλλου υλικού



**ΜΕΡΟΣ Α': Δώδεκα (12) ερωτήσεις**

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

**Για τις ερωτήσεις 1 – 4 να επιλέξετε το Ορθό ή Λάθος βάζοντας ✓ στο αντίστοιχο πλαίσιο.**

- |             |              |
|-------------|--------------|
| <b>Ορθό</b> | <b>Λάθος</b> |
|             |              |
1. Η Φθοριμαία (λίτα) είναι από τους σημαντικότερους εχθρούς των εσπεριδοειδών.
- |             |              |
|-------------|--------------|
| <b>Ορθό</b> | <b>Λάθος</b> |
|             |              |
2. Η αλόγιστη χρήση φυτοφαρμάκων επηρεάζει αρνητικά τη βιοποικιλότητα.
- |             |              |
|-------------|--------------|
| <b>Ορθό</b> | <b>Λάθος</b> |
|             |              |
3. Στη βιολογική γεωργία δεν επιτρέπεται η παραγωγή προϊόντων με την μέθοδο της υδροπονίας
- |             |              |
|-------------|--------------|
| <b>Ορθό</b> | <b>Λάθος</b> |
|             |              |

**Για τις ερωτήσεις 5 – 8 να επιλέξετε την ορθή απάντηση.**

5. Η μέθοδος επεξεργασίας, που επιτρέπεται στις μαρμελάδες φρούτων χωρίς την προσθήκη συντηρητικών είναι η:
- (α) ψυχρή
  - (β) υπέρυθη
  - (γ) υπεριώδης
  - (δ) θερμική.
6. Ποιος από τους παρακάτω εχθρούς της πατάτας βρίσκεται σε «καραντίνα» στην Κύπρο;
- (α) Ο δορυφόρος
  - (β) Οι αφίδες (ψώρες)
  - (γ) Η φθοριμαία (λίτα)
  - (δ) Οι νηματώδεις.
7. Ποιο από τα παρακάτω είναι αντίθετο προς τη βιολογική ή οργανική γεωργία;
- (α) Η μειωμένη καλλιέργεια του εδάφους
  - (β) Η αμειψισπορά
  - (γ) Η ανακύκλωση υλικών φυτικής προέλευσης
  - (δ) Η μονοκαλλιέργεια

8. Ο εχθρός της ελιάς που εικονίζεται στη διπλανή φωτογραφία είναι:

- (α) οι αφίδες
- (β) ο αλευρώδης
- (γ) ο θρίπας
- (δ) ο δάκος.



9. Τι είναι η συγκαλλιέργεια και για ποιο σκοπό συστήνεται;

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

10. Να αναφέρετε τι είναι η I.F.O.A.M. και να εξηγήσετε ποιος ο σκοπός της.

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

11. Να περιγράψετε τα συμπτώματα που προκαλεί ο τετράνυχος στον καρπό της λεμονιάς.

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

12. Η ταυτόχρονη καλλιέργεια δύο ή περισσότερων φυτικών ειδών στο ίδιο χωράφι ονομάζεται .....

**ΜΕΡΟΣ Β: Τέσσερις (4) ερωτήσεις**

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

13. Να αναφέρετε τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα για το γεωργό από την πώληση των βιολογικών προϊόντων μέσω χονδρεμπόρου.

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

14. Πώς ξεχωρίζουμε μακροσκοπικά την προσβολή του νηματώδη από τα αζωτοβακτήρια που συμβιώνουν στις ρίζες των ψυχανθών;

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

15. Να αναφέρετε δύο καλλιεργητικές τεχνικές για τον έλεγχο των ζιζανίων στη βιολογική καλλιέργεια των σιτηρών.

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

16. Περιγράψετε τον τρόπο κλαδέματος της ελιάς στη βιολογική καλλιέργεια και τους παράγοντες που πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά το κλάδεμα.

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

**ΜΕΡΟΣ Γ: Δύο (2) ερωτήσεις**

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

17. Να αναφέρετε τέσσερις (4) από τις μεθόδους πάνω στις οποίες βασίζεται η βιολογική γεωργία.

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

18. (α) Να κατονομάστε τον κυριότερο εχθρό της ελιάς και να αναφέρετε τα προληπτικά – καλλιεργητικά μέτρα που πρέπει να ληφθούν για την προστασία του ελαιώνα στη βιολογική καλλιέργεια.

.....  
.....

.....  
.....

**(β)** Να περιγράψετε τον τρόπο κλαδέματος της ελιάς στη βιολογική καλλιέργεια και τους παράγοντες που πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά το κλάδεμα.

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

**- ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ -**

**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 ανάπτυσμα 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 / ανάπτυσμα, 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

Αρ. Ταυτότητας: ..... Κωδ. Υποψ.: .....

ΕΠΩΝΥΜΟ: .....

ΟΝΟΜΑ: ..... ΟΝΟΜΑ ΠΑΤΕΡΑ: .....

Σχολείο: ..... Τμήμα: .....

(Μόνο για Τελεόφοτους)

Εξεταστικό Κέντρο: .....

ΒΑΘΜΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

.....

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ  
ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ

**ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2019**

Κωδ. Μαθήματος: **405**

Μάθημα: **ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ Τ.Σ.  
ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ  
ΓΡΑΦΙΚΕΣ ΤΕΧΝΕΣ ΙΙΙ**

Ημερομηνία: **Δευτέρα, 3 Ιουνίου 2019**

**Οδηγίες:**

Το ονοματεπώνυμο, ο αριθμός ταυτότητας και ο κωδικός υποψηφίου να γραφούν, αυστηρά εντός του πλαισίου, που βρίσκεται στο πάνω μέρος του εξωφύλλου.

2ος ΒΑΘΜΙΓΓΗΣ:		
Ερώτ.	Βαθμός	Ερώτ.
1		11
2		12
3		13
4		14
5		15
6		16
7		17
8		18
9		19
10		20
Συν. Βαθμ.:		

ΑΝΑΒΑΘΜΙΓΓΗΣ:		
Ερώτ.	Βαθμός	Ερώτ.
1		11
2		12
3		13
4		14
5		15
6		16
7		17
8		18
9		19
10		20
Συν. Βαθμ.:		

1ος ΒΑΘΜΙΓΓΗΣ:		
Ερώτ.	Βαθμός	Ερώτ.
1		11
2		12
3		13
4		14
5		15
6		16
7		17
8		18
9		19
10		20
Συν. Βαθμ.:		



## ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2019

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

Ημερομηνία και ώρα εξέτασης: **Δευτέρα, 3 Ιουνίου 2019  
08:00 - 11:00**

**ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΕΝΝΕΑ (9) ΣΕΛΙΔΕΣ Α3**

Διάρκεια εξέτασης 3 ώρες

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

- Το εξεταστικό δοκίμιο
- Τρία (3) διαφανή φύλλα σχεδίασης (ριζόχαρτο) μεγέθους Α4

**ΟΔΗΓΙΕΣ:**

1. Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις και να εκτελέσετε όλες τις εργασίες στο εξεταστικό δοκίμιο.
2. Να χρησιμοποιήσετε τα διαφανή φύλλα σχεδίασης (ριζόχαρτο) ως βοηθητικό μέσο.
3. Τα διαφανή φύλλα σχεδίασης (ριζόχαρτο) δεν επιστρέφονται.
4. Να προσέξετε την ποιότητα της εργασίας σας.

1. Να τοποθετήσετε τις φράσεις της Στήλης Α στη Στήλη Β σε τέτοια σειρά, ώστε να προκύπτει η ορθή διαδικασία σχεδίασης (στάδια) ενός χάρτινου κουτιού. **(μονάδες 5)**

Στήλη Α
Τελική ιδέα – σχεδίαση
Γραφιστικός σχεδιασμός τελικής ιδέας στον Η/Υ
Έρευνα – σύλληψη σχεδιαστικών ιδεών
Εκτύπωση - συναρμολόγηση τελικού αναπτύγματος
Προσχέδια πάνω στο ανάπτυγμα (μετά από επιλογή αναπτύγματος από βιβλιοθήκη και προσαρμογή)

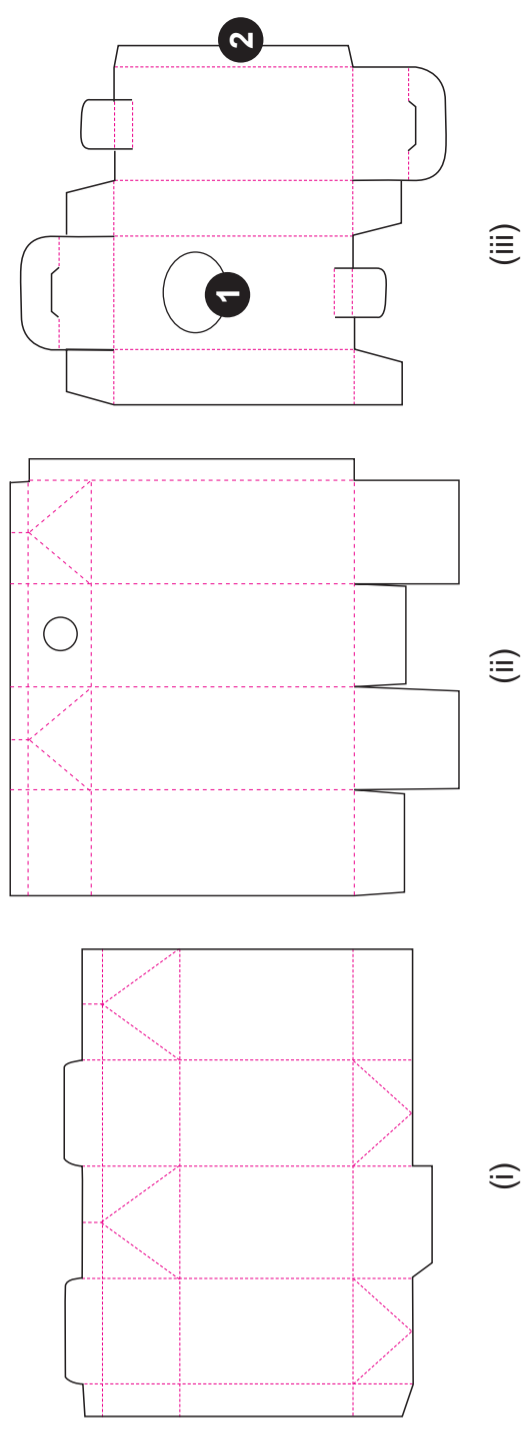
Στήλη Β
1.
2.
3.
4.
5.

2. Να κυκλώσετε ένα (1) από τα πιο κάτω, το οποίο ΔΕΝ αποτελεί βασική τεχνολογική διαδικασία για την κατασκευή ενός κουτιού. **(μονάδες 2)**

- α) Κοπή  
β) Ξάκρισμα  
γ) Σελίδωση  
δ) Πίκμανση – Ρίγωμα

3. Σας δίνονται τα αναπτύγματα χάρτινης συσκευασίας (i), (ii) και (iii) καθώς και μία φωτογραφία σειράς συσκευασίας προϊόντος, εικόνα (Α). **(μονάδες 8)**

- α) Να επιλέξετε και να κυκλώσετε το ανάπτυγμα που χρησιμοποιήθηκε για τη σειρά συσκευασίας προϊόντος, στην εικόνα (Α).



- β) Να επιλέξετε και να βάλετε σε κύκλο την ορθή δήλωση.

Η κόκκινη διακεκομμένη γραμμή στα πιο πάνω αναπτύγματα ορίζει:

- i. Την «πίετα» της συσκευασίας  
ii. Την κοπή της συσκευασίας  
iii. Την πίκμανση της συσκευασίας  
iv. Κανένα από τα πιο πάνω



εικόνα (Α)

- γ) Να κατονομάσετε τα αριθμημένα μέρη ένα (1) και δύο (2) του αναπτύγματος της συσκευασίας (iii), επιλέγοντας μια από τις πιο κάτω λέξεις που σας δίνονται. (παράθυρο, πλευρά κόλλησης, πάτος, πίετα)

- 1 .....  
2 .....

4. Να παρατηρήσετε το πιο κάτω λογότυπο και να κυκλώσετε την ορθή απάντηση από το α-δ.  
(μονάδες 4)



*together*  
SINGLE PARENT NETWORK

- α) Το σύμβολο του λογότυπου είναι:
- i. Γεωμετρικό
  - ii. Τυπογραφικό
  - iii. Ανθρωπομορφικό
  - iv. Αφηρημένο
- β) Το λογότυπο αποτελείται από:
- i. Τα αρχικά του ονόματος του οργανισμού
  - ii. Ολοκληρωμένο όνομα του οργανισμού και σύμβολο
  - iii. Γεωμετρικό σύμβολο
  - iv. Όλα τα πιο πάνω
- γ) Το λογότυπο παρουσιάζεται με:
- i. Μονοχρωμία
  - ii. Διχρωμία (PANTONE)
  - iii. Τετραχρωμία (CMYK)
  - iv. Τριχρωμία (PANTONE)
- δ) Η γραμματοσειρά της λέξης «together» στο λογότυπο είναι:
- i. Ελεύθερη γραφή
  - ii. Χωρίς προεξοχές
  - iii. Με προεξοχές
  - iv. Χοντρά, χωρίς προεξοχές

5. Να γράψετε δύο (2) χαρακτηριστικά που πρέπει να έχει ένα επιτυχημένο λογότυπο.  
(μονάδες 4)

α) .....  
β) .....

6. Να παρατηρήσετε τις εφαρμογές (i) και (ii) του λογότυπου σε επαγγελματική κάρτα και να επιλέξετε την ορθή ιεράρχηση κειμένου σε σχέση με την τοποθέτηση του λογότυπου.  
Να εξηγήσετε την επιλογή σας.  
(μονάδες 4)



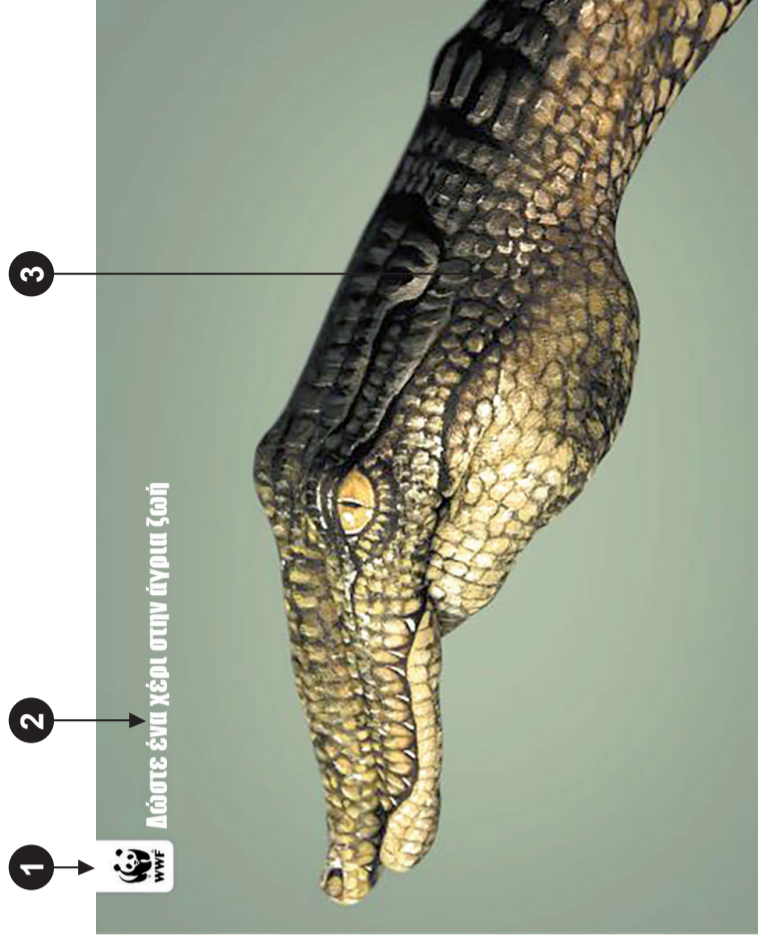
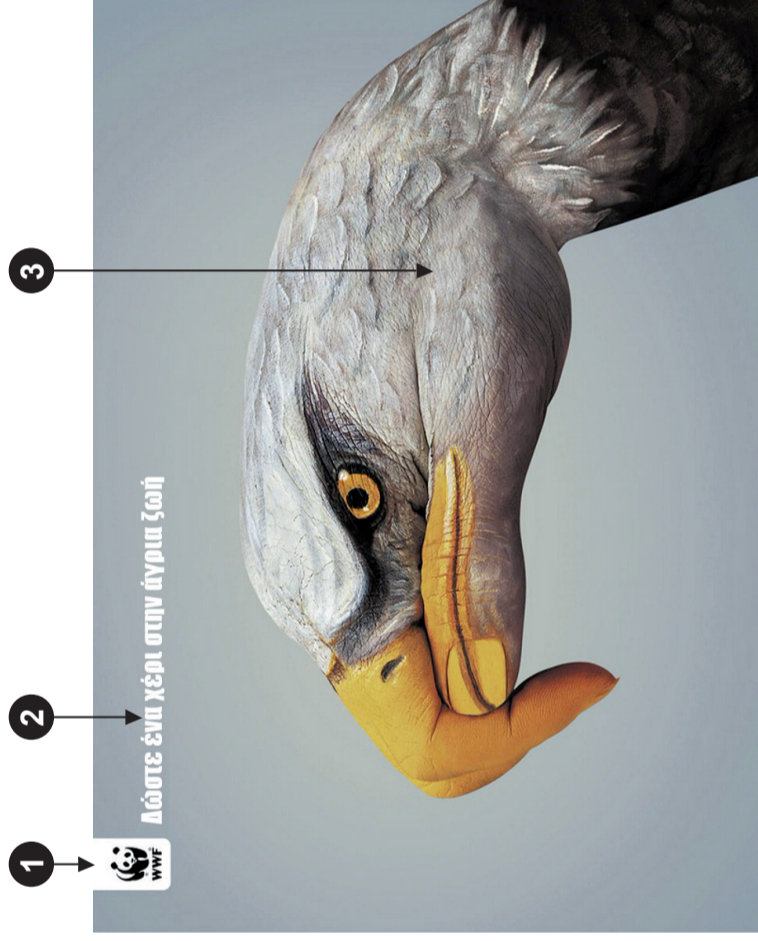
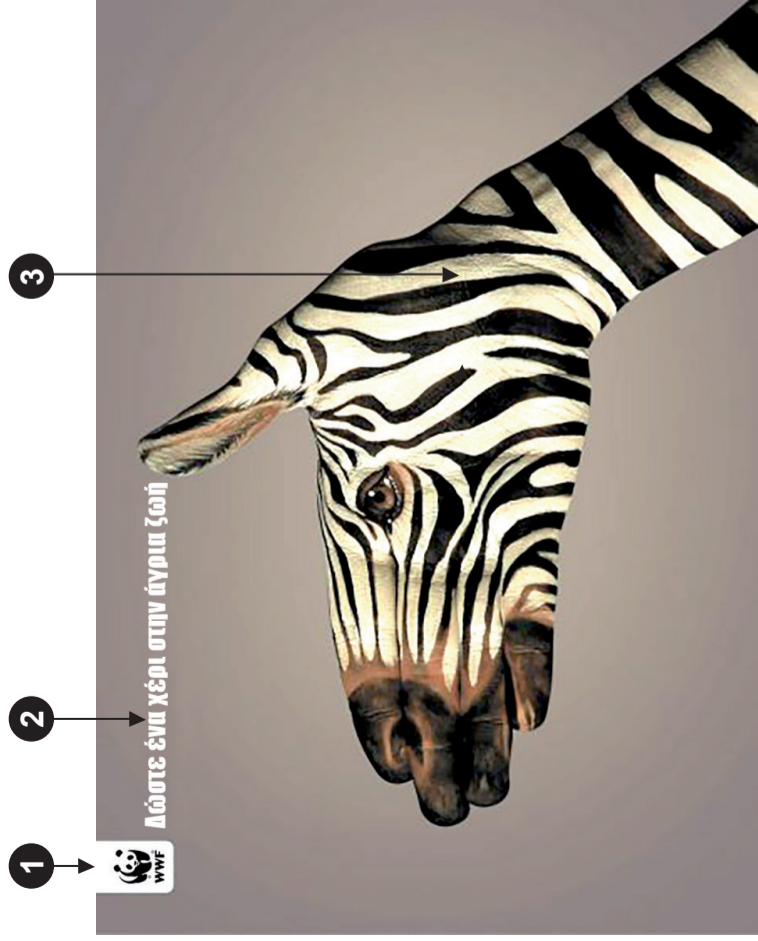
(i)



(ii)

7. Ποιο από τα παρακάτω ορίζεται ως το ορθό μέγεθος ενός επιστολόχαρτου;  
Να κυκλώσετε την ορθή απάντηση.  
(μονάδες 2)

- α) 220 x 110 χιλιοστά (22 x 11 εκατοστά)
- β) 150 x 100 χιλιοστά (15 x 10 εκατοστά)
- γ) 210 x 297 χιλιοστά (21 x 29,7 εκατοστά)
- δ) 210 x 100 χιλιοστά (21 x 10 εκατοστά)



8. Σας δίνεται η πιο πάνω σειρά αφισών του οργανισμού για το περιβάλλον «WWF». Αφού την παρατηρήσετε να απαντήσετε στις ακόλουθες ερωτήσεις. **(μονάδες 11)**

- α) Να ονομάσετε τα αριθμημένα μέρη που συνθέτουν τις πιο πάνω αφίσες.
  - 1 .....
  - 2 .....
  - 3 .....
- β) Να υπογραμμίσετε το είδος της γραμματσειράς που χρησιμοποιήθηκε για το «Δώστε ένα χέρι στην άγρια ζωή».
 

χωρίς προεξοχές	χειρόγραφα	με προεξοχές
-----------------	------------	--------------
- γ) Να γράψετε την ορθή δομή (κύριος νοητός άξονας) που ισχύει για την πιο πάνω σειρά αφισών. (Ορίζοντια, Κάθετη, Διαγώνια, Κυκλική)
 

.....
- δ) Να γράψετε πού θεωρείτε ότι βρίσκεται το κέντρο εστίασης των πιο πάνω αφισών.
 

.....

- ε) Να γράψετε μια (1) διαφορά που έχουν οι πιο πάνω αφίσες.
 

.....
- στ) Να γράψετε δύο (2) κοινά στοιχεία που έχουν οι πιο πάνω αφίσες.
  - (i) .....
  - (ii) .....
- ζ) Να υπογραμμίσετε την κατηγορία στην οποία ανήκουν οι πιο πάνω αφίσες.
 

πολιτική	κοινωνική	καταναλωτική
----------	-----------	--------------
- η) Να υπογραμμίσετε την ορθή μέθοδο διαχωρισμού χρωμάτων των πιο πάνω αφισών.
 

RGB	CMYK	PANTONE
-----	------	---------

9. Να σχεδιάσετε το εξώφυλλο θήκης μουσικού δίσκου βινυλίου με ροκ μουσική.

(μονάδες 60)

**Σας δίνονται:**

- Ο τίτλος: «Ροκ - Οι μεγαλύτερες επιτυχίες» (σελίδα 6)
- Το λογότυπο: «V» (σελίδα 6)
- Δύο (2) τετράγωνα σχήματα για τα έγχρωμα προσχέδιά σας (σελίδα 7)
- Ένα (1) τετράγωνο σχήμα για την έγχρωμη, τελική σας πρόταση (σελίδα 7)
- Εικόνες και σχήματα (σελίδα 8)

**Μπορείτε, εάν θέλετε, να προσθέσετε και άλλα δικά σας στοιχεία σχετικά με το θέμα.**

**Οι σχεδιαστικές προτάσεις να περιλαμβάνουν:**

- Τον τίτλο: «Ροκ - Οι μεγαλύτερες επιτυχίες»
- Το λογότυπο: «V»
- Εικόνες ή / και σχήματα

**Σχεδιαστικές απαιτήσεις:**

- Η σύνθεση των προσχέδιων και της τελικής σχεδιαστικής πρότασης να είναι πρωτότυπη.
- Τα δύο (2) προσχέδια και η τελική σχεδιαστική πρόταση να έχουν μέχρι τρία (3) χρώματα.
- Να ιεραρχήσετε ορθά τις πληροφορίες σας.
- Η τελική σχεδιαστική σας πρόταση να αποτελεί εξέλιξη των προσχέδιων σας.
- Στα προσχέδιά σας, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε δειγματικό κείμενο, ως ένδειξη τοποθέτησης κειμένου.

Τα στοιχεία που σας δίνονται (σελίδες 6 και 8), μπορείτε να τα αξιοποιήσετε με αποτύπωση (αντιγραφή), επανάληψη και συζομείωση στο μέγεθος και στη θέση που επιθυμείτε.

Τα διαφανή φύλλα σχεδίασης (ριζόχαρτο) τα οποία σας δόθηκαν, να χρησιμοποιηθούν ως βοηθητικό μέσο, δεν επιστρέφονται και δεν θα τύχουν αξιολόγησης.

**Η κοπή και η επικόλληση των στοιχείων δεν επιτρέπεται.**

**Αξιολόγηση**

- Προσχέδια **12 μονάδες**
- Σύνθεση, διάταξη στοιχείων **16 μονάδες**
- Τυπογραφικός σχεδιασμός **12 μονάδες**
- Ορθή χρήση χρώματος **8 μονάδες**
- Εικονογράφηση (ποιότητα, στυλ) **12 μονάδες**

**ΤΙΤΛΟΣ**

**ΡΟΚ - ΟΙ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΕΣ**

**ΡΟΚ - ΟΙ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΕΣ**

**ΡΟΚ - ΟΙ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΕΣ ΡΟΚ - ΟΙ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΕΣ**

**ΡΟΚ - ΟΙ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΕΣ**

**ΡΟΚ - ΟΙ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΕΣ**

**ΡΟΚ -- ΟΙ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΕΣ**

**ΕΠΙΤΥΧΙΕΣ ΡΟΚ -- ΟΙ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΕΣ**

**ΡΟΚ -- ΟΙ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΕΣ**

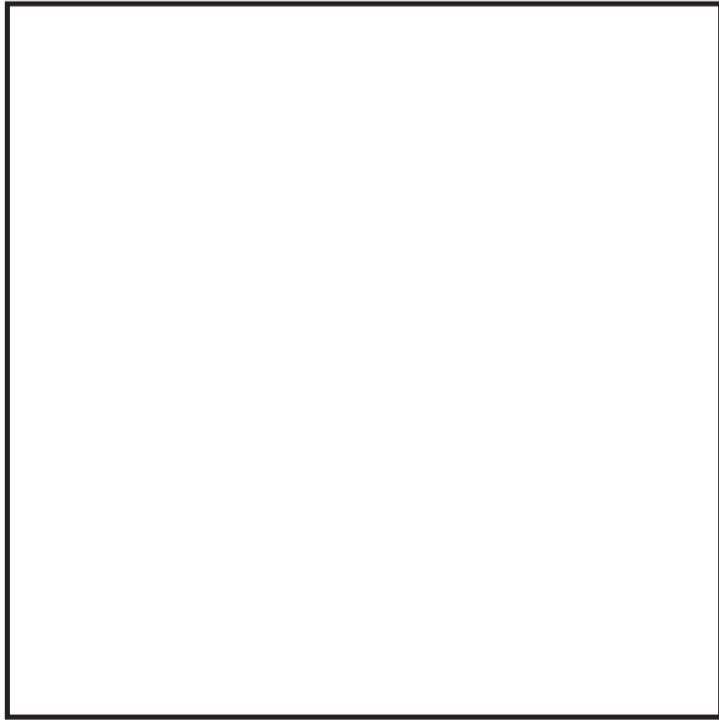
**ΡΟΚ - ΟΙ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΕΣ**

**ΡΟΚ ΡΟΚ ΡΟΚ ΡΟΚ**

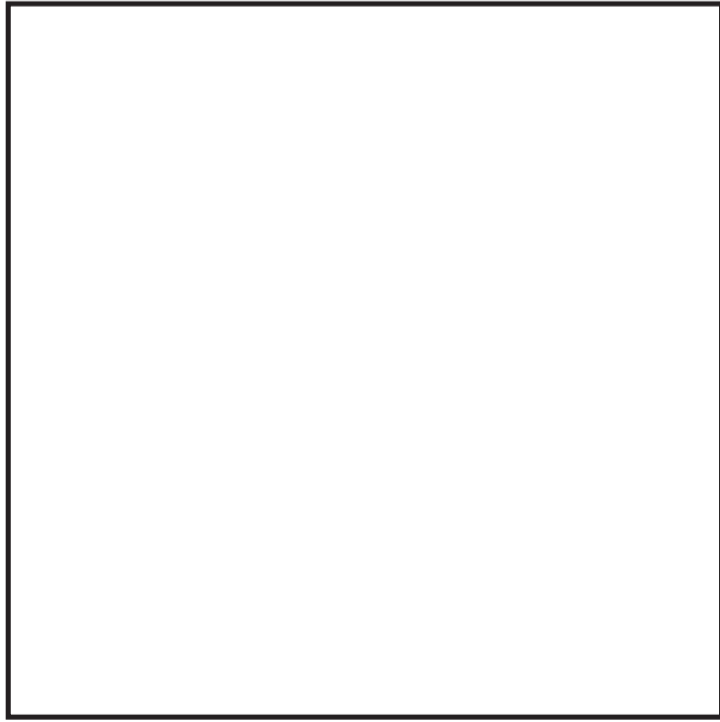
**ΛΟΓΟΤΥΠΟ**



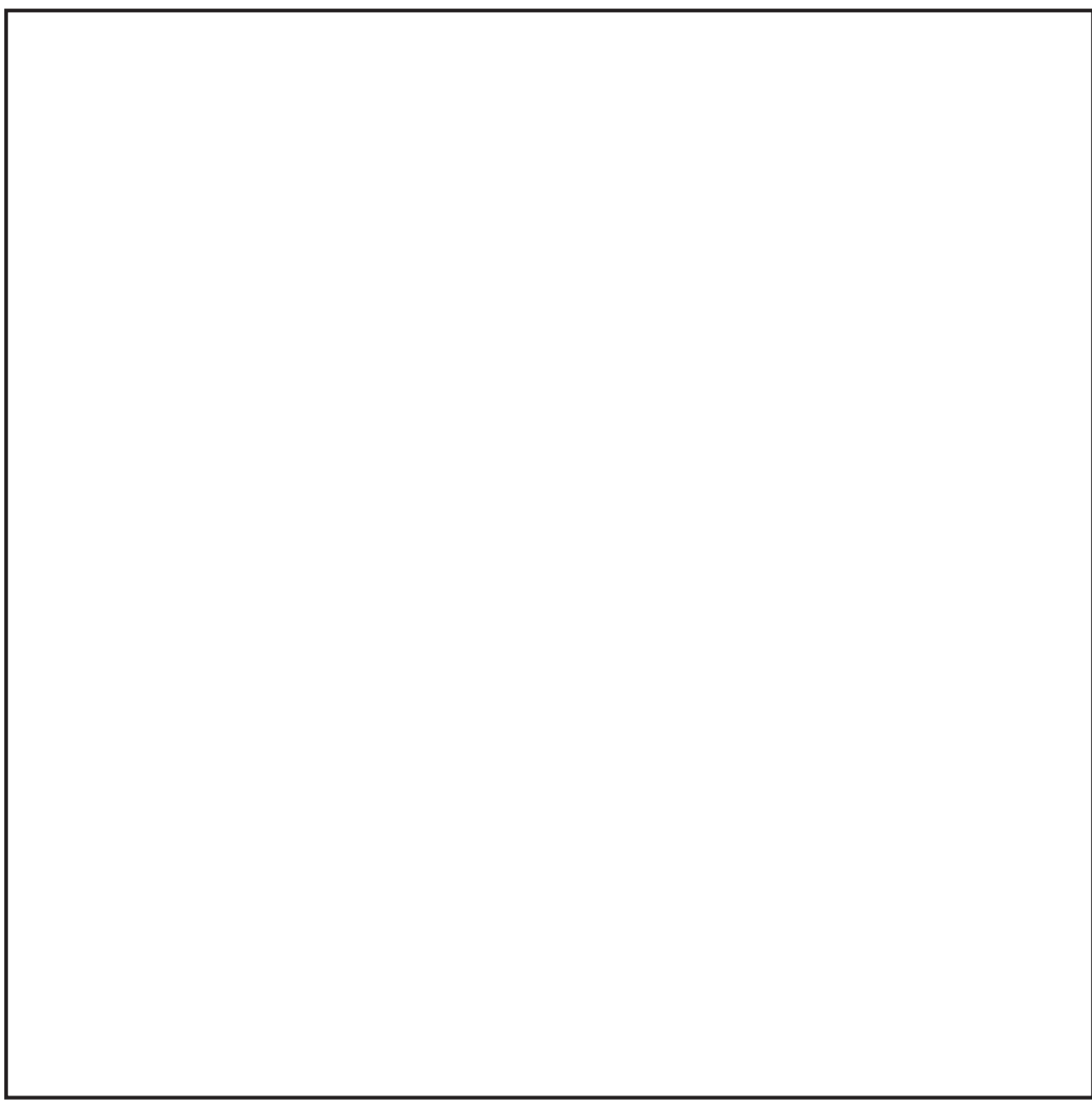
ΠΡΟΣΧΕΔΙΟ 1

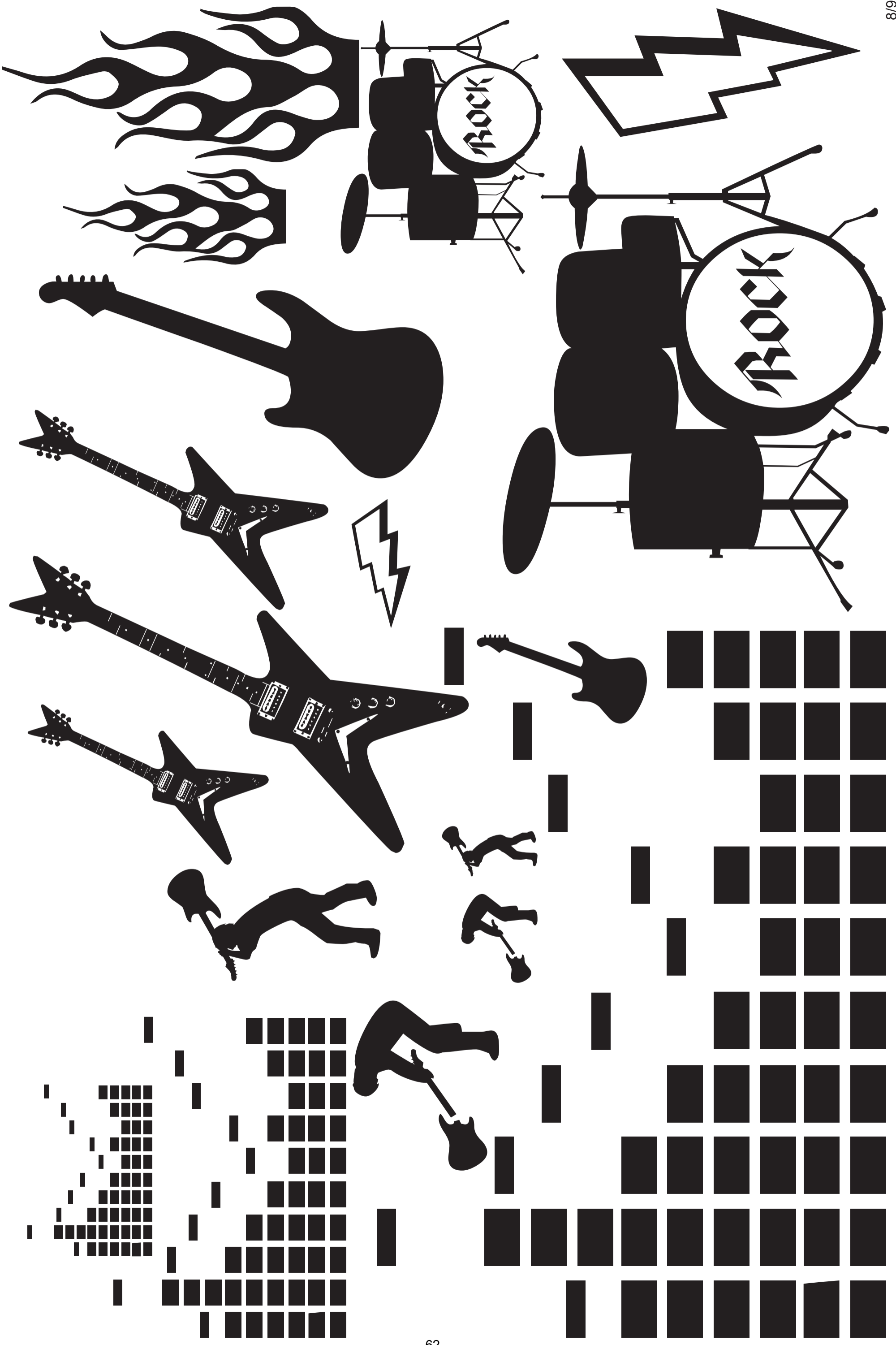


ΠΡΟΣΧΕΔΙΟ 2



ΤΕΛΙΚΗ ΠΡΟΤΑΣΗ





ΠΡΟΧΕΙΡΟ  
Αυτή η σελίδα 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. Η μελέτη της διακόσμησης των εσωτερικών χώρων**

Τα στάδια (φάσεις) εκτέλεσης της μελέτης για τη διακόσμηση ενός χώρου

### **2. Ασφάλεια στους εσωτερικούς χώρους**

Κανόνες για την ασφάλεια του εσωτερικού χώρου

Έλεγχος συγκεκριμένων σημείων του χώρου για σκοπούς ασφάλειας

### **3. Ακουστική του εσωτερικού χώρου**

Γενικές έννοιες για την ακουστική των χώρων

Ακουστική χώρου και σημασία σωστής ακουστικής

Παράγοντες που επηρεάζουν την ακουστική των χώρων

Ηχομόνωση – Ηχοαπορρόφηση

Τρόποι αντιμετώπισης προβλημάτων ακουστικής

Είδη ηχομονωτικών υλικών και τρόποι τοποθέτησης

### **4. Συντήρηση Χώρου και Αποπεράτωση Επιφανειών**

Ανάγκη για συντήρηση των οικοδομών

Φθορές του εσωτερικού χώρου

Αναγκαιότητα αποπεράτωσης των επιφανειών των κατασκευών

Κριτήρια επιλογής κατάλληλης βαφής

Τρόποι εφαρμογής βαφής - Ειδικές Διακοσμητικές Τεχνικές

Αποπεράτωση τοίχων και οροφών

Αποπεράτωση ξύλινων επιφανειών

Αποπεράτωση άλλων επιφανειών (γυψοσανίδες, μεταλλικές επιφάνειες, κ.ά)

Υλικά επένδυσης επιφανειών

Επιχρίσματα

### **5. Σχεδιομελέτες**

- Διακόσμηση κατοικίας και διαμερίσματος (κουζίνα, είδη υγιεινής, υλικά)
- Διακόσμηση εστιατορίου και καφετερίας (φωτισμός, ψευδοροφές)
- Διακόσμηση γραφείου

### **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 παρουσίαση των σχεδίων με χρώμα και φωτοσκίαση.

### **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, κολλητική ταινία.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ				
408 - ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ III Τ.Σ. (Θ.Κ.)	ΓΝΩΣΗ	ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ	ΑΝΑΛΥΣΗ/ΣΥΝΘΕΣΗ
Η μελέτη της διακόσμησης των εσωτερικών χώρων				
Ασφάλεια στους εσωτερικούς χώρους				
Ακουστική του εσωτερικού χώρου				
Διακόσμηση χώρων αναψυχής				
Συντήρηση Χώρου και Αποπεράτωση Επιφανειών				
Σχεδιασμός και Διακόσμηση γραφείων εταιρίας				
Σχεδιασμός και Διακόσμηση Κατοικίας				

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

## ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ

### ΔΕΙΓΜΑΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ

Μάθημα: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ  
ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ  
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ ΙΙΙ (408)

Ημερομηνία και ώρα εξέτασης:

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από δύο μέρη (Α' και Β'),  
οκτώ (8) σελίδες (Α3)

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

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

- Το εξεταστικό δοκίμιο. (Μέρος Α' 40 μονάδες και Μέρος Β' 60 μονάδες).
- Ένα έντυπο Α4 (χαρτονάκι) στο οποίο ο/η εξεταζόμενος/η να συμπληρώσει τα στοιχεία του/της. Σ' αυτό να επισυναφθεί το εξεταστικό δοκίμιο.

#### **ΟΔΗΓΙΕΣ:**

1. Να συμπληρώσετε τα στοιχεία σας με μπλε μελάνι μόνο στο έντυπο χαρτονάκι Α4 που σας έχει δοθεί.
2. Να μη γράψετε πουθενά το όνομά σας ή οποιαδήποτε άλλα στοιχεία που να δηλώνουν την ταυτότητά σας σε άλλο μέρος του εξεταστικού δοκιμίου.
3. Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις μόνο με **μπλε μελάνι που δεν σβήνεται** και να εκτελέσετε όλες τις σχεδιαστικές εργασίες του εξεταστικού δοκιμίου στον ενδεικνυόμενο χώρο. Τα σχέδια μπορούν να γίνουν με μολύβι ή και με μαύρο πεντάκι.
4. Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού και διορθωτικής ταινίας.
5. Δεν επιτρέπεται η χρήση στένσιλ επίπλων.



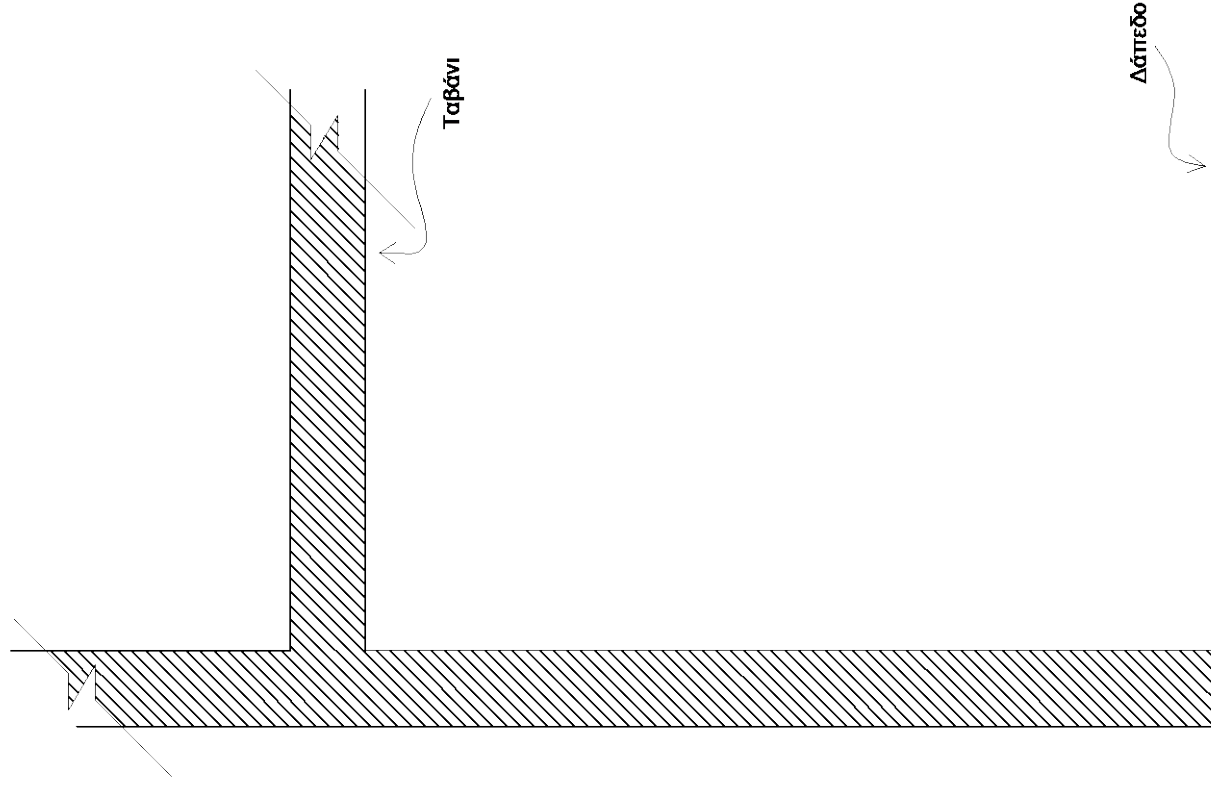


4. Στο πιο κάτω **ΣΧΗΜΑ 2**, δίνεται σε κλίμακα 1:25, η **Τομή Α-Α** του τοίχου της κουζίνας όπως φαίνεται στην κάτοψη στο **ΣΧΗΜΑ 1**.

Να σχεδιάσετε με ελεύθερο χέρι την κατακόρυφη τομή του πάγκου και των ντουλαπιών.

Να σημειώσετε στο σχέδιο τις ακόλουθες εργονομικές διαστάσεις:

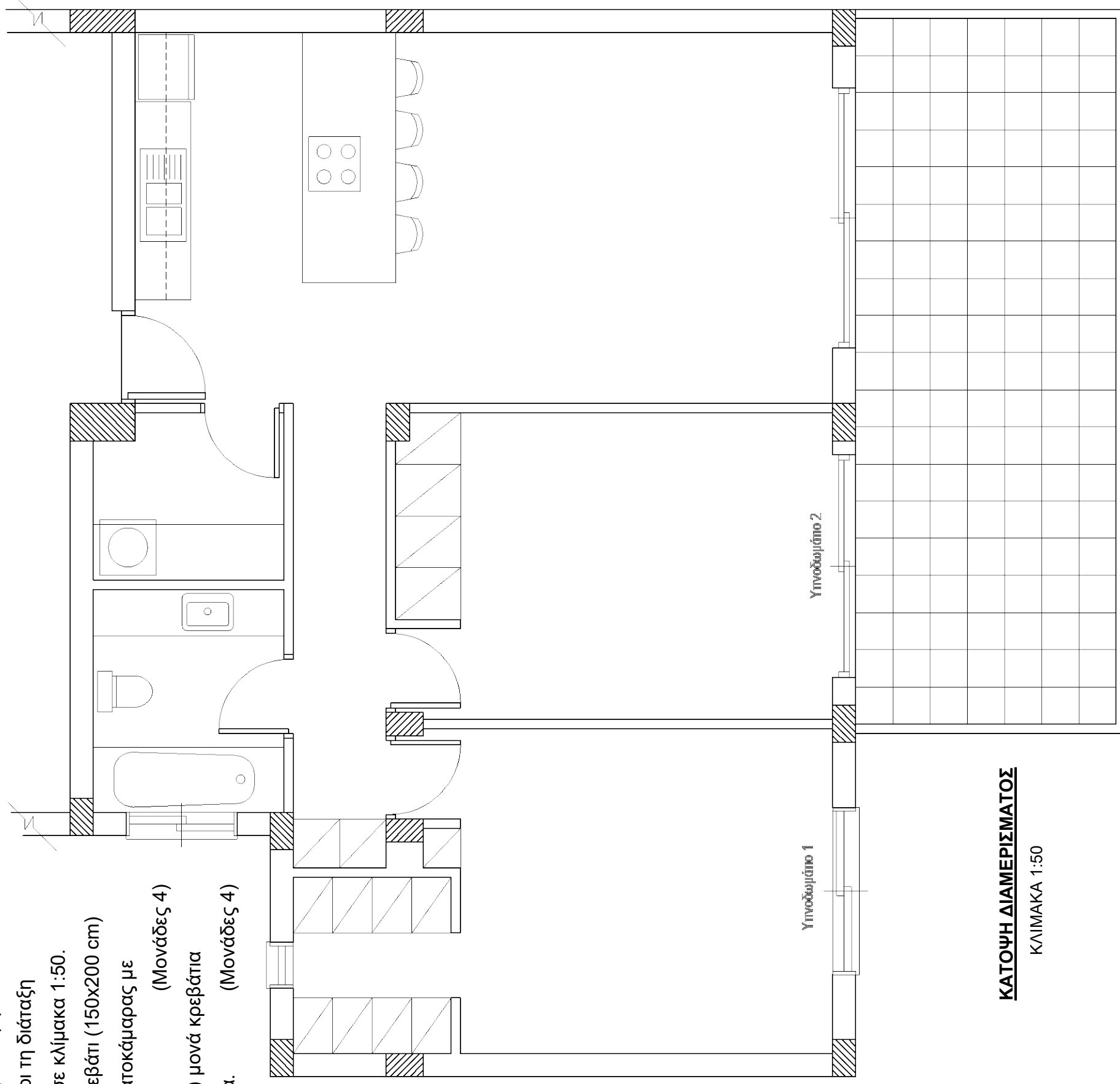
- α) Ύψος πάγκου
- β) Βάθος πάγκου
- γ) Βάθος ντουλαπιού
- δ) Απόσταση μεταξύ πάγκου και ντουλαπιού (Μονάδες 8)



**Τομή Α-Α**  
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:25

**ΣΧΗΜΑ 2**

5. Στο πιο κάτω **ΣΧΗΜΑ 3**, δίνεται σε κλίμακα 1:50, η κάτοψη του διαμερίσματος. Να σχεδιάσετε με ελεύθερο χέρι τη διάταξη των επίπλων στα δύο (2) υπνοδωμάτια, περίπου σε κλίμακα 1:50.
- α) Στο **Υπνοδωμάτιο 1** να τοποθετηθεί διπλό κρεβάτι (150x200 cm) με δύο (2) κομοδίνα και μια (1) τουαλέτα κρεβατοκάμαρας με καθρέφτη και σκαμπό. (Μονάδες 4)
- β) Στο **Υπνοδωμάτιο 2** να τοποθετηθούν δύο (2) μονά κρεβάτια (90x200 cm), κομοδίνο και γραφείο με καρέκλα. (Μονάδες 4)



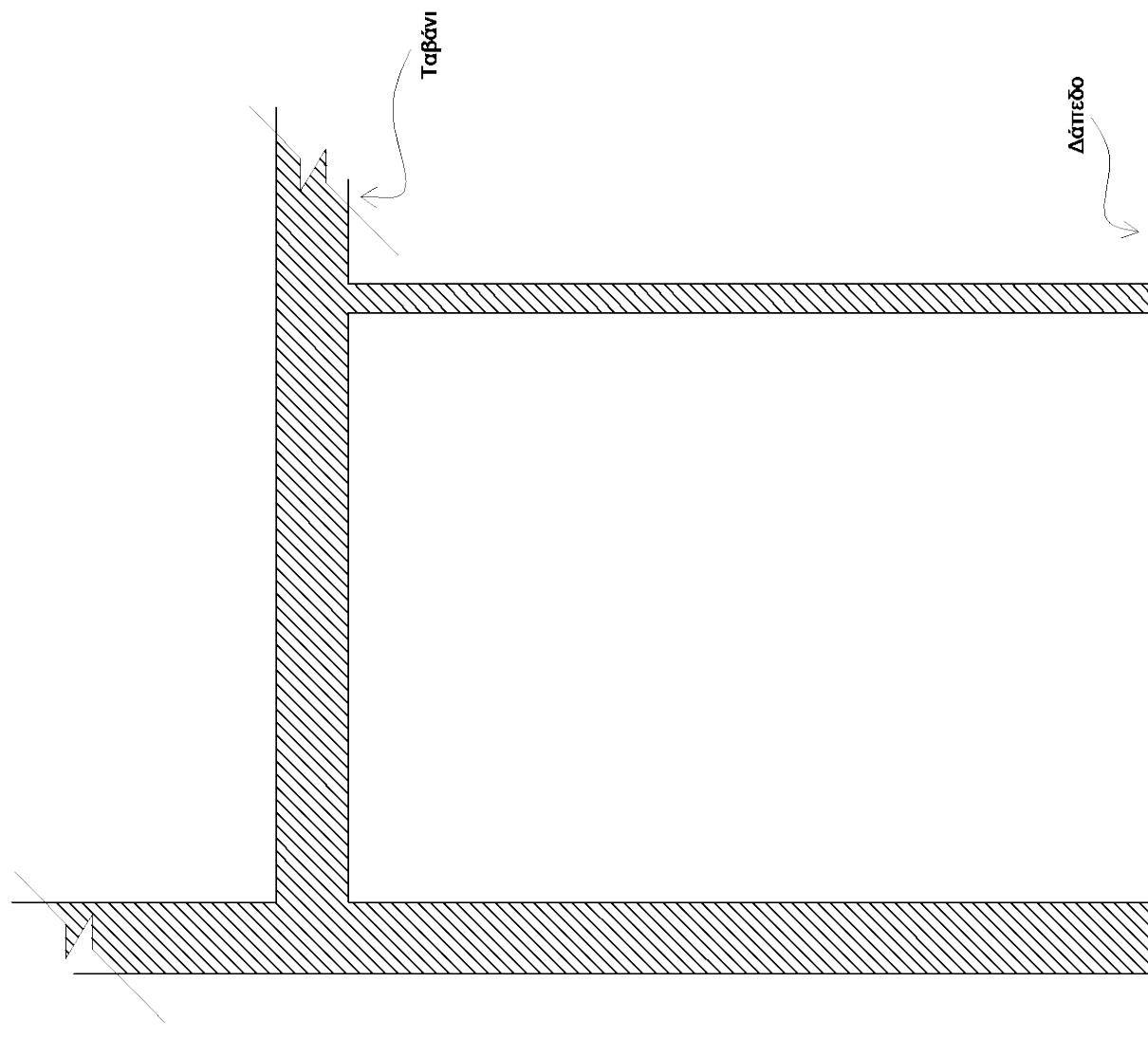
ΣΧΗΜΑ 3

ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Α΄, ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Β΄

**ΜΕΡΟΣ Β': (Μονάδες 60)**

6. Στο πιο κάτω **ΣΧΗΜΑ 4**, δίνεται η **Τομή Β-Β** του μπάνιου σε κλίμακα 1:25.

- α) Να σχεδιάσετε με όργανα σχεδίασης, στη σωστή κλίμακα την όψη του επίπλου του νιπτήρα.  
Το επίπλο πρέπει να έχει ντουλάπια, συρτάρια και καθρέφτη. (Μονάδες 9)
- β) Να αναγράψετε τέσσερις (4) βασικές διαστάσεις του επίπλου που σχεδιάσατε. (Μονάδες 4)
- γ) Να σημειώσετε στο σχέδιό σας τα υλικά κατασκευής του επίπλου (ντουλάπια και επιφάνεια πάγκου). (Μονάδες 2)



**Τομή Β-Β**  
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:25

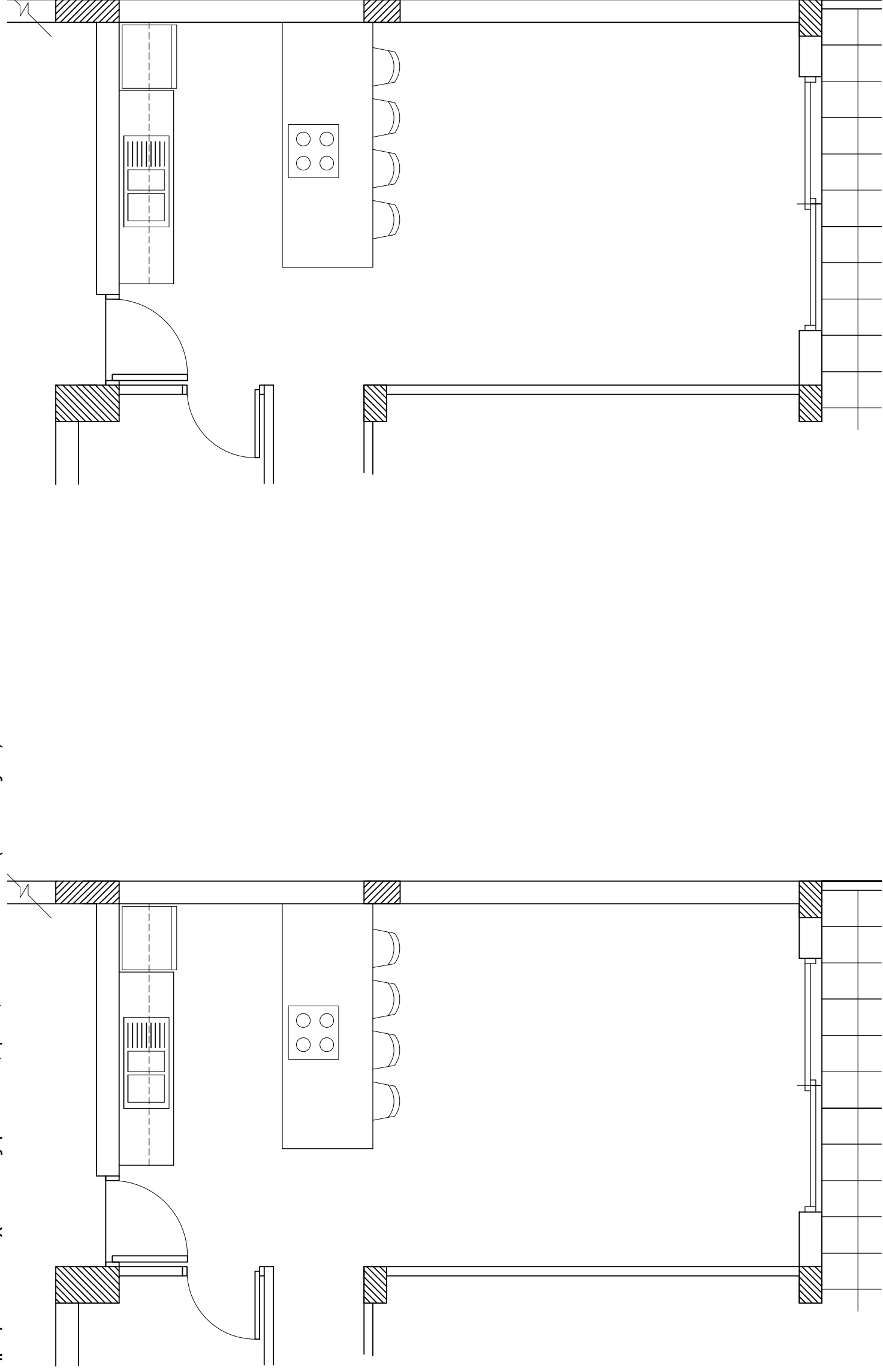
**ΣΧΗΜΑ 4**



7. Να σχεδιάσετε δύο προσχέδια με ελεύθερο χέρι, στο **ΣΧΗΜΑ 5** και **ΣΧΗΜΑ 6** αντίστοιχα, προτείνοντας δύο (2) διαφορετικές λύσεις για τη διαρρύθμιση του **καθιστικού**. Για την επίπλωση απαιτούνται τα ακόλουθα:

- α) έπιπλα καθιστικού, β) έπιπλο τηλεόρασης
- γ) συμπληρωματικά στοιχεία όπως φωτιστικά, φυτά, κτλ

(Μονάδες 10)



**ΚΑΤΟΨΗ ΚΑΘΙΣΤΙΚΟΥ**

ΚΛΙΜΑΚΑ 1:50

**ΣΧΗΜΑ 5**

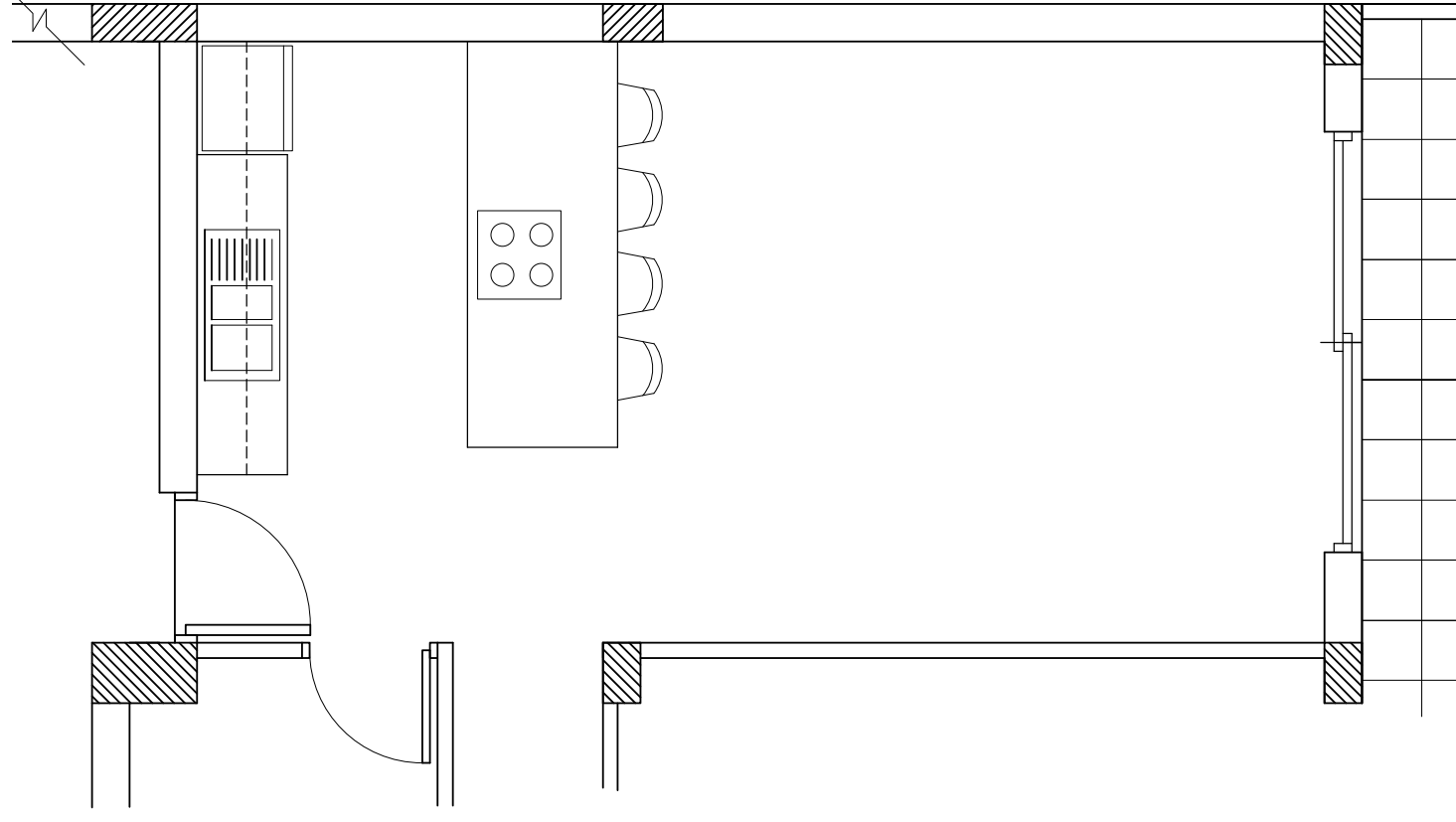
**ΚΑΤΟΨΗ ΚΑΘΙΣΤΙΚΟΥ**

ΚΛΙΜΑΚΑ 1:50

**ΣΧΗΜΑ 6**

8. Στο πιο κάτω **ΣΧΗΜΑ 7**, δίνεται η κάτοψη του καθιστικού σε κλίμακα 1:50.

- α) Με βάση τα προσχέδιά σας να σχεδιάσετε με όργανα σχεδίασης και στη σωστή κλίμακα, την τελική σας λύση για τη διαρρύθμιση του καθιστικού.  
(Μονάδες 20)
- β) Να αποδώσετε με χρώμα τα υλικά που προτείνετε για το δάπεδο, τους πάγκους και την επίπλωση του χώρου.  
(Μονάδες 15)



**ΚΑΤΟΨΗ ΚΑΘΙΣΤΙΚΟΥ**

ΚΛΙΜΑΚΑ 1:50

**ΣΧΗΜΑ 7**

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

<b>ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ</b>				
<b>409- ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑ ΙΙΙ Τ.Σ. (Θ.Κ.)</b>				
	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 δύνανται να υπάρχουν ερωτήματα από οποιοδήποτε κελί του Πίνακα Προδιαγραφών

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ  
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2019

Μάθημα: ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑ ΙΙΙ (409)

Ημερομηνία και ώρα εξέτασης: Παρασκευή, 24 Μαΐου 2019

08.00 – 10.30

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

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

**ΟΔΗΓΙΕΣ:**

1. Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.
2. Όλες οι απαντήσεις 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.**

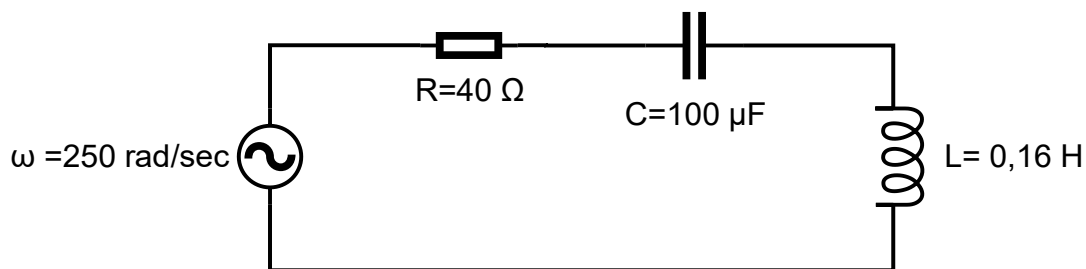
**Να απαντήσετε και τις 12 ερωτήσεις**

**Η κάθε ερώτηση βαθμολογείται με 4 μονάδες.**

**Για κάθε μια από τις ερωτήσεις 1 – 4 να βάλετε σε κύκλο τη σωστή απάντηση.**

1. Ένας πυκνωτής με χωρητικότητα  $C$  έχει χωρητική αντίσταση  $X_C = 60 \Omega$  σε συχνότητα  $f$ . Η χωρητική αντίσταση ενός άλλου πυκνωτή με χωρητικότητα  $2C$  στην ίδια συχνότητα θα ισούται με:
  - α.  $60 \Omega$
  - β.  $120 \Omega$
  - γ.  $30 \Omega$
  - δ.  $180 \Omega$
  
2. Η Άεργος ισχύς παρουσιάζεται:
  - α. στο επαγωγικό μέρος του φορτίου
  - β. στο χωρητικό μέρος του φορτίου
  - γ. στο ωμικό μέρος του φορτίου
  - δ. στο επαγωγικό ή το χωρητικό μέρος του φορτίου.
  
3. Πρέπει να αντικαταστήσουμε  $1500 \Omega$  αντίσταση σε ένα ραδιόφωνο. **ΔΕΝ** έχουμε όμως αντίσταση των  $1500 \Omega$ , άλλα έχουμε αντιστάσεις των  $1000 \Omega$ . Με ποιο τρόπο πρέπει να τις συνδεσουμε για να επιτύχουμε την αντίσταση που θέλουμε;
  - α. δύο αντιστάσεις των  $1000 \Omega$  παράλληλα
  - β. δυο αντιστάσεις των  $1000 \Omega$  παράλληλα και μια σε σειρά
  - γ. τρεις αντιστάσεις των  $1000 \Omega$  παράλληλα
  - δ. τρεις αντιστάσεις των  $1000 \Omega$  σε σειρά και μια παράλληλα.

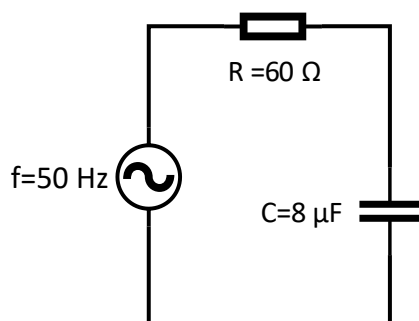
4. Το κύκλωμα του σχήματος 1 βρίσκεται σε συντονισμό. Ο συντελεστής ποιότητας του κυκλώματος  $Q_{\pi}$ , είναι:



Σχήμα 1

- α.  $Q_{\pi} = 10$
- β.  $Q_{\pi} = 1$
- γ.  $Q_{\pi} = 0,1$
- δ.  $Q_{\pi} = 2,5$

5. Το κύκλωμα του σχήματος 2 τροφοδοτείται από εναλλασσόμενη τάση συχνότητας  $f=50$  Hz. Να υπολογίσετε το συντελεστή ισχύος του κυκλώματος.



Σχήμα 2

.....

.....

.....

.....

.....

.....

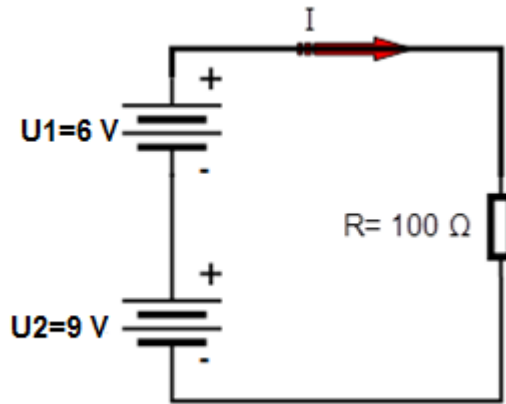
.....

.....



6. Για το κύκλωμα του σχήματος 3 να υπολογίσετε:

- α. την ένταση του ρεύματος  $I$
- β. την ισχύ του κυκλώματος  $P$



Σχήμα 3

.....

.....

.....

.....

.....

7. Σε πηγή τάσης  $U=220\text{ V}$  και συχνότητας  $f=50\text{ Hz}$ , συνδέεται ένα πραγματικό πηνίο. Η πραγματική ισχύς του κυκλώματος είναι  $P=10\text{ kW}$  με συντελεστή ισχύος  $\cos\phi=0,5$ . Παράλληλα με το φορτίο συνδέουμε ένα πυκνωτή με αποτέλεσμα, ο συντελεστής ισχύος να βελτιώνεται στο  $0,87$ . Να υπολογίσετε:

- α. την άεργο ισχύ του πυκνωτή ( $Q_c$ ).
- β. τη χωρητικότητα του πυκνωτή ( $C$ ).

.....

.....

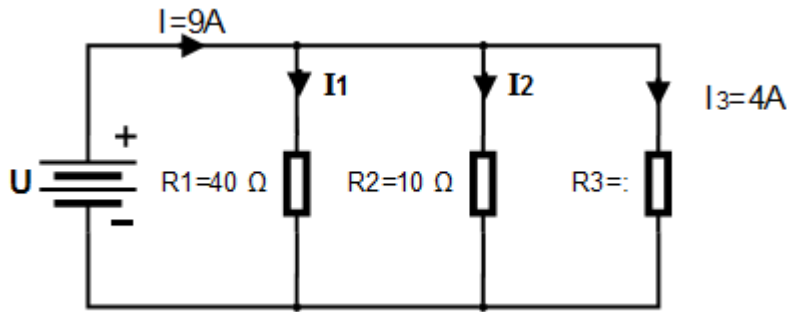
.....

.....

.....

8. Στο κύκλωμα του σχήματος 4 να υπολογίσετε:

- α. την τάση της πηγής ( $U$ )
- β. την αντίσταση του αντιστάτη ( $R_3$ )
- γ. την ένταση του ρεύματος ( $I_1$ )
- δ. την ένταση του ρεύματος ( $I_2$ )



Σχήμα 4

.....

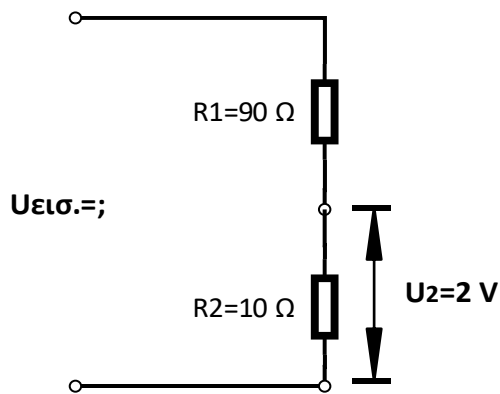
.....

.....

.....

.....

9. Στο κύκλωμα του σχήματος 5, να υπολογίσετε την τάση εισόδου ( $U_{εισ}$ ).



Σχήμα 5

.....

.....

.....

.....

10. Να σημειώσετε μέσα στο τετραγωνάκι δίπλα από κάθε πρόταση την ένδειξη **ΣΩΣΤΟ** ή **ΛΑΘΟΣ**, ανάλογα με αυτό που ισχύει.

α. Οι αγωγοί που χρησιμοποιούνται στο δίκτυο μεταφοράς υψηλής τάσης της Αρχής Ηλεκτρισμού Κύπρου (ΑΗΚ) είναι κατασκευασμένοι από χαλκό.

β. Η μεταφορά της ηλεκτρικής ενέργειας γίνεται σε υψηλή τάση επειδή αυξάνεται η ταχύτητα μεταφοράς.

γ. Για την παροχή τριφασικής τάσης σε μια κατοικία από το δίκτυο διανομής της (ΑΗΚ) χρησιμοποιούνται πέντε (5) αγωγοί. (3 φάσεις, ουδέτερος και γείωση).

δ. Με τη χρήση τριφασικού συστήματος στη μεταφορά ηλεκτρικής ενέργειας μπορούμε να μεταφέρουμε μεγαλύτερη ισχύ με λιγότερους αγωγούς.

11. Ιδανικό πηνίο επαγωγικότητας  $L = 0,127 \text{ H}$ , διαρρέεται από ρεύμα με στιγμιαία τιμή  $i = 7,07 \text{ ημ}314t \text{ (A)}$ . Να υπολογίσετε:

α. την ενεργό τιμή του ρεύματος ( $I_{\text{εν}}$ )

β. την επαγωγική αντίσταση (αντίδραση) του πηνίου ( $X_L$ )

γ. την ενεργό τιμή της τάσης ( $U_{\text{εν}}$ )

δ. να γράψετε τη μαθηματική εξίσωση για τη στιγμιαία τιμή της τάσης ( $u$ ).

.....

.....

.....

.....

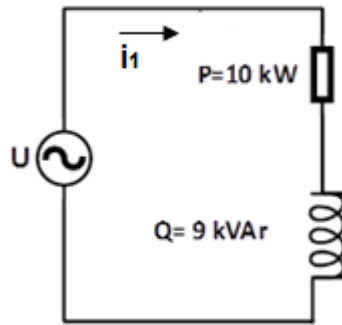
.....

.....

.....

.....

12. Ένας ηλεκτρικός κινητήρας με αντίσταση  $R$  και επαγωγικότητα  $L$  έχει άεργο ισχύ  $Q = 9 \text{ kVAr}$  και πραγματική ισχύ  $P = 10 \text{ kW}$  (σχήμα 6α).



Σχήμα 6α

Να υπολογίσετε:

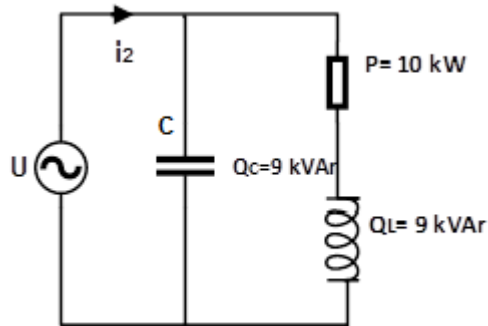
- α1. τη φαινόμενη ισχύ του κινητήρα ( $S_1$ )  
 α2. το συντελεστή ισχύος του κινητήρα ( $\text{συν}\phi_1$ )

.....

.....

.....

Στη συνέχεια συνδέεται παράλληλα με τον κινητήρα ένας πυκνωτής έτσι ώστε να πετύχουμε πλήρης αντιστάθμιση της άεργου ισχύος (σχήμα 6β).



Σχήμα 6β

Να υπολογίσετε:

- β1. τη φαινόμενη ισχύ του κινητήρα ( $S_2$ )  
 β2. τον νέο συντελεστή ισχύος ( $\text{συν}\phi_2$ )

.....

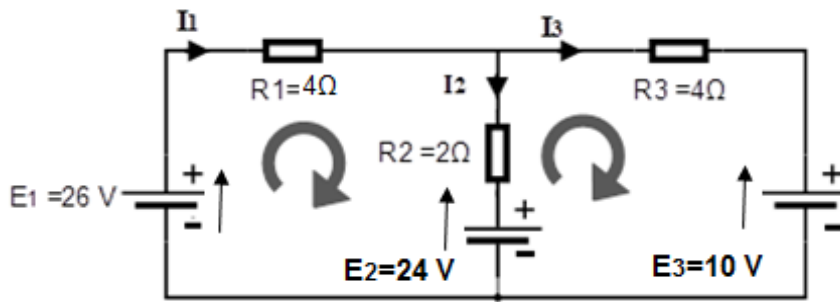
.....

.....

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

**ΜΕΡΟΣ Β - Αποτελείται από 4 ερωτήσεις.**  
**Να απαντήσετε και τις 4 ερωτήσεις**  
**Η κάθε ερώτηση βαθμολογείται με 8 μονάδες.**

13. Να εφαρμόσετε τους κανόνες του Κίρχωφ στο κύκλωμα του σχήματος 7 και να υπολογίσετε τα ρεύματα  $I_1$ ,  $I_2$  και  $I_3$ .



Σχήμα 7

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

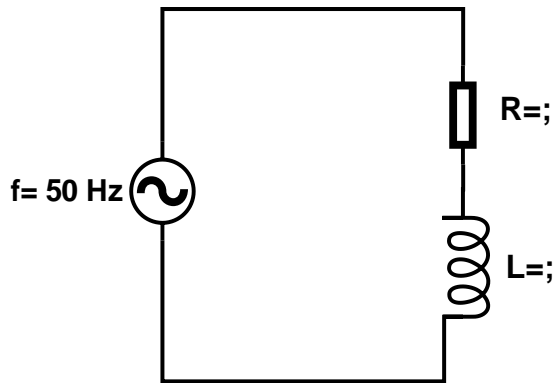
.....

.....

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

14. Το κύκλωμα του σχήματος 8 έχει σύνθετη αντίσταση  $Z= 15 \Omega$  και συντελεστή ισχύος  $\cos\phi=0,8$ . Η πηγή τροφοδοσίας έχει συχνότητα  $f=50 \text{ Hz}$ . Να υπολογίσετε:

- α. την αντίσταση του κυκλώματος (R)
- β. την επαγωγική αντίσταση του πηνίου ( $X_L$ )
- γ. την επαγωγικότητα του πηνίου (L)
- δ. τη διαφορά φάσης ( $\phi$ ) μεταξύ τάσης και έντασης του ρεύματος.



Σχήμα 8

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

15. Τρεις ωμικοί καταναλωτές με αντιστάσεις  $R_1 = 7 \Omega$ ,  $R_2 = 14 \Omega$  και  $R_3 = 21 \Omega$  τροφοδοτούνται από δίκτυο πολικής τάσης  $400 \text{ V} / 50 \text{ Hz}$ , όπως φαίνεται στο **σχήμα 9**.

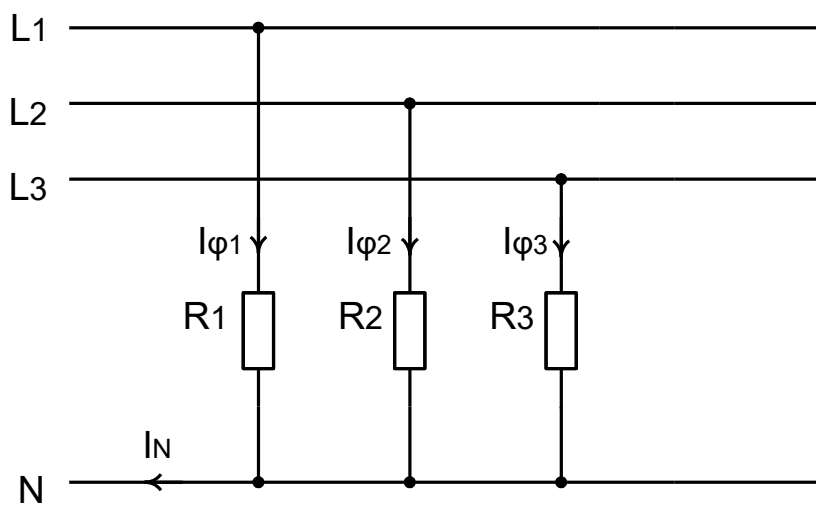
Να υπολογίσετε:

α. την τάση στα άκρα κάθε καταναλωτή.

β. την ένταση του ρεύματος που διαρρέει κάθε καταναλωτή.

γ. το ρεύμα που διαρρέει τον ουδέτερο αγωγό.

(Να χρησιμοποιήσετε τη διανυσματική μέθοδο στο τετραγωνισμένο χαρτί που δίνεται στη σελίδα 18, με κλίμακα:  $1 \text{ cm} : 5 \text{ A}$ )



Σχήμα 9

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

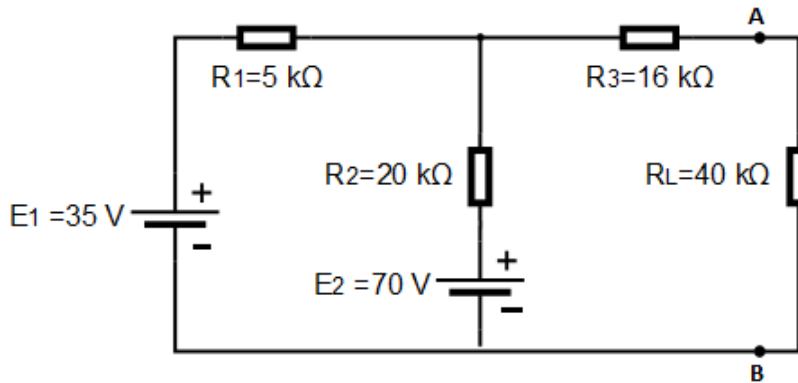
.....

.....



16. Για το κύκλωμα του σχήματος 10,

- α. να υπολογίσετε και να σχεδιάσετε το ισοδύναμο κύκλωμα «Θέβενιν» στα σημεία A και B
- β. χρησιμοποιώντας το ισοδύναμο κύκλωμα «Θέβενιν» να υπολογίσετε την ένταση του ρεύματος που διαρρέει το φορτίο  $R_L$



Σχήμα 10

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Lined area for writing or answers, consisting of 20 horizontal dotted lines.

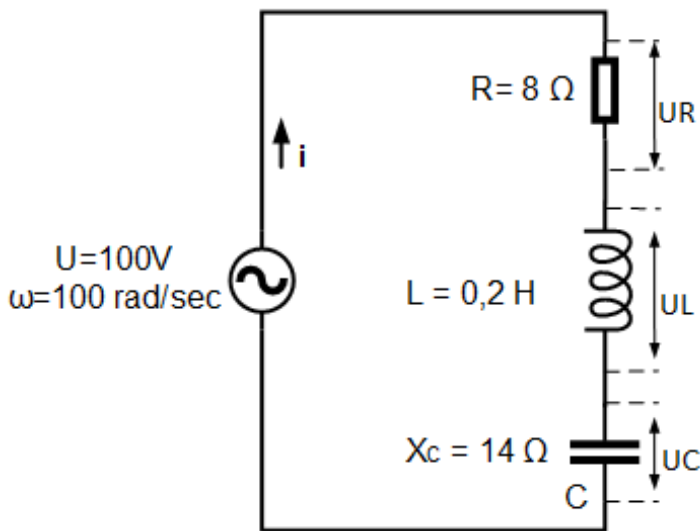
**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Β'**

**ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Γ'**

**ΜΕΡΟΣ Γ - Αποτελείται από 2 ερωτήσεις.  
 Να απαντήσετε και τις 2 ερωτήσεις  
 Η κάθε ερώτηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.**

17. Για το κύκλωμα του σχήματος 11 να υπολογίσετε:

- α. την ένταση του ρεύματος ( $I$ )
- β. τη χωρητικότητα του πυκνωτή ( $C$ )
- γ. τις τάσεις  $U_R$ ,  $U_C$  και  $U_L$
- δ. το συντελεστή ισχύος του κυκλώματος (συνφ)
- ε. να σχεδιάσετε το διανυσματικό διάγραμμα του ρεύματος και των τάσεων του κυκλώματος.



**Σχήμα 11**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

A series of 26 horizontal dotted lines, evenly spaced, filling the majority of the page, serving as a template for handwriting practice.

18. Τρεις όμοιοι ωμικοί αντιστάτες με αντίσταση  $R = 50 \Omega$  ο καθένας συνδέονται σε τρίγωνο και τροφοδοτούνται από τριφασικό δίκτυο τριών αγωγών (τρεις φάσεις  $L_1, L_2, L_3$ ). Η πολική τάση του δικτύου είναι  $400 \text{ V}, 50 \text{ Hz}$ .

α. Να σχεδιάσετε το κύκλωμα και να σημειώσετε σ' αυτό:

α1. την πολική τάση του δικτύου

α2. το πολικό και φασικό ρεύμα στο φορτίο.

β. Να υπολογίσετε:

β1. την τάση στα άκρα του κάθε αντιστάτη ( $U_\phi$ )

β2. το ρεύμα που διαρρέει κάθε αντιστάτη ( $I_\phi$ )

β3. την ένταση του ρεύματος στις γραμμές τροφοδοσίας ( $I_\pi$ )

γ. Αν διακοπεί η φάση τροφοδοσίας  $L_2$  να υπολογίσετε:

γ1. το ρεύμα ( $I$ ) στη γραμμή τροφοδότησης ( $L_1$ )

γ2. την ισχύ που απορροφά το φορτίο από το δίκτυο

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

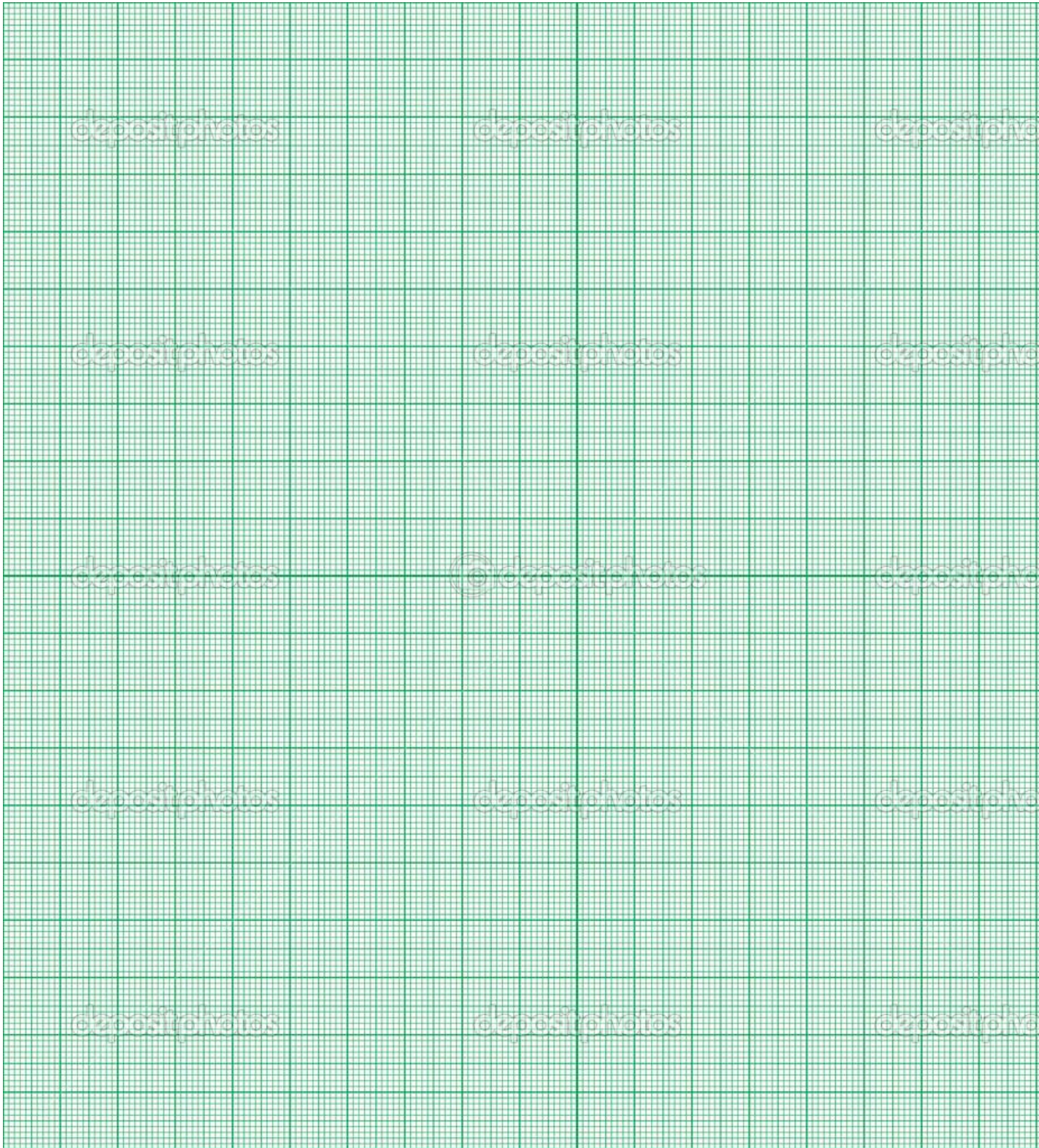
.....

.....

.....

.....





**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	$Ακτίνια = \frac{\pi}{180} \cdot (\muοίρες)$

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	$\cos\varphi = \frac{R}{Z}$
Γωνία φάσης	$\varphi = \sin^{-1}\left(\frac{R}{Z}\right)$
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	$\cos\varphi = \frac{R}{Z}$
Γωνία φάσης	$\varphi = \sin^{-1}\left(\frac{R}{Z}\right)$
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 $\varphi$	$\varepsilon\varphi\varphi = \frac{(X_L - X_C)}{R}$
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 $\varphi$	$\varepsilon\varphi\varphi = \frac{R}{X_C}$
<b>Η ΙΣΧΥΣ ΣΤΟ ΕΝΑΛΛΑΣΣΟΜΕΝΟ ΡΕΥΜΑ</b>	
Φαινόμενη ισχύς	$S = U \cdot I$
Πραγματική ισχύς	$P = U \cdot I \cdot \sigma\upsilon\nu\varphi$
Αεργος 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 – Σύνδεση σε ΑΣΤΕΡΑ</b>	
Πολική τάση	$U_{\pi} = \sqrt{3} \cdot U_{\phi}$
Πολική ένταση	$I_{\pi} = I_{\phi}$
<b>ΤΡΙΦΑΣΙΚΟ ΡΕΥΜΑ – Σύνδεση σε ΤΡΙΓΩΝΟ</b>	
Πολική τάση	$U_{\pi} = U_{\phi}$
Πολική ένταση	$I_{\pi} = \sqrt{3} \cdot I_{\phi}$
<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 αστέρα	$C_Y = \frac{Q_{C/3}}{U_{\phi}^2 \cdot 2\pi f}$
Υπολογισμός της άεργης ισχύος πυκνωτή για βελτίωση του συντελεστή ισχύος.	$Q_C = P \cdot (\epsilon\phi\phi 1 - \epsilon\phi\phi 2)$

## 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 μετατροπείας 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)

**ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ  
ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ**

<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, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ  
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ**

**ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ  
ΔΕΙΓΜΑΤΙΚΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ**

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**

**Μάθημα** : Ψηφιακά Ηλεκτρονικά II (410)  
**Ημερομηνία** :  
**Ωρα εξέτασης** :

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

**ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΕΙΚΟΣΙ (20) 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) Να αναφέρετε δύο εφαρμογές των ασταθών πολυδονητών.

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

(β) Ασταθής πολυδονητής παράγει παλμούς με συχνότητα  $f = 100 \text{ kHz}$  και έχει κύκλο δράσης 25%. Να υπολογίσετε:

(1) Την περίοδο  $T$  των παλμών.

$$T = \dots\dots\dots$$

(2) Το  $t_H$  των παλμών.

$$t_H = \dots\dots\dots$$

2. (α) Να αναφέρετε τι ονομάζουμε ικανότητα οδήγησης ( $f_{an \text{ out}}$ ) μιας πύλης.

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

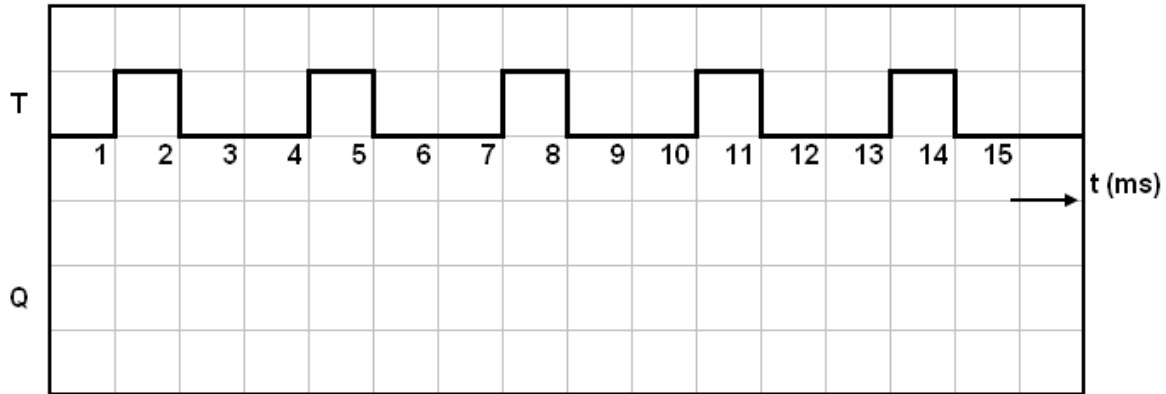
(β) Από τα πιο κάτω να επιλέξετε δύο (2) πλεονεκτήματα των ολοκληρωμένων κυκλωμάτων (ICs) της λογικής οικογένειας CMOS, έναντι των άλλων λογικών οικογενειών:

- (1) Διαθέτουν είσοδο ωρολογίου (CLK).
- (2) Έχουν πολύ μικρή κατανάλωση ισχύος.
- (3) Είναι ευαίσθητα στον στατικό ηλεκτρισμό.
- (4) Έχουν μεγάλο όγκο τρανζίστορ και άρα η πυκνότητα ολοκλήρωσης των κυκλωμάτων είναι μικρότερη από άλλες λογικές οικογένειες.
- (5) Έχουν κυμαινόμενη τάση τροφοδοσίας από 3 V μέχρι 15 V.

.....

3. Στο σχήμα 1 δίνεται το χρονικό διάγραμμα των παλμών διέγερσης ενός μη επαναδιεγειρόμενου μονοσταθή πολυδονητή ο οποίος διεγείρεται στα αρνητικά μέτωπα των παλμών διέγερσης.

Να σχεδιάσετε το χρονικό διάγραμμα της εξόδου Q του πολυδονητή, αν ο χρόνος βολής του είναι 4 ms και η σταθερή του κατάσταση είναι το λογικό 0.



Σχήμα 1

4. Να επιλέξετε τις σωστές απαντήσεις:

(α) Ο χρόνος καθυστέρησης για κάθε Φλιπ Φλοπ ασύγχρονου δυαδικού απαριθμητή 4-bit είναι 5 ns. Η μέγιστη συχνότητα αρίθμησης  $f_{max}$  του απαριθμητή είναι:

- (1) 12,6 MHz
- (2) 50 MHz
- (3) 200 MHz
- (4) 1 GHz

.....

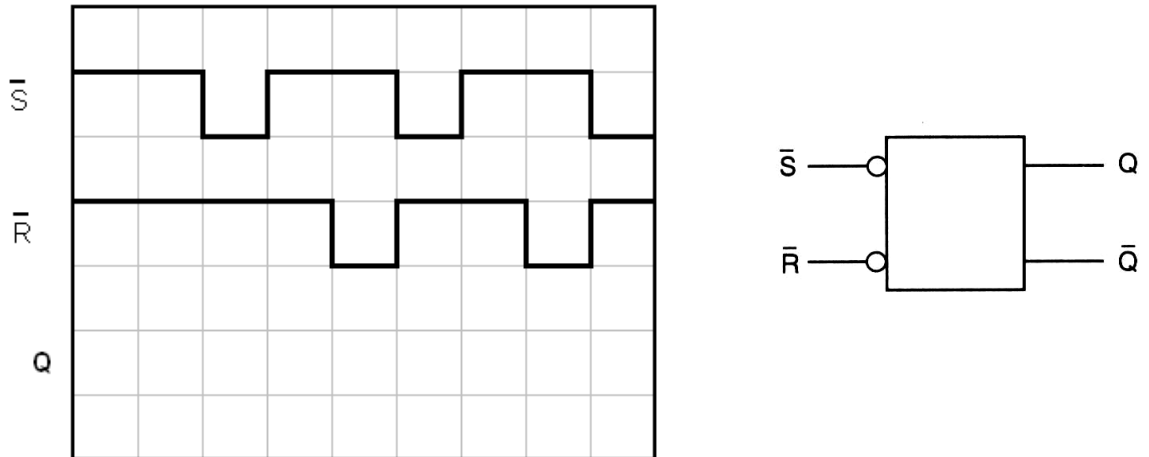
(β) Η λογική κατάσταση των εξόδων δυαδικού απαριθμητή 4-bit που μετρά προς τα κάτω είναι 0000. Η επόμενη λογική κατάσταση των εξόδων του απαριθμητή είναι:

- (1) 0001
- (2) 1111
- (3) 1000
- (4) 1110

.....

5. Στο σχήμα 2 δίνεται το λογικό σύμβολο και τα χρονικά διαγράμματα εισόδου ενός NAND Φλιπ Φλοπ.

Να σχεδιάσετε το χρονικό διάγραμμα της εξόδου Q του Φλιπ Φλοπ. Η αρχική κατάσταση του Φλιπ Φλοπ είναι η RESET.



Σχήμα 2

6. Να επιλέξετε τις σωστές απαντήσεις:

(α) Ο χρόνος που απαιτείται για να καταχωρηθεί μια κωδική λέξη των 8-bit σε ένα καταχωρητή με διαδοχική είσοδο και συχνότητα ωρολογίου CLK 100 kHz, είναι:

- (1) 80  $\mu$ s
- (2) 8  $\mu$ s
- (3) 80 ms
- (4) 10  $\mu$ s

.....

(β) Καταχωρητής 8-bit με διαδοχική είσοδο και διαδοχική έξοδο χρησιμοποιείται για να δημιουργήσει χρονική καθυστέρηση 24  $\mu$ s. Η συχνότητα του ωρολογίου CLK του καταχωρητή είναι:

- (1) 41,67 kHz
- (2) 333,34 kHz
- (3) 125 kHz
- (4) 8 MHz

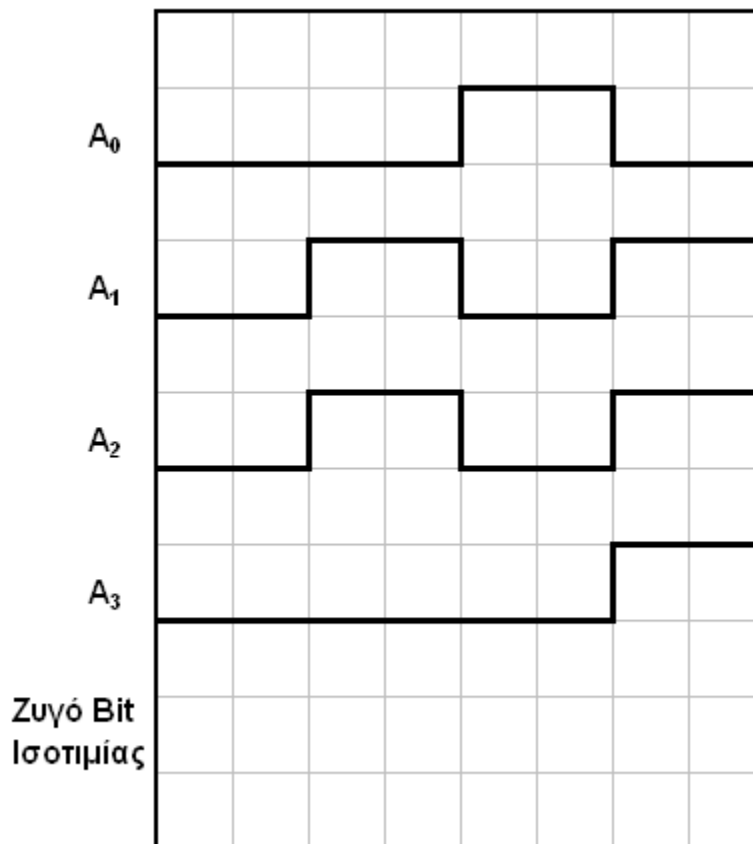
.....

7. (α) Στην είσοδο κυκλώματος αποκωδικοποιητή από BCD σε 7-μήματα εφαρμόζεται ο κώδικας 0100. Να επιλέξετε τις ενεργές εξόδους του κυκλώματος.

- (1) a, c, f, g
- (2) b, c, f, g
- (3) b, d, e, f
- (4) b, d, e, g

(β) Να υπολογίσετε τον μέγιστο αριθμό εξόδων αποκωδικοποιητή, όταν ο αριθμός των bit στον κώδικα εισόδου είναι 8-bit.

8. Στο σχήμα 3 δίνονται τα χρονικά διαγράμματα που εφαρμόζονται στην είσοδο κυκλώματος παραγωγής ζυγού ψηφίου ισοτιμίας στον κώδικα BCD. Να σχεδιάσετε το χρονικό διάγραμμα του ζυγού ψηφίου ισοτιμίας που παράγεται.



Σχήμα 3

9. Να επιλέξετε τις σωστές απαντήσεις:

(α) Ένα JK Φλιπ Φλοπ βρίσκεται σε κατάσταση SET όταν οι δύο είσοδοι του είναι:

- (1)  $J = 0, K = 0$
  - (2)  $J = 0, K = 1$
  - (3)  $J = 1, K = 0$
  - (4)  $J = 1, K = 1$
- .....

(β) Ένα JK Φλιπ Φλοπ βρίσκεται σε κατάσταση εναλλαγής (Toggle) και στην είσοδο του ωρολογίου (CLK) εφαρμόζονται τετραγωνικοί παλμοί με συχνότητα 10 kHz.

Η κατάσταση της εξόδου Q του Φλιπ Φλοπ είναι:

- (1) Σταθερή στο λογικό 0
  - (2) Σταθερή στο λογικό 1
  - (3) Τετραγωνικοί παλμοί με συχνότητα 10 kHz
  - (4) Τετραγωνικοί παλμοί με συχνότητα 5 kHz
- .....

10. Μετατροπέας A/D του τύπου flash των 4-bit έχει τάση αναφοράς  $U_{REF} = 8 V$ .

Να επιλέξετε τις σωστές απαντήσεις:

(α) Ο μετατροπέας αποτελείται από:

- (1) 32 συγκριτές
  - (2) 16 συγκριτές
  - (3) 15 συγκριτές
  - (4) 4 συγκριτές
- .....

(β) Το βήμα της σταθερής τάσης που εφαρμόζεται στους συγκριτές του μετατροπέα A/D, αν όλες οι αντιστάσεις του διαιρέτη τάσης είναι ίσες, είναι:

- (1) 16 V
  - (2) 8 V
  - (3) 4 V
  - (4) 0,5 V
- .....

11. (α) Πολυπλέκτης έχει 8 εισόδους δεδομένων. Να υπολογίσετε τον αριθμό των γραμμών επιλογής εισόδου του πολυπλέκτη.

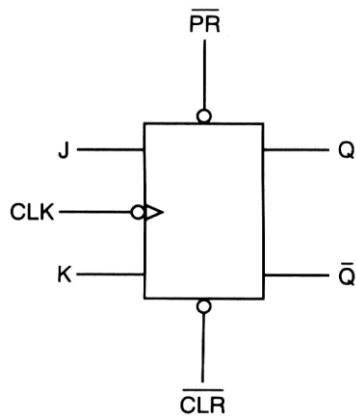
.....

(β) Αποπολυπλέκτης έχει 4 εισόδους επιλογής. Ο αριθμός των γραμμών εξόδου του αποπολυπλέκτη είναι:

- (1) 1
- (2) 4
- (3) 8
- (4) 16

.....

12. Στο σχήμα 4 δίνεται το λογικό σύμβολο JK Φλιπ Φλοπ.



**Σχήμα 4**

Να αναφέρετε την κατάσταση των εξόδων του Φλιπ Φλοπ, όταν οι ασύγχρονοι είσοδοι PRESET και CLEAR τεθούν στην κατάσταση:

(α) PRESET = 1, CLEAR = 0

.....  
.....

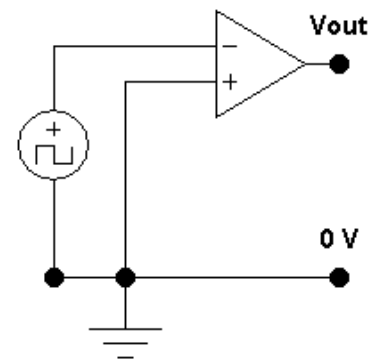
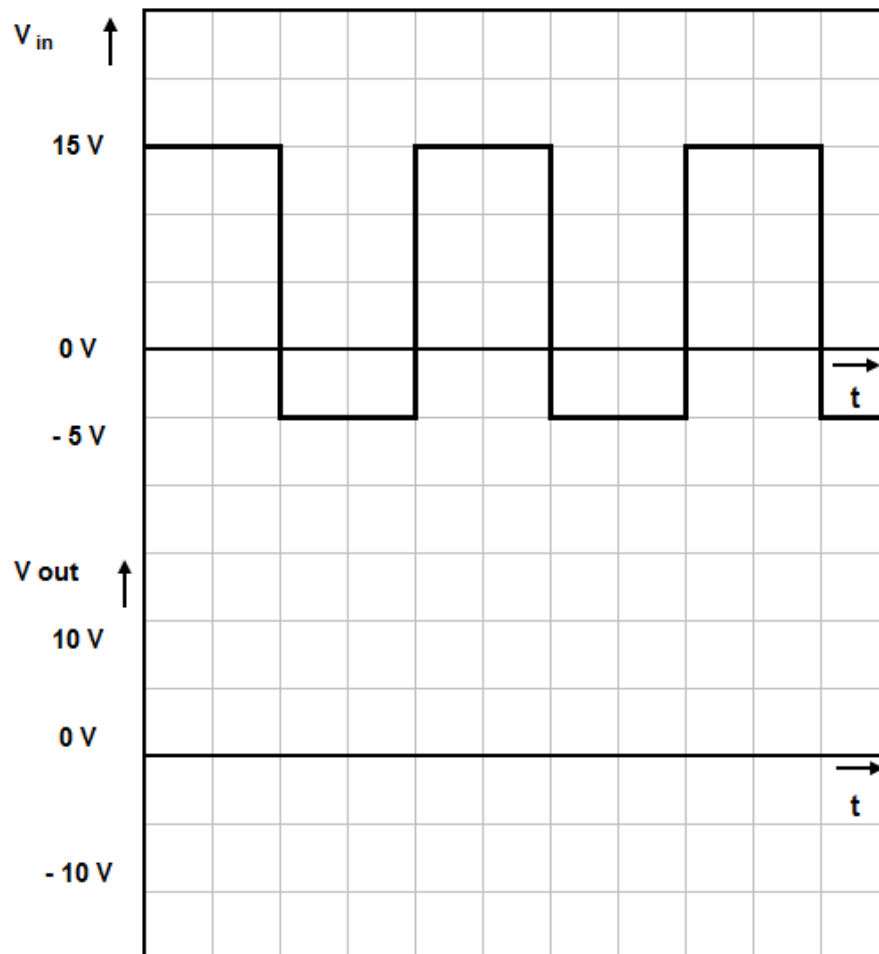
(β) PRESET = 0, CLEAR = 1

.....  
.....

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

13. (α) Στο σχήμα 5 δίνεται το κύκλωμα συγκριτή τάσης και τα σήματα που εφαρμόζονται στις δύο εισόδους του.

Να σχεδιάσετε το σήμα εξόδου  $U_{out}$  του συγκριτή, εάν οι μέγιστες τάσεις εξόδου του συγκριτή είναι  $\pm 10\text{ V}$ .

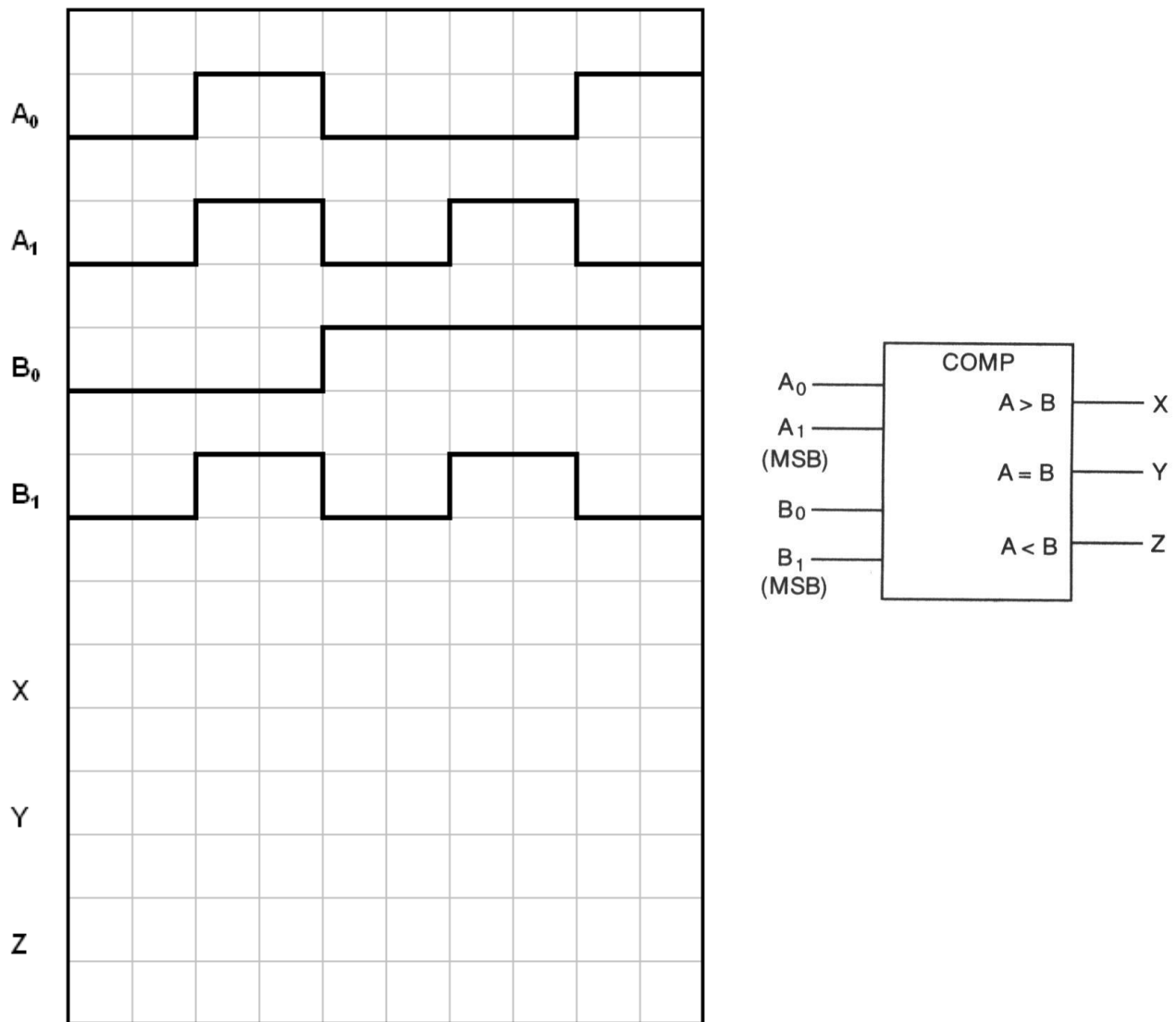


Σχήμα 5



(β) Στο σχήμα 6 δίνεται το λογικό σύμβολο και τα χρονικά διαγράμματα που εφαρμόζονται στις εισόδους ψηφιακού συγκριτή 2-bit.

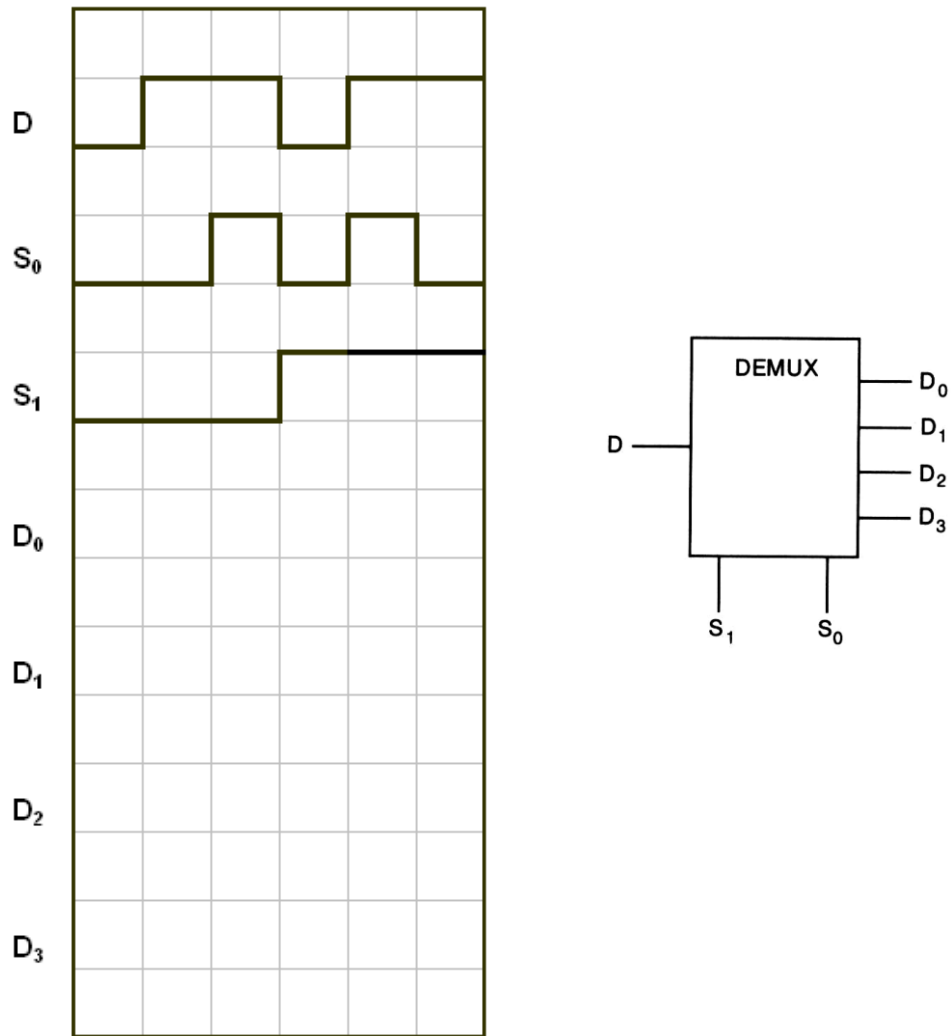
Να σχεδιάσετε τα χρονικά διαγράμματα των τριών εξόδων X, Y και Z του συγκριτή.



Σχήμα 6

14. (α) Στο σχήμα 7 δίνεται το λογικό σύμβολο και τα χρονικά διαγράμματα εισόδου κυκλώματος αποπολυπλέκτη μιας γραμμής σε τέσσερις (1 X 4).

Να σχεδιάσετε τα χρονικά διαγράμματα των τεσσάρων εξόδων του αποπολυπλέκτη.

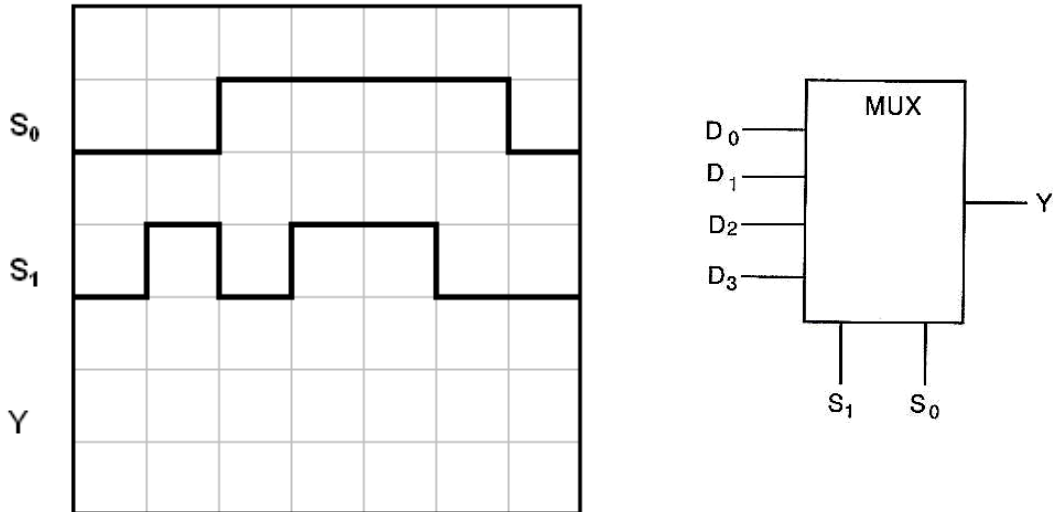


Σχήμα 7

(β) Στο σχήμα 8 δίνεται το λογικό σύμβολο ενός πολυπλέκτη και τα χρονικά διαγράμματα των γραμμών επιλογής εισόδου.

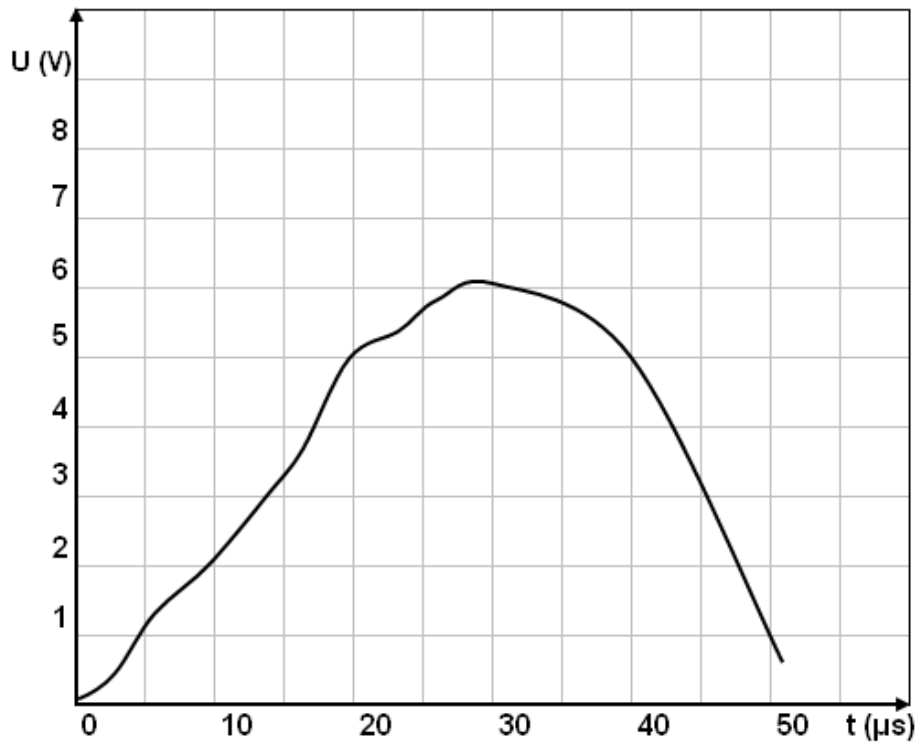
Να σχεδιάσετε το χρονικό διάγραμμα της εξόδου  $Y$  του πολυπλέκτη, αν οι γραμμές εισόδου δεδομένων βρίσκονται στην κατάσταση:

$$D_0 = 1, D_1 = 0, D_2 = 0, D_3 = 1$$



Σχήμα 8

15. Δίνεται το αναλογικό σήμα του σχήματος 9.



Σχήμα 9

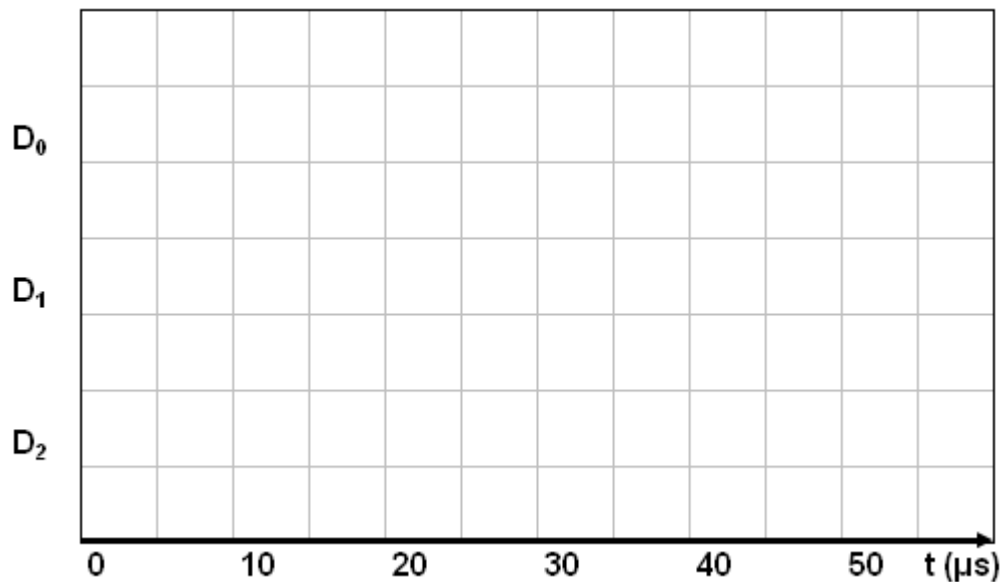
(α) Η συχνότητα δειγματοληψίας είναι  $10 \mu\text{s}$  και το ψηφίο με την ελάχιστη σημαντική αξία (LSB) αντιστοιχεί με  $1 \text{ V}$ .

Να μετατρέψετε το αναλογικό σήμα σε ψηφιακό σήμα 3-bit και να συμπληρώσετε τον πίνακα 1.

Χρόνος ( $\mu\text{s}$ )	Αναλογικό Σήμα (V)	Ψηφιακό Σήμα		
		D <sub>2</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>0</sub>
0				
10				
20				
30				
40				
50				

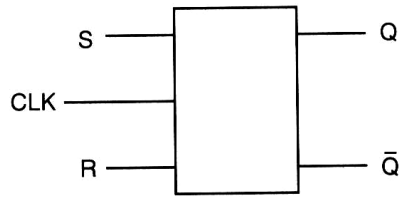
Πίνακας 1

(β) Να σχεδιάσετε το αντίστοιχο ψηφιακό σήμα στο τετραγωνισμένο χαρτί του σχήματος 10.



Σχήμα 10

16. (α) Να μετατρέψετε το SR Φλιπ Φλοπ του σχήματος 11 σε ένα D Φλιπ Φλοπ.



Σχήμα 11

(β) Να αναφέρετε δύο εφαρμογές των Φλιπ Φλοπ.

.....

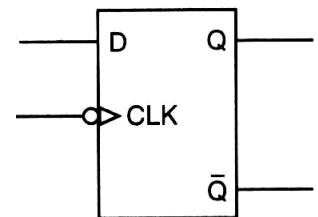
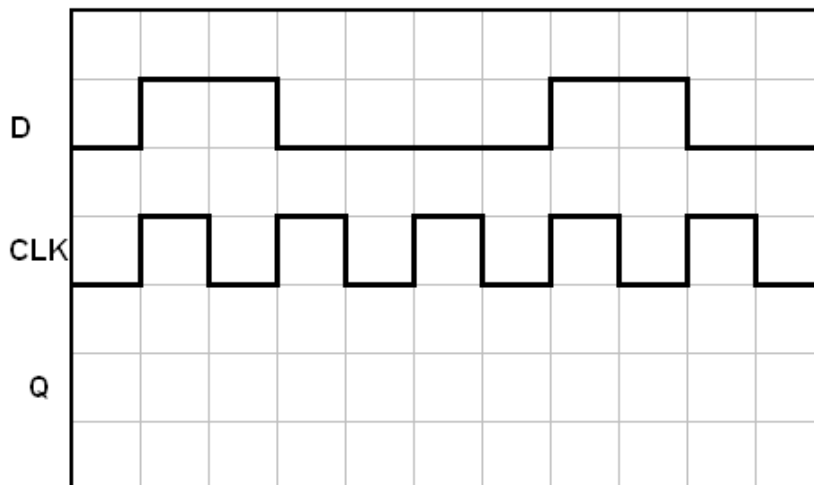
.....

.....

.....

(γ) Στο σχήμα 12 δίνονται τα χρονικά διαγράμματα που εφαρμόζονται στις εισόδους ενός D Φλιπ Φλοπ.

Να σχεδιάσετε το χρονικό διάγραμμα της εξόδου Q του Φλιπ Φλοπ. Η αρχική κατάσταση του Φλιπ Φλοπ είναι η RESET.

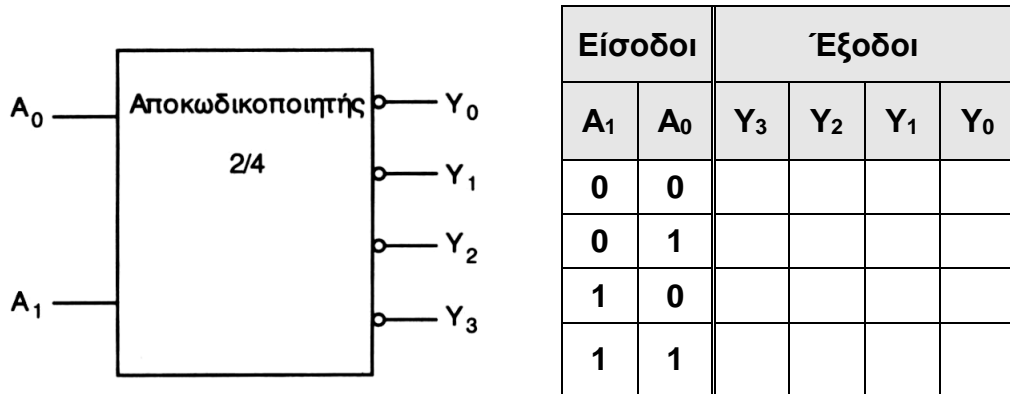


Σχήμα 12

**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 αποκωδικοποιητή 2-bit σε 4 γραμμές με τις εξόδους ενεργές στο λογικό 0.

(α) Να συμπληρώσετε τον πίνακα λειτουργίας του κυκλώματος.



**Σχήμα 13**

(β) Να δώσετε τις λογικές συναρτήσεις των τεσσάρων εξόδων του αποκωδικοποιητή.

$Y_0 = \dots\dots\dots$

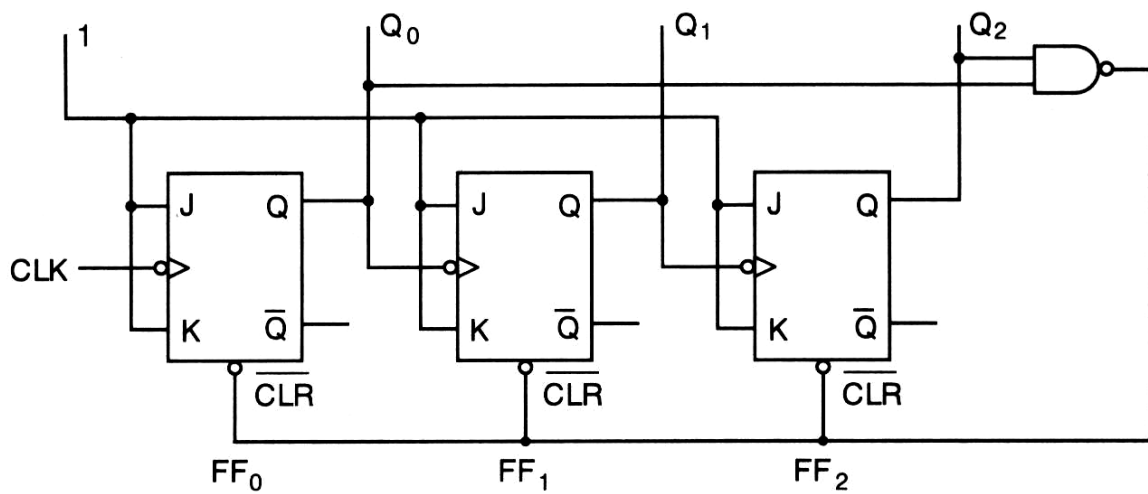
$Y_1 = \dots\dots\dots$

$Y_2 = \dots\dots\dots$

$Y_3 = \dots\dots\dots$

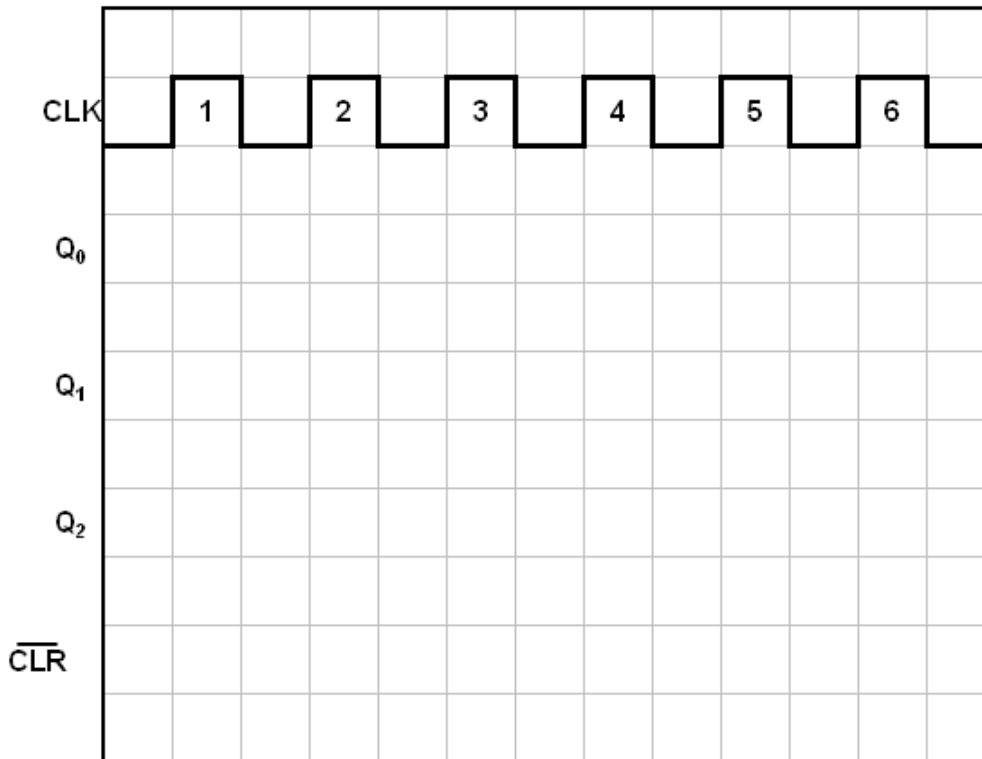
(γ) Να σχεδιάσετε το λογικό κύκλωμα του αποκωδικοποιητή.

18. Στο σχήμα 14 δίνεται το κύκλωμα ασύγχρονου απαριθμητή με μέτρο 5 (MOD 5).



Σχήμα 14

(α) Να σχεδιάσετε τα χρονικά διαγράμματα των τριών εξόδων και της εισόδου  $\overline{CLR}$  του απαριθμητή στο σχήμα 15.



**Σχήμα 15**

(β) Να εξηγήσετε το ρόλο της πύλης NAND στο κύκλωμα του σχήματος 14.

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

(γ) Ο χρόνος καθυστέρησης κάθε Φλιπ Φλοπ ασύγχρονου δυαδικού απαριθμητή είναι 20 ns και η συχνότητα του ωρολογίου CLK είναι 10 MHz.

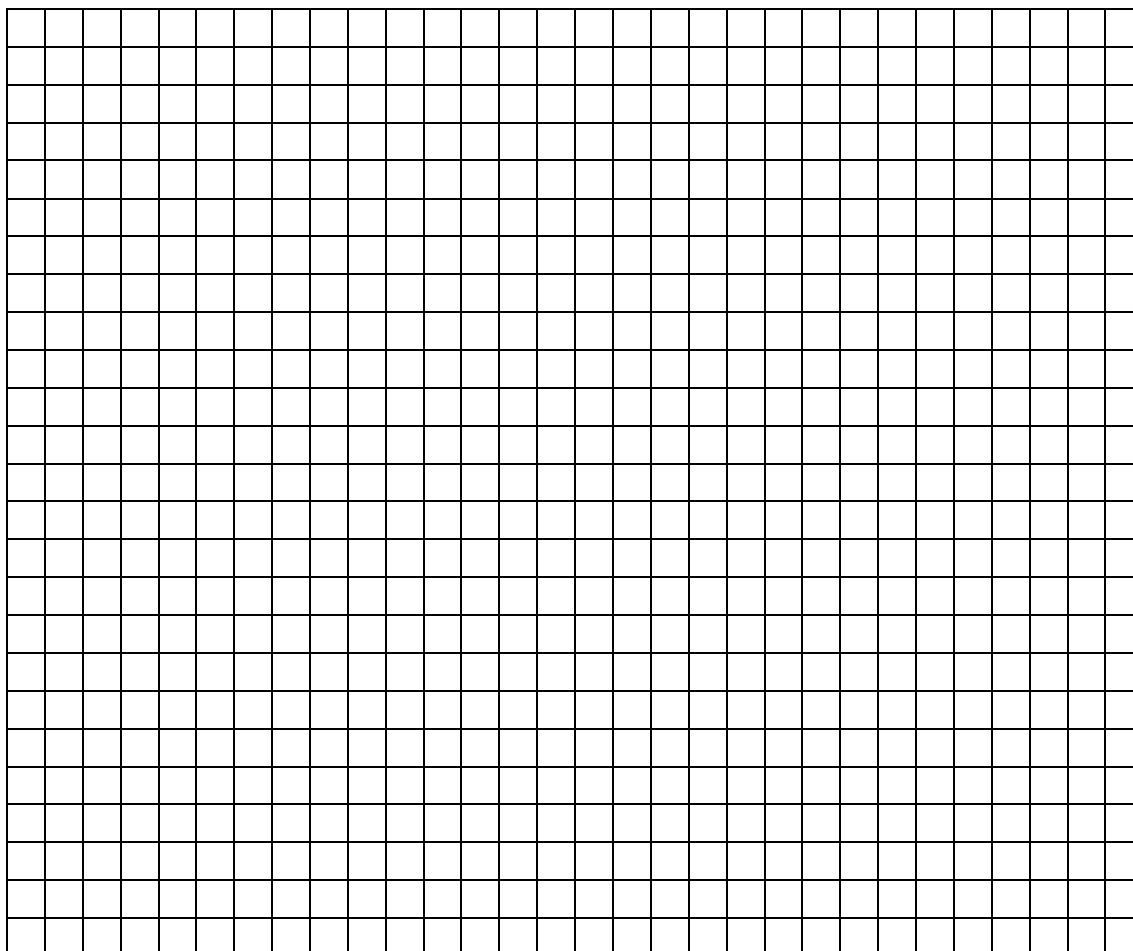
Να υπολογίσετε το μέγιστο αριθμό των Φλιπ Φλοπ που μπορεί να έχει ο απαριθμητής.

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

----- **ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ** -----



# ΠΡΟΧΕΙΡΟ



<b>ΤΥΠΟΛΟΓΙΟ</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	$A + 0 = A$ $A + 1 = 1$ $A \cdot 0 = 0$ $A \cdot 1 = A$ $A + A = A$ $A + \bar{A} = 1$ $A \cdot A = A$ $A \cdot \bar{A} = 0$ $\overline{\bar{A}} = A$ $A + A \cdot B = A$ $A + \bar{A} \cdot B = A + B$ $(A + B) \cdot (A + C) = A + B \cdot C$
Θεώρημα Ντε Μόργαν (De Morgan)	$\overline{A + B} = \bar{A} \cdot \bar{B}$ $\overline{A \cdot B} = \bar{A} + \bar{B}$
<b>ΛΟΓΙΚΕΣ ΠΥΛΕΣ</b>	
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	$Y = \overline{A \oplus B}$

ΠΟΛΥΔΟΝΗΤΕΣ	
Κύκλος Δράσης	$d = \frac{t_H}{T} \times 100\%$

ΑΠΑΡΙΘΜΗΤΕΣ	
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	$f = \frac{f_{CLK}}{N}$
ΚΑΤΑΧΩΡΗΤΕΣ	
Συχνότητα κυκλικού απαριθμητή	$f_Q = \frac{1}{N} f_{CLK}$
Συχνότητα απαριθμητή Τζόνσον (Johnson)	$f_Q = \frac{1}{2N} f_{CLK}$
ΜΕΤΑΤΡΟΠΕΙΣ D/A	
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	$U_{out} = -U_{in} \frac{R_f}{2R} (D_3 + \frac{1}{2} D_2 + \frac{1}{4} D_1 + \frac{1}{8} D_0)$
	$U_{out} = \frac{U_{in}}{2} (D_3 + \frac{1}{2} D_2 + \frac{1}{4} D_1 + \frac{1}{8} D_0)$
Ανάλυση	$\frac{FS}{2^N - 1}$
Ανάλυση %	$\frac{1}{2^N - 1} 100\%$

## **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 δύνανται να υπάρχουν ερωτήματα από οποιοδήποτε κελί του Πίνακα Προδιαγραφών

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ  
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2019

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

**Μάθημα** : ΠΟΙΟΤΗΤΑ και ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΦΙΛΟΞΕΝΙΑΣ (413)  
**Ημερομηνία** : Δευτέρα, 3 Ιουνίου 2019  
**Ώρα εξέτασης** : 08:00 - 10:30

**Διάρκεια γραπτού 2,5 ώρες (150 λεπτά)**

**ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΔΕΚΑΕΠΤΑ (17) ΣΕΛΙΔΕΣ ΚΑΙ ΤΡΙΑ (3) ΜΕΡΗ (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.

**ΟΔΗΓΙΕΣ:**

1. Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.
2. Όλες οι απαντήσεις να δοθούν στο εξεταστικό δοκίμιο το οποίο θα επιστραφεί.
3. Στο τέλος του εξεταστικού δοκιμίου δίνονται επιπρόσθετες σελίδες σε περίπτωση που ο χώρος απάντησης κάποιας ερώτησης δεν είναι ικανοποιητικός.

## ΜΕΡΟΣ Α΄ (Μονάδες 48)

1. Να απαντήσετε **Ορθό** εάν συμφωνείτε ή **Λάθος** εάν διαφωνείτε με τις ακόλουθες προτάσεις:
- α) Η διαδικασία κατάταξης των ξενοδοχείων σε κατηγορίες αστέρων, αποτελεί ταυτόχρονη κατάταξή τους σε επίπεδα ποιότητας. \_\_\_\_\_
- β) Ένα από τα σημεία ποιοτικής παροχής υπηρεσιών στο τμήμα οροφοκομίας είναι η λεπτομερής συλλογή πληροφοριών για τον πελάτη κατά τη διάρκεια της διαμονής του στο ξενοδοχείο. \_\_\_\_\_
- γ) Οι άριστες επαγγελματικές ικανότητες των τραπεζοκόμων είναι ένα από τα κύρια σημεία ποιοτικής παροχής υπηρεσιών στο εστιατόριο. \_\_\_\_\_
- δ) Το σημαντικότερο κριτήριο ποιότητας ενός προϊόντος ή υπηρεσίας στην τουριστική βιομηχανία, είναι η ικανοποίηση του πελάτη. \_\_\_\_\_
2. Να συσχετίσετε τις προτάσεις της **Στήλης Α΄** με τις λέξεις/όρους της **Στήλης Β΄**.

A/A	Στήλη Α΄	A/A	Στήλη Β΄
1	Η διαδικασία πιστοποίησης ιστορικού και τοποθεσίας μέσω τεκμηριωμένων καταγραφών.	A	Οικονομία
2	Ένα πλεονέκτημα των συστημάτων διασφάλισης της ποιότητας.	B	Ιχνηλασιμότητα
3	Μία ουσιώδης προϋπόθεση ενός συστήματος ποιότητας.	Γ	Πρόληψη
4	Η θεμελιώδης αρχή των συστημάτων ποιότητας	Δ	Προδιαγραφή
		E	Έρευνα
		ΣΤ	Υπέρβαση

ΟΜΑΔΑ Α΄	1	2	3	4
ΟΜΑΔΑ Β΄				



3. Να συμπληρώσετε τα κενά των πιο κάτω προτάσεων με μια από τις πιο κάτω λέξεις:

**τύλο, Deming, Malcolm Baldrige, καταναλώνονται**

α) Το 1951 η Ένωση Ιαπώνων Επιστημόνων και Μηχανικών θεσμοθέτησε το Βραβείο Ποιότητας \_\_\_\_\_

β) Το 1988 οι Αμερικανοί καθιέρωσαν το Βραβείο Ποιότητας \_\_\_\_\_

γ) Οι ιδιοκτήτες ξενοδοχειακών επιχειρήσεων δίνουν μεγάλη σημασία στον \_\_\_\_\_ χαρακτήρα των προσφερόμενων υπηρεσιών, γνωρίζοντας τη σπουδαιότητα των προσωπικών επαφών των επισκεπτών και του προσωπικού.

δ) Οι υπηρεσίες παράγονται και \_\_\_\_\_ σχεδόν ταυτόχρονα .

4. Να γράψετε τις αγγλικές λέξεις, των οποίων τα αρχικά γράμματα αποτελούν τα ακρωνύμια των συστημάτων HACCP και ISO:

α) **H**.....

**A**.....

**C**.....

**C**.....

**P**.....

β) **I**.....

**S**.....

**O**.....

5. Να βάλετε σε κύκλο την **Ορθή λέξη** από τις υπογραμμισμένες στις πιο κάτω προτάσεις:

α) Η προσφορά υπηρεσιών περιλαμβάνει το στοιχείο της συναλλαγής/αλληλεπίδρασης ανάμεσα σε αυτόν που προσφέρει την υπηρεσία και στον πελάτη.

β) Η ποιότητα αποτελεί την πιο απλή/αποδοτική επένδυση της ξενοδοχειακής επιχείρησης αφού αυξάνει τη παραγωγικότητα και βελτιώνει την ανταγωνιστικότητα.

γ) «Η ποιότητα είναι αόρατη όταν είναι καλή, αδύνατον να αγνοηθεί όταν είναι κακή, είναι μια αόρατη εισροή/εκροή».

δ) Η ξενοδοχειακή επιχείρηση έχει συνήθως υψηλά/ανεξέλεγκτα πάγια έξοδα που εξασφαλίζουν τη λειτουργικότητα της.

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

Το βασικότερο συστατικό ποιότητας στις υπηρεσίες του ξενοδοχειακού τομέα είναι:

- α) Ο σύγχρονος εξοπλισμός
- β) Ο τόπος εγκατάστασης του ξενοδοχείου
- γ) Το ανθρώπινο δυναμικό
- δ) Οι κτηριακές εγκαταστάσεις
- ε) Η τεχνολογία της πληροφορίας

7. Να αναφέρετε σε συντομία τη σημασία των διαγραμμάτων ροής στην κουζίνα μιας ξενοδοχειακής μονάδας.

---

---

---

---

---

---

8. Να ταξινομήσετε στον πίνακα που ακολουθεί τα πιο κάτω στοιχεία ποιότητας επιχειρήσεων φιλοξενίας, σε στοιχεία **Σκληρής** και **Μαλακής** ποιότητας:

*Μενού και λίστες κρασιών, πάροχοι υπηρεσιών, επεξεργασία παραπόνων, διάφορες ανέσεις στα καταλύματα παραμονής, χώρος στάθμευσης, η πολιτική παραπόνων του οργανισμού, διαδικασίες απαιτήσεων, ατμόσφαιρα εξυπηρέτησης.*

Σκληρή ποιότητα (hard quality)	Μαλακή ποιότητα (soft quality)

9. α) Να ονομάσετε τις τρεις (3) κατηγορίες κινδύνων για την ασφάλεια των τροφίμων. (Α,Β,Γ)

β) Να ταξινομήσετε τους κινδύνους που σας δίνονται πιο κάτω στις κατηγορίες που ανήκουν:

*κοσμήματα προσωπικού, έντομα, βακτήριο σαλμονέλας, φυτοφάρμακα, μύκητες*

	A	B	Γ
ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ			
ΚΙΝΔΥΝΟΙ			

**10.** Να αναφέρετε δύο (2) παραδείγματα Κρίσιμων Σημείων Ελέγχου (ΚΣΕ - CCP) από τον χώρο της επισιτιστικής βιομηχανίας .

---

---

---

**11.** Να αναφέρετε τέσσερα (4) οφέλη που έχουν οι επιχειρήσεις φιλοξενίας οι οποίες εφαρμόζουν το σύστημα OSHAS 18001.

α)

---

---

β)

---

---

γ)

---

---

δ)

---

---

12. Να γράψετε τι είναι η συγκριτική αξιολόγηση επιδόσεων (benchmarking), σε επιχειρήσεις φιλοξενίας.

---

---

---

---

---

---

---

---

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

**ΜΕΡΟΣ Β΄ (Μονάδες 32)**

13.α) Στο σχεδιάγραμμα που ακολουθεί, να εξηγήσετε το συσχετισμό που υπάρχει μεταξύ του βαθμού ικανοποίησης των πελατών και των εσόδων, που απορρέει μέσα από τα αγαθά και υπηρεσίες που προσφέρονται σε μια ξενοδοχειακή μονάδα.



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

β) Να αναφέρετε και να εξηγήσετε σε συντομία τέσσερα (4) ενδεικτικά σημεία ποιοτικής παροχής υπηρεσιών στο Τμήμα Υποδοχής.

---

---

---

---

---

---

---

14. α) Στη Ξενοδοχειακή Βιομηχανία υπάρχουν σημαντικές διαφορές μεταξύ των χαρακτηριστικών των προϊόντων και υπηρεσιών που παράγονται και προσφέρονται στους πελάτες.

Να ονομάσετε και να εξηγήσετε τέσσερα (4) χαρακτηριστικά γνωρίσματα των υπηρεσιών που τις διαφοροποιούν από τα προϊόντα.

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

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

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

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

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

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

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

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

β) Ένα βασικό συστατικό της ποιότητας των υπηρεσιών του τουριστικού τομέα είναι και η Τεχνολογία της Πληροφορικής (Information Technology - IT).

Να δώσετε και να εξηγήσετε τέσσερα (4) πλεονεκτήματα που προσφέρει η χρήση της στην ποιότητα των υπηρεσιών.

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

15.α) Να γράψετε τέσσερις (4) λόγους που οδήγησαν τις επιχειρήσεις επεξεργασίας τροφίμων στην εφαρμογή Συστημάτων Διασφάλισης της Ποιότητας των προϊόντων τους.

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



β) Να επεξηγήσετε τέσσερα (4) πλεονεκτήματα για τις επιχειρήσεις φιλοξενίας που προσφέρει η εφαρμογή του προτύπου **ISO 9001:2015**.

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

**16.** Η ποιότητα των υπηρεσιών που προσφέρεται σε ένα ξενοδοχείο πρέπει να ανταποκρίνεται στις ανάγκες και προσδοκίες των πελατών.

α) Να αναφέρετε τέσσερις (4) παραμέτρους της ποιότητας των υπηρεσιών στο Ξενοδοχειακό και Τουριστικό Τομέα.

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

β) Να διευκρινίσετε πώς η κάθε παράμετρος της πιο πάνω ερώτησης (16.α) συμβάλλει στην παροχή ποιοτικής εξυπηρέτησης.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

---

---

---

---

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

**ΜΕΡΟΣ Γ΄ (Μονάδες 20)**

17. α) Να γράψετε και να εξηγήσετε πέντε (5) λόγους για τους οποίους, ο αποτελεσματικός χειρισμός παραπόνων πελατών σε επιχειρήσεις φιλοξενίας θεωρείται ζωτικής σημασίας και «κρίσιμο σημείο» για το μέλλον του οργανισμού.

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

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

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

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

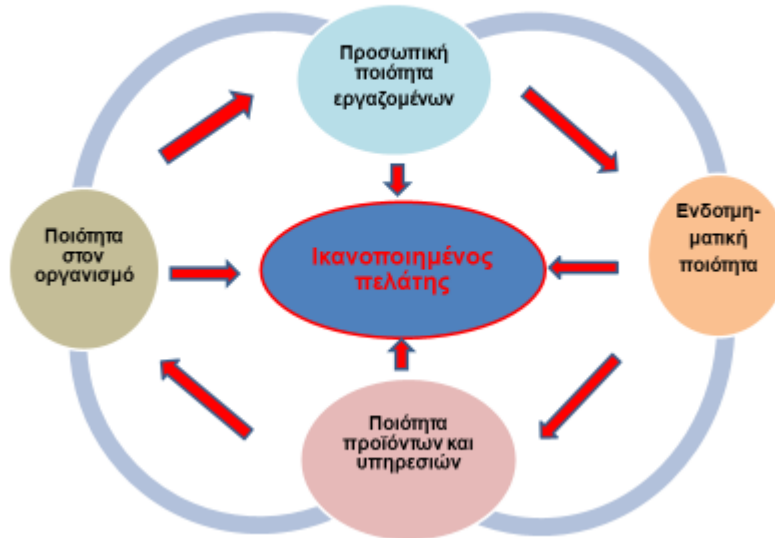
V. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

β) Να προσδιορίσετε πέντε (5) χρυσούς κανόνες που χρησιμοποιούνται από το προσωπικό επιχειρήσεων φιλοξενίας ως οδηγός για τον χειρισμό παραπόνων πελατών.

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

18. Στο σχεδιάγραμμα που ακολουθεί απεικονίζεται η «αλυσίδα της ποιότητας» σε επιχειρήσεις φιλοξενίας με τους τέσσερις (4) συντελεστές που συμβάλλουν στην ικανοποίηση του πελάτη.

«Η αλυσίδα της ποιότητας σε επιχειρήσεις φιλοξενίας»



α) Να συσχετίσετε τις τέσσερις (4) αλυσιδωτές αντιδράσεις που γίνονται μεταξύ των συντελεστών της «αλυσίδας» και να καταγράψετε πώς ο κάθε συντελεστής συμβάλλει στην ικανοποίηση των πελατών.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

β) Να αναλύσετε δύο (2) στοιχεία της προσωπικότητας των εργαζομένων σε επιχειρήσεις φιλοξενίας τα οποία συμβάλλουν στην ανάδειξη της ποιοτικής υπεροχής του οργανισμού.

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

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





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

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

**ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ**

**Ροπές αδράνειας**

Υπολογισμός των ροπών αδράνειας

Αξονικές ροπές αδράνειας, ροπές αδράνειας ορθογωνικών και κυκλικών διατομών, το θεώρημα του Steiner ή θεώρημα των παράλληλων αξόνων, ροπές αδράνειας σύνθετων επιφανειών

**Κάμψη – Καταπόνηση σε κάμψη**

Συνηθισμένες περιπτώσεις φορτίσεων στοιχείων μηχανών και μηχανολογικών κατασκευών σε κάμψη

Η τάση κάμψης

Σχέση της τάσης κάμψης και της καμπτικής ροπής

Σχέση της τάσης κάμψης και του γεωμετρικού σχήματος και της θέσης της διατομής

Υπολογισμός της τάσης κάμψης – Βασική εξίσωση της κάμψης

Συνθήκες, κάτω από τις οποίες ισχύει η βασική εξίσωση της κάμψης

Η παραμόρφωση στην κάμψη – Ακτίνα καμπυλότητας

Επιτρεπόμενη τάση κάμψης

Ασκήσεις επίλυσης στατικώς ορισμένων δοκών με συγκεντρωμένα και ομοιόμορφα κατανεμημένα φορτία

Επίλυση προβλημάτων που σχετίζονται με την αντοχή στην κάμψη

**Στρέψη – Καταπόνηση σε στρέψη**

Συνηθισμένες περιπτώσεις φορτίσεων στοιχείων μηχανών και μηχανολογικών κατασκευών σε στρέψη

Σχέσεις (εξισώσεις) υπολογισμού της ροπής στρέψης

Η διατμητική τάση και η παραμόρφωση στη στρέψη



Υπολογισμός της διατμητικής τάσης στρέψης – Βασική εξίσωση της στρέψης  
Πολική ροπή αδράνειας– Η γωνία στρέψης  $\theta$   
Επίλυση προβλημάτων υπολογισμού ατράκτων στη στρέψη

### **Επίπεδα δικτυώματα**

Παραδείγματα πρακτικών εφαρμογών των δικτυωμάτων  
Μερικοί χαρακτηριστικοί τύποι επίπεδων δικτυωμάτων  
Το ιδανικό δικτύωμα  
Το στατικά ορισμένο επίπεδο δικτύωμα  
Προσδιορισμός των εσωτερικών δυνάμεων στις ράβδους των δικτυωμάτων (αναλυτική μέθοδο και μέθοδο των τομών)

### **Δυναμική στερεού σώματος**

Ροπή στρέψης και ισχύς περιστρεφόμενου σώματος  
Περιστροφική κίνηση – Η σχέση ανάμεσα στη μεταφορική και στη περιστροφική κίνηση  
Ροπή στρέψης – Ισχύς κατά την ομαλή περιστροφική κίνηση  
Κινητική ενέργεια περιστρεφόμενων μαζών  
Ροπή αδράνειας – Ροπή αδράνειας σημείου (σημειακής μάζας) – Ροπή αδράνειας μάζας – Ροπή αδράνειας απλών περιστρεφόμενων σωμάτων – Ακτίνα αδράνειας  
Θεμελιώδης νόμος της περιστροφικής κίνησης

### **Ρευστομηχανική**

Βασικές έννοιες και αρχές της Ρευστομηχανικής  
Γενικές ιδιότητες των ρευστών

### **Υδροστατική**

Υδροστατική πίεση  
Πίεση – Μονάδες μέτρησης της πίεσης – Πυκνότητα – Ειδικό βάρος  
Συμπιεσιμότητα των σωμάτων ως αποτέλεσμα αύξησης της πίεσης  
Το ιδεώδες υγρό  
Η μεταβολή της υδροστατικής πίεσης σε συνάρτηση με το αυξανόμενο βάθος  
Συγκοινωνούντα δοχεία

Κατανομή της πίεσης στα ρευστά

Μεταφορά πίεσης – Η αρχή του Πασκάλ – Υδραυλική πρέσα – Υδραυλικά φρένα

Όργανα μέτρησης της πίεσης

### **Υδροδυναμική**

Ροή ρευστών σε σωλήνες – Βασικές έννοιες

Τρόποι κίνησης (ροής) των ρευστών

Παροχή ρευστού

Η αρχή της συνέχειας

Η αρχή του Μπερνούλι

### **Θερμοδυναμική**

Θερμοκρασία – Θερμότητα ως μορφή ενέργειας

Ειδική θερμότητα σωμάτων

Θερμοποσότητα – Θεμελιώδης νόμος θερμιδομετρίας

Θερμική διαστολή – Γραμμική και κυβική διαστολή

Διαστολή των αερίων υπό σταθερή πίεση

Η γενική μεταβολή του αερίου

<b>ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ</b>						
414 ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΙΙ 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 Δοκίμιο δύναται να υπάρχουν ερωτήματα από οποιοδήποτε κελί του Πίνακα Προδιαγραφών

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ**

**ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ**

**ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2019**

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**

**Μάθημα: Εφαρμοσμένη Μηχανική Επιστήμη II**

**Ημερομηνία και ώρα εξέτασης: Δευτέρα, 03 Ιουνίου 2019**

**08:00 – 10:30**

**Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τρία μέρη (Α, Β, Γ) σε δεκατρείς (13) σελίδες.**

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

Όλες οι ερωτήσεις να απαντηθούν στο εξεταστικό δοκίμιο. Σε περίπτωση που θα χρειαστεί περισσότερος χώρος για τις απαντήσεις, να χρησιμοποιηθούν οι σελίδες 12 και 13.

Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.

Η λύση του δοκιμίου να γίνει με τη χρήση πέννας χρώματος μπλε.

Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υλικού.

Δίνεται τυπολόγιο σε ξεχωριστό φύλλο

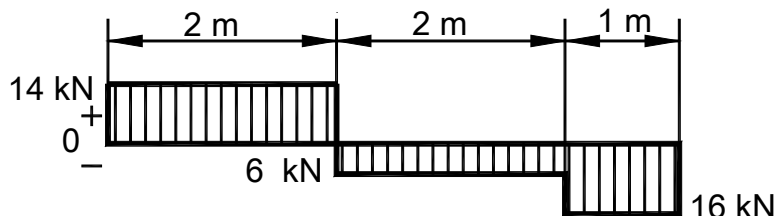
**ΜΕΡΟΣ Α: - Δώδεκα (12) ερωτήσεις.**

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

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

1. Στο σχήμα 1, δίνεται το διάγραμμα των τεμνουσών δυνάμεων αμφιέριστης δοκού μήκους 5 m. Η μέγιστη ροπή κάμψης  $M_{bmax}$  είναι:

- (α)  $M_{bmax} = 14 \text{ kNm}$
- (β)  $M_{bmax} = 28 \text{ kNm}$
- (γ)  $M_{bmax} = 12 \text{ kNm}$
- (δ)  $M_{bmax} = 16 \text{ kNm}$ .



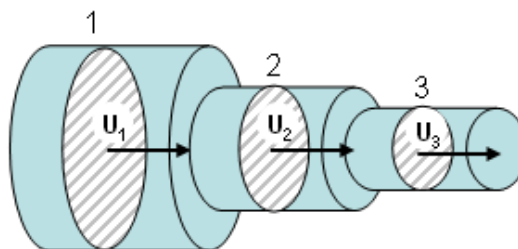
Σχήμα 1

2. Η γωνιακή επιτάχυνση σφονδύλου  $\alpha = 1 \text{ rad/s}^2$ . Ποια είναι η ροπή αδράνειας  $I$  της μάζας του σφονδύλου, όταν σ' αυτόν δρα ροπή στρέψης  $M = 16 \text{ Nm}$ . (Η ροπή τριβής στους τριβείς είναι αμελητέα).

- (α)  $I = 0,6 \text{ kgm}^2$
- (β)  $I = 10 \text{ kgm}^2$
- (γ)  $I = 16 \text{ kgm}^2$
- (δ)  $I = 32 \text{ kgm}^2$ .

3. Από τον αγωγό του σχήματος 2, ρέει νερό. Η ορθή σχέση μεταξύ των ταχυτήτων του νερού  $v_1$ ,  $v_2$  και  $v_3$  στις διατομές του αγωγού 1, 2 και 3 αντίστοιχα, είναι:

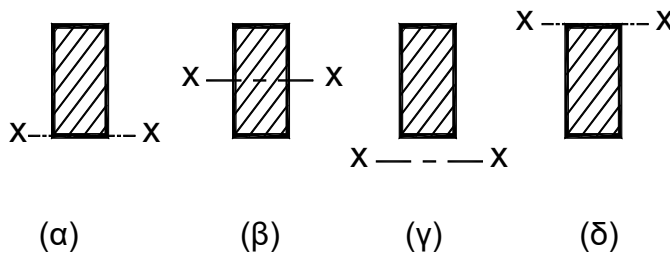
- (α)  $v_1 = v_2 = v_3$
- (β)  $v_1 > v_2 > v_3$
- (γ)  $v_2 < v_3 < v_1$
- (δ)  $v_3 > v_2 > v_1$ .



Σχήμα 2

4. Στο σχήμα 3, δίνεται η διατομή δοκού πλάτους  $b$  και ύψους  $h$ . Σε ποιο από τα τέσσερα σχεδιαγράμματα η ροπή αδράνειας της διατομής της δοκού ως προς τον άξονα X-X ,

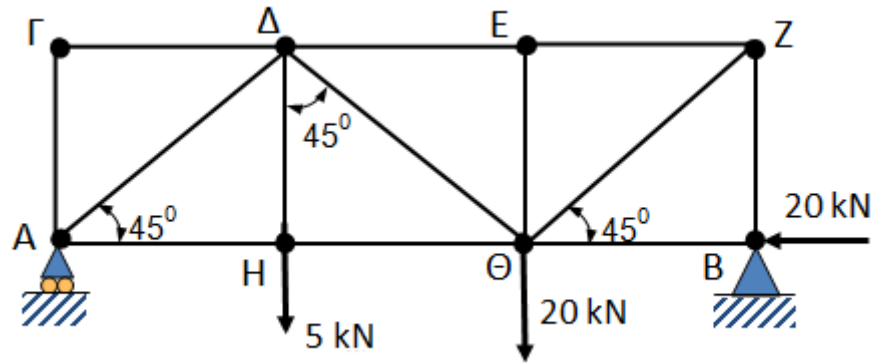
υπολογίζεται με τη σχέση :  $I_{xx} = \frac{b \cdot h^3}{12}$



Σχήμα 3

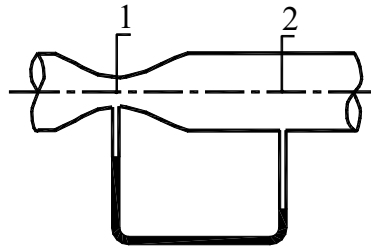
5. Για το δικτύωμα, που φαίνεται στο σχήμα 4, οι ράβδοι που δεν καταπονούνται είναι:

- (α) ΑΓ, ΓΔ και ΕΘ
- (β) ΑΔ, ΓΔ και ΕΘ
- (γ) ΒΖ, ΓΔ και ΒΘ
- (δ) ΑΓ, ΗΔ και ΗΘ.



Σχήμα 4

6. Στο σχήμα 5, φαίνεται τμήμα αγωγού μέσα στον οποίο ρέει νερό. Για τις θέσεις 1 και 2 ισχύει:



Σχήμα 5

- (α) Η παροχή στη θέση 1 είναι μικρότερη από την παροχή στη θέση 2
- (β) Η παροχή στη θέση 1 είναι μεγαλύτερη από την παροχή στη θέση 2
- (γ) Η ταχύτητα του νερού στη θέση 1 είναι ίση με την ταχύτητα στη θέση 2
- (δ) Η στατική πίεση στη θέση 1 είναι μικρότερη από την πίεση στη θέση 2.

7. Να υπολογίσετε τη μέγιστη τάση κάμψης,  $\sigma_{b\max}$ , σε δοκό διατομής πλάτους  $b = 50 \text{ mm}$  και ύψους  $h = 120 \text{ mm}$ , όταν η ροπή που ασκείται στη διατομή είναι  $M_b = 10 \text{ kNm}$ .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

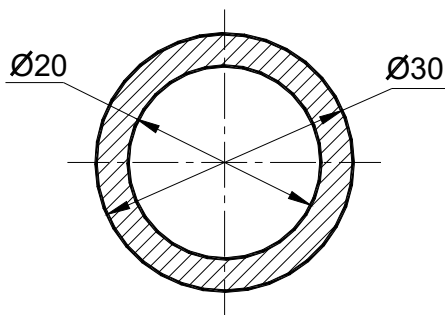
.....

.....

.....

.....

8. Να υπολογίσετε την πολική ροπή αδράνειας  $J$  της διατομής του κοίλου άξονα που φαίνεται στο σχήμα 6.



Σχήμα 6

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

9. Από σωλήνα διαμέτρου  $d = 200 \text{ mm}$  ρέει νερό με ταχύτητα  $u = 0,5 \text{ m/s}$ , να υπολογίσετε:  
(α) την παροχή  $Q$  του σωλήνα και  
(β) το χρόνο που χρειάζεται για να γεμίσει δεξαμενή χωρητικότητας  $V = 50 \text{ m}^3$ .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

10. Σε υδραυλικό κρίκο η πίεση που ασκείται στο έμβολο  $p = 10 \text{ N/mm}^2$ . Αν η δύναμη η οποία προκαλεί την πίεση αυτή  $F = 1000 \text{ N}$ , να υπολογίσετε το εμβαδό  $A$  του εμβόλου.

.....

.....

.....

.....

.....

11. Μία εναέρια γραμμή μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, έχει μήκος  $l = 80 \text{ m}$  στους  $15 \text{ }^\circ\text{C}$ . Να υπολογίσετε την αύξηση του μήκους της  $\Delta l$ , όταν η θερμοκρασία αυξηθεί στους  $65 \text{ }^\circ\text{C}$  και ο συντελεστής γραμμικής διαστολής του υλικού της ηλεκτρικής γραμμής  $\alpha = 23 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ .

.....

.....

.....

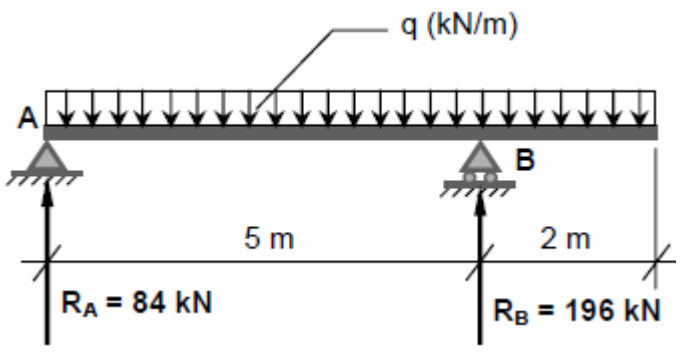
.....

.....

.....

.....

12. Να υπολογίσετε το μέγεθος του ομοιόμορφα κατανεμημένου φορτίου  $q$  (kN/m) που καταπονεί τη δοκό του σχήματος 7.



Σχήμα 7

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

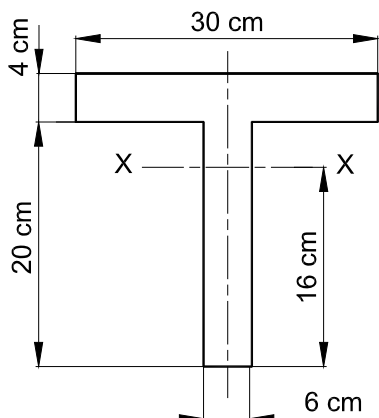
**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Α  
ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Β**



**ΜΕΡΟΣ Β: - Τέσσερις (4) ερωτήσεις.**

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με οκτώ (8) μονάδες.

13. Να υπολογίσετε τη ροπή αδράνειας  $I$  της πιο κάτω διατομής δοκού, που φαίνεται στο σχήμα 8, ως προς τον κεντροβαρικό της άξονα  $X - X$ .



Σχήμα 8

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

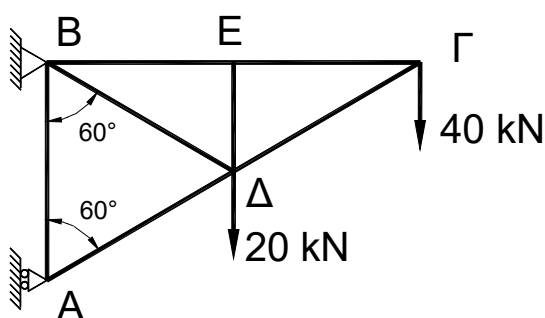
.....

.....

.....

.....

14. Για το δικτύωμα, που φαίνεται στο σχήμα 9, να υπολογίσετε με την αναλυτική μέθοδο των κόμβων, τις δυνάμεις που ασκούνται στα μέλη του κόμβου  $\Gamma$ , και να προσδιορίσετε το είδος της καταπόνησής τους.



Σχήμα 9

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

15. Άτρακτος με διάμετρο  $D = 200 \text{ mm}$  περιστρέφεται με  $n = 60 \text{ rpm}$ . Αν η μέγιστη τάση διάτμησης στην άτρακτο  $\tau_{\max} = 80 \text{ N/mm}^2$ , να υπολογίσετε:
- (α) την πολική ροπή αδράνειας  $J$
  - (β) τη μέγιστη ροπή στρέψης  $M_{t\max}$
  - (γ) την ισχύ  $P$  που μεταφέρει η άτρακτος.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

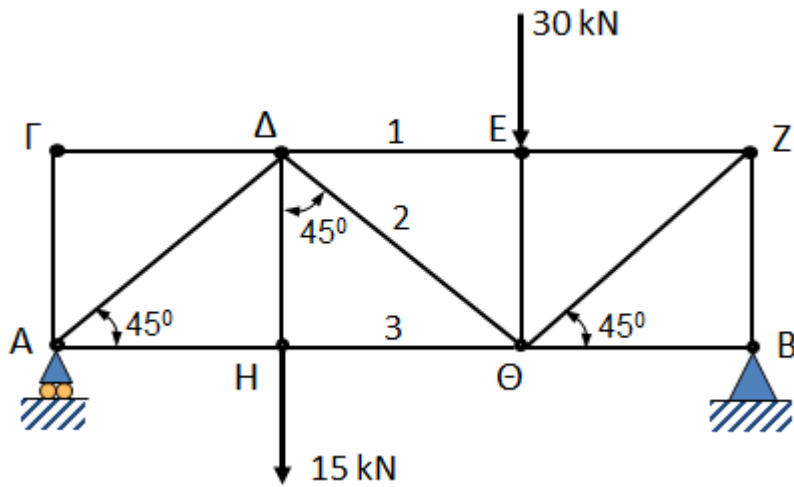
.....

.....

16. Για το δικτύωμα, που φαίνεται στο σχήμα 10, να υπολογίσετε:

- (α) τις δυνάμεις που ασκούνται στα μέλη του δικτυώματος 1, 2 και 3 με την αναλυτική μέθοδο των τομών και  
 (β) να προσδιορίσετε το είδος της καταπόνησής τους.

Δίδεται  $AH = HΘ = ΘB = 1\text{m}$



Σχήμα 10

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

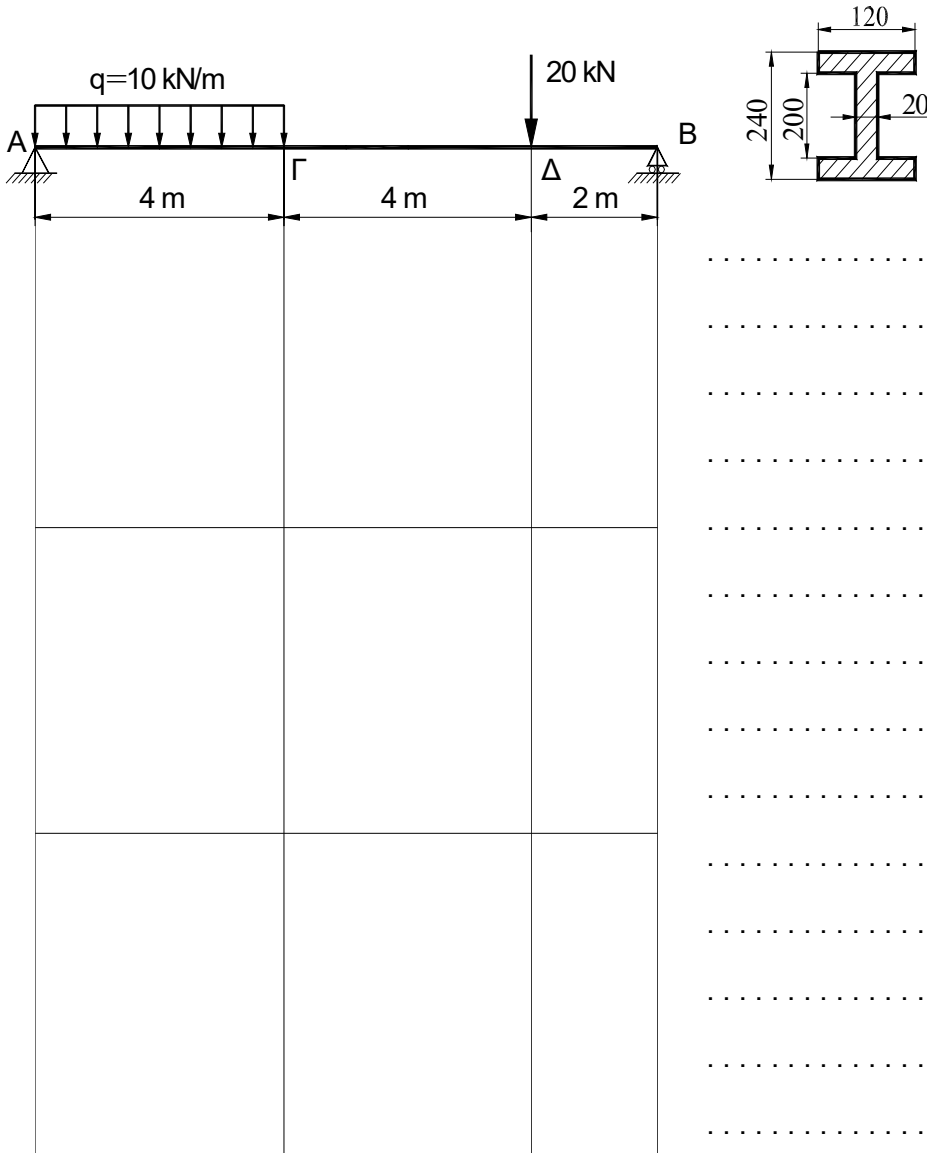
**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Β  
 ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Γ**

**ΜΕΡΟΣ Γ: - Δύο (2) ερωτήσεις.**

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

17. Για τη δοκό, που φαίνεται στο σχήμα 11, να υπολογίσετε:

- (α) τις αντιδράσεις  $R_A$  και  $R_B$
- (β) τις τέμνουσες δυνάμεις  $T\Delta$  σε κάθε σημείο της δοκού και να σχεδιάσετε το διάγραμμα τεμνουσών δυνάμεων ( $\Delta T\Delta$ )
- (γ) τις ροπές κάμψης  $P\kappa$  σε κάθε σημείο της δοκού και να σχεδιάσετε το διάγραμμα των ροπών κάμψης ( $\Delta P\kappa$ )
- (δ) τη μέγιστη τάση κάμψης  $\sigma_{b_{max}}$ .



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

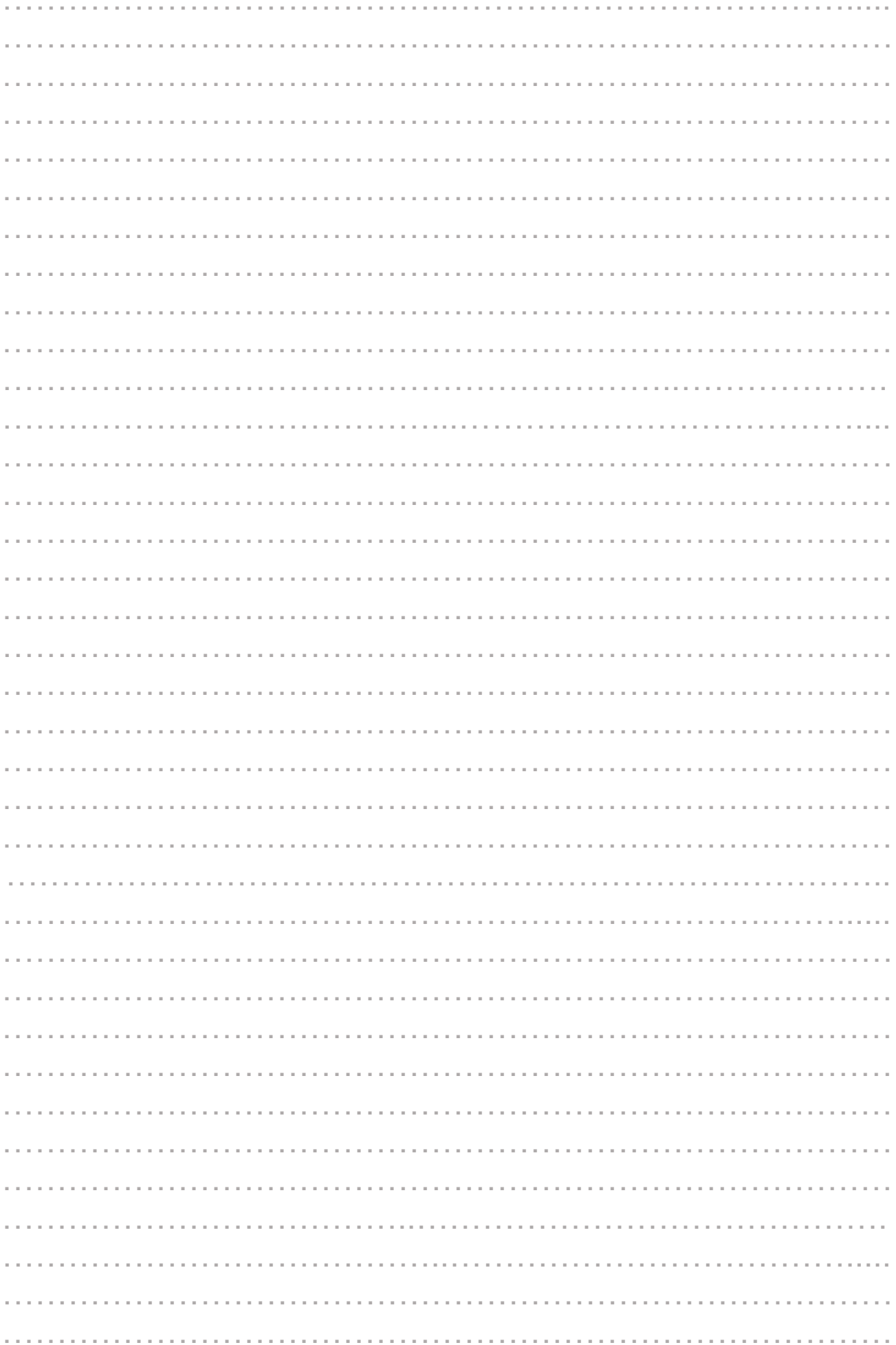
.....

.....

Σχήμα 11

18. Σε ελαφρό άξονα, τοποθετείται χαλύβδινος δίσκος διαμέτρου  $d = 0,3 \text{ m}$  και μάζας  $m = 60 \text{ kg}$ . Να υπολογίσετε:









## **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

**ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ  
 ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ**

<b>416 - ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΛΟΙΟΥ ΙΙ Τ.Σ. (Θ.Κ.)</b>	<b>ΓΝΩΣΕΙΣ</b>	<b>ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΑΣΚΗΣΕΙΣ</b>	<b>ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ</b>
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 πρόωσης, χειρισμών και αποσβέσεως διατοιχισμών				

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

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

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ 2022

ΔΕΙΓΜΑΤΙΚΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

Μάθημα : Μηχανολογικά Συστήματα Πλοίου II Τ.Σ. (Θ.Κ.) (416)  
Ημερομηνία :  
Ώρα εξέτασης :

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τρία μέρη (Α, Β, Γ)  
σε εννέα (9) σελίδες.

Επιτρεπόμενη διάρκεια εξέτασης 2 ώρες και 30 λεπτά.

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

1. Όλες οι ερωτήσεις να απαντηθούν στο εξεταστικό δοκίμιο.
2. 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΄: Δώδεκα (12) ερωτήσεις**

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

**Για τις ερωτήσεις 1 – 6 να επιλέξετε την ορθή απάντηση.**

- 1.** Η παραγωγή αποσταγμένου νερού στα πλοία βασίζεται κυρίως σε :
  - α. υπερδιήθηση
  - β. ηλεκτροδιάλυση
  - γ. βρασμό
  - δ. ακαριαία εξάτμιση.
  
- 2.** Η άλμη που δημιουργείται στον αποστακτήρα απομακρύνεται με:
  - α. αντλία τροφοδοσίας θαλασσινού νερού
  - β. εγχυτήρα κενού (τζιφάρι)
  - γ. αντλία συμπυκνώματος
  - δ. διαχωριστήρα νερού.
  
- 3.** Η επίβλεψη της προσδέσεως του πλοίου είναι απαραίτητη όταν το πλοίο βρίσκεται:
  - α. αγκυροβολημένο
  - β. εν πλω
  - γ. προσαραγμένο
  - δ. στο λιμάνι.
  
- 4.** Το νερό λειτουργίας στους φυγοκεντρικούς διαχωριστές έχει σκοπό να:
  - α. εισέρχεται στο χώρο καθαρισμού του υγρού
  - β. απαλλάσσει από τα κατάλοιπα
  - γ. κλείνει την ολισθαίνουσα λεκάνη
  - δ. ανοίγει την ολισθαίνουσα λεκάνη.
  
- 5.** Τα υδραυλικά έλαια που χρησιμοποιούνται στα μηχανήματα λειτουργείας των μηχανημάτων καταστρώματος είναι:
  - α. κυλινδρέλαια
  - β. λάδια κυκλοφορίας μηχανής

- γ. ορυκτά – συνθετικά με ειδικά πρόσθετα
- δ. ωστικού τριβέα.

6. Η χρήση του εκχυτήρα στον αποστακτήρα επιτυγχάνει:

- α. αύξηση της πίεσης του αποστακτήρα
- β. συμπύκνωση των ατμών
- γ. κατανάλωση ενέργειας
- δ. δημιουργία κενού και αφαίρεση του αέρα.

7. Να γράψετε δύο (2) υποσυστήματα πηδαλιουχίας του πλοίου.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

8. Να γράψετε μια μέθοδο διαχωρισμού πετρελαίου και ελαίου λιπάνσεως.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

9. Να εξηγήσετε το φαινόμενο της «προβολής» σε ένα βραστήρα παραγωγής αποσταγμένου νερού.

.....

.....

.....

.....

.....

10. Να καταγράψετε μια διαδικασία επεξεργασίας πετρελαίου και ελαίου λιπάνσεως, προκειμένου να χρησιμοποιηθούν στην κατανάλωση και λίπανση των μηχανημάτων.

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

11. Να καταγράψετε ένα παράγοντα που επηρεάζει τον βαθμό απόδοσης σε ένα φυγοκεντρικό διαχωριστή.

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

12. Να καταγράψετε δύο (2) εργασίες που εκτελεί ο εργάτης που βρίσκεται στο κατάστρωμα ενός πλοίου.

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

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

**ΜΕΡΟΣ Β΄: Τέσσερις (4) ερωτήσεις**

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

**13.** Να καταγράψετε τέσσερις (4) χρήσεις του γλυκού νερού στα πλοία.

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

**14.** Να καταγράψετε τέσσερα (4) μέσα/μηχανήματα που χρησιμοποιούνται σε μία εγκατάσταση ελέγχου απορρίψεως ελαίου δεξαμενών έρματος.

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

15. Να αναφέρετε τη χρησιμότητα του δίσκου βαρύτητας σε ένα φυγοκεντρικό διαχωριστή.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

16. Να καταγράψετε και να επεξηγήσετε δύο (2) παράγοντες που επηρεάζουν τον βαθμό απόδοσης των φυγοκεντρικών διαχωριστών.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

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



**ΜΕΡΟΣ Γ΄: Δύο (2) ερωτήσεις**

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

- 17.** Να αναφέρετε και επεξηγήσετε πέντε (5) βασικά στοιχεία τα οποία είναι απαραίτητα για τον υπολογισμό του τύπου και μεγέθους του πηδαλίου ενός πλοίου:

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

- 18.** Να αναφέρετε και να επεξηγήσετε τον τρόπο λειτουργίας πέντε (5) στοιχείων/μερών/μηχανήματων από τα οποία αποτελείται ένας αποτεφρωτής πλοίου

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

**ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΟΣ ΧΩΡΟΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ**

(Να χρησιμοποιηθεί μόνο ως συμπληρωματικός χώρος απαντήσεων. Μη 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

<b>ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ</b>				
<b>ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ</b>				
<b>417-ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΑΣ-ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΛΙΕΡΓΕΙΑ ΑΜΠΕΛΟΥ Τ.Σ.-(ΘΚ)</b>	<b>ΓΝΩΣΗ</b>	<b>ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ</b>	<b>ΕΦΑΡΜΟΓΗ</b>	<b>ΑΝΑΛΥΣΗ/ΣΥΝΘΕΣΗ</b>
<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 - Ολοκληρωμένης διαχείρισης 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, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ  
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ 2022

ΔΕΙΓΜΑΤΙΚΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

Μάθημα : ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΑΣ -  
ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΑΜΠΕΛΟΥ Τ.Σ.(Θ.Κ.) (417)  
Ημερομηνία :  
Ώρα εξέτασης :

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

Επιτρεπόμενη διάρκεια εξέτασης 2 ώρες και 30 λεπτά.

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

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

## **ΜΕΡΟΣ Α΄: 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 Ωίδιο του αμπελιού προσβάλλει μόνο τις ρίζες του φυτού.

Ορθό	Λάθος

2. Η χρήση γενετικά τροποποιημένων οργανισμών επιτρέπεται στη βιολογική γεωργία.

Ορθό	Λάθος

3. Τα πρώτα συστήματα γεωργικής παραγωγής χαρακτηρίζονται από μεγάλη ποικιλία των καλλιεργούμενων ειδών.

Ορθό	Λάθος

4. Ο περονόσπορος του αμπελιού προκαλείται από το μύκητα *Plasmopara viticola*.

Ορθό	Λάθος

**Για τις ερωτήσεις 5 – 8 να επιλέξετε την ορθή απάντηση.**

5. Ο βοτρυτής του αμπελιού:

- (α) ευνοείται από τις υψηλές θερμοκρασίες
- (β) ευνοείται από την υψηλή υγρασία
- (γ) είναι μυκητολογική ασθένεια που δεν προκαλεί ζημιά στις ράγες
- (δ) προσβάλλει το ριζικό του σύστημα.

6. Η εξάπλωση της συμβατικής - χημικής γεωργίας είχε ως συνέπεια την:

- (α) αύξηση της βιοποικιλότητας
- (β) χρήση φυτοπροστατευτικών προϊόντων
- (γ) αύξηση χρήσης παραδοσιακών ποικιλιών
- (δ) μείωση της εκμηχάνισης στη γεωργία.



7. Σήμερα η βιολογική καλλιέργεια με το μεγαλύτερο ποσοστό έκτασης στην Κύπρο είναι:
- (α) της πατάτας
  - (β) των πυρηνόκαρπων
  - (γ) της ελιάς
  - δ) της τομάτας.

8. Χαρακτηριστικό της σύγχρονης γεωργίας είναι:

- (α) η μεγάλη ποικιλία καλλιεργούμενων ειδών
- (β) ο μικρός γεωργικός κλήρος
- (γ) η αστικοποίηση
- (δ) η αμειψισπορά.

9. Να γράψετε δύο (2) μειονεκτήματα από τη χρήση μηχανημάτων γενικά στη γεωργία.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

10. Να εξηγήσετε γιατί γίνεται η χαραγή στη σουλτανίνα.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

11. Να περιγράψετε πως ξεχωρίζει η προσβολή του νηματώδη από τα αζωτοβακτήρια που συμβιώνουν στις ρίζες των ψυχανθών.

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

12. Να αναφέρετε τέσσερα (4) οφέλη που προκύπτουν από την ενσωμάτωση της οργανικής ουσίας στο έδαφος.

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

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

**ΜΕΡΟΣ Β΄: Τέσσερις (4) ερωτήσεις**

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

13. Να δώσετε τον ορισμό της συγκαλλιέργειας και να αναφέρετε ένα παράδειγμα.  
Ποια οφέλη προκύπτουν από το συγκεκριμένο παράδειγμα;

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

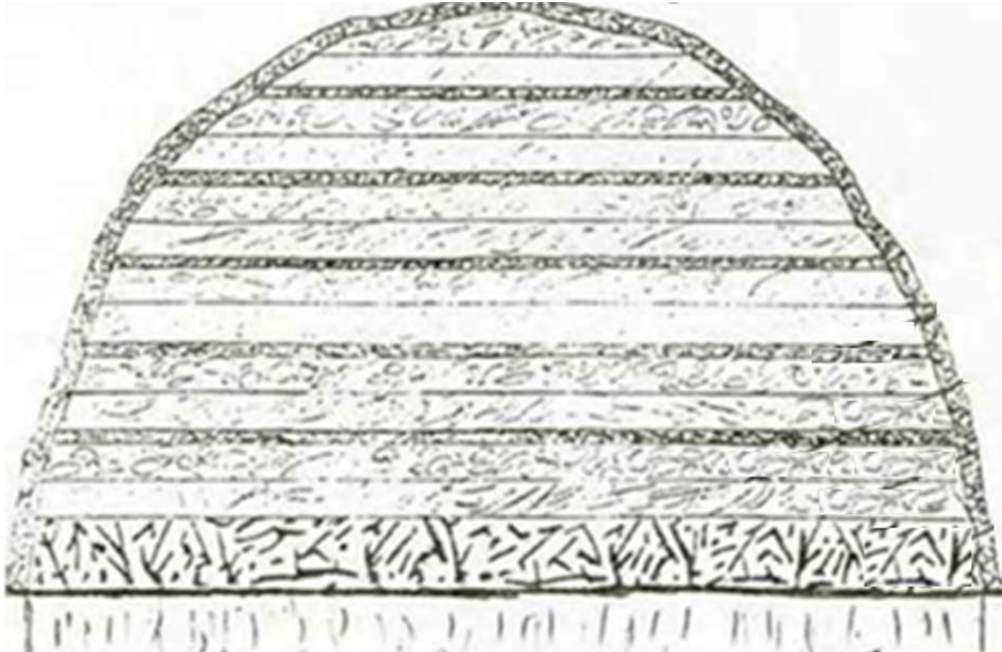
14. α) Να δώσετε το βιολογικό κύκλο της ευδεμίδας στο αμπέλι.

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

- (β) Να αναφέρετε τις ζημιές που κάνει κάθε γενιά της ευδεμίδας στο αμπέλι.

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

15. Παρατηρώντας την παρακάτω εικόνα να περιγράψετε τον τρόπο προετοιμασίας ενός σωρού κομπόστ καθώς και τους χειρισμούς που απαιτούνται για την παραγωγή του.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

16. Να γράψετε δύο (2) λόγους για τους οποίους είναι σημαντικό να διατηρούνται οι παραδοσιακές ποικιλίες ενός φυτικού είδους.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

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

**ΜΕΡΟΣ Γ΄: Δύο (2) ερωτήσεις**

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

17. (α) Να αναφέρετε τρία (3) φυσικά μέσα αντιμετώπισης των αγριόχορτων (ζιζανίων) στη βιολογική γεωργία.

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

- (β) Να περιγράψετε τη διαδικασία που πρέπει να ακολουθηθεί κατά την εφαρμογή της μεθόδου της ηλιοθέρμανσης (ηλιοαπολύμανση).

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

18. α) Να αναφέρετε τα εδάφη στα οποία ευδοκιμούν και δίνουν προϊόντα ποιότητας οι ποικιλίες οиноποιίας. Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

β) Να εξηγήσετε γιατί τα βαριά αργιλώδη δεν ευνοούν την καλλιέργεια των περισσότερων ποικιλιών του αμπελιού.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΟΣ ΧΩΡΟΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ**

(Να χρησιμοποιηθεί μόνο ως συμπληρωματικός χώρος απαντήσεων. Μη 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. Ώριμο 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 2022-23**

<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, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ  
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ

ΔΕΙΓΜΑΤΙΚΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ

ΜΑΘΗΜΑ : ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΩΠΟΥ (418)

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:

ΩΡΑ:

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από δεκαέξι (16) 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 15 και 16.
2. Να απαντήσετε σε όλα τα θέματα μόνο με πένα χρώματος μπλε ανεξίτηλης μελάνης. Μολύβι επιτρέπεται, μόνο αν το ζητάει η εκφώνηση, και μόνο για σχήματα, πίνακες, διαγράμματα κλπ.
3. Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού και διορθωτικής ταινίας.
4. Οι δύο σελίδες που δίνονται μετά το τέλος του εξεταστικού δοκιμίου, να χρησιμοποιηθούν **μόνο για πρόχειρο** και δεν θα ληφθούν υπόψη στη βαθμολόγηση.

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

1. Στον **πίνακα 1**, να σημειώσετε δύο (2) ιδιότητες της κρέμας ημέρας που είναι κατάλληλη για τους πιο κάτω τύπους δέρματος.

**Πίνακας 1**

ΤΥΠΟΣ ΔΕΡΜΑΤΟΣ	ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΚΡΕΜΑΣ
(α) Λιπαρό δέρμα	(α) ..... ..... ..... (β)..... ..... .....
(β) Ξηρό δέρμα	(α) ..... ..... ..... (β)..... ..... .....

2. Να γράψετε τέσσερις (4) περιπτώσεις κατά τις οποίες προτείνεται η θεραπεία της λεμφικής παροχέτευσης.

α).....

β).....

γ).....

δ).....

3. Στον πίνακα 2, δίπλα από κάθε εικόνα, να ονομάσετε τα μηχανήματα αισθητικής προσώπου που απεικονίζονται στη στήλη Α.

**Πίνακας 2**

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
	.....
	.....
	.....
	.....

4. Να γράψετε τέσσερα (4) αποτελέσματα της τοποθέτησης μηχανημάτων φαραδικού ρεύματος στον ανθρώπινο οργανισμό.

α).....

β).....

γ).....

δ).....

5. Σε μια κάρτα αρχείου ενός πελάτη καταγράφονται τα προσωπικά του στοιχεία. Να γράψετε δύο (2) προσωπικά στοιχεία του πελάτη που θεωρούνται σημαντικά και να εξηγήσετε τους λόγους καταγραφής τους.

(α)

.....

.....

.....

.....

(β)

.....

.....

.....

.....

6. Να γράψετε τέσσερις (4) αντενδείξεις για το απολεπιστικό (πήλινγκ) τριβής.

α).....

β).....

γ).....

δ).....

7. Στον πίνακα 3, δίπλα από κάθε εικόνα, να ονομάσετε τον τύπο δέρματος του προσώπου που απεικονίζεται.

**Πίνακας 3**

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
	.....
	.....
	.....
	.....



8. Να γράψετε τις τέσσερις (4) κατηγορίες στις οποίες ταξινομούνται οι μάσκες προσώπου.

α).....

β).....

γ).....

δ).....

9. Να συμπληρώσετε τις πιο κάτω προτάσεις σχετικά με τις κρέμες προσώπου.

- Η απορρόφηση των ουσιών των κρεμών γίνεται διαμέσου:

(α) .....

(β) .....

(γ) .....

- Οι κρέμες 24ώρου συνδυάζουν τις ιδιότητες των κρεμών .....  
και .....

10. Να αναφέρετε τέσσερα (4) άμεσα αποτελέσματα από τη χρήση της μάσκας προσώπου.

α).....

β).....

γ).....

δ).....

11. Στον πίνακα 4, να αντιστοιχίσετε τους τύπους δέρματος που αναφέρονται στη στήλη Α, με τα χαρακτηριστικά των τύπων δέρματος που βρίσκονται στη στήλη Β συμπληρώνοντας τον πίνακα που σας δίνεται.

**Πίνακας 4**

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
(1) Λιπαρό δέρμα	(α) Μικρό πάχος επιδερμίδας, λεπτό διάφανο δέρμα
(2) Μεικτό δέρμα	(β) Έντονη λιπαρότητα με διευρυμένους μεγάλους πόρους
(3) Ξηρό δέρμα	(γ) Κανονικοί πόροι, χωρίς λιπαρότητα και βλάβες
(4) Κανονικό δέρμα	(δ) Περιλαμβάνει τουλάχιστον δύο περιοχές με χαρακτηριστικά δύο διαφορετικών τύπων δέρματος
	(ε) Ρυτίδες και χαλάρωση του δέρματος

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
(1)	
(2)	
(3)	
(4)	

12. Η λυχνία wood είναι ένας λαμπτήρας με ιριδίζουσα ακτινοβολία κάτω από τον οποίο τα διάφορα χαρακτηριστικά του δέρματος παίρνουν συγκεκριμένους χρωματισμούς.

Στον πίνακα 5, δίπλα από κάθε κατάσταση δέρματος να συμπληρώσετε το χρωματισμό που εμφανίζεται στη λυχνία wood.

**Πίνακας 5**

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΔΕΡΜΑΤΟΣ	ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΣ
Λιπαρότητα	.....
Ανοικτοί φαγέσωρες	.....
Αφυδάτωση	.....
Δυσχρωμίες	.....

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

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

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

13. Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής. Να κυκλώσετε τη σωστή απάντηση σε κάθε μια από τις πιο κάτω δηλώσεις.

α. Μια πελάτισσα πρέπει να καθαρίζει το λιπαρό δέρμα της για:

- i) ενυδάτωση
- ii) αποφυγή πρόωρης γήρανσης
- iii) αφαίρεση των εκκρίσεων του δέρματος
- iv) να δώσει μια ωραία όψη στο δέρμα

β. Οι μάσκες αφήνουν το δέρμα:

- i) ερεθισμένο και κόκκινο
- ii) γυαλιστερό και λιπαρό
- iii) λείο και φωτεινό
- iv) αφυδατωμένο

γ. Ποια συμβουλή πρέπει να δίνεται για καθαρισμό του δέρματος στο σπίτι, εάν κάποιος/κάποια έχει πολύ λιπαρό δέρμα;

- i) καθαρισμός μια φορά την ημέρα
- ii) καθαρισμός και τόνωση δύο/τρεις φορές την ημέρα
- iii) καθαρισμός όταν έχει πάνω της μακιγιάζ
- iv) καθαρισμός το πρωί και καθαρισμός και τόνωση το βράδυ

δ. Οι γαλακτοματοποιημένες μάσκες προσώπου έχουν αυξημένες ιδιότητες που είναι:

- i) στυπτικές
- ii) καθαριστικές
- iii) απολεπιστικές
- iv) ενυδατικές

ε. Η χρησιμότητα ενός τονωτικού προϊόντος είναι για να:

- i) εμποδίζει την αφυδάτωση του δέρματος
- ii) αφαιρεί ίχνη μακιγιάζ και σμήγματος από το δέρμα
- iii) κάνει το δέρμα μαλακότερο
- iv) προστατεύει το δέρμα από τον ήλιο

στ. Ο καλύτερος τρόπος για να διασφαλιστεί η υγιεινή χρήση για τα εργαλεία μιας χρήσης είναι να:

- i) χρησιμοποιείται καινούριο για τον κάθε πελάτη
- ii) μπαίνουν σε αποστείρωση με χάντρες
- iii) μπαίνουν σε αυτόκλειστο κλίβανο
- iv) πλένονται με ζεστό νερό

ζ. Οι ενυδατικές ιδιότητες των υδροκολλοειδών масκών οφείλονται:

- i) στη στυπτικότητα τους
- ii) στο συνεχές στρώμα που σχηματίζουν
- iii) στη προσρόφηση των νεκρών κυττάρων
- iv) στα χημικά που περιέχουν

η. Ο πιο σημαντικός σκοπός της ανάλυσης του δέρματος είναι για να:

- i) πουλήσουμε στις πελάτισσες προϊόντα του δέρματος
- ii) βρούμε τον τύπο δέρματος της πελάτισσας, ώστε να κάνουμε τη σωστή θεραπεία
- iii) συμβουλέψουμε τις πελάτισσες για προϊόντα
- iv) ελέγξουμε για τυχόν αντενδείξεις για την πελάτισσα

14. Να επιλέξετε το Σωστό για κάθε σωστή πρόταση και το Λάθος για κάθε λανθασμένη πρόταση που σας δίνεται στον πίνακα 6.

**Πίνακας 6**

(α)	Η πίεση που ασκείται στην εφαρμογή της λεμφικής μάλαξης δεν παίζει σημαντικό ρόλο στη λεμφική παροχέτευση.	Σωστό/Λάθος
(β)	Η ανάλυση δέρματος είναι μια προαιρετική, συνοπτική διαδικασία που βοηθά στη διαμόρφωση της περιποίησης.	Σωστό/Λάθος
(γ)	Οι δύο μεγάλοι λεμφικοί σωλήνες είναι οι υποκλείδιες φλέβες.	Σωστό/Λάθος
(δ)	Στα λιπαρά δέρματα η εφαρμογή απολέπισης είναι περιττή.	Σωστό/Λάθος
(ε)	Με την απολέπιση μειώνεται το βάθος των ρυτίδων.	Σωστό/Λάθος
(στ)	Η λέμφος θρέφει τους ιστούς.	Σωστό/Λάθος
(ζ)	Η ανανέωση της κεράτινης στιβάδας έχει σταθερό ρυθμό σε όλη μας τη ζωή.	Σωστό/Λάθος
(η)	Η λέμφος είναι ένα ορώδες διαυγές υγρό.	Σωστό/Λάθος

15. α) Να γράψετε τους δύο τρόπους με τους οποίους τα απολεπιστικά (πήλινγκ) επιτυγχάνουν το σκοπό τους.

I. ....  
.....

II. ....  
.....

β) Να αναφέρετε έξι (6) ευεργετικά αποτελέσματα της απολέπισης για το δέρμα.

- I. ....  
.....
- II. ....  
.....
- III. ....  
.....
- IV. ....  
.....
- V. ....  
.....
- VI. ....  
.....

16. Να γράψετε τέσσερα (4) οφέλη της λεμφικής παροχέτευσης για το πρόσωπο και το σώμα.

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

**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Β΄**

**ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Γ΄**

**ΜΕΡΟΣ Γ': Αποτελείται από δύο (2) ερωτήσεις**  
**Η κάθε ερώτηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.**

17. α) Οι πιο κάτω προτάσεις αποτελούν τα στάδια τοποθέτησης των μηχανημάτων φαραδικού ρεύματος στο πρόσωπο. Στο πίνακα 7 που ακολουθεί να τοποθετήσετε τις προτάσεις αυτές στη σωστή σειρά.

1. Γίνεται η επιλογή της κατάλληλης κυματομορφής (προγράμματος) και ρυθμίζεται ο χρόνος εφαρμογής.
2. Τοποθετούνται τα ηλεκτρόδια στα κατάλληλα σημεία στο πρόσωπο του πελάτη.
3. Μηδενίζεται ο διακόπτης έντασης και αφαιρούνται τα ηλεκτρόδια από το πρόσωπο του πελάτη.
4. Ελέγχεται η υγιεινή των ηλεκτροδίων.
5. Τοποθετείτε ο διακόπτης λειτουργίας σε θέση έναρξης (ON) αφού προηγουμένως έχει εξασφαλισθεί η μηδενική ένδειξη στο διακόπτη ρύθμισης της έντασης.
6. Αυξάνεται σταδιακά η ένταση και σταθεροποιείται στο σημείο εκείνο που παρατηρείται σύσπαση των μυών.

**Πίνακας 7**

	(α)	(β)	(γ)	(δ)	(ε)	(στ)
<b>Στάδια τοποθέτησης</b>						

β) Να αναφέρετε τέσσερις (4) αντενδείξεις της εφαρμογής του φαραδικού ρεύματος στο πρόσωπο.

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



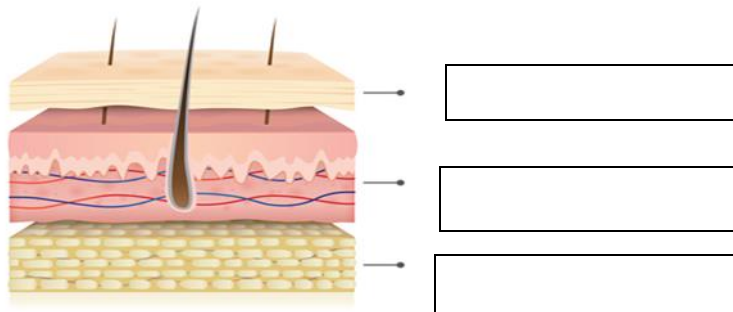
18. α) Έχετε μια πελάτισσα με λιπαρό δέρμα στην οποία θα εφαρμόσετε απλό καθαρισμό προσώπου, πήλινκ, μάσκα και κρέμα. Να γράψετε τέσσερα (4) προϊόντα που θα επιλέξετε να χρησιμοποιήσετε στη θεραπεία, κατάλληλα για τον τύπο δέρματος της πελάτισσας.

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

β) Να αναφέρετε τρεις (3) βασικούς παράγοντες που ευνοούν την εμφάνιση της ακμής στο δέρμα.

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

γ) Στην πιο κάτω εικόνα, να ονομάσετε τις στιβάδες του δέρματος.



A series of 28 horizontal dotted lines spanning the width of the page, providing a guide for handwriting practice.







## ΜΑΘΗΜΑ: Πυξίδα και Ηλεκτρονικά Όργανα (419)

### 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 ( $\varphi$ ,  $\lambda$ ,  $h$ )
- 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 τεχνητούβουθού

## 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

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ 2023

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

Μάθημα: Πυξίδα και Ηλεκτρονικά Όργανα - ΘΚ419

Ημερομηνία και ώρα εξέτασης:

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τρία μέρη (Α, Β, Γ) και εννέα (9) σελίδες.

## Δειγματικό Δοκίμιο

**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.

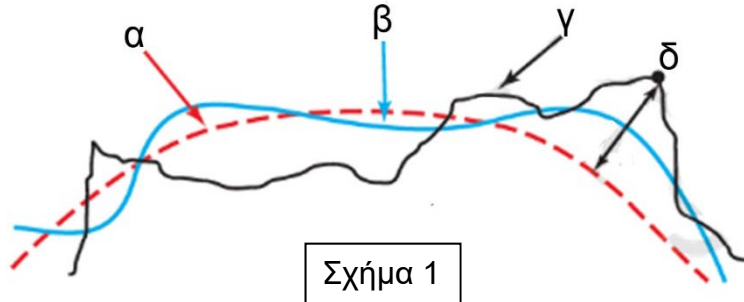
**ΜΕΡΟΣ Α΄:** Αποτελείται από δώδεκα (12) ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.

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

1. Στο πιο κάτω σχήμα 1 φαίνεται τομή της επιφάνεια της γης. Ποιο από τα βέλη δείχνει το Ελλειψοειδές εκ Περιστροφής (ΕΕΠ).

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



2. Γεωδαιτικά Συστήματα Αναφοράς (ΓΣΑ) ονομάζονται όσα συστήματα έχουν τον μικρό του ημιάξονα στη διεύθυνση του άξονα περιστροφής της Γης και το κέντρο του επί ή πολύ κοντά

- α. στην επιφάνεια της γης
- β. στο βόρειο πόλο της γης
- γ. στο κέντρο μάζας της Γης
- δ. στο νότιο πόλο της γης.

3. Από τα διάφορα παγκόσμια ΓΣΑ που δημιουργήθηκαν μετά τη δεκαετία του '60, το σύστημα που έχει πλέον καθιερωθεί για τις ανάγκες της ηλεκτρονικής ναυτιλίας, και όχι μόνο, είναι:

- α. το WGS-84
- β. το ED-50
- γ. το NAD-27
- δ. το Tokyo Datum.

4. Τα σύγχρονα δρομόμετρα έχουν τη δυνατότητα μετρήσεως της ταχύτητας του πλοίου

- α. μόνο ως προς το βυθό κάτω από την ίσαλο.
- β. μόνο ως προς το νερό κάτω από την ίσαλο.
- γ. ως προς το βυθό και ως προς το νερό κάτω από την ίσαλο.
- δ. κανένα από το πιο πάνω.

5. Όταν ο μορφοτροπέας της ηχοβολιστικής συσκευής εκπέμπει ηχητικά κύματα προς τον πυθμένα της θάλασσας αυτά ανακλώνται πίσω σε χρόνο
- α. ίσο με αυτό που χρειάζεται μέχρι να ταξιδέψει μέχρι το βυθό της θάλασσας
  - β. διπλάσιο με αυτό που χρειάζεται μέχρι να ταξιδέψει μέχρι το βυθό της θάλασσας
  - γ. τριπλάσιο με αυτό που χρειάζεται μέχρι να ταξιδέψει μέχρι το βυθό της θάλασσας
  - δ. τετραπλάσιο με αυτό που χρειάζεται μέχρι να ταξιδέψει μέχρι το βυθό της θάλασσας

6. Ποια από τις πιο κάτω επιλογές απαριθμεί ΟΛΑ τα μέρη της κλασικής ηχοβολιστικής συσκευής;
- α. Πομπός, μεταγωγικός διακόπτης, εναλλάκτης, καταγραφέας, μορφοτροπέας.
  - β. Πομπός, μεταγωγικός διακόπτης, δέκτης, καταγραφέας, μορφοτροπέας.
  - γ. Προπομπός, μεταγωγικός διακόπτης, καταγραφέας, μορφοτροπέας.
  - δ. Πομπός, μεταγωγικός διακόπτης, δέκτης, αντιγραφέας, μορφοτροπέας.

7. Να γράψετε με απλά λόγια τον βασικό σκοπό του γυροσκοπίου στα πλοία.
- .....
- .....
- .....
- .....

8. Να καταγράψετε σε συντομία αρχή λειτουργίας της μαγνητικής πυξίδας.
- .....
- .....
- .....
- .....

9. Να γράψετε δύο πλεονεκτήματα της μαγνητικής πυξίδας έναντι της γυροσκοπικής.
- .....

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

10. Να γράψετε δύο πλεονεκτήματα της γυροσκοπικής πυξίδας έναντι της μαγνητικής.

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

11. Να αναφέρετε δύο (2) τύπους πηδαλίων ως προς τον τρόπο μετάδοσης της στροφής του οιακοστροφίου.

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

12. Πως ονομάζεται η ρύθμιση του Αυτόματου Συστήματος Πηδαλιουχίσεως η οποία περιορίζει την στροφή του πλοίου (ανάλογα με την ταχύτητα, το φορτίο, κλπ) προκειμένου να αποφευχθούν μεγάλες κλίσεις στο πλοίο κατά τις στροφές;

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

**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 σκοπό του Αυτόματου Συστήματος Πηδαλιουχίσεως (ΑΣΠ), και να εξηγήσετε τα πλεονεκτήματά του έναντι των απλών συστημάτων.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

14. Να περιγράψετε το με λεπτομέρεια τηλεπικοινωνιακό μοντέλο του AIS.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

15. Να περιγράψετε τη βασική αρχή προσδιορισμού θέσεως με ένα σύγχρονο Παγκόσμιο Δορυφορικό Σύστημα Ναυτιλίας GNSS.

.....

.....

.....

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

16. Να αναφέρετε τις τρεις κατηγορίες σφαλμάτων από τις οποίες εξαρτάται η ακρίβεια θέσεως του δορυφορικού δέκτη και να αναπτύξετε μια από αυτές αναφέροντας τα επιμέρους σφάλματα που παρουσιάζονται.

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

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





18. Στο σχήμα 2 φαίνεται ένας καταγραφέας δεδομένων ταξιδιού στη ναυσιπλοΐα. Να εξηγήσετε:

α. Τον σκοπό που εξυπηρετεί.

.....

.....

.....



Σχήμα 2

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

β. Τον τρόπο λειτουργίας του.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....





**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				
500 - ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ Τ.Σ. (Π.Κ.)	ΓΝΩΣΕΙΣ	ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ	ΑΣΚΗΣΕΙΣ	ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ
1. Ιστορική Αναδρομή 1.1. Ευρωπαϊκός και Διεθνής χώρος 1.2. Η Κιτριακή 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 ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ**

**ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ  
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ**

**ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2019**

**Μάθημα:** Βιολογική Γεωργία (500)

**Ημερομηνία και ώρα εξέτασης:** Τρίτη, 28 Μαΐου, 2019  
08:00 – 10:30

**Διάρκεια εξέτασης 2,5 ώρες (150 λεπτά)**

**ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΤΡΙΑ ΜΕΡΗ (Α,Β,Γ)  
ΣΕ ΕΝΝΕΑ (9) ΣΕΛΙΔΕΣ**

**ΟΔΗΓΙΕΣ**

- 1. Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.**
- 2. Οι ερωτήσεις να απαντηθούν απευθείας στο εξεταστικό δοκίμιο στο χώρο που διατίθεται. Σε περίπτωση που ο χώρος δεν είναι αρκετός χρησιμοποιήστε την τελευταία σελίδα.**
- 3. Να χρησιμοποιήσετε πένα μπλε χρώματος.**
- 4. Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υλικού.**

**ΜΕΡΟΣ Α΄: Δώδεκα (12) ερωτήσεις.**

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.

Για τις ερωτήσεις 1 & 2 να επιλέξετε το Ορθό ή το Λάθος, βάζοντας ✓ στο αντίστοιχο πλαίσιο ανάλογα με αυτό που ισχύει.

1. Η χρήση γενετικά τροποποιημένων οργανισμών επιτρέπεται στη βιολογική γεωργία.

Ορθό	Λάθος

2. Στη βιολογική γεωργία δεν επιτρέπεται η παραγωγή προϊόντων με την μέθοδο της υδροπονίας.

Ορθό	Λάθος

Για τις ερωτήσεις 3 – 6 να επιλέξετε την ορθή απάντηση.

3. Η μέθοδος επεξεργασίας, που επιτρέπεται στις μαρμελάδες φρούτων χωρίς την προσθήκη συντηρητικών είναι η:

- (α) ψυχρή
- (β) υπέρυθρη
- (γ) υπεριώδης
- (δ) θερμική.

4. Σήμερα η βιολογική καλλιέργεια με το μεγαλύτερο ποσοστό έκτασης στην Κύπρο είναι:

- (α) της πατάτας
- (β) των πυρηνόκαρπων
- (γ) της ελιάς
- (δ) της τομάτας.

5. Η εξάπλωση της συμβατικής - χημικής γεωργίας είχε ως συνέπεια την:

- (α) αύξηση της βιοποικιλότητας
- (β) χρήση φυτοπροστατευτικών προϊόντων
- (γ) αύξηση χρήσης παραδοσιακών ποικιλιών
- (δ) μείωση της εκμηχάνισης στη γεωργία.

6. Ο εχθρός της ελιάς που εικονίζεται στη διπλανή φωτογραφία είναι:

- (α) οι αφίδες
- (β) ο αλευρώδης
- (γ) ο θρίπας
- (δ) ο δάκος.



7. Να αναφέρετε τέσσερα (4) οφέλη που επιτυγχάνονται με το χειμερινό και χλωρό κλάδεμα του αμπελιού.

- (α) .....
- (β) .....
- (γ) .....
- (δ) .....

8. Να γράψετε τι είναι η **αμειψισπορά** και να αναφέρετε δύο (2) οφέλη της.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

9. Να γράψετε τέσσερα (4) προληπτικά μέτρα αντιμετώπισης των μυκητολογικών ασθενειών της πατάτας.

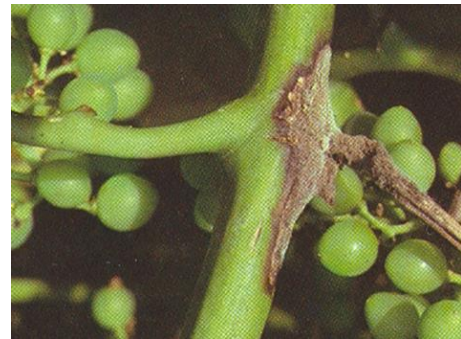
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

10. Να γράψετε σε ποιο φυτοπαράσιτο (εχθρό ή ασθένεια) από τα παρακάτω, οφείλονται τα συμπτώματα που εικονίζονται.

(βοτρύτης, λυριόμυζα, μεσογειακή μύγα, φουζικλάδιο)



(α) .....



(β) .....



(γ) .....



(δ) .....

**Για τις ερωτήσεις 11 & 12 να συμπληρώσετε τις προτάσεις.**

**11.** Η ταυτόχρονη καλλιέργεια δύο ή περισσότερων φυτικών ειδών στο ίδιο χωράφι ονομάζεται .....

**12.** Η αρχή ελέγχου για την πιστοποίηση των βιολογικών προϊόντων στην Κύπρο είναι το .....

**ΜΕΡΟΣ Β΄: Τέσσερις (4) ερωτήσεις.**

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

**13. (α)** Να αναφέρετε τέσσερις (4) από τις μεθόδους πάνω στις οποίες βασίζεται η βιολογική γεωργία.

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

**(β)** Μία από τις βασικές αρχές της βιολογικής γεωργίας είναι η **ολιστική προσέγγιση**. Τι σημαίνει ο όρος αυτός και πώς εφαρμόζεται στην πράξη;

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



**14. (α)** Να αναφέρετε τέσσερις (4) εντομολογικούς εχθρούς των εσπεριδοειδών.

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

**(β)** Να περιγράψετε τα συμπτώματα (ζημιές) που προκαλεί ο φυλλοκνήστης στα εσπεριδοειδή.

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

**15. (α)** Να αναφέρετε πέντε (5) προβλήματα που δημιούργησε η σύγχρονη γεωργία στο περιβάλλον.

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

**(β)** Να αναφέρετε τις τρεις (3) επιλογές που έχει σήμερα ο βιοκαλλιεργητής, για να διαθέσει τα προϊόντα του στον καταναλωτή.

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

16. (α) Ένας από τους τρόπους διατήρησης και βελτίωσης του εδάφους στη βιολογική γεωργία, είναι η **χλωρή λίπανση**. Να περιγράψετε τη διαδικασία εφαρμογής της.

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

(β) Να αναφέρετε τέσσερα (4) από τα οφέλη της χλωρής λίπανσης στο έδαφος και στην καλλιέργεια.

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

**ΜΕΡΟΣ Γ΄: Δύο (2) ερωτήσεις.**

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

17. (α) Να αναφέρετε τρία (3) **φυσικά μέσα** αντιμετώπισης των αγριόχορτων (ζιζανίων) στη βιολογική γεωργία.

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

(β) Να περιγράψετε τη διαδικασία που πρέπει να ακολουθηθεί κατά την εφαρμογή της μεθόδου της **ηλιοθέρμανσης** (ηλιοαπολύμανση).

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

18. (α) Να αναφέρετε δύο (2) μεθόδους κομποστοποίησης και να περιγράψετε την διαδικασία παραγωγής κομπόστ με τη μέθοδο του **επιφανειακού σωρού**.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**(β)** Να γράψετε τέσσερα (4) φυτικά ή άλλα υλικά που είναι κατάλληλα για κομποστοποίηση επιφανειακού σωρού.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**- 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 ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ

ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ  
(ΔΕΙΓΜΑ)

ΜΑΘΗΜΑ : ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ (502)  
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ :  
ΩΡΑ :

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

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από δύο μέρη (Α' και Β'), 2 σελίδες Α4 και 4 φύλλα σχεδίασης Α3.

Ο/Η κάθε εξεταζόμενος/η να εφοδιαστεί με τα πιο κάτω:

- Το εξεταστικό δοκίμιο
- Ένα έντυπο Α4 (χαρτονάκι) στο οποίο, αφού συμπληρώσει τα στοιχεία του/της, θα επισυναφθούν τα τέσσερα φύλλα σχεδίασης Α3.

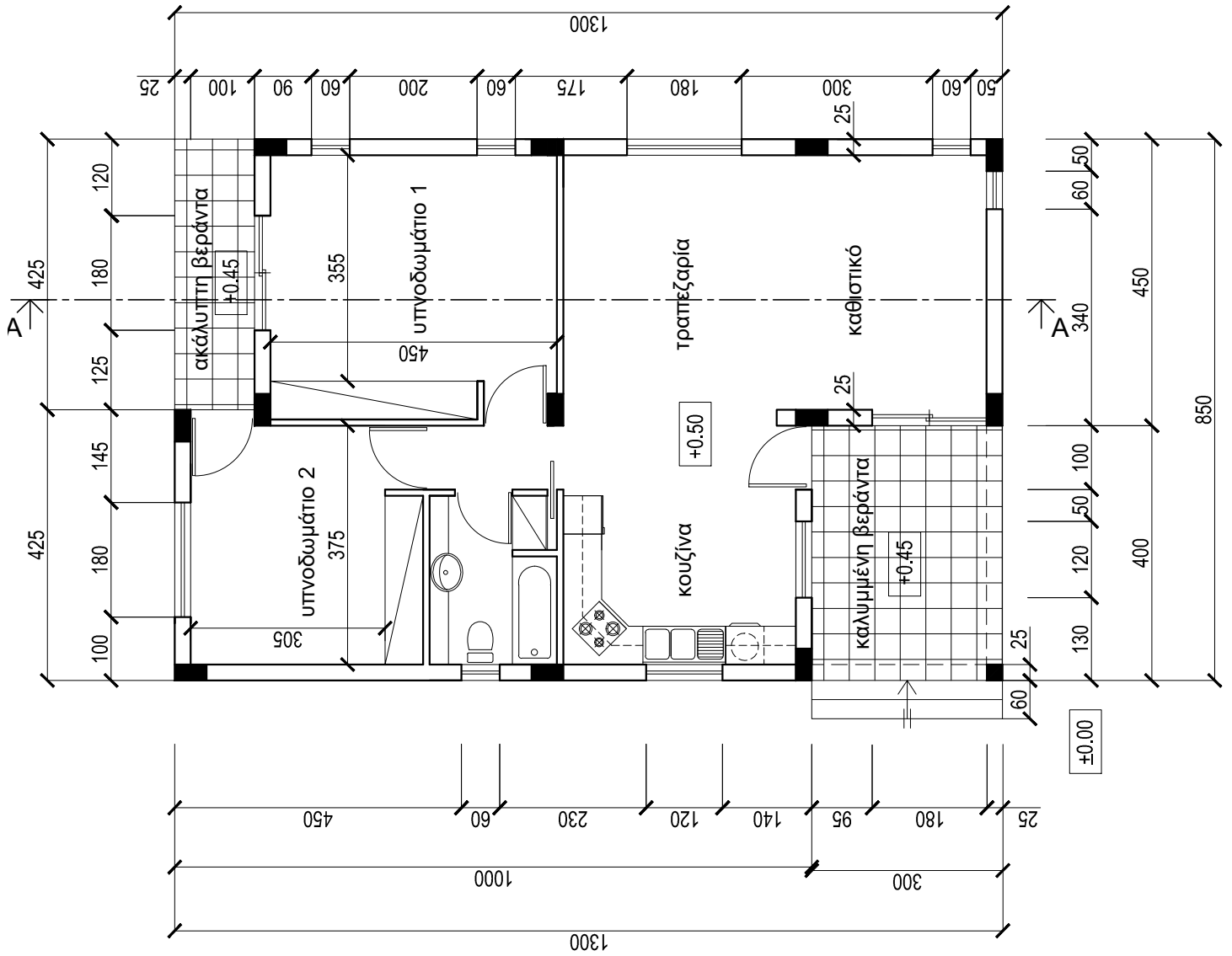
**ΟΔΗΓΙΕΣ**

1. Να λύσετε όλες τις ασκήσεις στα τέσσερα (4) φύλλα σχεδίασης Α3
2. Οι ασκήσεις 1, 2, 3 και 4 του Μέρους Α να σχεδιαστούν στο φύλλο σχεδίασης 1
3. Η άσκηση 5 του Μέρους Β να σχεδιαστεί στο φύλλο σχεδίασης 2
4. Η άσκηση 6 του Μέρους Β να σχεδιαστεί στο φύλλο σχεδίασης 3
5. Η άσκηση 7 του Μέρους Β να σχεδιαστεί στο φύλλο σχεδίασης 4
6. Να αναγραφούν τίτλοι και διαστάσεις όπου χρειάζεται
7. Να τηρηθούν οι κανόνες καλής σχεδίασης, γραμμογραφίας και γραφής γραμμμάτων και αριθμών
8. Οι διαστάσεις στα σχέδια δίνονται σε εκατοστόμετρα και τα υψόμετρα σε μέτρα
9. Διαστάσεις που δεν αναφέρονται να υπολογισθούν σε συνάρτηση με τις δοσμένες διαστάσεις
10. Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΚΑΤΟΥΗ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ  
κλίμακα 1:100



**ΜΕΡΟΣ Α΄ - (40 μονάδες)**

Στο **Σχήμα 1** δίνεται η κάτοψη της κατοικίας του Παραρτήματος, σε κλίμακα 1:50, χωρίς διαστάσεις.

**ΑΣΚΗΣΗ 1 (10 μονάδες)**

Να διαρρυθμίσετε κατά τρόπο λειτουργικό και με βάση τα εργονομικά μεγέθη, το χώρο του υπνοδωματίου 1, σχεδιάζοντας:

- ένα κρεβάτι 160x200 cm,
- δύο κομοδίνα 50x50 cm,
- έπιπλο τουαλέτας με σκαμπό.

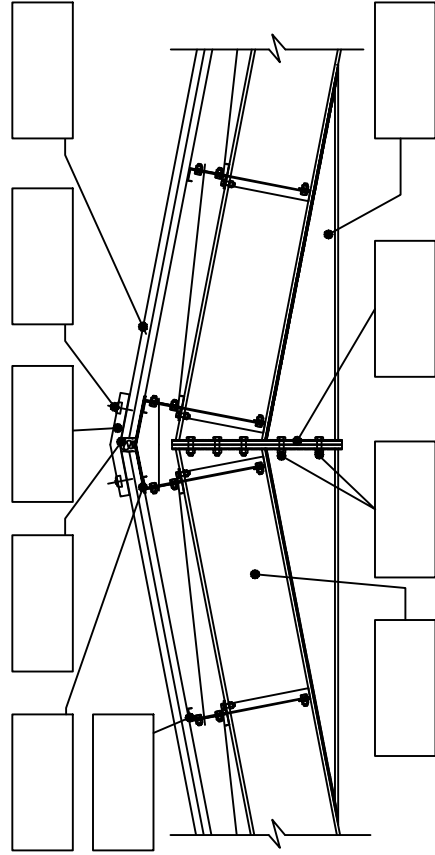
**ΑΣΚΗΣΗ 2 (10 μονάδες)**

Να διαρρυθμίσετε κατά τρόπο λειτουργικό και με βάση τα εργονομικά μεγέθη, το χώρο του υπνοδωματίου 2, σχεδιάζοντας:

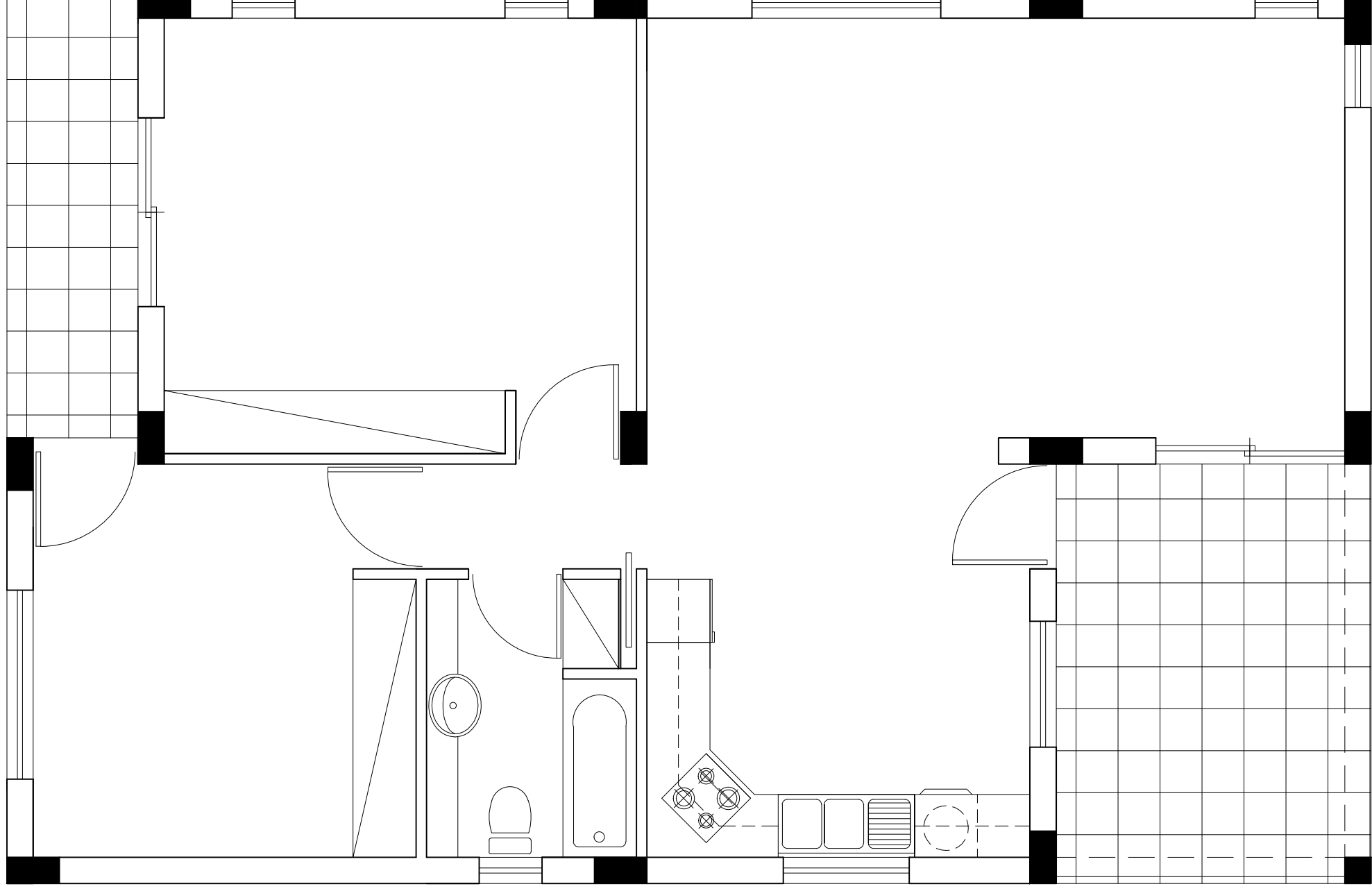
- ένα κρεβάτι 90x200 cm,
- ένα κομοδίνο 50x50 cm,
- έπιπλο γραφείου με καρέκλα.

**ΑΣΚΗΣΗ 3 (10 μονάδες)**

Δίνετε η λεπτομέρεια μεταλλικής στέγης. Να συμπληρώσετε στα κατάλληλα τετραγωνάκια τις ονομασίες των στοιχείων απο τα οποία είναι κατασκευασμένη.



ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑ ΜΕΤΑΛΛΙΚΗΣ ΣΤΕΓΗΣ  
κλίμακα 1:10



ΕΠΩΝΥΜΟ : .....  
ΟΝΟΜΑ : .....  
ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟΥ : .....

**ΑΣΚΗΣΗ 4 (10 μονάδες)**

Να απαντήσετε ορθό ή λάθος σημειώνοντας Χ στο κατάλληλο τετραγωνάκι για τα πιο κάτω:

1. Χαρακτηριστικό της Κυπριακής λαϊκής αρχιτεκτονικής είναι ότι οι άνθρωποι κατασκεύαζαν περισσότερους χώρους από όσους χρειάζονταν.
2. Το πλιθάρι ήταν κατασκευασμένο από πέτρες και πηλό.
3. Ένα χαρακτηριστικό της Κυπριακής λαϊκής μας αρχιτεκτονικής είναι η καμάρα φτιαγμένη με τούβλα.
4. Οι βοθητικοί χώροι σε ένα αγροτικό σπίτι ήταν η αποθήκη όπου φύλαγαν τα διάφορα προϊόντα τους, το μαιρικό και ο στάβλος.
5. Απαραίτητο συμπλήρωμα των αγροτικών σπιτιών ήταν ο φούρνος.

	ΟΡΘΟ	ΛΑΘΟΣ
1		
2		
3		
4		
5		

**ΣΧΗΜΑ 1**

**ΚΑΤΟΨΗ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ**  
κλίμακα 1:50

**ΑΣΚΗΣΗ 5 (15 μονάδες)**

Δίνεται η κάτοψη σκάλας (κλίμακας) σε κλίμακα **1:50**.  
 Να σχεδιάσετε στο φύλλο **σχεδίασης 2**, σε κλίμακα **1:20**, την  
 τομή 1-1 της σκάλας (κλίμακας).  
 Να υπολογίσετε τα υψόμετρα στα επίπεδα A και B και να  
 αναγράψετε στην τομή τα υψόμετρα σε όλα τα πλατύσκαλα.

**Σημειώσεις**

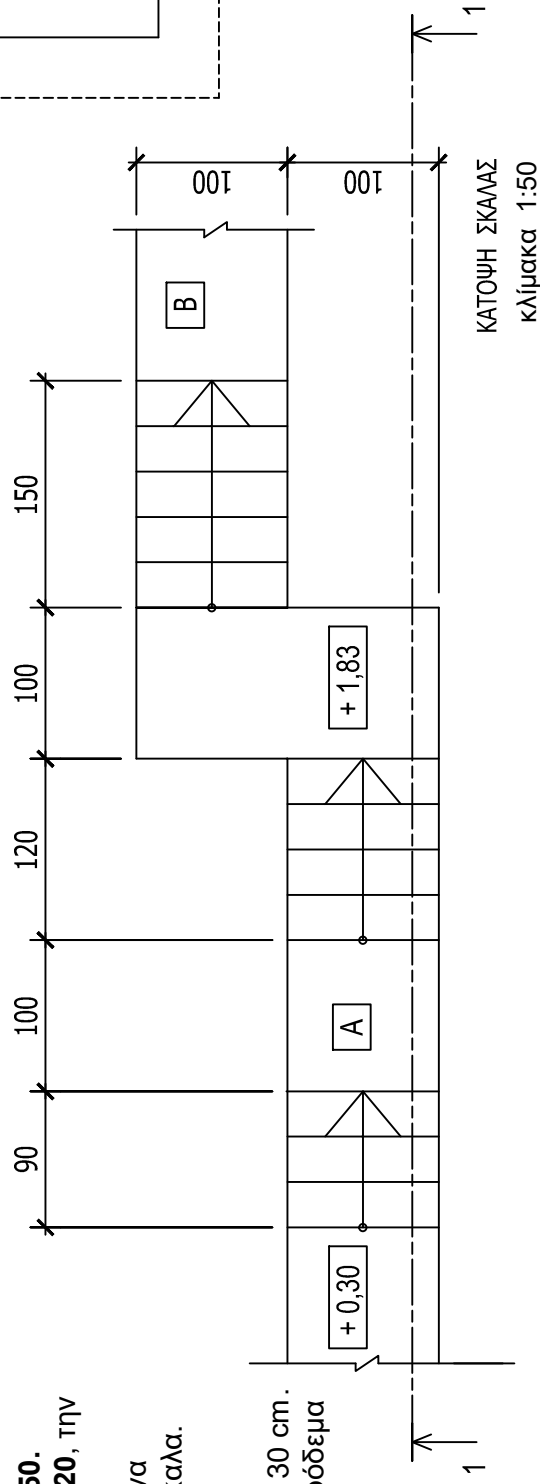
- Το πλάτος (πάτημα) των βαθμίδων της σκάλας είναι 30 cm.
- Η σκάλα είναι κατασκευασμένη από σπλισμένο σκυρόδεμα και το πάχος της πλάκας της είναι 15 cm.

**Να μη σχεδιαστεί η κάτοψη της σκάλας.**

ΕΠΩΝΥΜΟ : .....

ΟΝΟΜΑ : .....

ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟΥ : .....



**ΑΣΚΗΣΗ 6 (20 μονάδες)**

Στο Παράρτημα, δίνεται η κάτοψη κατοικίας σε κλίμακα 1:100. Να σχεδιάσετε σε κλίμακα 1:50, την **πρόσοψη (Νότια όψη)** της κατοικίας, λαμβάνοντας υπόψη όλες τις πληροφορίες που δίνονται στις σημειώσεις και στο τμήμα της τυπικής τομής.

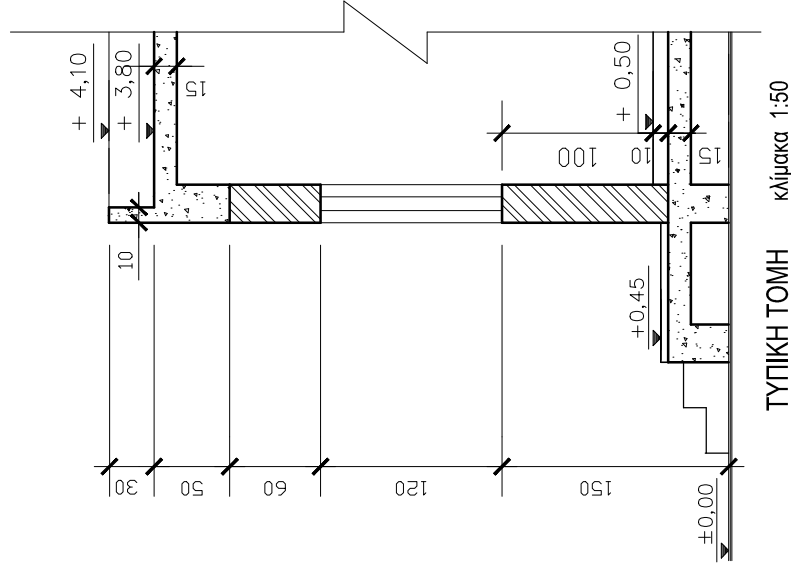
**Σημειώσεις :**

- Οι διαστάσεις δίνονται σε **εκατοστόμετρα (cm)** και τα υψόμετρα σε **μέτρα (m)**. Όπου δεν αναγράφονται διαστάσεις να υπολογιστούν γραφικά.
- Το ύψος της πάνω πλευράς των ανοιγμάτων των θυρών και των παραθύρων (ανώφλι) είναι **220 cm** από το δάπεδο της κατοικίας.
- Το ύψος του κάτω μέρους των παραθύρων (ποδιά) είναι **100 cm** από το δάπεδο της κατοικίας.

ΕΠΩΝΥΜΟ : .....

ΟΝΟΜΑ : .....

ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟΥ : .....



**ΑΣΚΗΣΗ 7 (25 μονάδες)**

Στο Παράρτημα, δίνεται η κάτοψη κατοικίας σε κλίμακα 1:100. Να σχεδιάσετε σε κλίμακα **1:50**, την **τομή Α - Α** της κατοικίας, λαμβάνοντας υπόψη όλες τις πληροφορίες που δίνονται στις σημειώσεις και στο τμήμα της τυπικής τομής.

- Να αναγράψετε τα απαραίτητα υψόμετρα (υψόμετρα εδάφους, δαπέδων βεράντας και εσωτερικών χώρων, πάνω μέρος πλάκας οροφής, στηθιαίου οροφής).

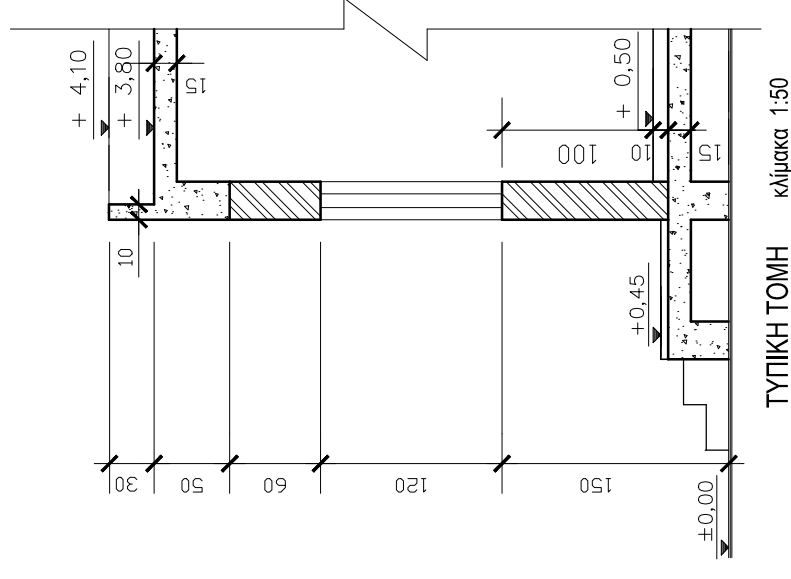
**Σημειώσεις :**

- Οι διαστάσεις δίνονται σε **εκατοστόμετρα (cm)** και τα υψόμετρα σε **μέτρα (m)**. Όπου δεν αναγράφονται διαστάσεις να υπολογιστούν γραφικά.
- Το ύψος της πάνω πλευράς των ανοιγμάτων των θυρών και των παραθύρων (ανώφλι) είναι **220 cm** από το δάπεδο της κατοικίας.
- Το ύψος του κάτω μέρους των παραθύρων (ποδιά) είναι **100 cm** από το δάπεδο της κατοικίας.

ΕΠΩΝΥΜΟ : .....

ΟΝΟΜΑ : .....

ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟΥ : .....



**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 ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ**

**ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ**

**ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2019**

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**

**ΜΑΘΗΜΑ** : ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΠΟΣΟΤΗΤΩΝ (503)

**ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ** : ΤΡΙΤΗ, 28 ΜΑΪΟΥ 2019

**ΩΡΑ** : 8:00 – 10:30

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από δεκαεπτά (17) σελίδες και περιλαμβάνει τρία (3) μέρη (Α', Β' και Γ').

Το επισυναπτόμενο Παράρτημα αποτελείται από έξι (6) σελίδες.

**Διάρκεια εξέτασης 2 ώρες και 30 λεπτά**

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 15, 16 και 17).
2. Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.
3. Το Παράρτημα δεν επιστρέφεται.



**ΜΕΡΟΣ Α΄: Αποτελείται από 12 ερωτήσεις**

**Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με 4 μονάδες.**

1. Να αναφέρετε τέσσερις επιμέρους εργασίες της τμηματικής εργασίας «Αποχετεύσεις».

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

2. Να αναφέρετε τέσσερις παράγοντες που λαμβάνονται υπόψη για τον υπολογισμό της τιμής μονάδας μιας επιμέρους εργασίας.

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

3. Να γράψετε τη μονάδα μέτρησης των πιο κάτω επιμέρους εργασιών.

<b>Επιμέρους Εργασία</b>	<b>Μονάδα Μέτρησης</b>
Ξυλότυπος περιμετρικά της πλάκας εδάφους	
Οπλισμός σε θεμελιοδοκούς	
Τοιχοποιία πάχους 25 cm	
Σκυρόδεμα πλάκας εδάφους	

4. Να κάνετε τον τετραγωνισμό των διαστάσεων στο πιο κάτω δελτίο αναφοράς.

<b>ΕΚΣΚΑΦΕΣ ΚΑΙ ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ</b>							
1 / 2	22,60		Επιφ. εκσκ. μ. β. 15 cm και απόμ. των χωμ.	14/	1,40		Εκσκ. λακ. θεμλ. βαθ. 110 cm σε μαлк. εδφ.
	23,50				1,20		
	0,15				1,10		
	6,00		Αφρ. ο.π.π.		1,40		Ισοπ., καθαρ. και συμπ. του πυθμ. των λακ. χειρωνακ.
	3,50				1,20		
	0,15						

5. Να υπολογίσετε κατά προσέγγιση, με τη μέθοδο των εμβαδών, το κόστος μιας τριώροφης οικοδομής με βάση τα πιο κάτω δεδομένα.

Καλυμμένο εμβαδόν ισογείου	280 m <sup>2</sup>
Καλυμμένο εμβαδόν 1 <sup>ου</sup> ορόφου	250 m <sup>2</sup>
Καλυμμένο εμβαδόν 2 <sup>ου</sup> ορόφου	210 m <sup>2</sup>

Εμπειρική τιμή κόστους € 950/ m<sup>2</sup>

.....

.....

.....

6. Να αναφέρετε τους τέσσερις (4) παράγοντες που λαμβάνονται υπόψη για την κατακύρωση μιας προσφοράς ενός οικοδομικού έργου.

.....

.....

.....

.....

.....

7. Να υπολογίσετε, με τη μέθοδο των συντελεστών, την ποσότητα των τμηματικών εργασιών του σκυροδέματος και του οπλισμού της οικοδομής με συνολικό εμβαδόν  $545 \text{ m}^2$ , με βάση τα πιο κάτω δεδομένα:

Εμπειρικός συντελεστής σκυροδέματος	$1,20 \text{ m}^3/\text{m}^2$
Εμπειρικός συντελεστής οπλισμού	$120 \text{ kg}/\text{m}^2$

.....

.....

.....

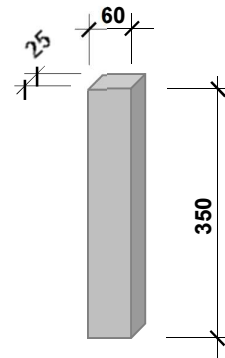
.....

.....

.....

8. Να καταχωρίσετε στο δελτίο αναφοράς τις διαστάσεις με τις σχετικές περιγραφές για τη μέτρηση του ξυλότυπου πέντε (5) κολόνων, με ορθογωνική διατομή  $60 \times 25 \text{ cm}$  και ύψος  $350 \text{ cm}$ .

--	--	--	--	--



9. Να μετατρέψετε τις πιο κάτω ποσότητες οπλισμού από τρεχούμενα μέτρα (m) σε χιλιόγραμμα (kg), χρησιμοποιώντας τον πίνακα που σας δίνεται.

- (α) Y12: 1028 m
- (β) Y14: 580 m
- (γ) Y16: 375 m
- (δ) Y18: 294 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
28	4,834

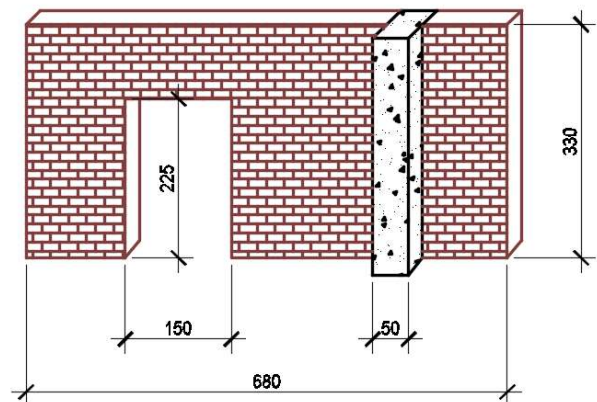
10. Να καταχωρήσετε στο δελτίο αναφοράς τις διαστάσεις με τις σχετικές περιγραφές για τη μέτρηση της τοιχοποιίας πάχους 25 cm, με τούβλα διαστάσεων 30 x 25 x 10 cm και τσιμεντοκονίαμα 1 : 4, σύμφωνα με το πιο κάτω σχέδιο.

.....

.....

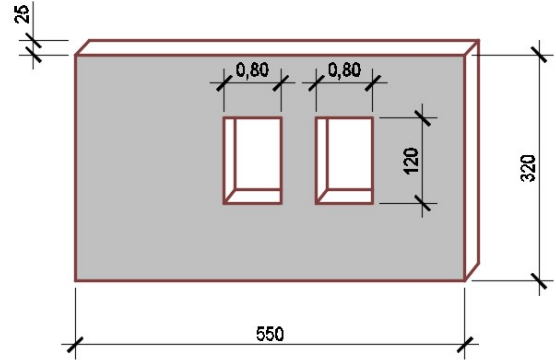
.....

.....



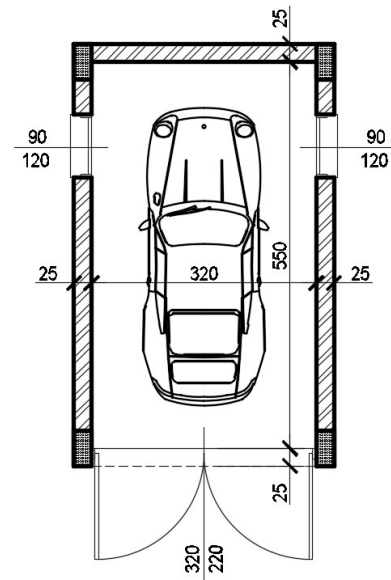
Οι διαστάσεις δίνονται σε cm.

11. Να καταχωρήσετε στο δελτίο αναφοράς τις διαστάσεις με τις σχετικές περιγραφές για τη μέτρηση του εξωτερικού επιχρίσματος τρία χέρια, για επιφάνειες που δεν υπερβαίνουν τα 30 cm πλάτος (περιμετρικά των κουφωμάτων), με βάση το πιο κάτω σχέδιο.

Οι διαστάσεις δίνονται σε cm.

12. Να καταχωρήσετε στο δελτίο αναφοράς τις διαστάσεις με τις σχετικές περιγραφές για τη μέτρηση κεραμικής τσεκουλαδούρας αγορ. αζ. € 8,00/m τοποθετημένη 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 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 31/04/2019 είναι € 92000, τα υλικά επί τόπου € 3000 και οι προηγούμενες πιστοποιήσεις € 67000.

**ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΠΛΗΡΩΜΗΣ ΑΡ. 5**

<b>ΠΡΟΣ:</b>	<b>ΧΑΡΑΛΑΜΠΟ ΓΕΩΡΓΙΟΥ</b>
<b>ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΣΥΜΒΟΛΑΙΟΥ:</b>	<b>02/01/2019 – 30/11/2019</b>
<b>ΟΝΟΜΑ ΕΡΓΟΛΑΒΟΥ:</b>	<b>ΚΩΣΤΑΣ ΣΑΒΒΑ</b>

<b>ΠΟΣΟ ΣΥΜΒΟΛΑΙΟΥ:</b>	<b>€ 180000</b>
<b>ΠΡΟΚΑΤΑΒΟΛΗ:</b>	<b>€ 18000</b>

Αξία εκτελεσθείσας εργασίας	.....
Υλικά επί τόπου	.....
Σύνολο	.....

Κρατήσεις προκαταβολής 10%	.....
Υπόλοιπο	.....

Κρατήσεις Συμβολαίου 10%	.....
Υπόλοιπο	.....

Προηγούμενες πιστοποιήσεις	.....
----------------------------	-------

<b>ΠΟΣΟ ΠΛΗΡΩΜΗΣ</b>	<b>.....</b>
<b>ΦΠΑ 19%</b>	<b>.....</b>
<b>ΤΕΛΙΚΟ ΠΟΣΟ ΠΛΗΡΩΜΗΣ</b>	<b>.....</b>

Στο Παράρτημα δίνεται σειρά σχεδίων της οικοδομής του Σάββα Νικολάου (αρ. σχεδίων 1 - 5), όπου θα βρείτε όλες τις πληροφορίες για τη μέτρηση των εργασιών που ζητούνται στις υπόλοιπες ερωτήσεις του Μέρους Β και στις ερωτήσεις του Μέρους Γ.

14. Με βάση τα σχέδια της οικοδομής του Παραρτήματος:

Να καταχωρήσετε στο πιο κάτω δελτίο αναφοράς τις διαστάσεις με τις σχετικές περιγραφές για τη μέτρηση των πιο κάτω εργασιών:

- α) Υπόστρωμα δαπέδου από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25, πάχους 10 cm, στο υπνοδωμάτιο
- β) Δάπεδο από κεραμικά πλακάκια αγορ. αξ. € 30,00/m<sup>2</sup> στο υπνοδωμάτιο
- γ) Κεραμική τσεκουλαδούρα αγορ. αξ. € 6,50/m στο υπνοδωμάτιο

**Σημείωση: Το υπόστρωμα δαπέδου, το δάπεδο και η τσεκουλαδούρα συνεχίζονται και κάτω από το ερμάρι.**

--	--	--	--	--	--	--	--

15. Με βάση τα σχέδια της οικοδομής του Παραρτήματος:

Να καταχωρήσετε στο πιο κάτω δελτίο αναφοράς τις διαστάσεις με τις σχετικές περιγραφές για τη μέτρηση των πιο κάτω εργασιών:

- α) Εξωτερικό επίχρισμα τρία χέρια **στην πίσω όψη** της οικοδομής
- β) Εξωτερικό επίχρισμα τρία χέρια, για επιφάνειες που δεν υπερβαίνουν τα 30 cm πλάτος, περιμετρικά των κουφωμάτων, **στην πίσω όψη** της οικοδομής

--	--	--	--	--	--	--	--



16. Με βάση τα σχέδια της οικοδομής του Παραρτήματος:

Να καταχωρήσετε στο πιο κάτω δελτίο αναφοράς τις διαστάσεις με τις σχετικές περιγραφές για τη μέτρηση των πιο κάτω εργασιών:

α) Ξυλότυπος συνηθισμένος στις κολόνες

β) Ξυλότυπος για ανεπίχριστο σκυρόδεμα (F/F) στην πλάκα οροφής

--	--	--	--	--	--	--	--

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

**ΜΕΡΟΣ Γ΄: Αποτελείται από 2 ερωτήσεις**

**Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.**

17. Με βάση τα σχέδια της οικοδομής του Παραρτήματος:

- α) Να καταχωρήσετε 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 καιτσιμεντοκονίαμα 1 : 4, **στην πίσω και στην πλάγια (ανατολική) όψη της κατοικίας.**
- β) Να κάνετε τον τετραγωνισμό των διαστάσεων.
- γ) Να μεταφέρετε όλες τις εργασίες στο δελτίο ποσοτήτων στη σελίδα **12.**
- δ) Να υπολογίσετε τον αριθμό των τούβλων.

--	--	--	--	--	--	--	--

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	Ποσότητα	Μονάδα	Τιμή/Μον.	€
	<b>ΜΕΤΑΦΕΡΕΤΑΙ ΣΤ</b> .....				<b>€</b>

18. Με βάση τα σχέδια της οικοδομής του Παραρτήματος:

α) Να καταχωρήσετε στο πιο κάτω δελτίο αναφοράς τις διαστάσεις με τις σχετικές περιγραφές για τη μέτρηση των πιο κάτω εργασιών:

- Σκυρόδεμα κατηγορίας C 30/35 στα πέδιλα
- Σκυρόδεμα κατηγορίας C 30/35 στις θεμελιοδοκούς
- Σκυρόδεμα κατηγορίας C 30/35 στην πλάκα εδάφους

β) Να κάνετε τον τετραγωνισμό των διαστάσεων.

γ) Να μεταφέρετε όλες τις εργασίες στο δελτίο ποσοτήτων στη σελίδα **14**.

--	--	--	--	--	--	--	--

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	Ποσότητα	Μονάδα	Τιμή/Μον.	€
<b>ΜΕΤΑΦΕΡΕΤΑΙ ΣΤ</b> .....					<b>€</b>

--

--	--	--	--	--	--	--	--

--

--	--	--	--	--	--	--	--

--

--	--	--	--	--	--	--	--

**ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ**



**ΠΡΟΧΕΙΡΟ**

--

--	--	--	--	--	--	--	--

**ΠΡΟΧΕΙΡΟ**

--

--	--	--	--	--	--	--	--

**ΠΡΟΧΕΙΡΟ**

--

--	--	--	--	--	--	--	--

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ

ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2019

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

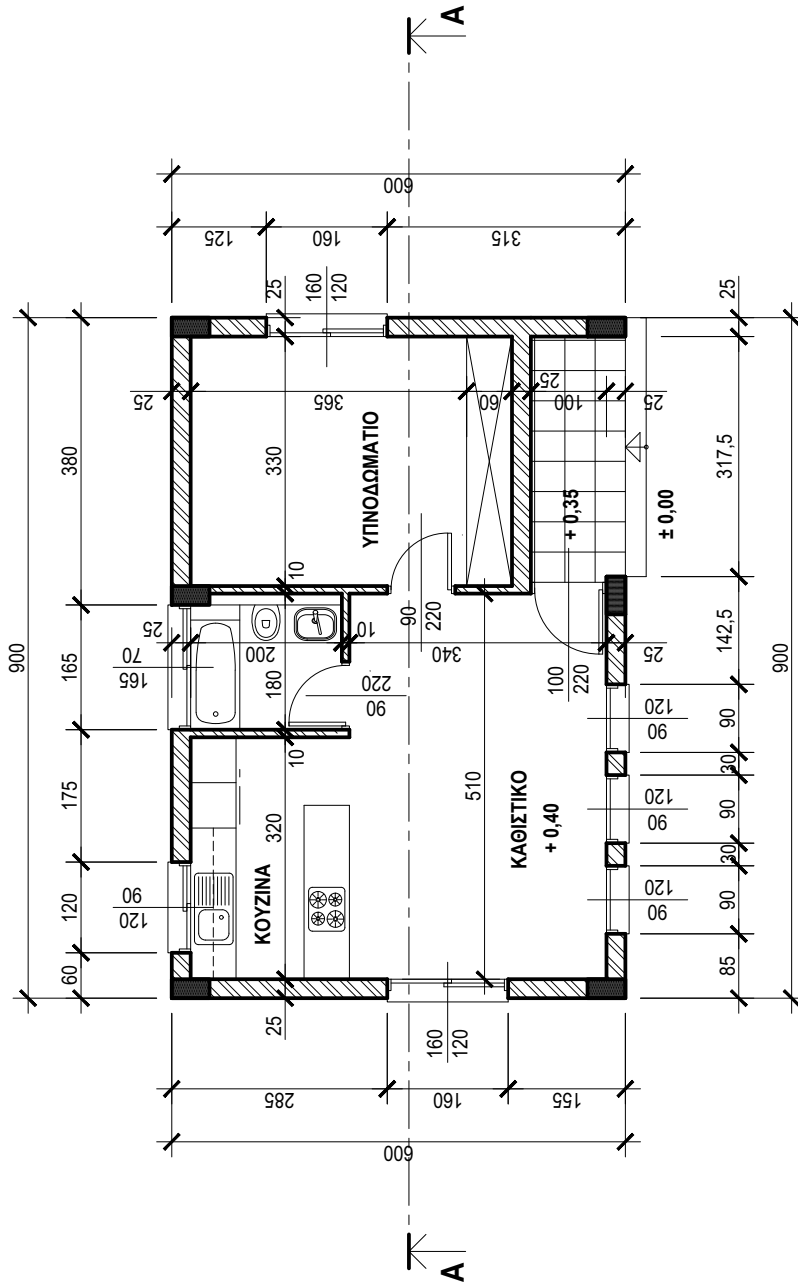
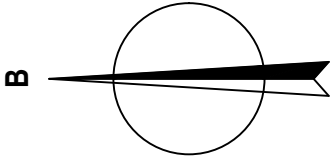
ΜΑΘΗΜΑ : ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΠΟΣΟΤΗΤΩΝ (503)

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : ΤΡΙΤΗ, 28 ΜΑΪΟΥ 2019

ΩΡΑ : 8:00 – 10:30

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ**

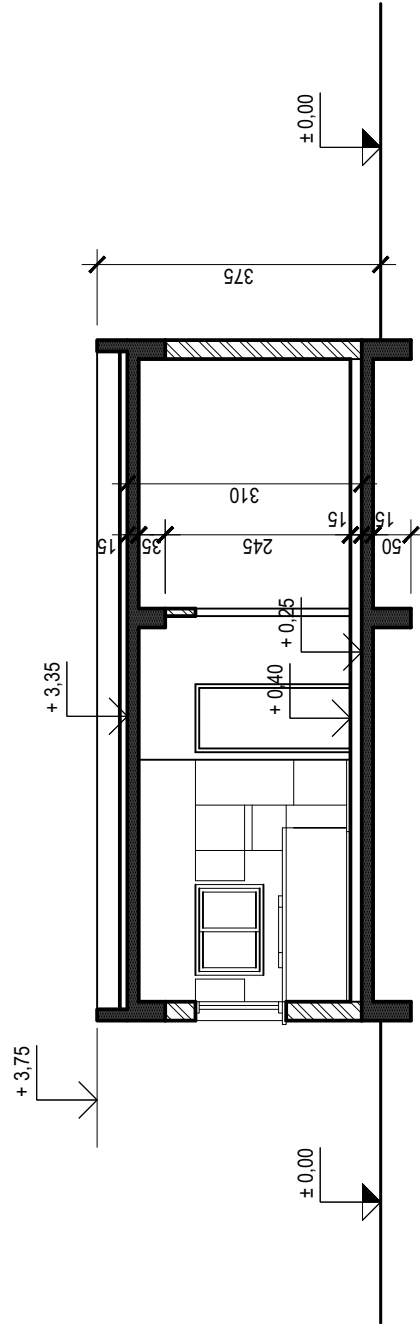
**ΣΧΕΔΙΑ ΟΙΚΟΔΟΜΗΣ ΣΑΒΒΑ ΝΙΚΟΛΑΟΥ**



**ΚΑΤΟΨΗ ΜΙΚΡΗΣ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ**

Οι διαστάσεις είναι σε cm.

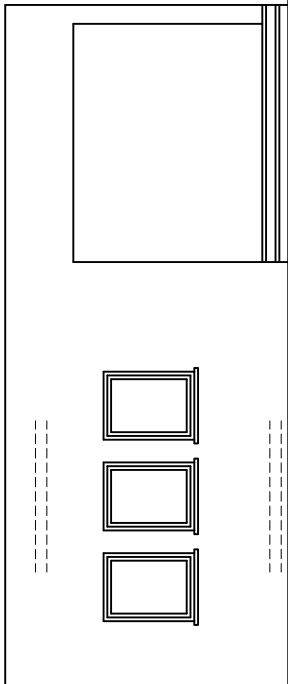
<b>ΚΑΤΟΙΚΙΑ ΣΑΒΒΑ ΝΙΚΟΛΑΟΥ</b>	ΚΛΙΜΑΚΑ 1 : 100
<b>ΚΑΤΟΨΗ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ</b>	ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ 1



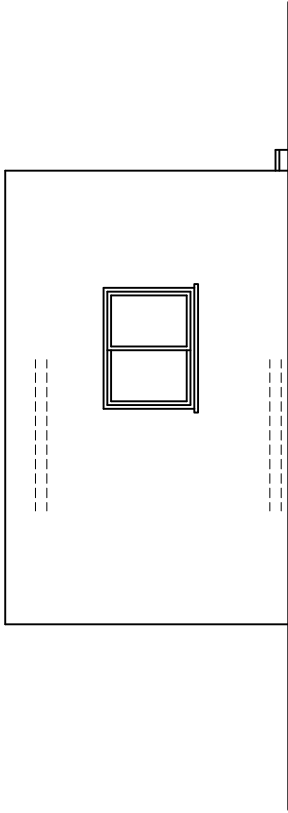
ΤΟΜΗ Α - Α

Οι διαστάσεις είναι σε σμ.

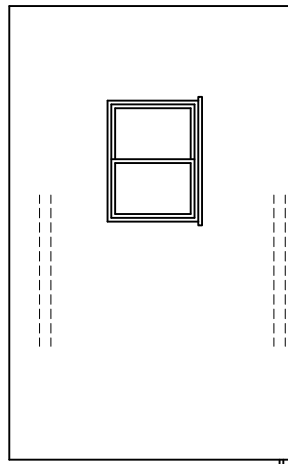
ΚΑΤΟΙΚΙΑ ΣΑΒΒΑ ΝΙΚΟΛΑΟΥ	ΚΛΙΜΑΚΑ 1 : 100
ΤΟΜΗ Α - Α	ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ 2



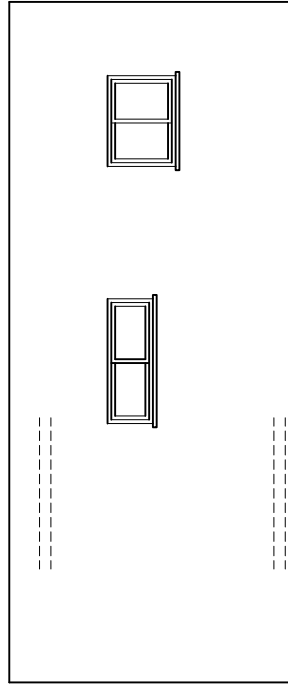
**ΠΡΟΣΩΠΗ**



**ΠΑΛΙΑ ΟΨΗ (ΔΥΤΙΚΗ)**

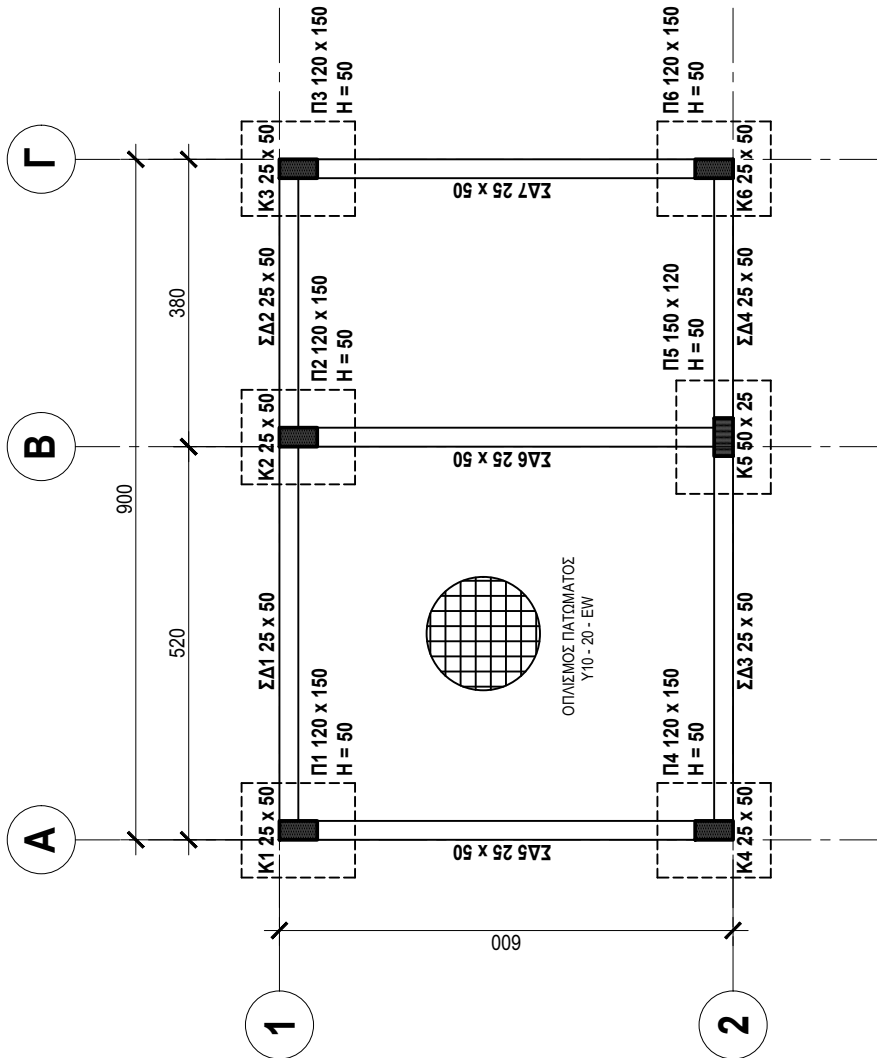


**ΠΑΛΙΑ ΟΨΗ (ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ)**



**ΠΙΣΩ ΟΨΗ**

<b>ΚΑΤΟΙΚΙΑ ΣΑΒΒΑ ΝΙΚΟΛΑΟΥ</b>	ΚΛΙΜΑΚΑ 1 : 100
<b>ΟΨΕΙΣ</b>	ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ 3

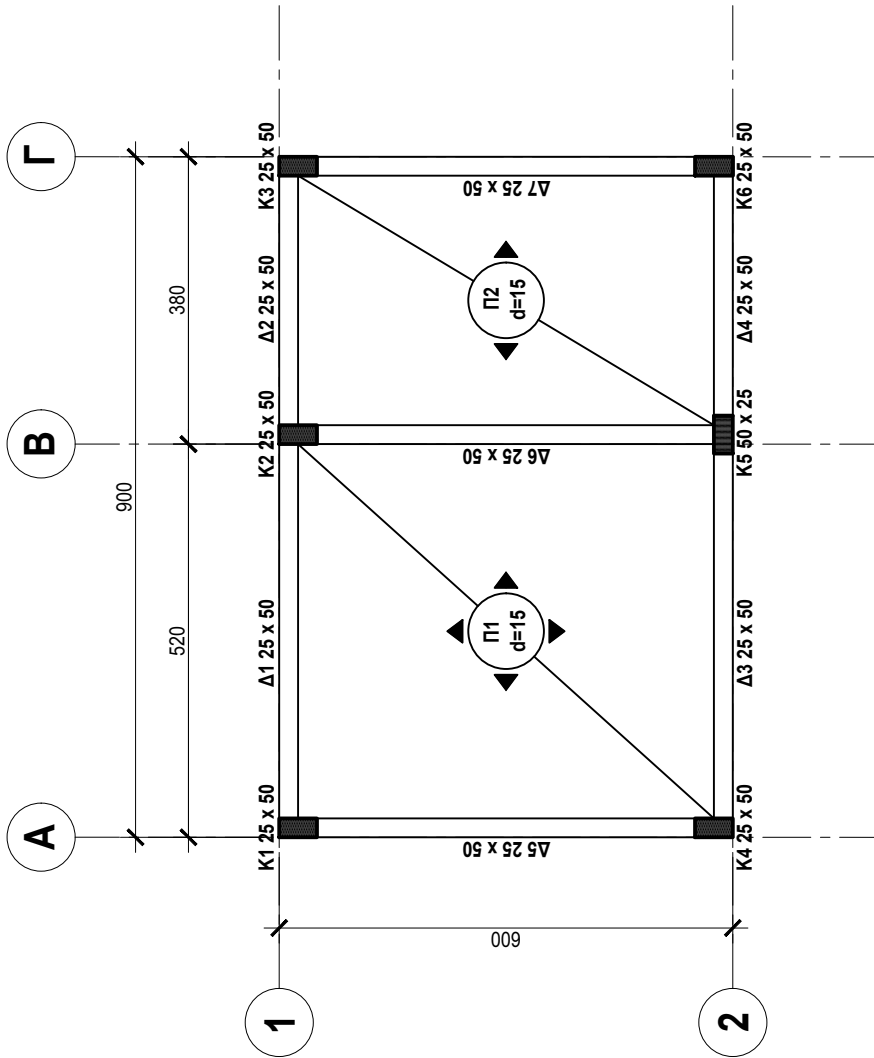


Οι διαστάσεις είναι σε cm.

### ΚΑΤΟΨΗ ΕΥΛΟΤΥΠΟΥ ΘΕΜΕΛΙΩΣΗΣ

<b>ΚΑΤΟΙΚΙΑ ΣΑΒΒΑ ΝΙΚΟΛΑΟΥ</b>	ΚΛΙΜΑΚΑ 1 : 100
<b>ΚΑΤΟΨΗ ΕΥΛΟΤΥΠΟΥ ΘΕΜΕΛΙΩΣΗΣ</b>	ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ 4





Οι διαστάσεις είναι σε cm.

### ΚΑΤΟΨΗ ΕΥΛΟΤΥΠΟΥ ΠΛΑΚΑΣ ΟΡΟΦΗΣ

ΚΑΤΟΙΚΙΑ ΣΑΒΒΑ ΝΙΚΟΛΑΟΥ	ΚΛΙΜΑΚΑ 1 : 100
ΚΑΤΟΨΗ ΕΥΛΟΤΥΠΟΥ ΠΛΑΚΑΣ ΟΡΟΦΗΣ	ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ 5

**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 ανάπτυσμα 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 (ανάπτυσμα, 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.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ				
504 - ΓΡΑΦΙΚΕΣ ΤΕΧΝΕΣ ΙΙΙ Τ.Σ. (Π.Κ.)	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

Αρ. Ταυτότητας: ..... Κωδ. Υποψ.: .....

ΕΠΩΝΥΜΟ: .....

ΟΝΟΜΑ: ..... ΟΝΟΜΑ ΠΑΤΕΡΑ: .....

Σχολείο: ..... Τμήμα: .....

(Μόνο για Τελεόφοιτους)

Εξεταστικό Κέντρο: .....

ΒΑΘΜΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

.....

## ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ

### ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2019

Κωδ. Μαθήματος: 504

Μάθημα: **ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ Τ.Σ.  
ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ  
ΓΡΑΦΙΚΕΣ ΤΕΧΝΕΣ ΙΙΙ**

Ημερομηνία: Τρίτη, 28 Μαΐου 2019

#### Οδηγίες:

Το ονοματεπώνυμο, ο αριθμός ταυτότητας και ο κωδικός υποψηφίου να γραφούν, αυστηρά εντός του πλαισίου, που βρίσκεται στο πάνω μέρος του εξωφύλλου.

ΑΝΑΒΑΘΜΙΓΓΗΣ:		
Ερώτ.	Βαθμός	Ερώτ.
1		11
2		12
3		13
4		14
5		15
6		16
7		17
8		18
9		19
10		20
Συν. Βαθμ.:		

2ος ΒΑΘΜΙΓΓΗΣ:		
Ερώτ.	Βαθμός	Ερώτ.
1		11
2		12
3		13
4		14
5		15
6		16
7		17
8		18
9		19
10		20
Συν. Βαθμ.:		

1ος ΒΑΘΜΙΓΓΗΣ:		
Ερώτ.	Βαθμός	Ερώτ.
1		11
2		12
3		13
4		14
5		15
6		16
7		17
8		18
9		19
10		20
Συν. Βαθμ.:		

## ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2019

Μάθημα: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ Τ.Σ.  
ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ  
ΓΡΑΦΙΚΕΣ ΤΕΧΝΕΣ ΙΙΙ (504)

Ημερομηνία και ώρα εξέτασης: Τρίτη, 28 Μαΐου 2019  
08:00 - 11:00

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από εννέα (9) σελίδες Α3

Διάρκεια εξέτασης 3 ώρες

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

- Το εξεταστικό δοκίμιο
- Τρία (3) διαφανή φύλλα σχεδίασης (ριζόχαρτο) μεγέθους Α4

**ΟΔΗΓΙΕΣ:**

1. Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις και να εκτελέσετε όλες τις εργασίες στο εξεταστικό δοκίμιο.
2. Να χρησιμοποιήσετε τα διαφανή φύλλα σχεδίασης (ριζόχαρτο) ως βοηθητικό μέσο.
3. Τα διαφανή φύλλα σχεδίασης (ριζόχαρτο) δεν επιστρέφονται.
4. Να προσέξετε την ποιότητα της εργασίας σας.

1. Να κυκλώσετε το σωστό:

(μονάδες 2)

Για να συσκευαστεί ένα προϊόν σωστά σ' ένα κουτί, πρέπει:

- α) Η φύση του προϊόντος να μην είναι εύθραυστη.
- β) Το κουτί να κλείνει το προϊόν σε σελοφάν.
- γ) Να εξεταστούν οι απαιτήσεις που πρέπει να πληρεί το κουτί.

2. Να γράψετε τέσσερα (4) υλικά συσκευασίας των υγρών προϊόντων.

(μονάδες 4)

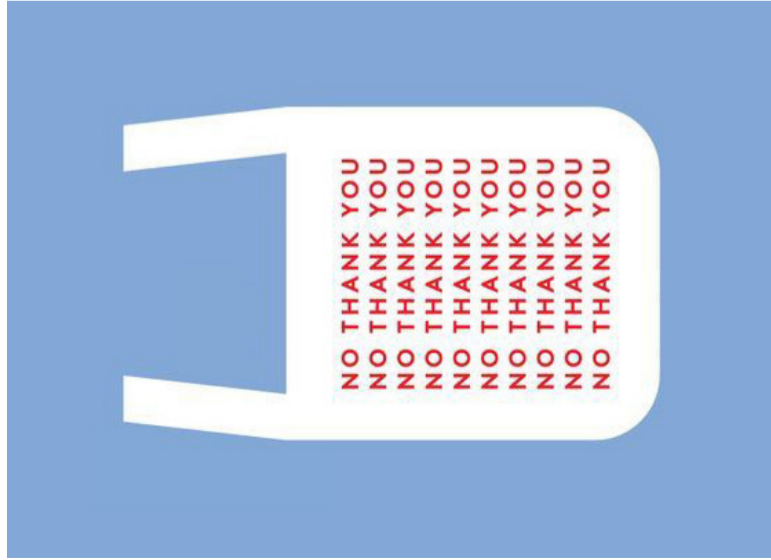
- α) .....
- β) .....
- γ) .....
- δ) .....

3. Να επιλέξετε από τις πιο κάτω λέξεις που σας δίνονται στην παρένθεση, ένα χαρακτηριστικό της δομής που ισχύει στις αφίσες (i) και (ii).

Να σημειώσετε το χαρακτηριστικό στο χώρο που δίνεται.

(ασύμμετρη ισορροποία, ρυθμός/επανάληψη, κλίμακα, αντίθεση).

(μονάδες 2)



(i)

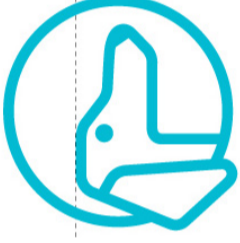


(ii)

α) .....

β) .....

4. Σας δίνονται οι εικόνες (i), (ii), (iii) και (iv). Να τις ιεραρχήσετε και να γράψετε στον χώρο που δίνεται, ώστε να προκύπτει η ορθή διαδικασία απλοποίησης / σχηματοποίησης ενός σχεδίου σε σύμβολο. (μονάδες 4)



(i)



(ii)



(iii)



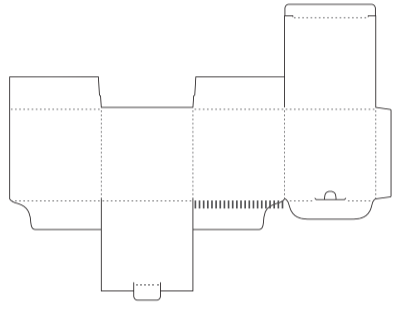
(iv)

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

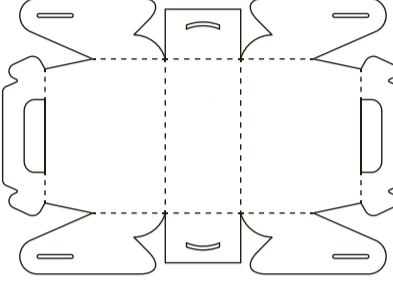
5. Σας δίνονται τα αναπτύγματα χάρτινης συσκευασίας (i), (ii) και (iii) καθώς και μία φωτογραφία συσκευασίας προϊόντος Εικόνα (Α).

(μονάδες 4)

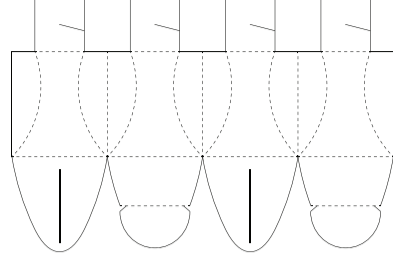
α) Να επιλέξετε και να κυκλώσετε το ανάπτυγμα που χρησιμοποιήθηκε για τη συσκευασία στην Εικόνα (Α).



(i)



(ii)



(iii)

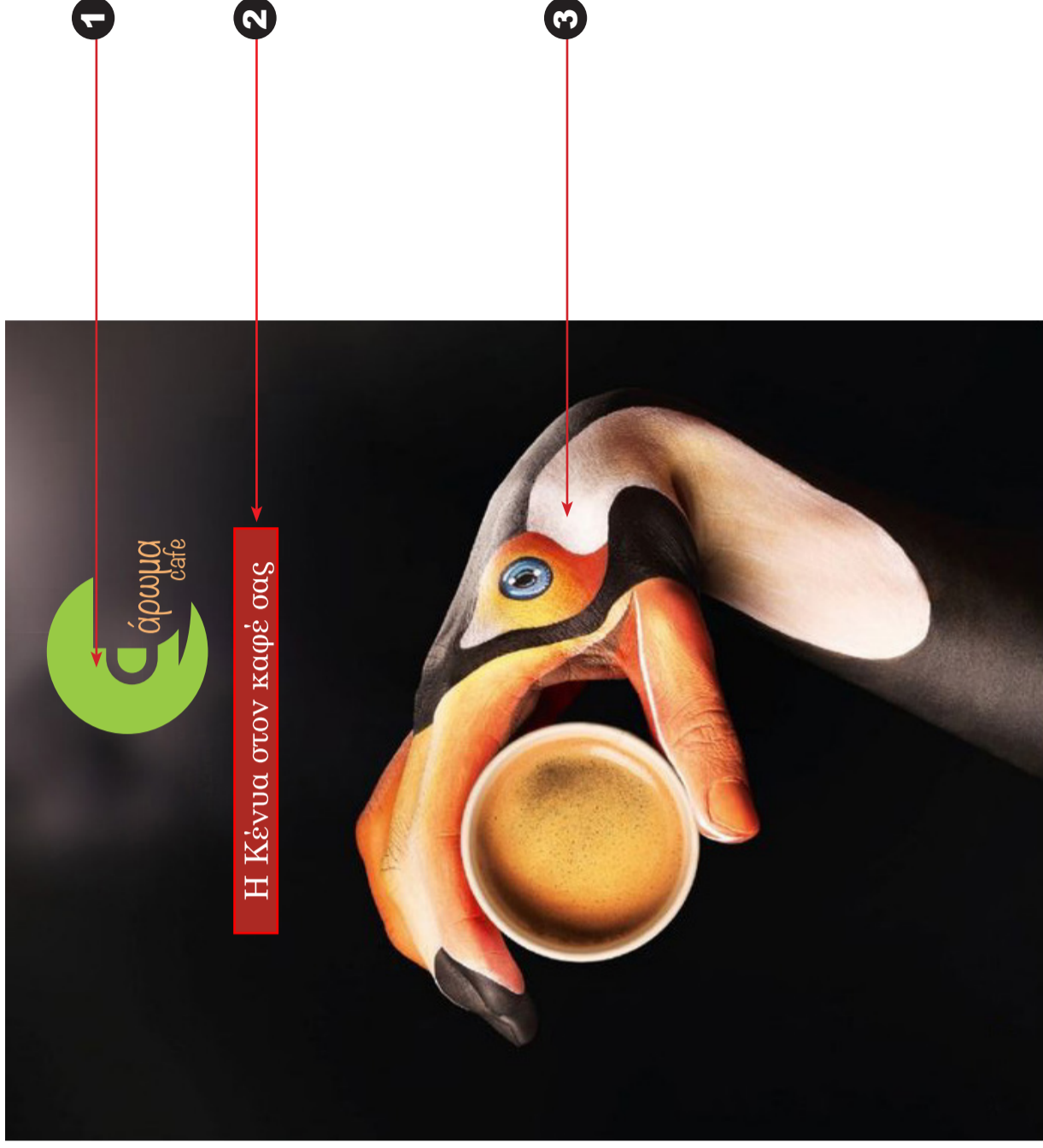


Εικόνα (Α)

β) Να γράψετε δύο (2) απαιτήσεις που πρέπει να πληρεί ο σχεδιασμός ενός κουτιού προϊόντος.

I. ....

II. ....



6. Σας δίνεται η πιο πάνω σειρά διαφημίσεων της εταιρείας "άρωμα cafe".  
Αφού παρατηρήσετε τη σειρά, να απαντήσετε στις ακόλουθες ερωτήσεις. (μονάδες 9)

α) Να αναγνωρίσετε τα αριθμημένα μέρη που συνθέτουν τις πιο πάνω διαφημίσεις.

**1** .....

**2** .....

**3** .....

β) Να υπογραμμίσετε το χρωματικό μοντέλο που αντιπροσωπεύει το λογότυπο "άρωμα cafe".

Τετραχρωμία CMYK    Μονοχρωμία (PANTONE)    Διχρωμία (PANTONE)

γ) Να γράψετε τρία (3) κοινά στοιχεία που έχει η σειρά διαφημίσεων.

i) ..... ii) ..... iii) .....

δ) Να υπογραμμίσετε ποιο είδος γραμματοσειράς χρησιμοποιήθηκε στις φράσεις "Η Κολομβία στον καφέ σας" και "Η Κένυα στον καφέ σας" της σειράς διαφημίσεων.

κυρτά με προεξοχές    κανονικά με προεξοχές    χοντρά χωρίς προεξοχές

ε) Να υπογραμμίσετε το είδος της δομής της σύνθεσης που περιγράφει τις δύο διαφημίσεις.

οριζόντια

διαγώνια

κάθετη



7. Να παρατηρήσετε τα πιο κάτω λογότυπα (α-δ) και να κυκλώσετε την ορθή απάντηση για την κατηγορία στην οποία ανήκει το κάθε ένα. (μονάδες 4)

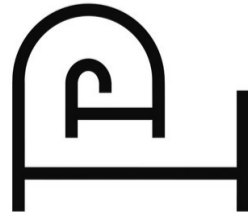
α)



Το λογότυπο είναι:

- i. Τυπογραφικό - επωνυμία εταιρείας
- ii. Τυπογραφικό - αρχικά γράμματα εταιρείας
- iii. Συνδυασμός συμβόλου με επωνυμία εταιρείας
- iv. Σύμβολο

β)



Το λογότυπο είναι:

- i. Τυπογραφικό - επωνυμία εταιρείας
- ii. Τυπογραφικό - αρχικά γράμματα εταιρείας
- iii. Συνδυασμός συμβόλου με επωνυμία εταιρείας
- iv. Σύμβολο

γ)



Το λογότυπο είναι:

- i. Τυπογραφικό - επωνυμία εταιρείας
- ii. Τυπογραφικό - αρχικά γράμματα εταιρείας
- iii. Συνδυασμός συμβόλου με επωνυμία εταιρείας
- iv. Σύμβολο

δ)



Το λογότυπο είναι:

- i. Τυπογραφικό - επωνυμία εταιρείας
- ii. Τυπογραφικό - αρχικά γράμματα εταιρείας
- iii. Συνδυασμός συμβόλου με επωνυμία εταιρείας
- iv. Σύμβολο

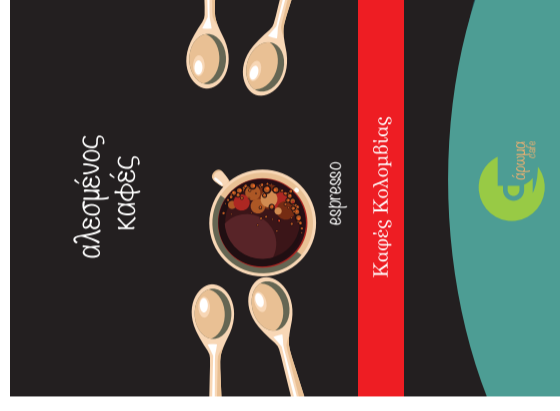
8. Να γράψετε τρία (3) κριτήρια που πρέπει να πληρεί ένα επιτυχημένο λογότυπο. (μονάδες 3)

- α) .....
- β) .....
- γ) .....

9. Να γράψετε τέσσερις (4) βασικές εφαρμογές ενός λογότυπου. (μονάδες 4)

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

10. Να παρατηρήσετε τις ετικέτες συσκευασίας καφέ (i) και (ii) και να επιλέξετε την ετικέτα με την σωστή τοποθέτηση και ιεράρχηση σχεδιαστικών και τυπογραφικών στοιχείων. Να κυκλώσετε την ορθή απάντηση και να επεξηγήσετε την επιλογή σας. (μονάδες 4)



(i)



(ii)

- .....
- .....
- .....
- .....

11. Να σχεδιάσετε μία (1) διαφήμιση που θα προβάλλει την εταιρεία αθλητικών παπουτσιών "SNEAKERS". (μονάδες 60)

**Σας δίνονται:**

- Το λογότυπο: «SNEAKERS» (σελίδα 6)
  - Ο τίτλος: «Άνεση με στιλ» (σελίδα 6)
  - Το κείμενο: «Παραγγελία online» (σελίδα 6)
  - Δύο (2) ορθογώνια σχήματα για τα έγχρωμα προσχέδιά σας (σελίδα 7)
  - Ένα (1) ορθογώνιο σχήμα για την έγχρωμη, τελική σας πρόταση (σελίδα 7)
  - Εικόνες και σχήματα (σελίδα 8)
- Μπορείτε, εάν θέλετε, να σχεδιάσετε και άλλες δικές σας εικόνες και σχήματα σχετικά με το θέμα.

**Τα προσχέδια και η τελική σχεδιαστική πρόταση να περιλαμβάνουν:**

- Το λογότυπο «SNEAKERS»
- Τον τίτλο: «Άνεση με στιλ»
- Το κείμενο: «Παραγγελία online»
- Εικόνες ή / και σχήματα

**Σχεδιαστικές απαιτήσεις:**

- Η τελική σας πρόταση και τα προσχέδια θα πρέπει να είναι έγχρωμα.
- Στο λογότυπο να χρησιμοποιήσετε μέχρι δύο (2) χρώματα.
- Να ιεραρχήσετε ορθά όλες τις πληροφορίες και να οργανώσετε τη δομή της διαφήμισης.
- Η τελική σας πρόταση να αποτελεί εξέλιξη των προσχεδίων σας.
- Εάν θέλετε, στα προσχέδιά σας μπορείτε να χρησιμοποιήσετε δειγματικό κείμενο ως ένδειξη τοποθέτησης τίτλου.

Τα στοιχεία που σας δίνονται (σελίδα 6 και 8), μπορείτε να τα αξιοποιήσετε με αποτύπωση (αντιγραφή), επανάληψη και αυξομείωση στο μέγεθος και στη θέση που επιθυμείτε.

Τα διαφανή φύλλα σχεδίασης (ρίζχαρτο), τα οποία σας δόθηκαν, να χρησιμοποιηθούν ως βοηθητικό μέσο και δεν θα τύχουν αξιολόγησης.

**Η κοπή και η επικόλληση των στοιχείων δεν επιτρέπεται.**

**Αξιολόγηση**

Προσχέδια  
Σύνθεση, διάταξη στοιχείων  
Τυπογραφικός σχεδιασμός  
Ορθή χρήση χρώματος λογότυπου  
Εικονογράφηση (ποιότητα, στιλ)

10 μονάδες  
14 μονάδες  
14 μονάδες  
8 μονάδες  
14 μονάδες

**ΛΟΓΟΤΥΠΟ**



**ΤΙΤΛΟΣ**

**· Άνεση με στιλ · Άνεση με στιλ · Άνεση με στιλ**

Άνεση με στιλ Άνεση με στιλ

Άνεση με στιλ

Άνεση με στιλ

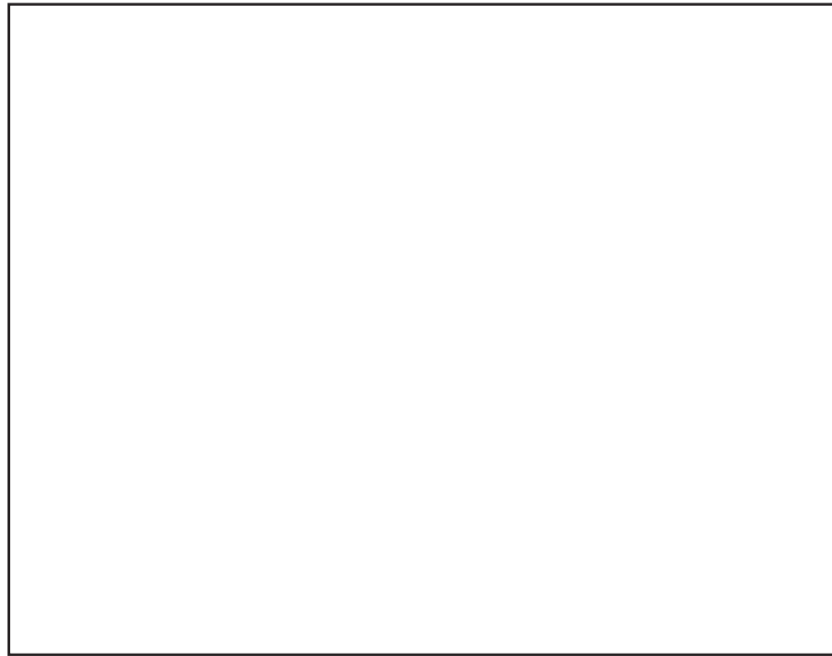
Άνεση με στιλ Άνεση με στιλ

**ΚΕΙΜΕΝΟ**

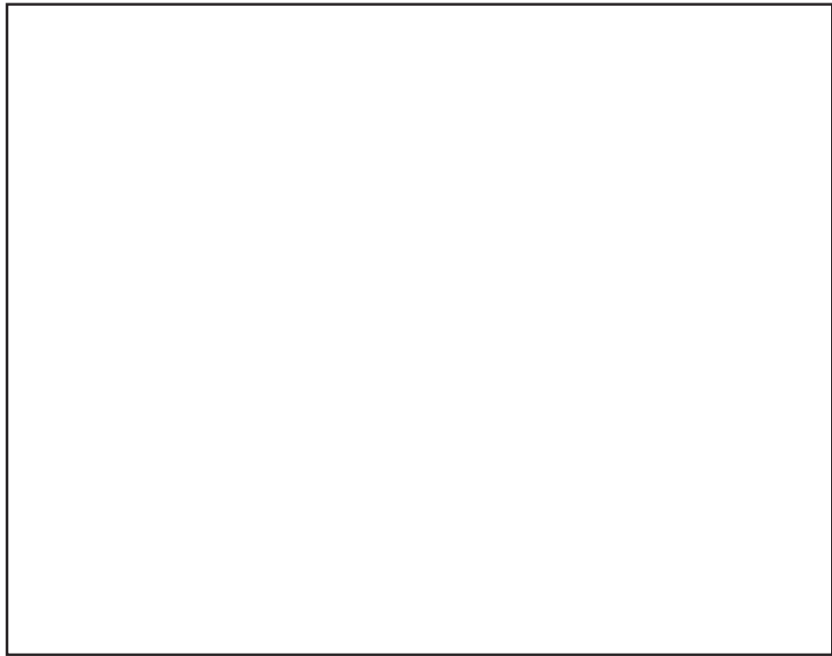
Παραγγελία online

ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑ ONLINE

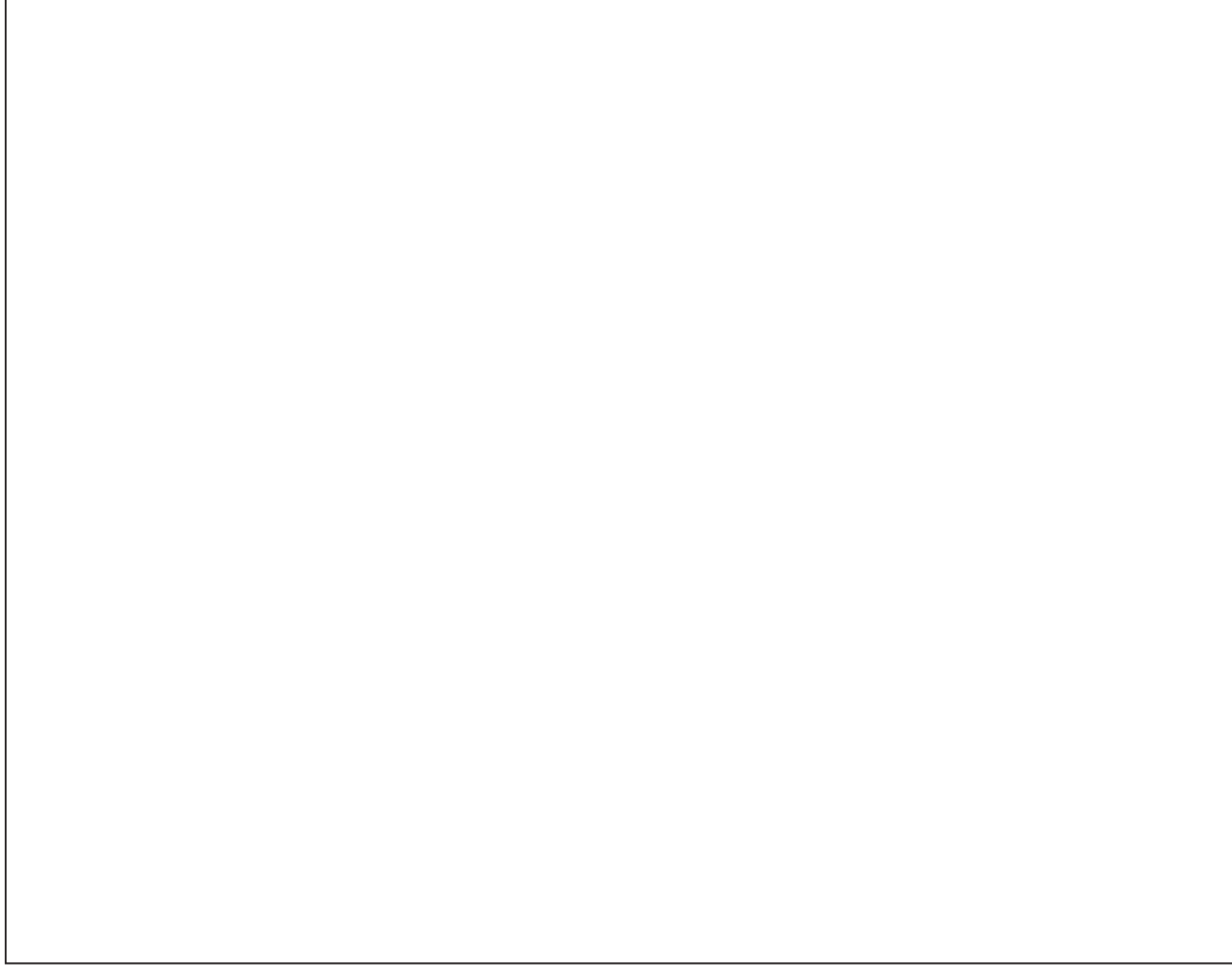
ΠΡΟΣΧΕΔΙΟ 1



ΠΡΟΣΧΕΔΙΟ 2



ΤΕΛΙΚΗ ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΗ ΠΡΟΤΑΣΗ





Η κοπή και η επικόλληση των στοιχείων δεν επιτρέπεται.

**ΠΡΟΧΕΙΡΟ**

Αυτή η σελίδα δεν αξιολογείται.

ΠΡΟΧΕΙΡΟ

**ΜΑΘΗΜΑ: ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ III (505)**  
**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**

Διάρκεια εξέτασης: **Τρεις (3) ώρες**

## **ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ**

### **1. Η μελέτη της διακόσμησης των εσωτερικών χώρων**

Τα στάδια (φάσεις) εκτέλεσης της μελέτης για τη διακόσμηση ενός χώρου

### **2. Ασφάλεια στους εσωτερικούς χώρους**

Κανόνες για την ασφάλεια του εσωτερικού χώρου

Έλεγχος συγκεκριμένων σημείων του χώρου για σκοπούς ασφάλειας

### **3. Ακουστική του εσωτερικού χώρου**

Γενικές έννοιες για την ακουστική των χώρων

Ακουστική χώρου και σημασία σωστής ακουστικής

Παράγοντες που επηρεάζουν την ακουστική των χώρων

Ηχομόνωση – Ηχοαπορρόφηση

Τρόποι αντιμετώπισης προβλημάτων ακουστικής

Είδη ηχομονωτικών υλικών και τρόποι τοποθέτησης

### **4. Συντήρηση Χώρου και Αποπεράτωση Επιφανειών**

Ανάγκη για συντήρηση των οικοδομών

Φθορές του εσωτερικού χώρου

Αναγκαιότητα αποπεράτωσης των επιφανειών των κατασκευών

Κριτήρια επιλογής κατάλληλης βαφής

Τρόποι εφαρμογής βαφής - Ειδικές Διακοσμητικές Τεχνικές

Αποπεράτωση τοίχων και οροφών

Αποπεράτωση ξύλινων επιφανειών

Αποπεράτωση άλλων επιφανειών (γυψοσανίδες, μεταλλικές επιφάνειες, κ.ά)

Υλικά επένδυσης επιφανειών

Επιχρίσματα

### **5. Σχεδιομελέτες**

- Διακόσμηση κατοικίας και διαμερίσματος (κουζίνα, είδη υγιεινής, υλικά)
- Διακόσμηση εστιατορίου και καφετερίας (φωτισμός, ψευδοροφές)
- Διακόσμηση γραφείου

#### **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 παρουσίαση των σχεδίων με χρώμα και φωτοσκίαση.

#### **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, κολλητική ταινία.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ				
505 - ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ III Τ.Σ. (Π.Κ.)	ΓΝΩΣΗ	ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ	ΑΝΑΛΥΣΗ/ΣΥΝΘΕΣΗ
Η μελέτη της διακόσμησης των εσωτερικών χώρων				
Ασφάλεια στους εσωτερικούς χώρους				
Ακουστική του εσωτερικού χώρου				
Διακόσμηση χώρων αναψυχής				
Συντήρηση Χώρου και Αποπεράτωση Επιφανειών				
Σχεδιασμός και Διακόσμηση γραφείων εταιρίας				
Σχεδιασμός και Διακόσμηση Κατοικίας				

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

## ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ

### ΔΕΙΓΜΑΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ

Μάθημα: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ  
ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ  
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ ΙΙΙ (505)

Ημερομηνία και ώρα εξέτασης:

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από δύο μέρη (Α' και Β'),  
έντεκα (11) σελίδες (Α3)

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

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

- Το εξεταστικό δοκίμιο (Μέρος Α' 40 μονάδες και Μέρος Β' 60 μονάδες).
- Ένα έντυπο Α4 (χαρτονάκι) στο οποίο ο/η εξεταζόμενος/η θα συμπληρώσει τα στοιχεία του/της. Σ' αυτό να επισυναφθεί το εξεταστικό δοκίμιο.

#### **ΟΔΗΓΙΕΣ:**

1. Να συμπληρώσετε τα στοιχεία σας με μπλε μελάνι μόνο στο έντυπο χαρτονάκι Α4 που σας έχει δοθεί.
2. Να μη γράψετε το όνομά σας ή οποιαδήποτε άλλα στοιχεία που να δηλώνουν την ταυτότητά σας στο εξεταστικό δοκίμιο.
3. Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις μόνο με **μπλε μελάνι που δεν σβήνεται** και να εκτελέσετε όλες τις σχεδιαστικές εργασίες του εξεταστικού δοκιμίου στον ενδεικνυόμενο χώρο. Τα σχέδια μπορούν να γίνουν με μολύβι ή και με μαύρο πενάκι.
4. Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού και διορθωτικής ταινίας.
5. Δεν επιτρέπεται η χρήση στένσιλ επίπλων

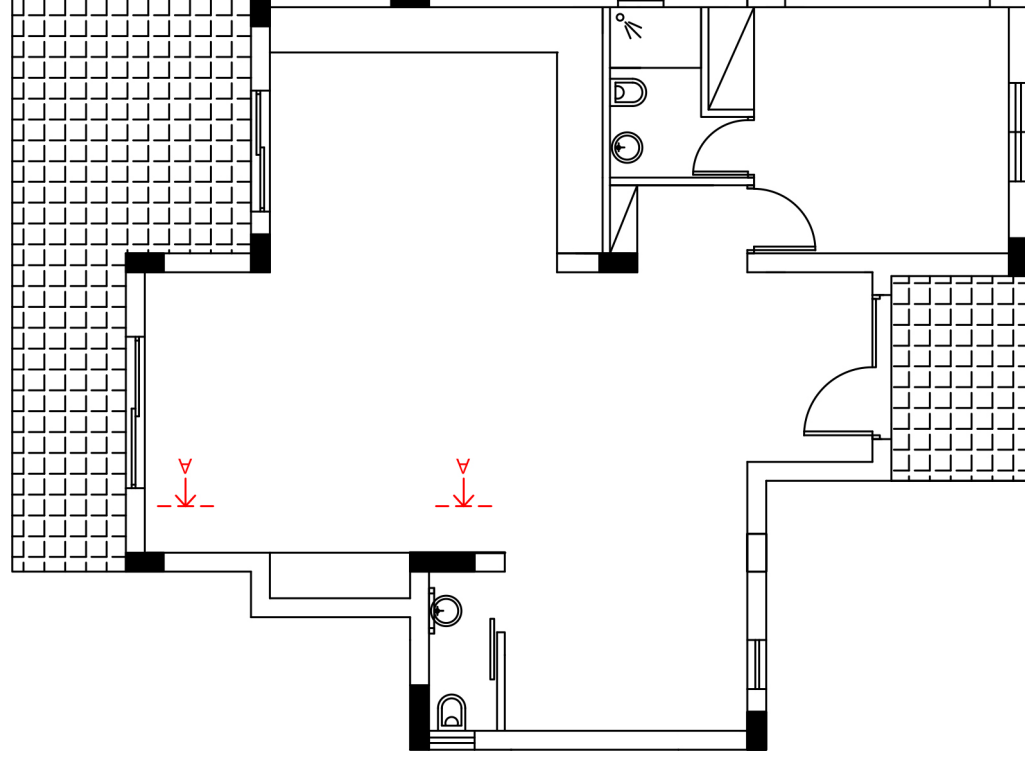


### **ΘΕΜΑ: Διαρρύθμιση και Διακόσμηση Διαμερίσματος**

Δίνεται η κάτοψη διαμερίσματος, σε κλίμακα 1:100, **ΣΧΗΜΑ 1**. Το διαμέρισμα βρίσκεται σε νεόκτιστη σύγχρονη πολυκατοικία στο κέντρο της Λευκωσίας. Αποτελείται από τον ενιαίο χώρο καθιστικού - τραπεζαρίας- κουζίνας, ένα υπνοδωμάτιο, μπάνιο και αποχωρητήριο. Οι ιδιοκτήτες, οι οποίοι είναι ένα νεαρό ζευγάρι, επιθυμούν να διακοσμήσουν εξολοκλήρου τον ενιαίο χώρο καθιστικού - τραπεζαρίας- κουζίνας με τέτοιο τρόπο, ώστε να δημιουργηθεί μια σύγχρονη διακόσμηση με όμορφη σιμόσφαιρα.

Για τη διακόσμηση του χώρου απαιτούνται τα ακόλουθα:

- Επίπλωση καθιστικού: καναπέδες, πολυθρόνες, έπιπλο τηλεόρασης
- Επίπλωση τραπεζαρίας: τραπέζι για έξι (6) άτομα, καρέκλες, μπουφέ
- Καινούριο πάγκοι και ντουλάπια κουζίνας
- Καινούρια δάπεδα και φωτιστικά για τον ενιαίο χώρο καθιστικού - τραπεζαρίας-κουζίνας
- Συμπληρωματικά στοιχεία: φωτιστικά, πίνακες κτλ.



### **ΚΑΤΟΨΗ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ**

ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100

**ΣΧΗΜΑ 1**

**ΜΕΡΟΣ Α' (40 ΜΟΝΑΔΕΣ)**

1. Να κατονομάσετε το στυλ που προτείνετε για τη διακόσμηση του διαμερισματος και να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

(2 μονάδες)

.....

.....

.....

.....

.....

.....



β.

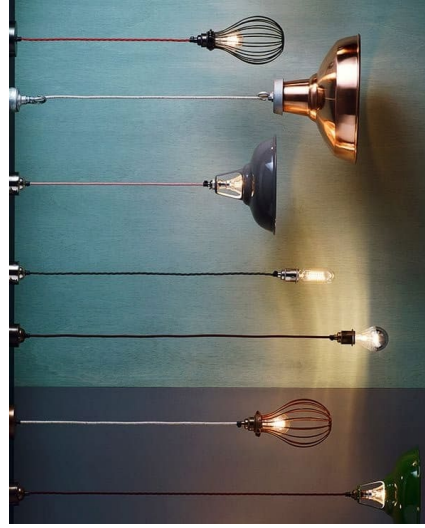
2. Να επιλέξετε και να αναγράψετε την ορθή απάντηση από τις πιο κάτω λέξεις που βρίσκονται στην παρένθεση, στον κενό χώρο που σας δίνεται δίπλα από κάθε φωτογραφία (είδος φωτιστικού).

**(Επιτραπέζιο, Οροφής, Δαπέδου, Χωνευτό, Κρεμαστό, Επιτοίχιο)**

(4 μονάδες)



γ.



α.



δ.

3. Στον ενιαίο χώρο καθιστικού-τραπέζιας πρόκειται να τοποθετηθεί ψευδοροφή.

Να αναφέρετε τρεις (3) λόγους για τους οποίους συστήνεται η χρήση ψευδοροφών σε εσωτερικούς χώρους. (6 μονάδες)

- α. ....  
.....  
.....  
.....
- β. ....  
.....  
.....  
.....

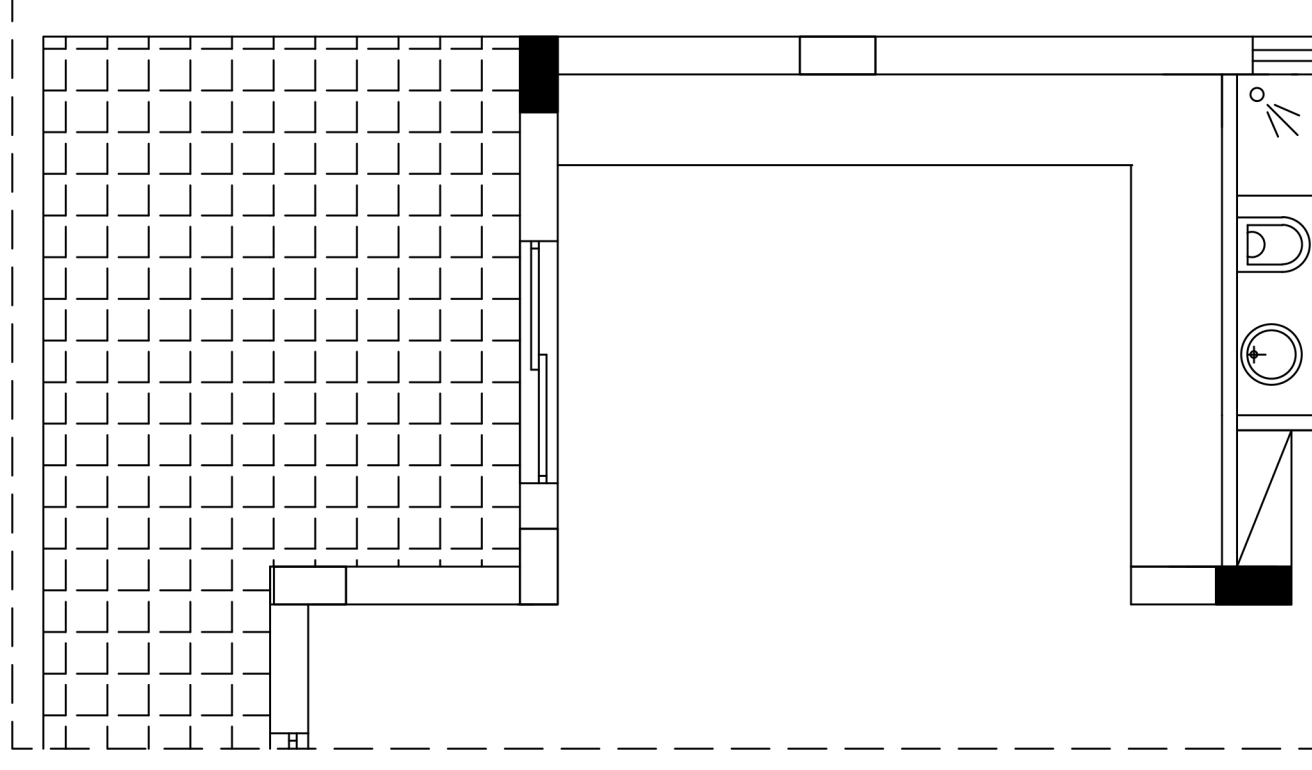
- γ. ....  
.....  
.....  
.....

4. Στο **ΣΧΗΜΑ 2** στη διπλανή σελίδα, δίνεται σε κλίμακα 1:50, η κάτοψη της κουζίνας

της κατοικίας. Για να είναι εργονομικά λειτουργικές οι κουζίνες, σχεδιάζονται με βάση το τρίγωνο εργασίας που συνδέει τα τρία (3) βασικά κέντρα εργασίας.

Να σχεδιάσετε με ελεύθερο χέρι στο **ΣΧΗΜΑ 2**, περίπου σε κλίμακα 1:50, τα τρία (3) βασικά κέντρα εργασίας και το τρίγωνο εργασίας. Στον ενδεικνυόμενο χώρο στον **ΠΙΝΑΚΑ 1** (σελίδα 5) να κατονομάσετε αυτά τα τρία (3) βασικά κέντρα εργασίας.

(7 μονάδες)



**ΚΑΤΟΨΗ ΚΟΥΖΙΝΑΣ**  
ΚΛΙΜΑΚΑ 1 :50

**ΣΧΗΜΑ 2**

ΠΙΝΑΚΑΣ 1	
α/α	ΒΑΣΙΚΑ ΚΕΝΤΡΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
α.	
β.	
γ.	

5. Αν ένας ήχος είναι επιθυμητός ή ανεπιθύμητος είναι υποκειμενικό. Να εξηγήσετε τη φράση αυτή (4 μονάδες)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

6. Λαμβάνοντας υπόψη το στυλ που έχετε επιλέξει για τη διακόσμηση του ενιαίου χώρου καθιστικού – τραπεζαρίας – κουζίνας όπως και τα χαρακτηριστικά και ιδιότητες των υλικών διακόσμησης, να συμπληρώσετε τον ΠΙΝΑΚΑ 2 (στα δεξιά σας) με τα κατάλληλα υλικά (ΥΛΙΚΑ 1 και 2) για κάθε μία από τις ΚΑΘΟΡΙΣΜΕΝΕΣ

**ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ** που αναγράφονται στην πρώτη στήλη. Επιπρόσθετα αιτιολογήστε την επιλογή κάθε υλικού στην στήλη **ΑΙΤΙΟΛΟΓΗΣΗ ΥΛΙΚΩΝ**.

(10 μονάδες)

ΚΑΘΟΡΙΣΜΕΝΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	ΠΙΝΑΚΑΣ 2	
	ΥΛΙΚΑ	ΑΙΤΙΟΛΟΓΗΣΗ ΥΛΙΚΩΝ
ΔΑΠΕΔΟ ΚΑΘΙΣΤΙΚΟΥ – ΤΡΑΠΕΖΑΡΙΑΣ	1	
	2	
ΔΑΠΕΔΟ ΚΟΥΖΙΝΑΣ	1	
	2	
ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΠΑΓΚΟΥ ΚΟΥΖΙΝΑΣ	1	
	2	
ΨΕΥΔΟΡΟΦΗ ΚΑΘΙΣΤΙΚΟΥ – ΤΡΑΠΕΖΑΡΙΑΣ	1	
	2	
ΕΠΙΠΛΟ ΤΗΛΕΟΡΑΣΗΣ	1	
	2	

7. Οι ιδιοκτήτες του διαμερίσματος, επιπρόσθετα από τη διακόσμηση του ενιαίου χώρου, θέλουν να τους ενημερώσετε και να τους συμβουλευθείτε για τις επιλογές υλικών για τα είδη υγιεινής. Στον **ΠΙΝΑΚΑ 3** που ακολουθεί, να αναφέρετε τρία (3) υλικά κατασκευής των ειδών υγιεινής που εισηγείστε. (3 μονάδες)

ΠΙΝΑΚΑΣ 3	
α/α	ΥΛΙΚΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΕΙΔΩΝ ΥΓΙΕΙΝΗΣ
1.	
2.	
3.	

8. Αφού μελετήσετε τις τέσσερις (4) σχηματικές διατάξεις κουζινών στις πιο κάτω φωτογραφίες, να καταγράψετε στον κενό χώρο δίπλα από κάθε φωτογραφία τον τύπο της κάθε σχηματικής διάταξης. (4 μονάδες)



α.



β.



γ.

.....



δ.

.....

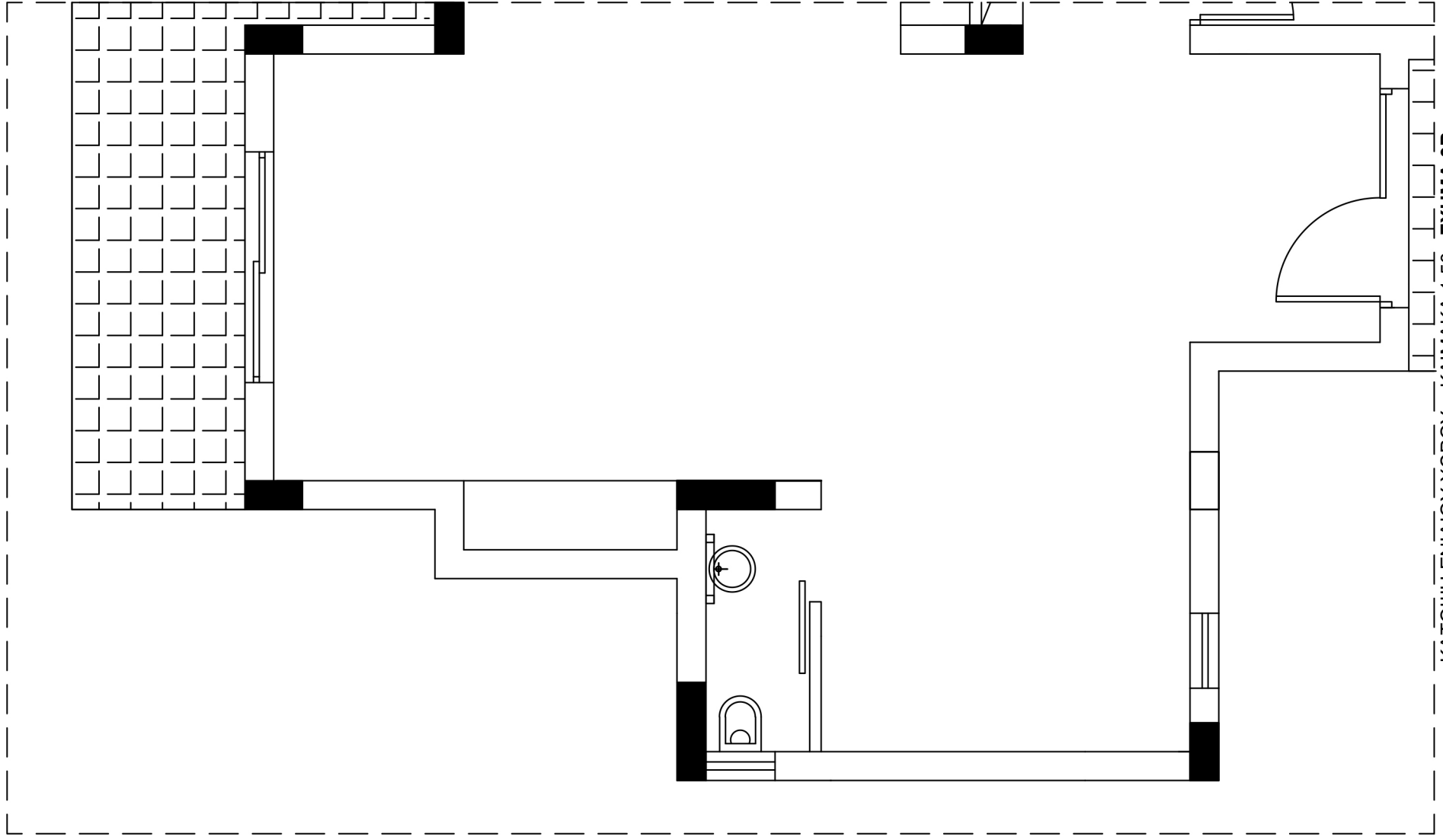
**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Α΄  
ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Β΄**

**ΜΕΡΟΣ Β΄ (60 ΜΟΝΑΔΕΣ)**

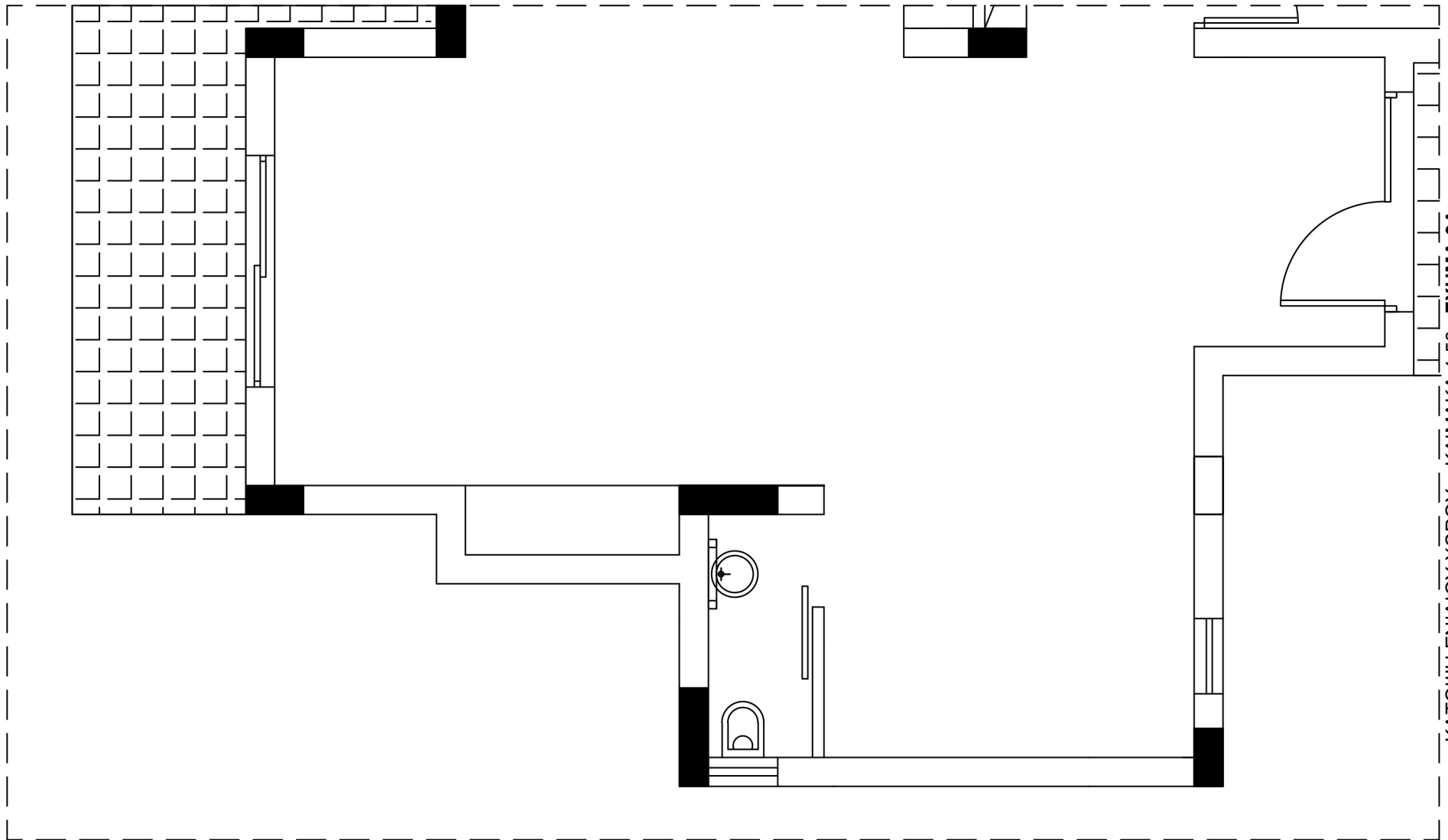
9. Να σχεδιάσετε με ελεύθερο χέρι δύο (2) προσχέδια στην επόμενη σελίδα (9), στο **ΣΧΗΜΑ 3Α και ΣΧΗΜΑ 3Β** αντίστοιχα (**ΚΑΤΟΨΕΙΣ ΕΝΙΑΙΟΥ ΧΩΡΟΥ**), προτείνοντας διαφορετικές λύσεις για τη διαρρύθμιση του ενιαίου χώρου καθιστικού – τραπεζαρίας.

Τα προσχέδια να είναι κατά προσέγγιση σε κλίμακα 1:50.

(10 μονάδες)



ΚΑΤΟΨΗ ΕΝΙΑΙΟΥ ΧΩΡΟΥ, ΚΛΙΜΑΚΑ 1:50, ΣΧΗΜΑ 3B



ΚΑΤΟΨΗ ΕΝΙΑΙΟΥ ΧΩΡΟΥ, ΚΛΙΜΑΚΑ 1:50, ΣΧΗΜΑ 3A



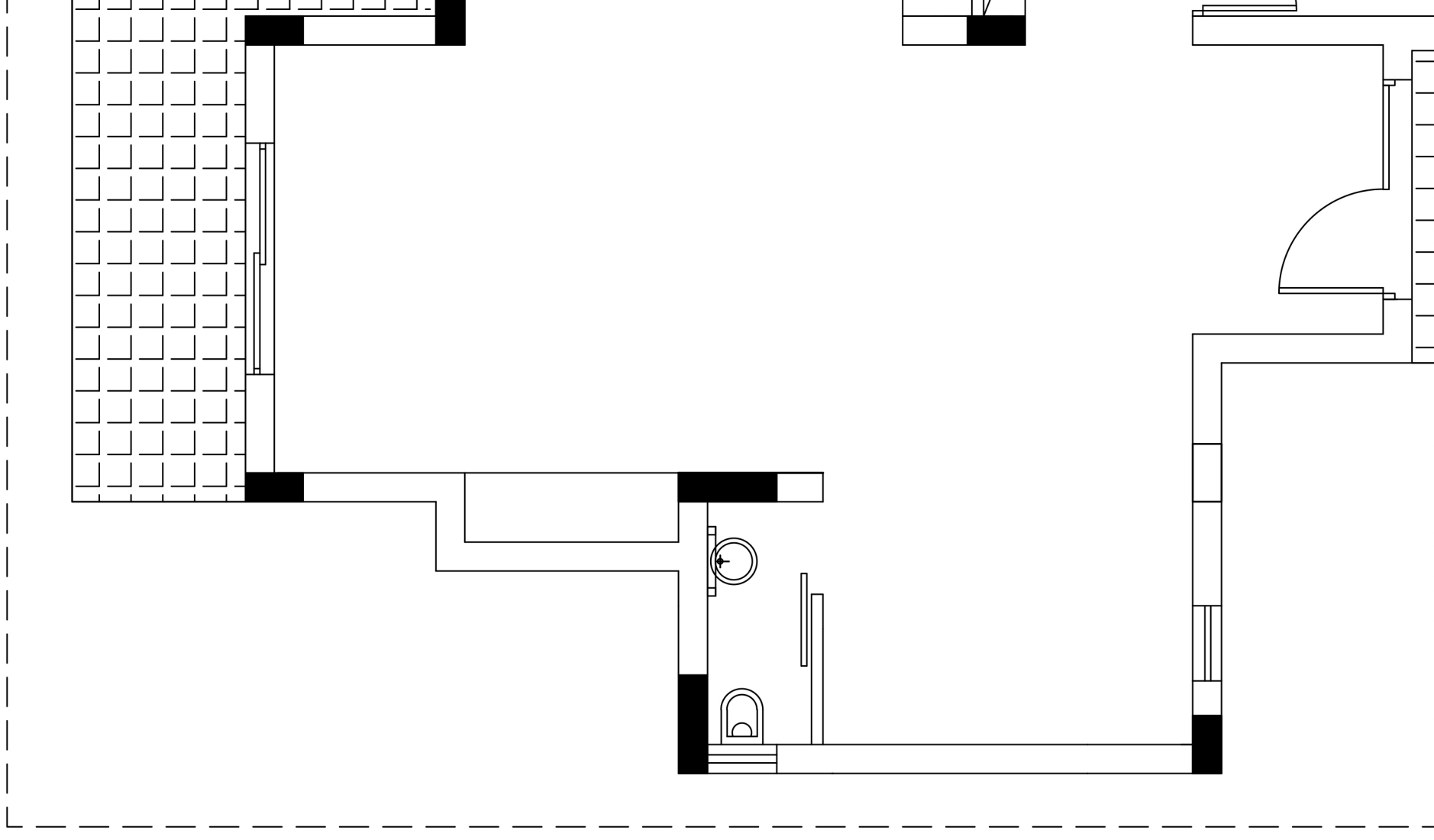
**10. α)** Στο **ΣΧΗΜΑ 4** (στα δεξιά σας), να σχεδιάσετε με όργανα σχεδίασης και σε κλίμακα 1:50, την τελική σας λύση με βάση τα προσχέδιά σας στο **ΜΕΡΟΣ Β΄** της άσκησης 8. Να σχεδιάσετε όλα τα απαραίτητα λειτουργικά στοιχεία για το χώρο και όλα συμπληρωματικά στοιχεία θεωρείτε ότι χρειάζονται για να είναι ο χώρος αισθητικά ορθός.

**Κριτήρια αξιολόγησης:**

- Ορθότητα και ακρίβεια σχεδίασης (8 μονάδες)
  - Λειτουργική λύση και δημιουργικότητα (5 μονάδες)
  - Καθαρότητα σχεδίου (2 μονάδες)
- Σύνολο:**(15 μονάδες)

**β)** Να αποδώσετε με χρώμα όλα τα στοιχεία που προτείνετε: έπιπλα, δάπεδο και συμπληρωματικά στοιχεία **μόνο** στο χώρο του καθιστικού.

(15 μονάδες)



ΚΑΤΟΨΗ ΕΝΙΑΙΟΥ ΧΩΡΟΥ , ΚΛΙΜΑΚΑ 1:50  
**ΣΧΗΜΑ 4**

**11. α)** Στο **ΣΧΗΜΑ 5** φαίνεται η εσωτερική όψη του τοίχου του καθιστικού χώρου **A-A** (όπως

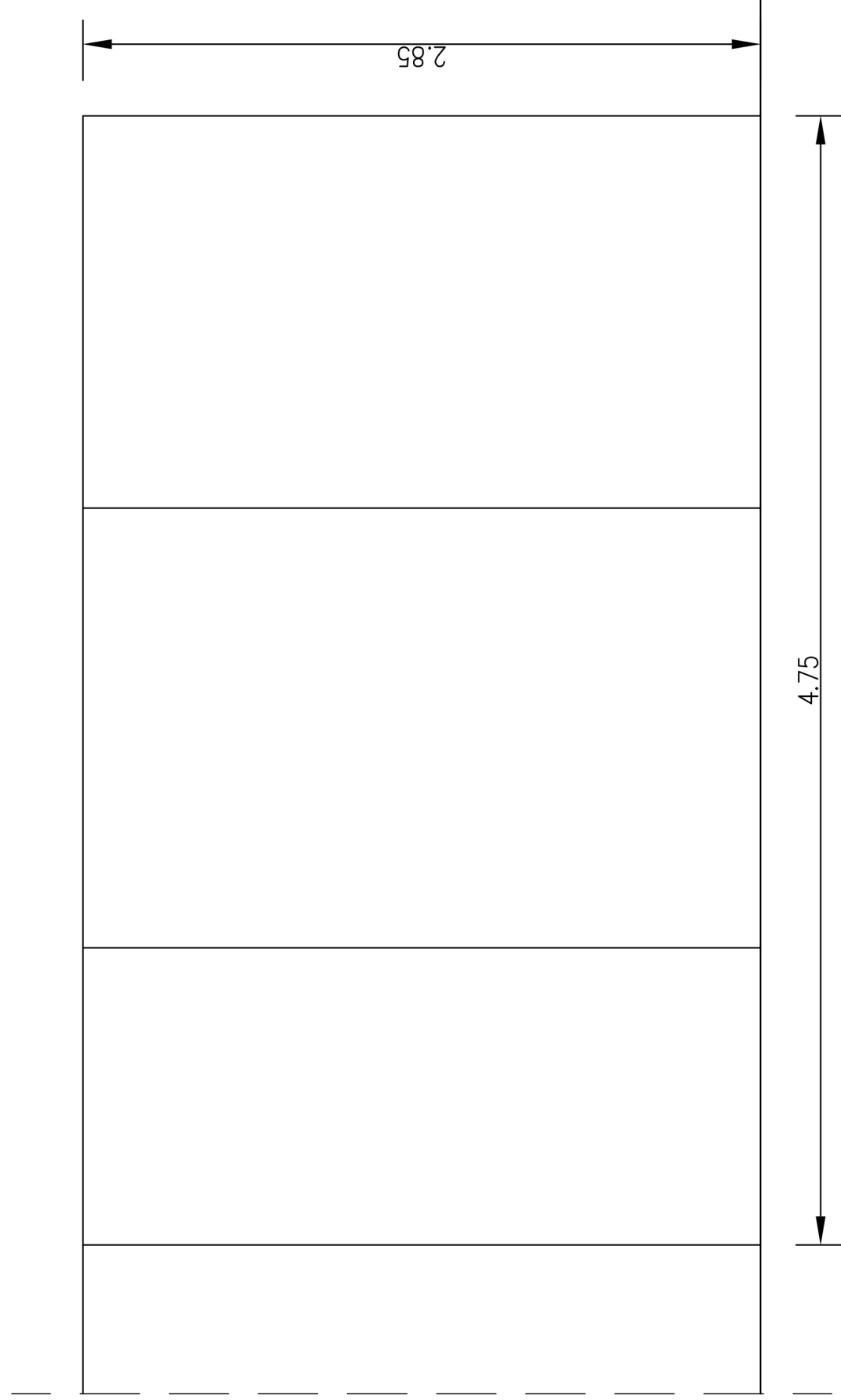
υποδεικνύεται στη σελίδα 2) σε κλίμακα 1:25. Να σχεδιάσετε, στην ίδια κλίμακα, το επίπελο

της τηλεόρασης που εισηγείστε μαζί με όλα τα στοιχεία που θα συμπληρώνουν τη διακόσμηση του χώρου. (10 μονάδες)

**β)** Να αποδώσετε με χρώμα την εσωτερική όψη του τοίχου που έχετε σχεδιάσει έτσι

ώστε να φαίνονται με τον καλύτερο δυνατό τρόπο η υφή του επίπλου και όλων των

άλλων στοιχείων της διακόσμησης που εισηγείστε. (10 μονάδες)



**ΟΨΗ ΤΟΙΧΟΥ Α-Α ΜΕ ΤΟ ΕΠΙΠΛΟ ΤΗΛΕΟΡΑΣΗΣ**

ΚΛΙΜΑΚΑ 1:25

**ΣΧΗΜΑ 5**

**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. Υγιεινομικές 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 τόνρευσης
- 9.2.2. Προγραμματισμός τόνρευσης 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 ΙΙΙ 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 <sup>2</sup>				
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 δύνανται να υπάρχουν ερωτήματα από οποιοδήποτε κελί του Πίνακα Προδιαγραφών

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ**  
**ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ**  
**ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ**

**ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2019**

**Μάθημα: Τεχνολογία Τεχνικών Σχολών Πρακτικής Κατεύθυνσης (506)**  
**Τεχνολογία Ξύλου και Επίπλου III**

**Ημερομηνία και ώρα εξέτασης: Τρίτη, 28 Μαΐου 2019**  
**08:00 – 10:30**

**Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από έντεκα (11) σελίδες**

**ΟΔΗΓΙΕΣ:**

**Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τρία μέρη:**

**ΜΕΡΟΣ Α΄:** Αποτελείται από δέκα (10) ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.

**ΜΕΡΟΣ Β΄:** Αποτελείται από πέντε (5) ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με οκτώ (8) μονάδες.

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

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.

- 1. Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.**
- 2. Όλες οι αριθμητικές πράξεις καθώς και οι απαντήσεις να δοθούν στις σελίδες του εξεταστικού δοκιμίου το οποίο θα επιστραφεί.**
- 3. Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.**
- 4. Να συμπληρώσετε τα προσωπικά σας στοιχεία με στυλό (πέννα) μπλε χρώματος στο εξώφυλλο του τετραδίου.**
- 5. Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υλικού.**
- 6. Απαγορεύεται η χρήση μολυβιού.**



**ΜΕΡΟΣ Α΄: Αποτελείται από δέκα (10) ερωτήσεις (ασκήσεις).**  
**Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.**

**1. Να υπογραμμίσετε την ορθή απάντηση.**

**Τα περισσότερα ατυχήματα οφείλονται στον ανθρώπινο παράγοντα.**

- Ορθό
- Λάθος

**2. Να υπογραμμίσετε την ορθή απάντηση.**

**Ο συντελεστής κέρδους καθορίζεται από την επιχείρηση.**

- Ορθό
- Λάθος

**3. Να υπογραμμίσετε την ορθή απάντηση.**

**Ο υπολογισμός και η πώληση της απόφιας ξυλείας γίνεται με το:**

- α. TM (Τρεχούμενο Μέτρο).
- β.  $m^2$  (Τετραγωνικό Μέτρο).
- γ.  $m^3$  (Κυβικό Μέτρο).

**4. Να υπογραμμίσετε την ορθή απάντηση.**

**Τα μηχανήματα μαζικής παραγωγής συνέβαλαν στη/ν:**

- α. Αύξηση των ατυχημάτων.
- β. Μείωση του κόστους παραγωγής.
- γ. Αύξηση της τιμής του προϊόντος που κατασκευάζεται.

**5. Να υπογραμμίσετε την ορθή απάντηση.**

Σε ένα εργοστάσιο/εργαστήριο κατασκευής επίπλων και ξύλινων κατασκευών, μετά από ένα επεισόδιο μεταξύ εργαζομένων, ο επόπτης αναγκάζεται να κάνει επίπληξη (παρατήρηση).

Για να είναι η επίπληξη αποτελεσματική πρέπει να γίνει:

- α. Χωρίς την παρουσία άλλων εργαζομένων.
- β. Μπροστά στους άλλους εργαζόμενους.
- γ. Αφού περάσουν αρκετές ημέρες που έγινε το επεισόδιο.

**6. Να υπογραμμίσετε τις δύο (2) ορθές απαντήσεις.**

Για να μπορέσει ένας τεχνίτης να αποδώσει περισσότερο στην εργασία του, πρέπει να:

- α. Αλλάζει καθημερινά το είδος της εργασίας του.
- β. Έχει ξεκάθαρες οδηγίες για το τι θα κάνει.
- γ. Του υπενθυμίζουν συνεχώς τους κανονισμούς του εργοστασίου.
- δ. Εργάζεται σε ασφαλές περιβάλλον

**7. Για να εκτελεστεί μια κατεργασία σε μια εργαλειομηχανή CNC το κοπτικό εργαλείο κινείται σε άξονες.**

Να γράψετε δύο (2) βασικούς άξονες στους οποίους κινείται.

α. ....  
.....

β. ....  
.....

8. Να γράψετε δύο (2) προσόντα που πρέπει να έχει ένας επόπτης για να εκτελεί με επιτυχία τα καθήκοντα του σε ένα εργοστάσιο/εργαστήριο κατασκευής επίπλων και ξύλινων κατασκευών.

α. ....

.....

β. ....

.....

9. Ποιο κάτω σας δίδονται διάφορα αγαθά με τα οποία ο άνθρωπος ικανοποιεί τις φυσικές και άλλες ανάγκες της ζωής του.

Στον Πίνακα Α που ακολουθεί, να ταξινομήσετε τα τέσσερα (4) Ελεύθερα Αγαθά και τα τέσσερα (4) Οικονομικά Αγαθά.

- Έπιπλα
- Νερό της πηγής
- Εμφιαλωμένο Νερό
- Φυσικό φως
- Μηχανήματα
- Αέρας
- Αυτοκίνητο
- Θερμότητα από τον ήλιο

Πίνακας Α	
Ελεύθερα Αγαθά	Οικονομικά Αγαθά
1.	1.
2.	2.
3.	3.
4.	4.

**10. Να γράψετε δύο (2) λόγους για τους οποίους πρέπει να προστίθεται ένα λογικό ποσοστό κέρδους στην τιμή πώλησης των προϊόντων ενός εργοστάσιου/εργαστήριου κατασκευής επίπλων και ξύλινων κατασκευών.**

α. ....

.....

β. ....

.....

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

**ΜΕΡΟΣ Β΄: Αποτελείται από πέντε (5) ερωτήσεις (ασκήσεις).  
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με οκτώ (8) μονάδες.**

**11. Να γράψετε τέσσερα (4) βασικά χαρακτηριστικά που πρέπει να διαθέτει ένα έπιπλο για να προωθηθεί και πωληθεί με επιτυχία στην αγορά.**

α. ....

.....

β. ....

.....

γ. ....

.....

δ. ....

.....

12. Σας έχει ανατεθεί να εξοπλίσετε με μηχανήματα επεξεργασίας ξύλου ένα μικρομεσαίο εργοστάσιο/εργαστήριο κατασκευής επίπλων και ξύλινων κατασκευών.

Να γράψετε πέντε (5) βασικά ξυλουργικά μηχανήματα και τρία (3) βασικά φορητά ξυλουργικά εργαλεία, ηλεκτρικά και πνιςμένου αέρα, που θα εισηγηθείτε να αγοραστούν.

**Βασικά ξυλουργικά μηχανήματα:**

α. ....

.....

β. ....

.....

γ. ....

.....

δ. ....

.....

ε. ....

.....

**Βασικά φορητά ξυλουργικά εργαλεία (Ηλεκτρικά και πνιςμένου αέρα):**

α. ....

.....

β. ....

.....

γ. ....

.....

**13. Να γράψετε τέσσερις (4) βασικούς παράγοντες που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη αναφορικά με τη θέση επιλογής ανέγερσης ενός εργοστάσιου/εργαστηρίου κατασκευής επίπλων και ξύλινων κατασκευών.**

α. ....

.....

β. ....

.....

γ. ....

.....

δ. ....

.....

**14. Να γράψετε τέσσερα (4) βασικά στοιχεία που πρέπει να περιλαμβάνονται στο έντυπο προφοράς μια επιχείρησης.**

α. ....

.....

β. ....

.....

γ. ....

.....

δ. ....

.....

**15. Είστε επόπτης σε ένα νέο εργοστάσιο/εργαστήριο κατασκευής επίπλων και ξύλινων κατασκευών.**

**Να εισηγηθείτε τέσσερα (4) βασικά μέτρα που θα εφαρμόσετε για την αποφυγή ατυχημάτων.**

α. ....

.....

β. ....

.....

γ. ....

.....

δ. ....

.....

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

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

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

**16.Επιθυμείτε να εργοδοτηθείτε σε ένα εργοστάσιο/εργαστήριο κατασκευής επίπλων και ξύλινων κατασκευών. Σας δίνεται η ευκαιρία να επιλέξετε μεταξύ πολλών εργοδοτών.**

**Να αναφέρετε πέντε (5) παράγοντες που θα μπορούσαν να επηρεάσουν την επιλογή σας.**

α. ....

.....

β. ....

.....

γ. ....

.....

δ. ....

.....

ε. ....

.....



17. Να υπολογίσετε πόσο θα στοιχίσει ένα τεμάχιο ξύλου οξιάς, που έχει μήκος 3 μέτρα (m), πλάτος 20 εκατοστόμετρα (cm) και πάχος 60 χιλιοστά (mm), αν το κόστος αγοράς είναι €620 το  $m^3$ . Ο συντελεστής απώλειας είναι 20%.

- ΤΕΛΟΣ ΤΟΥ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ -

# ΠΡΟΧΕΙΡΟ

**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

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ				
507 - ΣΧΕΔΙΟ ΜΟΔΑΣ ΙΙ Τ.Σ. (Π.Κ.)	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 ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ**  
**ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ**  
**ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ**

**ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2019**

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**

**Μάθημα:** ΣΧΕΔΙΟ ΜΟΔΑΣ II (507)

**Ημερομηνία και ώρα εξέτασης:** Τρίτη, 28 Μαΐου 2019

8:00 – 11:00

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ 11 ΣΕΛΙΔΕΣ

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

- Το εξεταστικό δοκίμιο.
- Ένα (1) φύλλο σχεδίασης (layout paper) A4, με τον τίτλο της Σχεδιαστικής Άσκησης 1.
- Ένα (1) φύλλο Ρυζόχαρτο A4, με τον τίτλο της Σχεδιαστικής Άσκησης 1.
- Δύο (2) φύλλα σχεδίασης (layout paper) A4, με τον τίτλο της Σχεδιαστικής Άσκησης 2.
- Ένα (1) ΠΡΟΧΕΙΡΟ φύλλο σχεδίασης (layout paper) A4.
- Ένα (1) χαρτί υδροχρώματος A4.
- Το Παράρτημα το οποίο περιλαμβάνει:
  - Δύο (2) σελίδες με Γυναικείες φιγούρες Σχεδίου Μόδας.
  - Το βασικό περίγραμμα του φορέματος για το Σχέδιο Παραγωγής.
  - Μια (1) καρτέλα Πίνακα Έμπνευσης: «*Η μαγεία της θάλασσας*».
  - Μία (1) Καρτέλα Υφασμάτων: «*Η μαγεία της θάλασσας*».

**ΟΔΗΓΙΕΣ:**

1. Να απαντήσετε ΟΛΕΣ τις ερωτήσεις του Μέρους Α και ΟΛΕΣ τις σχεδιαστικές ασκήσεις του Μέρους Β.
2. Να απαντήσετε τις ερωτήσεις του Μέρους Α στις σελίδες του εξεταστικού δοκιμίου, το οποίο θα επιστραφεί.
3. Οι σχεδιαστικές ασκήσεις του Μέρους Β, να γίνουν σύμφωνα με τις οδηγίες που δίνονται για την καθεμία ξεχωριστά.
4. Να μην αναγράψετε τα στοιχεία σας ούτε στα φύλλα σχεδίασης, ούτε και στο χαρτί υδροχρώματος A4.
5. Επιτρέπεται η χρήση των μέσων και των υλικών σχεδίασης που βρίσκονται στη διάθεσή σας.
6. Η χρήση της φωτοτράπεζας επιτρέπεται ΜΟΝΟ για την αντιγραφή των τελικών σχεδίων προβολής στο χαρτόνι νερομπογιάς A4.
7. Το Παράρτημα δεν θα επιστραφεί μετά το τέλος της εξέτασης.
8. Η ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ 1 και η ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ 2, θα επισυναφθούν στην προκαθορισμένη σελίδα, στο πίσω μέρος του εξεταστικού δοκιμίου.

**ΜΕΡΟΣ Α΄: Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις.**  
Η κάθε ερώτηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.

1. Μετά από 16 χρόνια απουσίας, ο σχεδιαστικός οίκος Μόδας Balmain έκανε την επανεμφάνισή του στα διεθνή ντεφιλέ της Υψηλής Ραπτικής, τη σαιζόν Άνοιξη-Καλοκαίρι 2019. Ο καλλιτεχνικός διευθυντής του οίκου Balmain, Olivier Rousteing, εμπνεύστηκε από τον κόσμο του διαστήματος και δημιούργησε μια φουτουριστική συλλογή πρωτοποριακών ενδυμάτων, με την οποία κατάφερε να αναβιώσει το μεγαλείο του οίκου και να αναδείξει τη δημιουργική δυνατότητά του.



Εικόνα 1



Εικόνα 2



Εικόνα 3

(α) Λαμβάνοντας υπόψη τις **Εικόνες 1, 2 και 3**, να απαντήσετε τις πιο κάτω ερωτήσεις.

I. Να εντοπίσετε και να καταγράψετε μία (1) βασική αρχή καλαισθησίας που παρουσιάζεται στην **Εικόνα 1**. (Μονάδα 1)

.....

II. Να εντοπίσετε και να καταγράψετε δύο (2) βασικές αρχές καλαισθησίας που παρουσιάζονται στην **Εικόνα 2**. (Μονάδες 2)

i. ....

ii. ....

III. Να αξιολογήσετε και να σχολιάσετε τον τρόπο με τον οποίο επιτυγχάνεται η βασική καλαισθητική αρχή της «Έμφασης» στην **Εικόνα 3**. (Μονάδες 2)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(β) Να επιλέξετε και να υπογραμμίσετε την ορθή απάντηση. (Μονάδα 1)

- i. Μέσα από την καλαισθητική αρχή της «Ενότητας» ελέγχεται η επιτυχία της συνολικότητας του ενδύματος.
- ii. Για την καλαισθητική αρχή της «Ενότητας», εξετάζεται το τελικό αισθητικό αποτέλεσμα του ενδύματος, μέσα από την αρμονική συνύπαρξη όλων των στοιχείων σχεδιασμού.
- iii. Για την αποτελεσματική εφαρμογή της καλαισθητικής αρχής της «Ενότητας» πρέπει να τηρούνται και τα δύο πιο πάνω.

(γ) Να συμπληρώσετε τα κενά στο παρακάτω κείμενο, επιλέγοντας τις κατάλληλες λέξεις από τις πιο κάτω. (Μονάδες 4)

**Λέξεις: θέμα, εικαστικά, τάσεις, επικοινωνιακά, υλικό**

Η επιτυχία μιας συλλογής Μόδας εξαρτάται από την ικανότητα του σχεδιαστή Μόδας να μεταδώσει αποτελεσματικά τα ..... και τα ..... μηνύματα που επιθυμεί και τα οποία πρέπει να σχετίζονται με το ..... της συλλογής, καθώς και τις ..... της Μόδας για την εκάστοτε σαιζόν.



2. Στον **ΠΙΝΑΚΑ 1** να επιλέξετε και να αναγράψετε **ΟΡΘΟ** ή **ΛΑΘΟΣ** για τις πιο κάτω προτάσεις που αφορούν στην ιστορία και στο σχεδιασμό του ανδρικού ενδύματος.

(Μονάδες 10)

<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 1</b>	
Ιστορία και σχεδιασμός του ανδρικού ενδύματος	<b>ΟΡΘΟ</b> ή <b>ΛΑΘΟΣ</b>
i. Η Μόδα στο ανδρικό ένδυμα στο Λονδίνο επηρεάστηκε πολύ από το σιλ ντυσίματος των σταρ του Χόλυγουντ.	
ii. Ο Giorgio Armani προώθησε στην αγορά του ανδρικού ενδύματος, έτοιμα κοστούμια με άνετη εφαρμογή και πολυτελή υλικά, καταδεικνύοντας στους άντρες το γεγονός ότι η κομψότητα δεν επιτυγχάνεται μόνο με τα επί παραγγελία κοστούμια.	
iii. Τα κοντά ανδρικά σακάκια χρησιμοποιήθηκαν ευρέως κατά τη δεκαετία του '60, καθότι διευκόλυναν τους άντρες στην οδήγηση των σπορ αυτοκινήτων τους.	
iv. Για τη δημιουργία της εξιδανικευμένης ανδρικής φιγούρας για σχέδιο Μόδας, τα πόδια επιμηκύνονται αναλογικά, όπως εφαρμόζεται και στη γυναικεία φιγούρα.	
v. Το μήκος των χεριών στην εξιδανικευμένη ανδρική φιγούρα φτάνει στα μέσα των μηρών.	
vi. Λαμβάνοντας υπόψη τον τύπο, τα υλικά και τη χειροποίητη εργασία που περιλαμβάνει το ανδρικό ένδυμα, κατατάσσεται σε δύο βασικές κατηγορίες, την «Υψηλή Ραπτική» και το ανδρικό «Ready-to-wear».	
vii. Κατά το σχεδιασμό κομμώσεων στην ανδρική φιγούρα, ο όγκος των μαλλιών σχεδιάζεται με απαλές και περιγραφικές γραμμές χρησιμοποιώντας τη φωτοσκίαση.	
viii. Σε περίπτωση που η ανδρική φιγούρα είναι σε φάση κίνησης $\frac{3}{4}$ , τότε η μια πλευρά της φιγούρας δεν επιτρέπει το σχεδιασμό των σχεδιαστικών λεπτομερειών του ενδύματος.	
ix. Το κούμπωμα στο ανδρικό σακάκι έχει αντίθετη φορά απ' ότι στο γυναικείο. Στο ανδρικό σακάκι η κουμπότρυπα είναι στο αριστερό μπροστινό μέρος του ενδύματος και το κουμπί στο δεξιό μπροστινό μέρος του.	
x. Κατά το σχεδιασμό της ανδρικής φιγούρας στο σχέδιο Μόδας, ο σχεδιαστής έχει σαν στόχο να αφαιρέσει από το σχεδιασμό την περίπλοκη πραγματικότητα μιας ζωντανής φιγούρας και να διατηρήσει μια μινιμαλιστική απλότητα στο σχήμα της.	

3. (α) Στην **Εικόνα 4**, παρουσιάζονται μερικές από τις στιλιστικές παρουσιάσεις διάσημων ηθοποιών του Χόλυγουντ κατά τις απονομές των γνωστών κινηματογραφικών βραβείων «Oscar» 2019.



Εικόνα 4

I. Να αξιολογήσετε τη σημασία που έχει η κατάλληλη στιλιστική παρουσίαση, την οποία μπορεί να επιμεληθεί ένας επαγγελματίας στυλίστας Μόδας, για τις καλλιτεχνικές προσωπικότητες στο χώρο του κινηματογράφου.

(Μονάδες 3)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

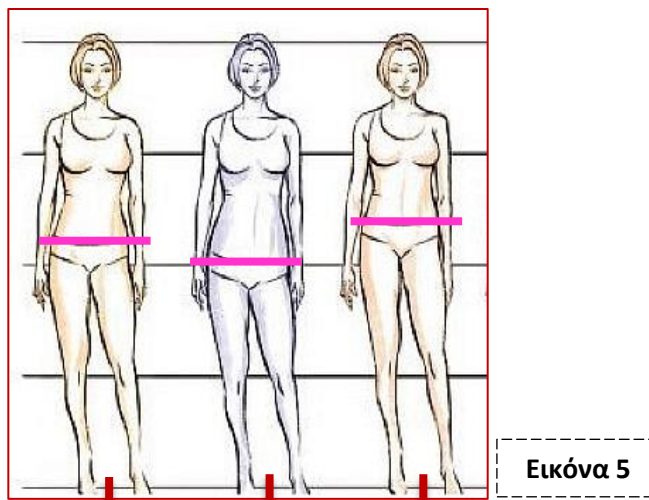
.....

II. Να αναφέρετε δύο (2) επαγγελματικά καθήκοντα τα οποία καλείται να εκτελεί ο επαγγελματίας σιλίστας Μόδας για την προετοιμασία της κατάλληλης σιλιστικής παρουσίασης μιας σημαίνουσας καλλιτεχνικής προσωπικότητας.

(Μονάδες 2)

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

(β) Στην **Εικόνα 5**, να συμπληρώσετε τα κενά που σας υποδεικνύονται ως **i**, **ii** και **iii**, ονομάζοντας τους βασικούς γυναικείους σωματότυπους που δημιουργούνται μελετώντας την κάθετη ισορροπία του σώματος. (Μονάδες 3)



Εικόνα 5

i.

ii.

iii.

(γ) Να συμπληρώσετε τον **ΠΙΝΑΚΑ 2**, αναφέροντας δυο (2) ενδυματολογικά στοιχεία που ενισχύουν σιλιστικά ένα άτομο με σωματότυπο «Κλεψύδρα» και δυο (2) στοιχεία που αποδυναμώνουν σιλιστικά ένα άτομο με σωματότυπο «Κλεψύδρα». (Μονάδες 2)

ΠΙΝΑΚΑΣ 2	
Ενδυματολογικά στοιχεία που ενισχύουν σιλιστικά ένα άτομο με σωματότυπο «Κλεψύδρα».	Ενδυματολογικά στοιχεία που αποδυναμώνουν σιλιστικά ένα άτομο με σωματότυπο «Κλεψύδρα».
i.	i.
ii.	ii.

4. Ως απόφοιτος της ειδικότητας Σχεδιασμός και Κατασκευή Ενδυμάτων, προετοιμάζεστε για την εισαγωγή σας στην τριτοβάθμια εκπαίδευση. Το γεγονός αυτό απαιτεί τη δόμηση και την οργάνωση του σχεδιαστικού πορτοφολιού σας, το οποίο θα λειτουργήσει ως απόδειξη των γνώσεων, των δεξιοτήτων, του ταλέντου και των καινοτόμων ιδεών που διαθέτετε.

I. Να αναλύσετε τους λόγους για τους οποίους θα επιλέγατε το ηλεκτρονικό πορτοφολίο με στόχο την παρουσίαση των εργασιών σας. (Μονάδες 5)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

II. Να εξηγήσετε το λόγο για τον οποίο η προσκόμιση Εικαστικών Αρχείων (Sketch Book), σε μια συνέντευξη για την εξασφάλιση θέσης στην τριτοβάθμια εκπαίδευση, θεωρείται απαραίτητη. (Μονάδες 5)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

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

**ΜΕΡΟΣ Β΄: Αποτελείται από δύο (2) σχεδιαστικές ασκήσεις.**

Η ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ 1 βαθμολογείται με 15 μονάδες.

Η ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ 2 βαθμολογείται με 45 μονάδες.

**ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ 1**

**(Βαθμολογείται με 15 μονάδες)**

**ΘΕΜΑ: ΤΟ ΣΧΕΔΙΟ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ**

**ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ 1:**

- i. Να μελετήσετε προσεκτικά το σχέδιο του ενδύματος στο **Σκίτσο 1**, στη σελίδα 9, του εξεταστικού δοκιμίου.
  - ii. Να εντοπίσετε τα σχεδιαστικά και τα τεχνικά στοιχεία τα οποία πρέπει να περιληφθούν στο Σχέδιο Παραγωγής του εικονογραφημένου ενδύματος στο **Σκίτσο 1**.
  - iii. Ο αντικατοπτρισμός του Σχεδίου Παραγωγής να γίνει στο ρυζόχαρτο (tracing paper) A4, το οποίο φέρει τον τίτλο: «Σχεδιαστική άσκηση 1: Το Σχέδιο Παραγωγής», (Παράρτημα).
  - iv. Το Σχέδιο Παραγωγής του ενδύματος στο **Σκίτσο 1**, να ολοκληρωθεί στο φύλλο σχεδίασης (lay out paper) A4, το οποίο φέρει τον τίτλο: «Σχεδιαστική άσκηση 1: Το Σχέδιο Παραγωγής», (Παράρτημα).
- (α) Να κατασκευάσετε σε Σχέδιο Παραγωγής την μπροστινή όψη του εικονογραφημένου ενδύματος που παρουσιάζεται στο **Σκίτσο 1**, σύμφωνα με τις πιο κάτω οδηγίες:
- Υλικό σχεδίασης: **ΜΟΛΥΒΙ**
  - Να χρησιμοποιηθεί το βασικό περίγραμμα του φορέματος για την κατασκευή του Σχεδίου Παραγωγής, που επισυνάπτεται στο παράρτημα.
  - Η πορεία εργασίας για την κατασκευή του Σχεδίου Παραγωγής στο ρυζόχαρτο (tracing paper) A4, αποτελεί μέρος της βαθμολόγησής σας.

- (β) Να υποδείξετε με τόξο και να ονομάσετε οχτώ (8) σχεδιαστικές ή τεχνικές λεπτομέρειες του Σχεδίου Παραγωγής του ενδύματος.

Τα επιμέρους κριτήρια βαθμολογίας για τη ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ 1 του Μέρους Β είναι:	
Τεχνική απόδοση του Σχεδίου Παραγωγής.	<b>9</b>
Επεξήγηση των σχεδιαστικών λεπτομερειών και των τεχνικών λεπτομερειών του ενδύματος.	<b>4</b>
Ποιότητα και καθαρότητα του σχεδίου.	<b>2</b>
<b>Σύνολο</b>	<b>15</b>



Σκίτσο 1

**ΘΕΜΑ: ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΓΥΝΑΙΚΕΙΟΥ ΚΑΛΟΚΑΙΡΙΝΟΥ ΕΝΔΥΜΑΤΟΣ****ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ 2:**

- i. Να μελετήσετε προσεκτικά:
  - ο Τον Πίνακα Έμπνευσης με θέμα «*Η μαγεία της θάλασσας*», (Παράρτημα).
  - ο Την Καρτέλα Υφασμάτων «*Η μαγεία της θάλασσας*», (Παράρτημα).
  - ο Τις προδιαγραφές της θεματικής επιλογής που προτείνονται στη σελίδα 10.
  - ο Τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα της τάσης στη σελίδα 11.
  - ο Τις προδιαγραφές σχεδιασμού συλλογής ενδυμάτων που δίνονται στη σελίδα 11.
- ii. Λαμβάνοντας υπόψη τα δεδομένα που σας δίνονται, να σχεδιάσετε μια μικρή συλλογή ενδυμάτων που να αποτελείται από δύο (2) γυναικεία ενδύματα.
- iii. Να χρησιμοποιήσετε τις γυναικείες φιγούρες Μόδας, σελίδες 1 και 2, (Παράρτημα).
- iv. Για τη μικρή συλλογή ενδυμάτων, να χρησιμοποιήσετε τα φύλλα σχεδίασης A4 (layout paper), τα οποία φέρουν τον τίτλο: «Σχεδιαστική άσκηση 2: Σχεδιασμός γυναικείου καλοκαιρινού ενδύματος».
- v. Στη μικρή συλλογή ενδυμάτων να σχεδιάσετε αποσπασματικά, το/τα υφάσματα που προτείνετε από την Καρτέλα Υφασμάτων «*Η μαγεία της θάλασσας*».
- vi. Να επιλέξετε ΕΝΑ (1) από τα δύο σχέδια και να το εικονογραφήσετε σε σχέδιο προβολής, απεικονίζοντας σχεδιαστικά το/τα υφάσματα που έχετε επιλέξει.
- vii. Για το σχέδιο προβολής να χρησιμοποιήσετε το χαρτόνι νερομπογιάς σε μέγεθος A4, τα σχεδιαστικά Γκουάζ (designer gouache), καθώς και τα χρωματιστά μολύβια ακουαρέλας.

**Προδιαγραφές θεματικής επιλογής: «*Η μαγεία της θάλασσας*»**

*Οι οικολογικές ανησυχίες που αναπτύσσονται τα τελευταία χρόνια στις σύγχρονες κοινωνίες, σε συνδυασμό με την έντονη κινητοποίηση για την απορρύπανση των θαλασσών, ευαισθητοποίησε τον κόσμο της Μόδας επηρεάζοντας αισθητά τις προγνωστικές τάσεις της Μόδας για τη σαιζόν Άνοιξη-Καλοκαίρι 2020. Στις σχετικές προβλέψεις η Μόδα αντλεί έμπνευση από τη ρευστότητα, τη μαγεία, αλλά και την ατίθαση δυναμικότητα της θάλασσας. Τα στοιχεία αυτά προσομοιώνονται εικαστικά μέσα από μια πλούσια παλέτα χρωμάτων, η οποία αποτελείται από μια πληθώρα γαλάζιων αποχρώσεων, το τirkουάζ, το βαθύ μπλε, το πρασινογάλανο και το άσπρο του αφρού της θάλασσας σε συνδυασμό με πινελιές από κόκκινο. Δυναμική είναι η επιρροή της τάσης αυτής και στα σχήματα των ενδυμάτων, όπου τα πλούσια βολάν και τα αιθέρια υφάσματα παραλληλίζονται με τη ρευστότητα και την αναζωογονητική ενέργεια της θάλασσας, προσδοκώντας να μετατρέψουν τις πασαρέλες, την Άνοιξη-Καλοκαίρι 2020 σε ένα εικαστικό πανό, με θέμα τη διάσωση των θαλασσών και την εσωτερική αναγέννηση του ανθρώπου.*

### Τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα της τάσης:

- Ο συνδυασμός των χρωματικών αποχρώσεων οι οποίες απορρέουν από το θαλάσσιο κόσμο.
- Τα σχήματα, τα κοψίματα και τα βολάν στα ενδύματα, τα οποία προσομοιώνουν τη δυναμικότητα, την κίνηση και τις αποχρώσεις των κυμάτων.
- Τα αξεσουάρ Μόδας τα οποία είναι εμπνευσμένα από τον ποικιλόμορφο κόσμο της θάλασσας.
- Το κόκκινο χρώμα το οποίο χρησιμοποιείται σαν διαφοροποιημένη χρωματική πινελιά, ανάμεσα στην πλούσια παλέτα των γαλάζιων αποχρώσεων.

### Προδιαγραφές σχεδιασμού συλλογής ενδυμάτων:

- **ΕΠΟΧΗ:** *Καλοκαίρι 2020*
- **ΕΙΔΟΣ ΕΝΔΥΜΑΤΟΣ:** *Βραδινό ένδυμα*
- **ΑΓΟΡΑ:** *Ανώτερη αγορά ετοιμού ενδύματος (Upper Bridge ready-to-wear)*

Τα επιμέρους κριτήρια βαθμολογίας για τη ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ 2 του Μέρους Β είναι:	
Τεχνική απόδοση, πρωτοτυπία και δημιουργικότητα στην ανάπτυξη ιδεών	Μονάδες 18
Τεχνική απόδοση του εικονογραφημένου σχεδίου προβολής	Μονάδες 20
Σχεδιαστική και χρωματική απόδοση των υφασμάτων	Μονάδες 5
Ποιότητα και καθαρότητα των σχεδίων	Μονάδες 2
<b>Σύνολο</b>	<b>Μονάδες 45</b>

**ΤΕΛΟΣ ΤΟΥ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ**



**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 πολύτιμων 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 Τ.Σ. (Π.Κ.)	ΓΝΩΣΗ	ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ	ΑΝΑΛΥΣΗ/ΣΥΝΘΕΣΗ
Ασφάλεια και υγεία στο εργαστήριο				
Τεχνικές διακόσμησης μετάλλων				
Η χύτευση κοσμημάτων (Παραγωγικό Κόσμημα Ι)				
Κατασκευή προστύπων χύτευσης (Παραγωγικό Κόσμημα Ι)				
Η μελέτη των πολύτιμων λίθων				
Δέσιμο πολύτιμων λίθων				
Κατασκευή βραχιολιού με χιτά μέρη				

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

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ  
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2019

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

Μάθημα: Τεχνολογία και Εργαστήρια Κατασκευής Κοσμήματος III (508)

Ημερομηνία και ώρα εξέτασης: Τρίτη, 28 Μαΐου 2019

08:00 – 11:00

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΔΕΚΑΟΚΤΩ (18) 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.

1. Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.
2. Όλες οι αριθμητικές πράξεις καθώς και οι απαντήσεις να δοθούν στις σελίδες του εξεταστικού δοκιμίου το οποίο θα επιστραφεί.
3. Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.
4. Να συμπληρώσετε τα προσωπικά σας στοιχεία με στυλό (πέννα) μπλε χρώματος στο εξώφυλλο του τετραδίου.
5. Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υλικού.
6. Απαγορεύεται η χρήση μολυβιού.

**ΜΕΡΟΣ Α΄: (Μονάδες 40)**

**Αποτελείται από δέκα (10) ερωτήσεις.**

**Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.**

1. Να υπογραμμίσετε την ορθή απάντηση στις πιο κάτω προτάσεις.

α) Το εργαλείο που χρησιμοποιείται για το τράβηγμα σύρματος είναι η:

- μέγγενη πάγκου
- το τραπέζι ολκής.

β) Αποκέρωση είναι:

- η ανάμιξη του γύψου με νερό κατά τη διαδικασία του χυτηρίου
- το κάψιμο του κεριού στο γύψινο καλούπι και η εκκένωσή του σε ειδικό φούρνο.

γ) Ο πολύτιμος λίθος με τον πιο ψηλό βαθμό σκληρότητας είναι:

- ο αχάτης
- το διαμάντι.

δ) Ο οπάλιος είναι:

- οργανικό υλικό
- πολύτιμος λίθος, που κόβεται σε σχήμα καμποσίον.

2. Να κατονομάσετε τα οκτώ (8) εργαλεία του πάγκου του χρυσοχόου:

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....
6. ....
7. ....
8. ....

3. Να επεξηγήσετε τα τέσσερα (4) προειδοποιητικά μέτρα ασφάλειας, που δίνονται στην **ΕΙΚΟΝΑ 1** (α-δ):



α:.....  
.....



β:.....  
.....



γ:.....  
.....



δ:.....  
.....

**ΕΙΚΟΝΑ 1**

4. Να αντιστοιχίσετε στον **ΠΙΝΑΚΑ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗΣ 1** τις εικόνες της **ΣΤΗΛΗΣ Α** με την ορθή τεχνική κατασκευής κοσμήματος της **ΣΤΗΛΗΣ Β**.

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
<p>1.</p> 	<p>α) Τεχνική Ρεπουσέ (σκάλισμα στην πίσσα)</p>
<p>2.</p> 	<p>β) Δέσιμο «παβέ»</p>
<p>3.</p> 	<p>γ) Τεχνική Φιλιγκρί (συρματερή)</p>
<p>4.</p> 	<p>δ) Δέσιμο λίθου καπουσόν</p>
	<p>ε) Τεχνική κοκκίδωσης</p>
	<p>στ) Δέσιμο λίθου με δόντια</p>

ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗΣ 1
<p>1 - ....., 2 - ....., 3 - ....., 4 - .....</p>

5. Να κατονομάσετε στη **ΣΤΗΛΗ Β**, τα μηχανήματα που φαίνονται στην **ΣΤΗΛΗ Α, ΕΙΚΟΝΑ 2 (1- 4)**.

<p style="text-align: center;"><b>ΣΤΗΛΗ Α - ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>ΣΤΗΛΗ Β - ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ</b></p>
<p style="text-align: center;">1.</p> 	<p style="text-align: center;">.....</p>
<p style="text-align: center;">2.</p> 	<p style="text-align: center;">.....</p>
<p style="text-align: center;">3.</p> 	<p style="text-align: center;">.....</p>
<p style="text-align: center;">4.</p> 	<p style="text-align: center;">.....</p>

**ΕΙΚΟΝΑ 2**



6. Να αναφέρετε τέσσερα (4) μηχανήματα / εργαλεία που χρησιμοποιούνται στην κατασκευή των σκουλαρικιών με μπίλια, όπως αυτά φαίνονται στην **ΕΙΚΟΝΑ 3**.



**ΕΙΚΟΝΑ 3**

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....

7. Να αντιστοιχίσετε στον **ΠΙΝΑΚΑ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗΣ 2** τους λίθους της **ΣΤΗΛΗΣ Α** με την ορθή ονομασία της κοπής τους, στη **ΣΤΗΛΗ Β**.

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
1. 	α) Κοπή μπριγιάν
2. 	β) Κοπή «δάκρυ»
3. 	γ) Κοπή σμαραγδιού
4. 	δ) Κοπή καπουσιόν
	ε) Κοπή «πρίτσες»
	στ) Κοπή οβάλ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗΣ 2
1- ....., 2 - ....., 3 - ....., 4 - .....

8. α) Να κατονομάσετε την τεχνική κατασκευής, που φαίνεται στην **ΕΙΚΟΝΑ 4**.



**ΕΙΚΟΝΑ 4**

Τεχνική κατασκευής: .....

(Μονάδα 1)

- β) Να αναφέρετε ένα μέταλλο που μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην πιο πάνω τεχνική.

.....

(Μονάδα 1)

- γ) Να γράψετε δύο (2) εργαλεία, που χρησιμοποιούνται στην πιο πάνω τεχνική.

.....

.....

(Μονάδα 1)

- δ) Να συμπληρώσετε την πρόταση, βάζοντας σε κύκλο την ορθή απάντηση.

Η διχρωμία στο μέταλλο της **ΕΙΚΟΝΑΣ 4** επιτυγχάνεται με:

- i) οξείδωση                      ii) σμάλτο.

(Μονάδα 1)

9. Να αντιστοιχίσετε στον **ΠΙΝΑΚΑ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗΣ 3** τα κοσμήματα που δίνονται στη **ΣΤΗΛΗ Α**, με την ορθή κατηγορία κοσμημάτων στη **ΣΤΗΛΗ Β**.

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
<p>1.</p> 	<p>α) Θρησκευτικό κόσμημα</p>
<p>2.</p> 	<p>β) Κόσμημα μόδας</p>
<p>3.</p> 	<p>γ) Στρατιωτικό κόσμημα</p>
<p>4.</p> 	<p>δ) Εμπορικό κόσμημα</p>
	<p>ε) Εικαστικό κόσμημα</p>
	<p>στ) Πειραματικό κόσμημα</p>

ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗΣ 3
<p>1- ....., 2 - ....., 3 - ....., 4 - .....</p>

10. Να απαντήσετε στις πιο κάτω ερωτήσεις που αφορούν στην **ΕΙΚΟΝΑ 5**.



**ΕΙΚΟΝΑ 5**

α) Να γράψετε τέσσερα (4) εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν για την κατασκευή του πρότυπου μοντέλου στην **ΕΙΚΟΝΑ 5**:

- .....
- .....
- .....
- .....

(Μονάδες 2)

β) Σε ποιο σχήμα πρέπει να είναι το κερί για να διαμορφώνεται εύκολα ένα κέρινο μοντέλο δακτυλιδιού;

- .....

(Μονάδες 1)

γ) Σε ποια κατηγορία σκληρότητας εντάσσεται το πράσινο κερί;

- .....

(Μονάδες 1)

**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Α΄**

**ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Β**

**ΜΕΡΟΣ Β΄ - (Μονάδες 60)**

**Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις.**

**Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με δεκαπέντε (15) μονάδες.**

11. α) Να αντιστοιχίσετε στον **ΠΙΝΑΚΑ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗΣ 4**, τους τέσσερις (4) έγχρωμους πολύτιμους λίθους που φαίνονται στη **ΣΤΗΛΗ Α** με την ορθή ταυτότητα στη **ΣΤΗΛΗ Β**.

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
1. 	α) Ζαφείρι
2. 	β) Ακουαμαρίνα
3. 	γ) Οπάλιο
4. 	δ) Ρουμπίνι

<b>ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗΣ 4</b>
1- ....., 2 - ....., 3 - ....., 4 - .....

(Μονάδες 4)

β) Να γράψετε τέσσερις (4) φυσικές ιδιότητες των πολύτιμων λίθων.

1. .... 3. ....  
2. .... 4. ....

(Μονάδες 2)

γ) Να γράψετε δίπλα από κάθε πολύτιμο λίθο τον αριθμό της σκληρότητάς του.

Διαμάντι .....

Κορούνδιο .....

Χαλαζίας .....

Τοπάζι .....

(Μονάδες 2)

δ) Να ονομάσετε την κοπή που φαίνεται στην **ΕΙΚΟΝΑ 6** και να εξηγήσετε γιατί επιλέγεται για τον συγκεκριμένο λίθο.



**ΕΙΚΟΝΑ 6**

Είδος κοπής: .....

.....  
.....

(Μονάδες 3)

ε) Να αναφέρετε δύο (2) άλλα είδη κοπής λίθων.

.....  
.....

(Μονάδες 2)

στ) Να γράψετε δύο (2) κριτήρια, που καθιστούν ένα λίθο πολύτιμο.

.....  
.....

(Μονάδες 2)

12. α) Να αντιστοιχίσετε στον **ΠΙΝΑΚΑ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗΣ 5** το οργανικό υλικό, που σας δίνεται στη **ΣΤΗΛΗ Α**, με την ορθή ονομασία του στη **ΣΤΗΛΗ Β**.

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
<p>1.</p> 	<p>α) Ελεφαντόδοντο</p>
<p>2.</p> 	<p>β) Έβενος</p>
<p>3.</p> 	<p>γ) Ταρταρούγα</p>
<p>4.</p> 	<p>δ) Κοράλλι</p>
	<p>ε) Κεχριμπάρι</p>
	<p>στ) Μαργαριτάρια</p>

**ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗΣ 5**

1 - ....., 2 - ....., 3 - ....., 4 - .....

(Μονάδες 4)



β) Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω προτάσεις, επιλέγοντας την κατάλληλη λέξη από το **ΠΛΑΙΣΙΟ 1** που ακολουθεί

<b>ΠΛΑΙΣΙΟ 1</b>
πορώδη, πλαστικό, μαύρο, Βαλτική, μαργαρώδες, φυσαλίδες, έντομα, ήλεκτρο, σαπουνόνερο, μεταξένιο σακουλάκι, ρετσίνα, κέλυφος χελώνας, πορτοκαλί, ζωντανούς οργανισμούς

- i) Οι αρχαίοι έλληνες ονόμασαν το κεχριμπάρι .....
- ii) Το κεχριμπάρι είναι απολιθωμένη ..... (πίσσα δέντρων).
- iii) Η πιο συνηθισμένη απομίμηση του μαργαριταριού είναι το .....
- iv) Το πολύτιμο είδος ξύλου που ονομάζεται έβενος έχει χρώμα .....
- v) Τα οργανικά υλικά είναι ..... και δεν πρέπει να καθαρίζονται στη συσκευή υπερήχων.
- vi) Το ..... είναι ένα από τα απαγορευμένα οργανικά υλικά και ως εκ τούτου δεν χρησιμοποιείται πλέον στη χρυσοχοΐα.
- vii) Το χαρακτηριστικό χρώμα του κεχριμπαριού είναι το .....
- viii) Τα μαργαριτάρια δεν καθαρίζονται ποτέ με ....., γιατί καταστρέφονται.
- ix) Το κοράλλι συγκαταλέγεται στους .....
- x) Η ιδανική φύλαξη μαργαριταριών είναι σε .....
- xi) Τα πιο πολύτιμα κεχριμπάρια στον κόσμο προέρχονται από τη .....
- xii) Η λάμψη του μαργαριταριού είναι χαρακτηριστική και ονομάζεται .....

(Μονάδες 6)

γ) Να γράψετε τέσσερις (4) χρωματισμούς του μαργαριταριού.

.....  
.....

(Μονάδες 2)

δ) Να εξηγήσετε πώς μπορούμε να βελτιώσουμε:

i) το μέγεθος του κεχριμπαριού

.....  
.....



(Μονάδα 1)

ii) τη διαφάνεια του κεχριμπαριού

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

(Μονάδες 2)

13. α) Να γράψετε κάτω από κάθε κόσμημα στην **ΕΙΚΟΝΑ 8** ποιο είναι το «χειροποίητο» κόσμημα και ποιο είναι το «χυτό».

	
α).....	β).....

**ΕΙΚΟΝΑ 8**






(Μονάδα 1)







β) Να αναφέρετε τρία (3) πλεονεκτήματα της μεθόδου μαζικής παραγωγής (χύτευσης).

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

(Μονάδες 3)

γ) Να γράψετε στη **ΣΤΗΛΗ Β** τα έντεκα (11) κύρια στάδια κατασκευής ενός **χυτού** ασημένιου κοσμήματος, σύμφωνα με τη σειρά των εικόνων **ΣΤΗΛΗ Α**.

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
<p>1. </p>	<p>.....</p> <p>.....</p>
<p>2. </p>	<p>.....</p> <p>.....</p>
<p>3. </p>	<p>.....</p> <p>.....</p>
<p>4. </p>	<p>.....</p> <p>.....</p>
<p>5. </p>	<p>.....</p> <p>.....</p>

<p>6.</p> 	<p>.....</p> <p>.....</p>
<p>7.</p> 	<p>.....</p> <p>.....</p>
<p>8.</p> 	<p>.....</p> <p>.....</p>
<p>9.</p> 	<p>.....</p> <p>.....</p>
<p>10.</p> 	<p>.....</p> <p>.....</p>
<p>11.</p> 	<p>.....</p> <p>.....</p>

(Μονάδες 11)

14. Να επιλέξετε και να κυκλώσετε το **ορθό** ή **λάθος** στις πιο κάτω προτάσεις του **ΠΙΝΑΚΑ 1**.



**ΕΙΚΟΝΑ 7α**



**ΕΙΚΟΝΑ 7β**



**ΕΙΚΟΝΑ 7γ**



**ΕΙΚΟΝΑ 7δ**

**ΕΙΚΟΝΑ 7**

Το είδος δεσίματος λίθου στην ΕΙΚΟΝΑ 7α είναι το Καμποσιόν	Ορθό	Λάθος
Το είδος δεσίματος λίθου στην ΕΙΚΟΝΑ 7β είναι το δέσιμο με συμπίεση	Ορθό	Λάθος
Το είδος δεσίματος λίθων στην ΕΙΚΟΝΑ 7γ είναι το παβέ»	Ορθό	Λάθος
Το είδος δεσίματος λίθων στην ΕΙΚΟΝΑ 7δ είναι το δέσιμο με δόντια	Ορθό	Λάθος
Το μέταλλο που χρησιμοποιείται στο δέσιμο της ΕΙΚΟΝΑΣ 7β πρέπει να είναι πάντα λευκό	Ορθό	Λάθος
Ο λίθος στην ΕΙΚΟΝΑ 7α είναι ζαφείρι	Ορθό	Λάθος
Το είδος του δακτυλιδιού στην ΕΙΚΟΝΑ 7β πρέπει να είναι πάντα χυτό	Ορθό	Λάθος
Το είδος του δακτυλιδιού στην ΕΙΚΟΝΑ 7α είναι το μονόπετρο και ονομάζεται και «δακτυλίδι αρραβώνων»	Ορθό	Λάθος
Το δέσιμο του δακτυλιδιού στην ΕΙΚΟΝΑ 7α δεν μπορεί να κατασκευαστεί με κίτρινο χρυσό	Ορθό	Λάθος
Το δέσιμο του λίθου στην ΕΙΚΟΝΑ 7β οφείλεται στο σχήμα του λίθου	Ορθό	Λάθος
Το δακτυλίδι στην ΕΙΚΟΝΑ 7γ μπορεί να κατασκευαστεί και με ασήμι	Ορθό	Λάθος
Το δακτυλίδι της ΕΙΚΟΝΑΣ 7δ μπορεί να κατασκευαστεί και με λίθους καμποσιόν	Ορθό	Λάθος
Το είδος του δεσίματος λίθων στο δακτυλίδι της ΕΙΚΟΝΑΣ 7δ μπορεί να χρησιμοποιηθεί και σε σκουλαρίκια κρίκους	Ορθό	Λάθος
Το είδος της κοπής των λίθων στα δακτυλίδια της ΕΙΚΟΝΑΣ 7(α-δ) πρέπει να έχει έδρες	Ορθό	Λάθος
Το δακτυλίδι της ΕΙΚΟΝΑΣ 7δ εντάσσεται στην κατηγορία των δακτυλιδιών τύπου «βέρας».	Ορθό	Λάθος

**ΠΙΝΑΚΑΣ 1**  
**ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ**

## 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**
  - 3.1.1 Παραγωγή του τριφασικού ρεύματος και Διανυσματικό διάγραμμα
  - 3.1.2 Φασική και πολική τάση
  - 3.1.3 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 ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ  
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2019

Μάθημα: ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑ ΙΙΙ (509)

Ημερομηνία και ώρα εξέτασης: Τρίτη, 28 Μαΐου 2019  
08.00 – 10.30

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

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΜΑΖΙ ΜΕ ΤΟ ΤΥΠΟΛΟΓΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ  
ΑΠΟ ΕΙΚΟΣΙΜΙΑ (21) ΣΕΛΙΔΕΣ

**ΟΔΗΓΙΕΣ:**

1. Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.
2. Όλες οι απαντήσεις 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 19 - 21).

**ΜΕΡΟΣ Α΄: Αποτελείται από 12 ερωτήσεις.**

**Να απαντήσετε και τις 12 ερωτήσεις.**

**Η κάθε ερώτηση βαθμολογείται με 4 μονάδες.**

**Για κάθε μια από τις ερωτήσεις 1 – 3 να βάλετε σε κύκλο τη σωστή απάντηση.**

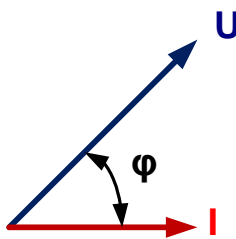
1. Ηλεκτρικό κύκλωμα τροφοδοτείται από πηγή εναλλασσόμενης τάσης  $u = U_m \eta\mu(\omega t + 50^\circ)$  V και διαρρέεται από ένταση ρεύματος  $i = I_m \eta\mu(\omega t + 15^\circ)$  A. Η διαφορά φάσης μεταξύ τάσης και έντασης του ρεύματος είναι:
  - α)  $15^\circ$
  - β)  $35^\circ$
  - γ)  $50^\circ$
  - δ)  $65^\circ$
  
2. Μονοφασικός επαγωγικός κινητήρας με συντελεστή ισχύος  $\cos\phi = 0,75$  τροφοδοτείται με εναλλασσόμενη τάση  $U = 230$  V / 50 Hz και απορροφά ρεύμα έντασης  $I = 10$  A. Η πραγματική ισχύς (P) του κινητήρα είναι:
  - α)  $P = 2300$  W
  - β)  $P = 4600$  W
  - γ)  $P = 0$  W
  - δ)  $P = 1725$  W
  
3. Πηνίο με συντελεστή αυτεπαγωγής L τροφοδοτείται με εναλλασσόμενη τάση. Αν ο συντελεστής αυτεπαγωγής του πηνίου διπλασιαστεί, τότε η τιμή της επαγωγικής του αντίστασης  $X_L$ :
  - α) δεν μεταβάλλεται
  - β) υποδιπλασιάζεται
  - γ) διπλασιάζεται
  - δ) τετραπλασιάζεται.

4. Να σημειώσετε μέσα στο ορθογώνιο δίπλα από κάθε πρόταση την ένδειξη «Σ» αν είναι Σωστό ή «Λ» αν είναι Λάθος, ανάλογα με αυτό που ισχύει.

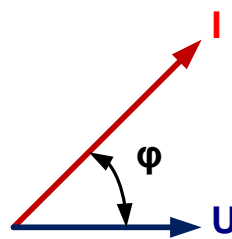
- α) Οι τρεις εναλλασσόμενες τάσεις που παράγει μια συμμετρική τριφασική γεννήτρια έχουν διαφορετική συχνότητα και την ίδια μέγιστη τιμή.
- β) Σε ένα ισοζυγισμένο τριφασικό φορτίο τεσσάρων αγωγών, ο αγωγός του ουδετέρου δεν διαρρέεται από ρεύμα.
- γ) Σε κύκλωμα εναλλασσόμενου ρεύματος RLC σειράς, όταν  $X_L > X_C$  το κύκλωμα συμπεριφέρεται επαγωγικά.
- δ) Πραγματική ισχύς είναι η ισχύς που καταναλώνεται στο ωμικό μέρος μιας σύνθετης αντίστασης υπό μορφή θερμότητας.

5. Στο σχήμα 1 παρουσιάζονται τα διανυσματικά διαγράμματα της τάσης και της έντασης του ρεύματος για τέσσερα (4) διαφορετικά κυκλώματα εναλλασσόμενου ρεύματος. Να γράψετε κάτω από το κάθε διανυσματικό διάγραμμα σε ποιο από τα πιο κάτω κυκλώματα αντιστοιχεί:

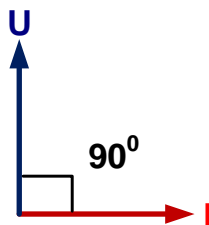
- α) κύκλωμα με ωμικό αντιστάτη
- β) κύκλωμα με ιδανικό πηνίο
- γ) κύκλωμα με πραγματικό πηνίο
- δ) κύκλωμα με πραγματικό πυκνωτή.



A) .....



B) .....



Γ) .....

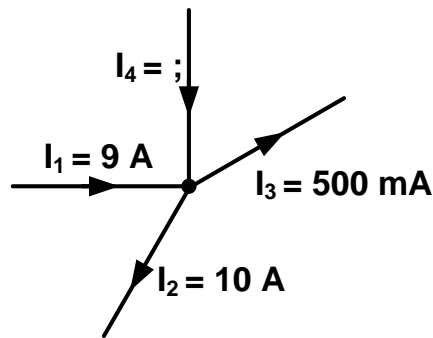


Δ) .....

Σχήμα 1



7. Εφαρμόζοντας τον πρώτο κανόνα του Κίρχωφ (κανόνας των ρευμάτων), να υπολογίσετε την ένταση του ρεύματος  $I_4$  στο τμήμα του κυκλώματος που φαίνεται στο σχήμα 3.



Σχήμα 3

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

8. Να γράψετε δύο πλεονεκτήματα και δύο μειονεκτήματα που παρουσιάζει η χρήση υπόγειων καλωδίων στη διανομή της ηλεκτρικής ενέργειας.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



10. Ηλεκτρικός στεγνωτήρας μαλλιών με ισχύ  $P = 1150 \text{ W}$ , τροφοδοτείται με εναλλασσόμενη τάση  $U = 230 \text{ V} / 50 \text{ Hz}$ .

Να υπολογίσετε:

- α) την ένταση του ρεύματος ( $I$ ) που απορροφά ο στεγνωτήρας
- β) την ωμική αντίσταση ( $R$ ) του στεγνωτήρα.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

11. Ιδανικός πυκνωτής χωρητικότητας  $C = 53 \mu\text{F}$  τροφοδοτείται από πηγή εναλλασσόμενης τάσης  $230 \text{ V} / 50 \text{ Hz}$ .

Να υπολογίσετε:

- α) τη χωρητική αντίσταση του πυκνωτή ( $X_C$ )
- β) την ένταση του ρεύματος που διαρρέει τον πυκνωτή ( $I$ ).

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

12. Μονοφασικός επαγωγικός κινητήρας με φαινόμενη ισχύ  $S = 5 \text{ kVA}$  και συντελεστή ισχύος  $\cos\phi = 0,6$  τροφοδοτείται από τάση  $U = 230 \text{ V} / 50 \text{ Hz}$ . Για να βελτιώσουμε τον συντελεστή ισχύος και να γίνει  $0,9$  συνδέουμε παράλληλα με τον κινητήρα έναν πυκνωτή.

Να υπολογίσετε την άεργο χωρητική ισχύ του πυκνωτή ( $Q_C$ ) χρησιμοποιώντας τον πίνακα 1 και τον τύπο:  $Q_C = S \cdot \sin\phi \cdot k$

Πίνακας 1 (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

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

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







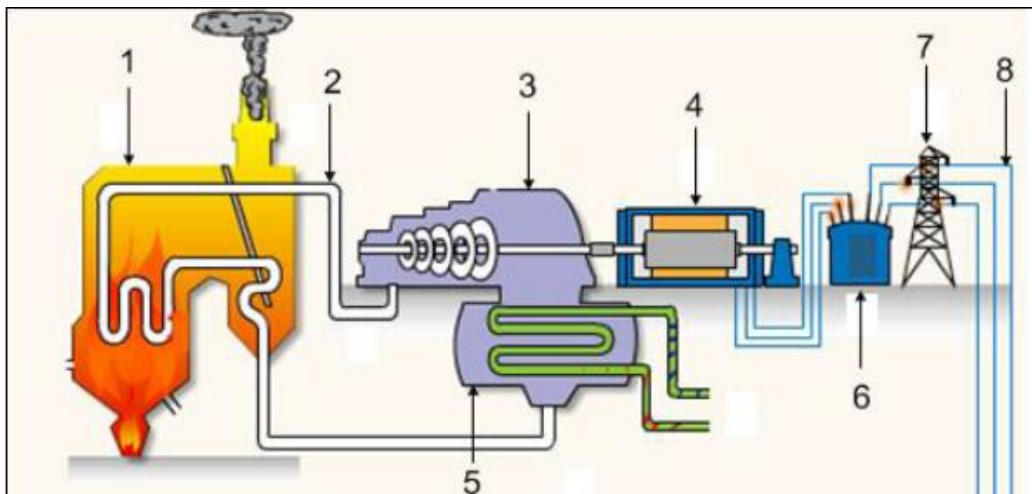


16. Στο διάγραμμα του σχήματος **8** παρουσιάζεται μέρος του συστήματος παραγωγής, μεταφοράς και διανομής της ηλεκτρικής ενέργειας στην Κύπρο.

α) Στη στήλη **A** του Πίνακα 2 αναγράφονται μέρη του συστήματος. Να γράψετε μέσα σε κάθε τετράγωνο της στήλης **B** τον αριθμό που αντιστοιχεί σε κάθε μέρος του συστήματος σύμφωνα με το διάγραμμα.

β) Με βάση το διάγραμμα του σχήματος **8** να περιγράψετε τα βασικά στάδια παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας του ατμοκίνητου ηλεκτροπαραγωγού σταθμού.

Πίνακας 2	
Στήλη A	Στήλη B
A. Πυλώνας	
B. Λέβητας	
Γ. Συμπυκνωτής (ψύκτης) ατμού	
Δ. Σωλήνωση μεταφοράς του ατμού	
Ε. Γραμμές μεταφοράς	
Z. Ατμοστρόβιλος	
H. Γεννήτρια	
Θ. Μετασχηματιστής ανύψωσης τάσης	



Σχήμα 8

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....







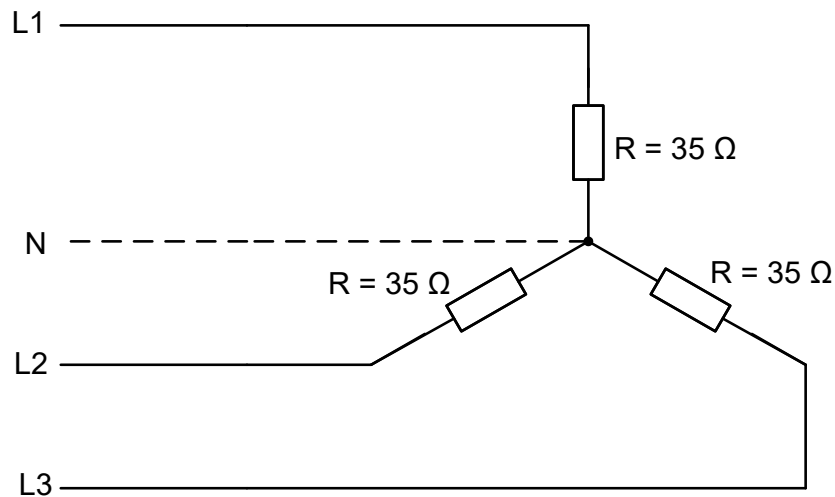
18. Τρεις όμοιοι ωμικοί αντιστάτες με αντίσταση  $R = 35 \Omega$  ο καθένας, είναι συνδεδεμένοι όπως φαίνεται στο σχήμα **10** και τροφοδοτούνται από τριφασικό δίκτυο πολικής τάσης  $U_{\Pi} = 400 \text{ V}$ , συχνότητας  $f = 50 \text{ Hz}$ .

α) Να δείξετε στο σχήμα την πολική και φασική τάση, καθώς επίσης το πολικό και φασικό ρεύμα.

β) Να αναγνωρίσετε και να γράψετε τον τρόπο συνδεσμολογίας των τριών αντιστατών.

γ) Να υπολογίσετε:

- (1) την τάση στα άκρα του κάθε αντιστάτη ( $U_{\phi}$ )
- (2) την ένταση του ρεύματος που διαρρέει κάθε αντιστάτη ( $I_{\phi}$ )
- (3) την ένταση του ρεύματος στις γραμμές τροφοδοσίας ( $I_{\Pi}$ )
- (4) την πραγματική ισχύ ( $P_{ολ}$ ) που απορροφούν οι τρεις αντιστάτες από το δίκτυο.



**Σχήμα 10**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....







**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	$\cos\varphi = \frac{R}{Z}$
Γωνία φάσης	$\varphi = \sin^{-1}\left(\frac{R}{Z}\right)$
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	$\cos\varphi = \frac{R}{Z}$
Γωνία φάσης	$\varphi = \sin^{-1}\left(\frac{R}{Z}\right)$
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 – Σύνδεση σε ΑΣΤΕΡΑ</b>	
Πολική τάση	$U_\pi = \sqrt{3} \cdot U_\varphi$
Πολική ένταση	$I_\pi = I_\varphi$
<b>ΤΡΙΦΑΣΙΚΟ ΡΕΥΜΑ – Σύνδεση σε ΤΡΙΓΩΝΟ</b>	
Πολική τάση	$U_\pi = U_\varphi$
Πολική ένταση	$I_\pi = \sqrt{3} \cdot I_\varphi$
<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 αστέρα	$C_Y = \frac{Q_C/3}{U_\varphi^2 \cdot 2\pi f}$
Υπολογισμός της άεργης ισχύος πυκνωτή για βελτίωση του συντελεστή ισχύος με χρήση ειδικών πινάκων	$Q_C = S \cdot \cos\varphi \cdot k$ (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)

**ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ  
ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ**

<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 ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ  
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ**

**ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ  
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**

**Μάθημα** : Τεχνολογία και Εργαστήρια Ψηφιακών Ηλεκτρονικών ΙΙ (510)  
**Ημερομηνία** : Τρίτη, 28 Μαΐου 2019  
**Ωρα εξέτασης** : 08:00 – 10:30

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

**ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΕΙΚΟΣΙ (20) ΣΕΛΙΔΕΣ ΚΑΙ ΤΡΙΑ (3) ΜΕΡΗ (Α΄, Β΄ ΚΑΙ Γ΄)**

**ΟΔΗΓΙΕΣ:**

1. Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.
2. Όλες οι ερωτήσεις να απαντηθούν στο εξεταστικό δοκίμιο.
3. Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή άλλου διορθωτικού υλικού.
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) Να αναφέρετε τη διαφορά του σύγχρονου από τον ασύγχρονο απαριθμητή.

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

- (β) Με κριτήριο τον κώδικα αρίθμησης, να αναφέρετε δύο τύπους απαριθμητών.

.....  
.....

2. (α) Τι εννοούμε με τον όρο “καθυστέρηση διάδοσης” μιας λογικής οικογένειας;

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

- (β) Να αναφέρετε τον τύπο των τρανζίστορ από τον οποίον είναι κατασκευασμένες οι πιο κάτω λογικές οικογένειες:

CMOS .....

TTL .....

3. Να επιλέξετε τις σωστές απαντήσεις.

- (α) Το SR Φλιπ Φλοπ βρίσκεται στην κατάσταση SET όταν οι είσοδοι του βρίσκονται στην κατάσταση:

(1) S = 0 R = 0

(2) S = 0 R = 1

(3) S = 1 R = 0

(4) S = 1 R = 1

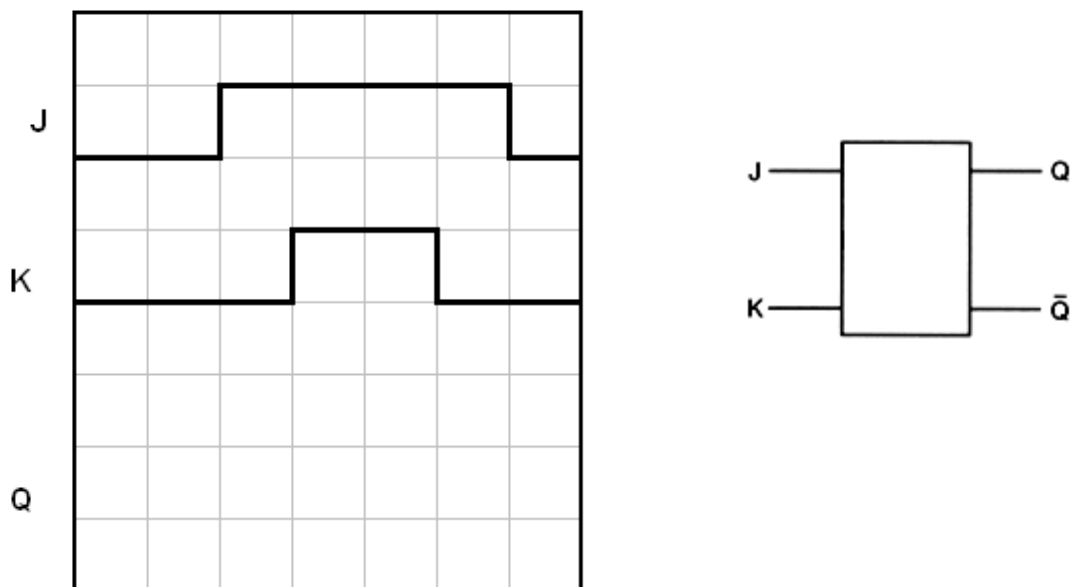
.....

(β) Ποιο από τα πιο κάτω διακρίνει ένα JK από ένα SR Φλιπ Φλοπ;

- (1) Κατάσταση εναλλαγής (Toggle)
- (2) Τύπος ωρολογίου (CLK)
- (3) Είσοδος PRESET
- (4) Είσοδος CLEAR.

4. Στο σχήμα 1 δίνεται το λογικό σύμβολο και τα χρονικά διαγράμματα εισόδου ενός ασύγχρονου JK Φλιπ Φλοπ.

Να σχεδιάσετε το χρονικό διάγραμμα της εξόδου Q του Φλιπ Φλοπ. Η αρχική κατάσταση του Φλιπ Φλοπ είναι το λογικό 0 (RESET).



Σχήμα 1

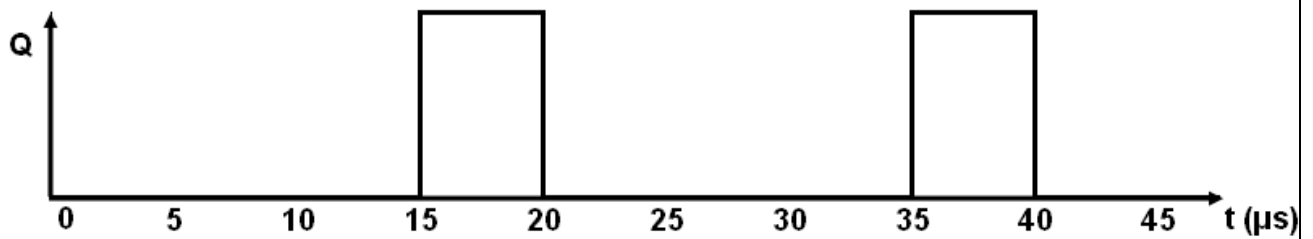
5. (α) Η λογική κατάσταση των εξόδων δεκαδικού απαριθμητή που μετρά προς τα πάνω είναι 1001. Ποια είναι η επόμενη κατάσταση των εξόδων του απαριθμητή;

.....  
.....

(β) Κύκλωμα διαιρέτη συχνότητας, από τα 800 kHz στα 25 kHz, αποτελείται από JK Φλιπ Φλοπ. Να υπολογίσετε τον αριθμό των Φλιπ Φλοπ.

.....

6. Στο σχήμα 2 δίνεται η κυματομορφή εξόδου ενός ασταθή πολυδονητή.



Σχήμα 2

Να υπολογίσετε:

- (α) Την περίοδο T
- (β) Τη συχνότητα f
- (γ) Τον κύκλο δράσης d.

T = .....

f = .....

d = .....

7. Ασύγχρονος απαριθμητής έχει μέτρο 50. Να υπολογίσετε:

- (α) Τον αριθμό των Φλιπ Φλοπ από τα οποία αποτελείται ο απαριθμητής.

.....

- (β) Το μέγιστο μέτρο του απαριθμητή.

.....

8. Να επιλέξετε τις σωστές απαντήσεις.

- (α) Για να φορτωθεί πλήρως μια πληροφορία των 4-bit σε έναν καταχωρητή με διαδοχική είσοδο απαιτούνται:

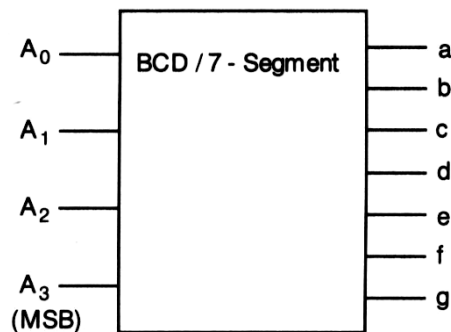
- (1) 1 χρονικός παλμός ωρολογίου (CLK)
- (2) 4 χρονικοί παλμοί ωρολογίου (CLK)
- (3) 8 χρονικοί παλμοί ωρολογίου (CLK)
- (4) 16 χρονικοί παλμοί ωρολογίου (CLK).

.....

(β) Για να μετατραπεί ένα σειριακό σήμα σε παράλληλο, απαιτείται η χρήση καταχωρητή με:

- (1) Διαδοχική είσοδο και διαδοχική έξοδο
- (2) Διαδοχική είσοδο και παράλληλη έξοδο
- (3) Παράλληλη είσοδο και παράλληλη έξοδο
- (4) Παράλληλη είσοδο και διαδοχική έξοδο.

9. (α) Στο σχήμα 3 δίνεται το λογικό σύμβολο του αποκωδικοποιητή από τον κώδικα BCD στον κώδικα που ελέγχει μίαν 7-τμηματική μονάδα ένδειξης.



Σχήμα 3

Στην 7-τμηματική μονάδα ένδειξης παριστάνεται ο αριθμός 5. Να δώσετε τον κώδικα BCD που εφαρμόζεται στην είσοδο του αποκωδικοποιητή.

$A_3A_2A_1A_0 = \dots\dots\dots$

(β) Να υπολογίσετε τον μέγιστο αριθμό των εξόδων ενός αποκωδικοποιητή όταν ο κώδικας εισόδου είναι 7-bit.

10. Να επιλέξετε τις σωστές απαντήσεις.

(α) Το ψηφίο ισοτιμίας χρησιμεύει στην:

- (1) Πιο γρήγορη μετάδοση των δεδομένων
- (2) Αναγνώριση λαθών κατά την μεταφορά των δεδομένων
- (3) Εύκολη επεξεργασία των δεδομένων
- (4) Αποκωδικοποίηση των δεδομένων.

(β) Να επιλέξετε ποιοι από τους πιο κάτω κώδικες BCD με μονό ψηφίο ισοτιμίας είναι ορθοί και ποιοι είναι λανθασμένοι.

(1) 00110                      ΟΡΘΟΣ     ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΟΣ

(2) 01011                      ΟΡΘΟΣ     ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΟΣ

(3) 00000                      ΟΡΘΟΣ     ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΟΣ

.....

11. Να επιλέξετε τις σωστές απαντήσεις.

(α) Το συνδυαστικό λογικό κύκλωμα, που επιτρέπει τη μεταφορά πληροφοριών από πολλές πηγές εισόδου μέσω κοινών γραμμών εξόδου, ονομάζεται:

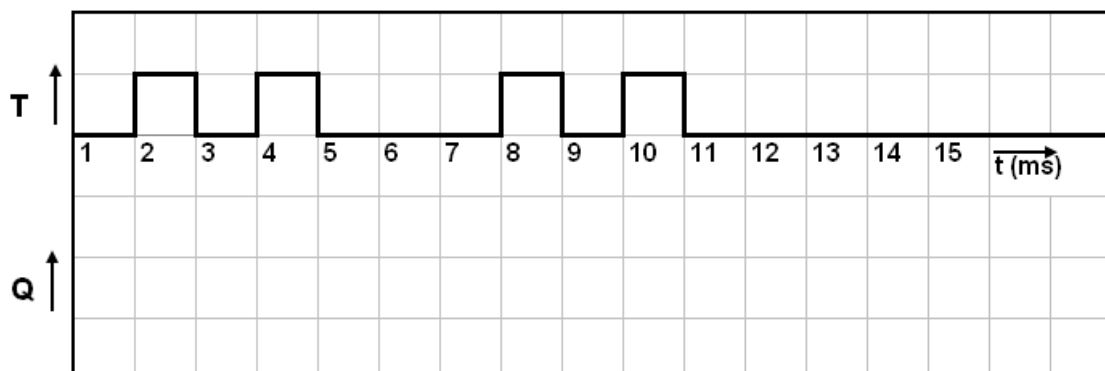
- (1) Συγκριτής
  - (2) Αποκωδικοποιητής
  - (3) Απαριθμητής
  - (4) Πολυπλέκτης.
- .....

(β) Αποπολυπλέκτης έχει 4 γραμμές επιλογής εισόδου. Οι γραμμές εξόδου του είναι:

- (1) 2
  - (2) 4
  - (3) 8
  - (4) 16
- .....

12. Στο σχήμα 4 δίνεται το χρονικό διάγραμμα εισόδου ενός επαναδιεγερόμενου μονοσταθιού πολυδονητή, ο οποίος διεγείρεται στα θετικά μέτωπα των παλμών διέγερσης και έχει χρόνο βολής 3 ms. Η σταθερή κατάσταση του μονοσταθιού πολυδονητή είναι η λογική κατάσταση 0.

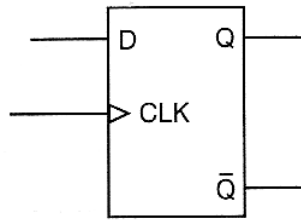
Να σχεδιάσετε το χρονικό διάγραμμα της εξόδου Q του πολυδονητή.



Σχήμα 4

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

13. (α) Με τη χρήση του D Φλιπ Φλοπ του σχήματος 5, να σχεδιάσετε έναν καταχωρητή 4-bit με διαδοχική είσοδο και διαδοχική έξοδο.



**Σχήμα 5**

(β) Να υπολογίσετε τον συνολικό χρόνο που χρειάζεται για να αποθηκευθεί και να εξέλθει μια κωδική λέξη 4-bit στον καταχωρητή που σχεδιάσατε στην ερώτηση 13(α). Η συχνότητα του ωρολογίου CLK είναι 100 kHz.

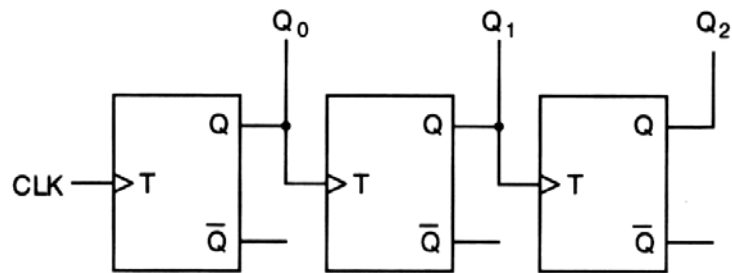
.....  
.....

(γ) Να αναφέρετε έναν τύπο καταχωρητή που μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως κύκλωμα δημιουργίας χρονικής καθυστέρησης κατά τη μετάδοση ψηφιακών σημάτων.

.....  
.....

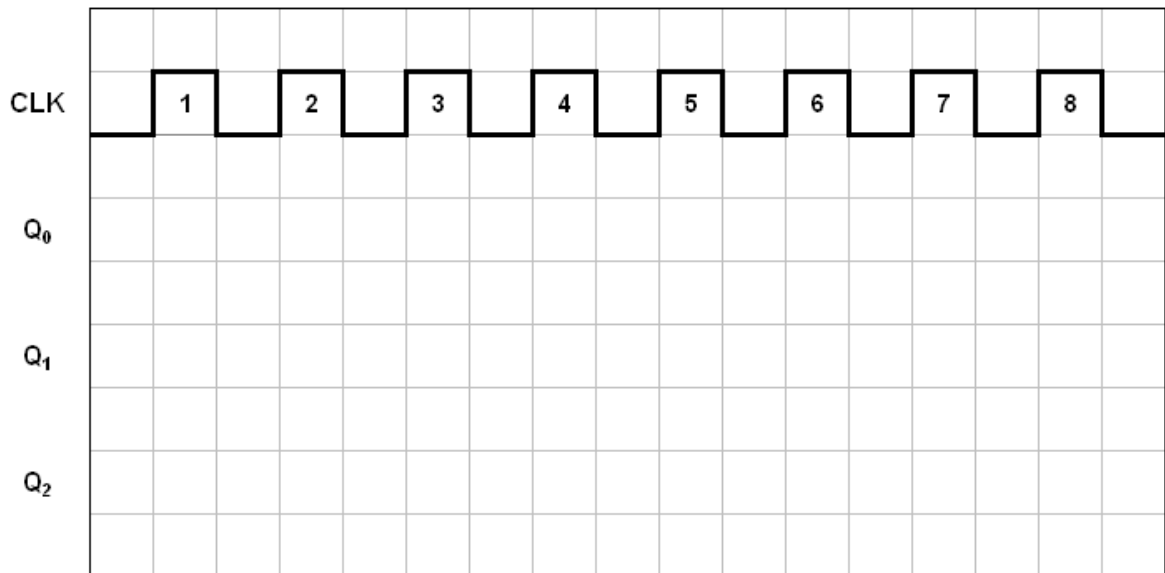


14. Στο σχήμα 6 δίνεται το λογικό κύκλωμα ενός ασύγχρονου δυαδικού απαριθμητή 3-bit που μετρά προς τα κάτω.



Σχήμα 6

(α) Να σχεδιάσετε στο σχήμα 7 τα χρονικά διαγράμματα των τριών εξόδων του απαριθμητή για οκτώ (8) ωρολογιακούς παλμούς (CLK). Η αρχική κατάσταση του απαριθμητή είναι το λογικό 0 (RESET).



Σχήμα 7

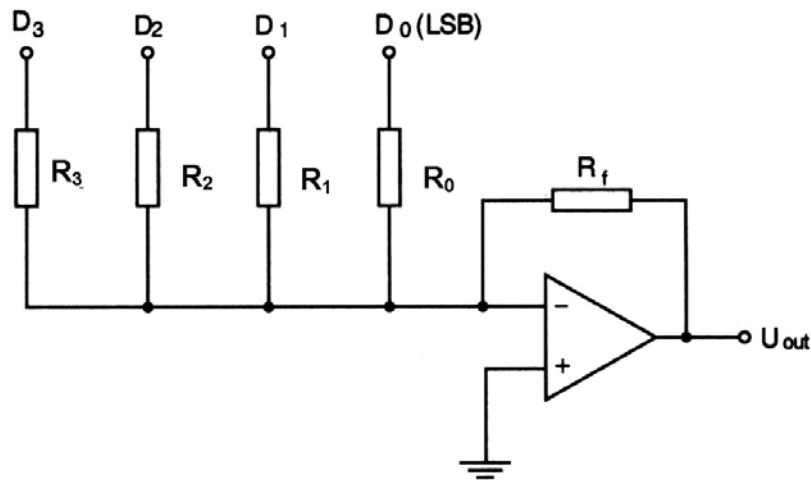
(β) Να υπολογίσετε τη συχνότητα των παλμών στην έξοδο Q του κάθε Φλιπ-Φλοπ. Η συχνότητα των ωρολογιακών παλμών (CLK) είναι 2 MHz.

$f_{Q0} = \dots\dots\dots$        $f_{Q1} = \dots\dots\dots$        $f_{Q2} = \dots\dots\dots$

(γ) Να αναφέρετε τον τύπο T Φλιπ Φλοπ που θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί, ώστε ο απαριθμητής του σχήματος 6 να μετρά προς τα πάνω.

.....  
 .....

15. Στο σχήμα 8 δίνεται κύκλωμα μετατροπέα ψηφιακού σήματος σε αναλογικό (D/A) με σταθμισμένες αντιστάσεις. Η τιμή της αντίστασης  $R_0$  είναι  $40\text{ k}\Omega$ .



Σχήμα 8

(α) Να υπολογίσετε τις τιμές των αντιστάσεων  $R_1$ ,  $R_2$  και  $R_3$ .

$R_1 = \dots\dots\dots$        $R_2 = \dots\dots\dots$        $R_3 = \dots\dots\dots$

(β) Η τάση εξόδου  $U_{OUT}$  του μετατροπέα είναι  $3\text{ V}$  όταν στην είσοδο του εφαρμοστεί ο ψηφιακός κώδικας 0110.

Να υπολογίσετε την τάση εξόδου του μετατροπέα που αντιστοιχεί στον κώδικα 1001.

$U_{OUT} = \dots\dots\dots$

(γ) Να αναφέρετε το μειονέκτημα του μετατροπέα ψηφιακού σήματος σε αναλογικό (D/A) με σταθμισμένες αντιστάσεις έναντι του μετατροπέα του τύπου R/2R.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

16. Στο σχήμα 9 δίνεται το λογικό σύμβολο και ο πίνακας λειτουργίας του κυκλώματος αποκωδικοποιητή 2-bit σε 4 γραμμές.



Είσοδοι		Έξοδοι			
A <sub>1</sub>	A <sub>0</sub>	Y <sub>3</sub>	Y <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub>	Y <sub>0</sub>
0	0	0	0	0	1
0	1	0	0	1	0
1	0	0	1	0	0
1	1	1	0	0	0

Σχήμα 9

(α) Να δώσετε τις λογικές συναρτήσεις των τεσσάρων εξόδων του.

Y<sub>0</sub> = .....

Y<sub>1</sub> = .....

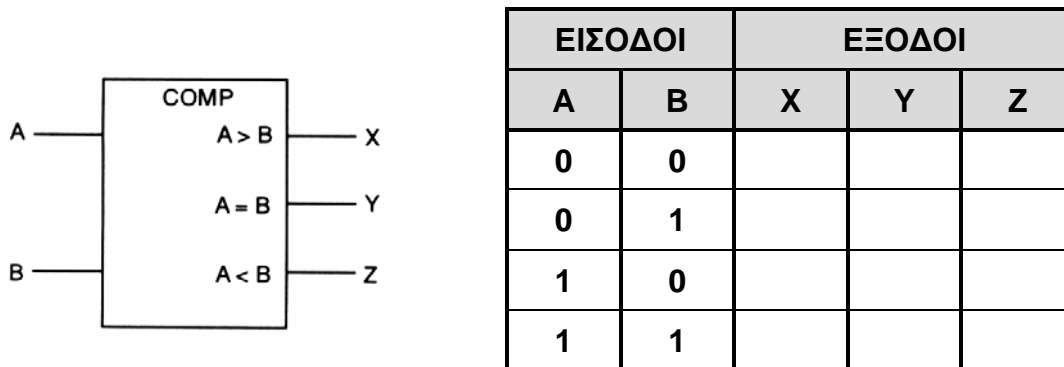
Y<sub>2</sub> = .....

Y<sub>3</sub> = .....

(β) Να σχεδιάσετε το λογικό κύκλωμα του αποκωδικοποιητή 2-bit σε 4 γραμμές.

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

17. (α) Στο σχήμα 10 δίνεται το λογικό σύμβολο ενός ψηφιακού συγκριτή 1-bit. Να συμπληρώσετε τον πίνακα αληθείας του συγκριτή.



**Σχήμα 10**

(β) Να δώσετε τις λογικές συναρτήσεις των τριών εξόδων του συγκριτή 1-bit.

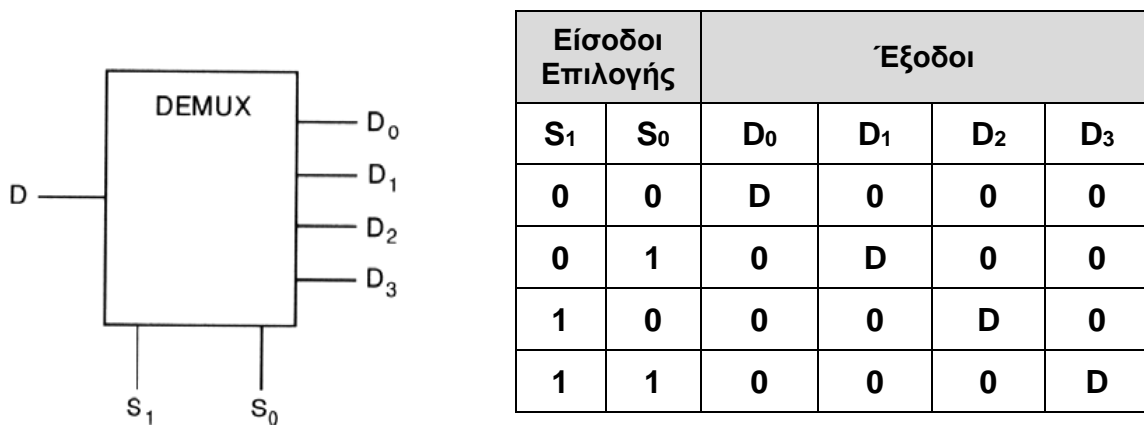
Y = .....

X = .....

Z = .....

(γ) Να σχεδιάσετε το λογικό κύκλωμα του συγκριτή 1-bit.

18. Στο σχήμα 11 δίνεται το λογικό σύμβολο και ο πίνακας λειτουργίας αποπολυπλέκτη μιας γραμμής σε τέσσερις (1 X 4).



Σχήμα 11

(α) Να δώσετε τις λογικές συναρτήσεις των τεσσάρων εξόδων του αποπολυπλέκτη 1 X 4.

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

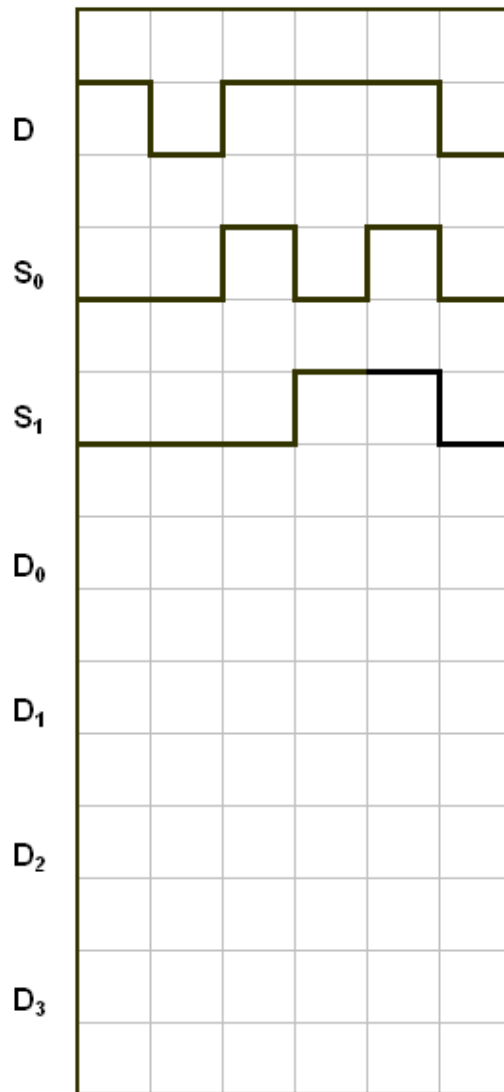
D<sub>1</sub> = .....

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

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

(β) Να σχεδιάσετε το λογικό κύκλωμα του αποπολυπλέκτη 1 X 4.

(γ) Να σχεδιάσετε στο σχήμα 12 τα χρονικά διαγράμματα των τεσσάρων εξόδων του αποπολυπλέκτη 1 X 4.



Σχήμα 12

----- ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ -----

# ΠΡΟΧΕΙΡΟ

# ΠΡΟΧΕΙΡΟ







<b>ΤΥΠΟΛΟΓΙΟ</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>ΛΟΓΙΚΕΣ ΠΥΛΕΣ</b>	
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	$Y = \overline{A \oplus B}$
<b>ΠΟΛΥΔΟΝΗΤΕΣ</b>	
Κύκλος Δράσης	$d = \frac{t_H}{T} \times 100\%$

<b>ΑΠΑΡΙΘΜΗΤΕΣ</b>	
Μέγιστο μέτρο απαριθμητή	$max MOD = 2^N$
Μέγιστη συχνότητα αρίθμησης ασύγχρονου απαριθμητή	$f_{max} = \frac{1}{Nt_p}$
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)	$f_Q = \frac{1}{2N} f_{CLK}$
<b>ΜΕΤΑΤΡΟΠΕΙΣ D/A</b>	
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	$U_{out} = -U_{in} \frac{R_f}{2R} (D_3 + \frac{1}{2}D_2 + \frac{1}{4}D_1 + \frac{1}{8}D_0)$
	$U_{out} = \frac{U_{in}}{2} (D_3 + \frac{1}{2}D_2 + \frac{1}{4}D_1 + \frac{1}{8}D_0)$
Ανάλυση	$\frac{FS}{2^N - 1}$
Ανάλυση %	$\frac{1}{2^N - 1} 100\%$

## **ΜΑΘΗΜΑ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΛΙΚΩΝ ΚΟΜΜΩΤΙΚΗΣ (511)**

### **ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**

#### **ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ**

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

#### **1. Βάψιμο Μαλλιών**

- Εξασφάλιση υγιεινών αρχών ασφάλειας όταν βάφουμε μαλλιά
- Τύποι βαφών
- Ποσοστό λευκών μαλλιών (εκτίμηση και επιλογή κατάλληλης βαφής, νόμοι που αφορούν το ύψος τόνου της βάσης και τις αποχρώσεις)
- Εξειδικευμένες εργασίες στα μαλλιά (ντεκολορασιόν, ντεκαπάζ, στάρωμα, πρεκολορασιόν, στιφάρισμα, μορτανσάζ)
- Προβλήματα στις εφαρμογές των βαφών και πως αντιμετωπίζονται
- Εφαρμογή ανταυγειών/κάρτα πελάτη, συμβουλές για το σπίτι
- Χρωματομετρία

#### **2. Λούσιμο και Χτένισμα μαλλιών.**

- Εξειδικευμένες θεραπείες μαλλιών
- Εξειδικευμένες τεχνικές χτενίσματος μαλλιών (ρολά, πιστολάκι)
- Χρήση ηλεκτρικών συσκευών
- Εξειδικευμένα καλλιτεχνικά χτενίσματα (κότσοι)
- Κάρτα πελάτη για λούσιμο και χτένισμα

#### **3. Περμανάντ/Σταθεροποίηση**

- Εισαγωγή στην περμανάντ, ιστορία της περμανάντ
- Χημική σύσταση προϊόντων περμανάντ και σταθεροποίησης, είδη περμανάντ (θερμή και ψυχρή, όξινη και αλκαλική)
- Δράση των προϊόντων περμανάντ και σταθεροποίησης στην δομή της τρίχας
- Εξειδικευμένα τυλίγματα στην περμανάντ
- Προβλήματα που πιθανόν να προκύψουν στην περμανάντ/σταθεροποίηση, τα αίτια και η λύση τους
- Κάρτα πελάτισσας για περμανάντ και συμβουλές για το σπίτι
- Μέτρα ασφάλειας και υγείας κατά την περμανάντ

#### **4. Εφαρμογή χημικού ισιώματος και κερατίνης**

- Χημική σύσταση προϊόντων χημικού ισιώματος και κερατίνης
- Δράση στη δομή της τρίχας
- Διαδικασία χημικού ισιώματος και κερατίνης
- Προβλήματα και τρόπος επίλυσής τους

## **5. Κόψιμο μαλλιών**

- Κοπτικά εργαλεία και ηλεκτρικές μηχανές
- Γεωμετρικά κουρέματα (μοίρες), εξειδικευμένες τεχνικές κουρέματος (κοψίματος)
- Λάθη που πιθανόν να προκύψουν, αιτίες και τρόποι διόρθωσής τους
- Προσωπολογία, οστά προσώπου και κρανίου
- Κάρτα πελάτη για κόψιμο
- Μέτρα ασφάλειας και υγείας κατά το κόψιμο

## **6. Βασικές γνώσεις χημείας**

- Κλίμακα του ΠΕ.ΧΑ (pH), μέθοδοι μέτρησης του pH
- Βαθμός οξύτητας και αλκαλικότητας των προϊόντων κομμωτικής
- Δράση των αλκαλικών και όξινων ουσιών στην τρίχα και στο δέρμα της κεφαλής
- Οξειδωση και Αναγωγή στην κομμωτική.

**ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ  
ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ**

	ΓΝΩΣΗ	ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ	ΑΝΑΛΥΣΗ/ΣΥΝΘΕΣΗ
<b>511 - ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΛΙΚΩΝ ΚΟΜΜΩΤΙΚΗΣ Τ.Σ. (Π.Κ.)</b>				
<b>Βάψιμο Μαλλιών</b>				
<b>Λούσιμο και Χτένισμα Μαλλιών</b>				
<b>Περμανάντ/Σταθεροποίηση</b>				
<b>Εφαρμογή χημικού ισώματος και κερατίνης</b>				
<b>Κόψιμο μαλλιών</b>				
<b>Βασικές γνώσεις χημείας</b>				

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

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ  
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2019

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

**ΜΑΘΗΜΑ** : ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΛΙΚΩΝ ΚΟΜΜΩΤΙΚΗΣ (511)

**ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ** : ΤΡΙΤΗ, 28 ΜΑΪΟΥ 2019

**ΩΡΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ** : 08:00 – 10:30

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

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από έντεκα (11) σελίδες και τρία μέρη (Α', Β' και Γ').

**ΟΔΗΓΙΕΣ:**

1. Να απαντήσετε σε **ΟΛΕΣ** τις ερωτήσεις.
2. **Όλες οι ερωτήσεις να απαντηθούν στο εξεταστικό δοκίμιο το οποίο πρέπει να επιστραφεί.**
3. **Δεν** επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή άλλου διορθωτικού υλικού.
4. Να γράφετε μόνο με **μπλε μελάνι**.



**ΜΕΡΟΣ Α΄: Το μέρος Α΄ αποτελείται από 12 ερωτήσεις.**

**Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 4 μονάδες.**

1. (α) Να καταγράψετε δύο (2) **όξινα** και δύο (2) **αλκαλικά** προϊόντα κομμωτικής.

**Όξινα** προϊόντα κομμωτικής

.....  
.....

**Αλκαλικά** προϊόντα κομμωτικής

.....  
.....

(β) Να αναφέρετε από δύο (2) δράσεις που έχουν στην τρίχα και στο δέρμα της κεφαλής τα όξινα και τα αλκαλικά προϊόντα κομμωτικής:

**Όξινα** προϊόντα κομμωτικής

.....  
.....

**Αλκαλικά** προϊόντα κομμωτικής.

.....  
.....

2. Στον πίνακα 1 να συμπληρώσετε μία (1) αιτία για το κάθε ένα από τα λανθασμένα αποτελέσματα που πιθανόν να προκύψουν μετά τη χρήση προϊόντων περμανάντ στα μαλλιά.

<b><u>ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ</u></b>	<b><u>ΑΙΤΙΑ</u></b>
1. Αποτέλεσμα ανομοιόμορφο σγούρωμα (σε μερικά σημεία τα μαλλιά είναι σγουρά και σε μερικά ίσια).	..... .....
2. Μη ικανοποιητικό σγούρωμα μαλλιών. Μπούκλες πολύ χαλαρές.	..... .....

3. Λυγισμένες / αγκιστρωτές άκριες.	..... .....
4. Πολύ έντονη αλλαγή φόρμας / υπερβολικό σγούρωμα (πολύ μικρές μπούκλες)	..... .....

Πίνακας 1

3. Να αναφέρετε τέσσερις (4) βασικούς κανόνες που πρέπει να ακολουθούνται στην εφαρμογή προϊόντων ντεκολορασιόν στα μαλλιά.

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

4. Να καταγράψετε τέσσερα (4) φυσικά χαρακτηριστικά του οξυζενέ H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> (υπεροξειδίο του υδρογόνου).

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

5. Να αναφέρετε οκτώ (8) σημαντικά στοιχεία που πρέπει να περιλαμβάνει η κάρτα ενός πελάτη/ μιας πελάτισσας για περμανάντ στο κομμωτήριο.

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

6. Να αναφέρετε:

(α) Δύο (2) περιπτώσεις κατά τις οποίες αποφεύγουμε την εφαρμογή χημικών ουσιών στα μαλλιά ( βαφή, περμανάντ και χημικό ίσιωμα)

.....  
.....

(β) Δύο (2) προστατευτικά μέτρα που πρέπει να πάρετε για την προστασία του πελάτη στις πιο πάνω περιπτώσεις.

.....  
.....

7. Να αναφέρετε τέσσερις (4) απαραίτητες ιδιότητες που πρέπει να έχει μια καλής ποιότητας βαφή μαλλιών.

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

8. Μια πελάτισσα επισκέπτεται το κομμωτήριο σας για χτένισμα. Να εξηγήσετε την τεχνική χτενίσματος που θα ακολουθήσετε σε περίπτωση που η πελάτισσα έχει:

(α) Μεγάλο μέτωπο

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

(β) Μικρό μέτωπο.

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

9. Κατά τη διάγνωση των μαλλιών πριν από την διαδικασία της περμανάντ, εξετάζουμε τα φυσικά χαρακτηριστικά των μαλλιών.

Να αναφέρετε τι εννοούμε με τους όρους:

(α) Πορότητα της τρίχας

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

(β) Ελαστικότητα της τρίχας

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

10. Στον πίνακα 2, στη **στήλη Α**, δίνεται το ποσοστό των λευκών μαλλιών.

Να συμπληρώσετε:

(α) Στη **στήλη Β**, το ύψος του τόνου της βάσης που πρέπει να χρησιμοποιήσετε, για να πετύχετε το επιθυμητό αποτέλεσμα.

(β) Στη **στήλη Γ**, την απόχρωση που αφήνουν στα μαλλιά.

<b>A</b>	<b>B</b>	<b>Γ</b>
<b>Ποσοστό Λευκών Μαλλιών</b>	<b>Ύψος του τόνου της βάσης που πρέπει να χρησιμοποιηθεί</b>	<b>Απόχρωση (ρεφλέ) που αφήνει.</b>
<b>20 % - 40 %</b>	.....	.....
<b>40 % - 60 %</b>	.....	.....
<b>60 % - 80 %</b>	.....	.....
<b>80 % - 100</b>	.....	.....

Πίνακας 2

Σημείωση: Τα πιο πάνω ισχύουν στις πλείστες περιπτώσεις. Πάντοτε όμως ακολουθούμε τις οδηγίες των κατασκευαστών.

11. Κυκλώστε το **Σ** για κάθε σωστή και το **Λ** για κάθε λανθασμένη πρόταση.

- (α) Το ιδανικό σχήμα προσώπου στο οποίο ταιριάζουν όλα τα στυλ χτενίσματος είναι το τετράγωνο. ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
- (β) Πριν το χτένισμα, η χρήση ειδικών προϊόντων βοηθά τα μαλλιά να στεγνώνουν πιο γρήγορα. ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
- (γ) Όταν αραιώνουμε τα μαλλιά αφαιρούμε όγκο χωρίς να αφαιρέσουμε μήκος. ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
- (δ) Κατά το λούσιμο, πριν την περμανάντ, πρέπει να γίνει έντονο μασάζ στο τριχωτό της κεφαλής. ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
- (ε) Για να συντομευθεί ο χρόνος δράσης/αναμονής των χημικών στα μαλλιά, χρησιμοποιείται βοηθητική θερμότητα. ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
- (στ) Αν κατά την περμανάντ σπάσουν περίπου 50% θειούχες αλυσίδες θα υπάρξει τέλειο αποτέλεσμα. ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
- (ζ) Οι ανεπιθύμητες **σαντρέ (.1)** αποχρώσεις από τα μαλλιά εξουδετερώνονται με την χρήση **κόκκινης (.6)** απόχρωσης. ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
- (η) Οι ημιμόνιμες βαφές είναι οι βαφές που διαρκούν μέχρι τα μαλλιά να κοπούν. ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ

12. Να αναφέρετε τέσσερις (4) συνέπειες που έχει ένα κακό λούσιμο, στην τρίχα και στο δέρμα της κεφαλής.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

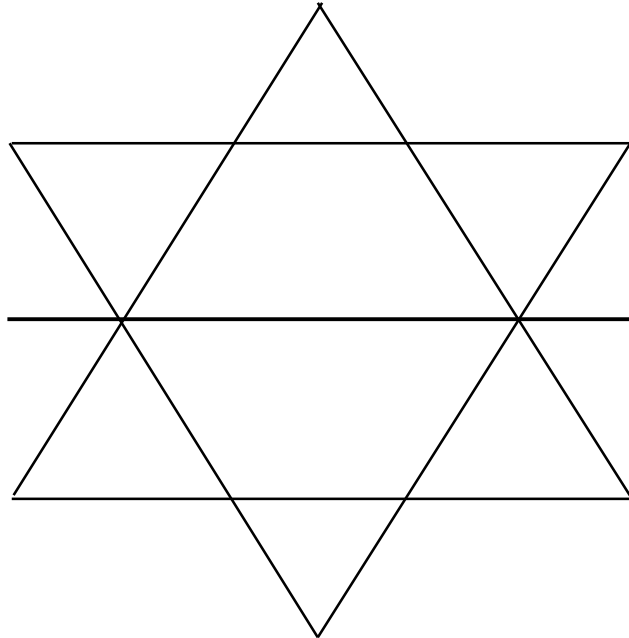
**ΜΕΡΟΣ Β΄**: Το μέρος Β΄ αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 8 μονάδες.

13. Στο σχήμα 1 δίνεται το Τρίγωνο της Χρωματομετρίας που χρησιμοποιείται στην Κομμωτική.

Να συμπληρώσετε τα πιο κάτω στοιχεία στο Τρίγωνο της Χρωματομετρίας.

(α) Ζεστές και ψυχρές αποχρώσεις.

(β) Τις αποχρώσεις και το συμβολισμό τους, χρησιμοποιώντας τους κωδικούς αριθμούς στην Κομμωτική.



Σχήμα 1

14. Να εξηγήσετε τι συμβολίζουν οι πιο κάτω κωδικοί αριθμοί που αναγράφονται σε μία βαφή:

(α) **7.64** .....

**7.** .....

**.6** .....

**. 4** .....

(β) **10.12** .....

**10.** .....

**.1** .....

**. 2** .....

15. (α) Να κατονομάσετε τα φυσικά χρώματα μαλλιών που συμβολίζουν οι κωδικοί αριθμοί στην πιο κάτω εικόνα.



No 1.



No 2.



No 3.



No 4.



No 5.



No 6.



No 7.



No 8.



No 9.



No 10.

No 1. ....

No 2. ....

No 3. ....

No 4. ....

No 5. ....

No 6. ....

No 7. ....

No 8. ....

No 9. ....

No 10. ....

(β) Για την καλύτερη προστασία των πελατών, κυρίως από το ενδεχόμενο αλλεργικής αντίδρασης, πριν από την πρώτη εφαρμογή μιας βαφής, είναι χρήσιμο να προηγηθεί μια δοκιμή, που ονομάζεται τεστ ευαισθησίας.

Να περιγράψετε την πορεία που θα ακολουθήσετε για την πραγματοποίηση του πιο πάνω ελέγχου.

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

16. Να αναφέρετε: (α) τρία (3) **αναλώσιμα προϊόντα**, (β) τρία (3) **αναλώσιμα εφόδια** και (γ) τέσσερα (4) **εργαλεία** που χρησιμοποιούνται για ανταύγειες με καπελάκι ή αλουμινόχαρτο.

**Αναλώσιμα προϊόντα**

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

**Αναλώσιμα εφόδια**

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

**Εργαλεία**

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

**ΜΕΡΟΣ Γ΄: Το μέρος Γ΄ αποτελείται από 2 ερωτήσεις.  
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.**

17. (α) Να αναφέρετε τη δύναμη της αλκαλικής λοσιόν περμανάντ που θα χρησιμοποιήσετε, για τους πιο κάτω τύπους μαλλιών:

- (1) Κανονικά (φυσικά) μαλλιά .....
- (2) Αποχρωματισμένα (ξανοιγμένα) μαλλιά .....
- (3) Βαμμένα μαλλιά .....
- (4) Χοντρά – Υαλώδη μαλλιά .....



(β) Να αναφέρετε:

(1) Δύο (2) πλεονεκτήματα της **αλκαλικής** λοσιόν περμανάντ.

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

(2) Δύο (2) πλεονεκτήματα της **όξινης** λοσιόν περμανάντ.

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

(3) Τέσσερις (4) βασικές προϋποθέσεις επιτυχίας της περμανάντ.

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

18. (α) Να αναφέρετε:

(1) Τι εννοούμε με τον όρο μορτανσάζ (στιφάρισμα) στην κομμωτική.

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

(2) Το προϊόν που χρησιμοποιούμε για την πιο πάνω τεχνική και σε ποιους τύπους μαλλιών συστήνεται.

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

(3) Δύο (2) περιπτώσεις που συστήνεται η πιο πάνω τεχνική.

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

(β) Μια πελάτισσα με φυσικό χρώμα μαλλιών (6.0) και ποσοστό λευκών μαλλιών 50%, επιθυμεί να βάψει τα μαλλιά της με χρώμα βαφής (6.63).

Να αναφέρετε:

(1) Τα χρώματα βαφής που θα αναμίξετε.

.....

(2) Τη δύναμη (vol) του οξυζενέ  $H_2O_2$  με το οποίο θα αναμίξετε τη βαφή.

.....

(3) Αν για την πιο πάνω βαφή θα χρησιμοποιήσετε 60ml βαφής, και οι οδηγίες του κατασκευαστή ως προς τις αναλογίες ανάμιξης με οξυζενέ είναι 1:1½ να αναφέρετε την ποσότητα του οξυζενέ που πρέπει να αναμίξετε.

.....

.....

----- ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ-----

ΠΡΟΧΕΙΡΟ

**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 στροφείων

### **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

Λυόμενοι 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 κατάστασή 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 ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ 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, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ  
ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ  
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

**ΔΕΙΓΜΑΤΙΚΟ**

Μάθημα: Στοιχεία Μηχανών (513)

Ημερομηνία και ώρα εξέτασης:

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

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

Όλες οι ερωτήσεις να απαντηθούν στο εξεταστικό δοκίμιο.

Επιτρέπεται η χρήση μπλε πέννας μόνο.

Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.

Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή άλλου υλικού.

Δίνεται τυπολόγιο σε ξεχωριστό φύλλο.

**ΜΕΡΟΣ Α΄: Δώδεκα (12) ερωτήσεις.**

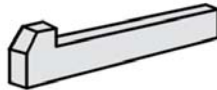
**Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.**

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

1. Η ποσότητα του νερού ή άλλου ρευστού, που περνά μέσα από μία σωλήνα εξαρτάται από
- (α) την εξωτερική διάμετρο της σωλήνας
  - (β) το υλικό της σωλήνας
  - (γ) το πάχος της σωλήνας
  - (δ) την εσωτερική διάμετρο της σωλήνας.

2. Στο σχήμα 1, φαίνεται μια σφήνα. Το είδος της σφήνας είναι:

- (α) εφαρμοστή
- (β) δισκοειδής
- (γ) σφήνα οδηγός
- (δ) ολισθαίνουσα με νύχι.



Σχήμα 1

3. Η καταπόνηση που υφίστανται οι ήλοι (καρφιά) είναι:

- (α) εφελκυσμός
- (β) διάτμηση
- (γ) θλίψη
- (δ) λυγισμός.

4. Στη σφιχτή σύνδεση τροχαλίας με άξονα, η διάμετρος του άξονα σε σχέση με την διάμετρο της τρύπας της τροχαλίας είναι:

- (α) ίση με τη διάμετρο της τρύπας της τροχαλίας
- (β) μεγαλύτερη από τη διάμετρο της τρύπας της τροχαλίας
- (γ) μικρότερη από τη διάμετρο της τρύπας της τροχαλίας
- (δ) ανεξάρτητη από τη διάμετρο της τρύπας της τροχαλίας.

5. Ένας άξονας καταπονείται σε

- (α) κάμψη
- (β) εφελκυσμό
- (γ) πίεση
- (δ) θλίψη.

6. Ένας από τους σκοπούς των συνδέσμων, είναι η μετάδοση κίνησης από μια άτρακτο σε άλλη. Σε περίπτωση μετάδοσης κίνησης μεταξύ ατράκτων που βρίσκονται υπό γωνία χρησιμοποιούμε

- (α) κελυφοειδή σύνδεσμο
- (β) δισκοειδή σύνδεσμο
- (γ) σύνδεσμο καρτάν
- (δ) σύνδεσμο διαστολής.

Για τις ερωτήσεις 7 και 8 να βάλετε σε κύκλο το ΟΡΘΟ αν η πρόταση είναι ορθή και το ΛΑΘΟΣ αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

7. Οι οδοντωτοί ιμάντες χρησιμοποιούνται όταν θέλουμε ακρίβεια στη μετάδοση κίνησης χωρίς ολίσθηση.

ΟΡΘΟ

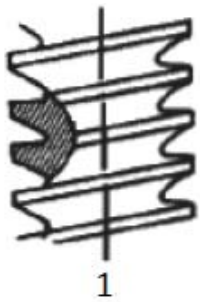
ΛΑΘΟΣ

8. Τα έδρανα κύλισης έχουν καλύτερο βαθμό απόδοσης από τα έδρανα ολίσθησης.

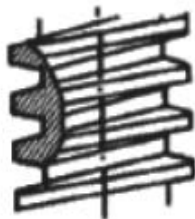
ΟΡΘΟ

ΛΑΘΟΣ

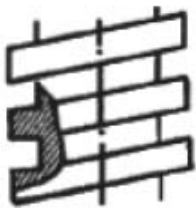
9. Να συμπληρώσετε τη στήλη Β του πίνακα 1, με τους αντίστοιχους αριθμούς των σπειρωμάτων, που φαίνονται στο σχήμα 2.



1



2



3



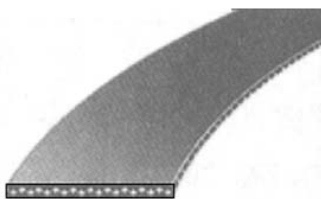
4

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
Τραπεζοειδές σπείρωμα	
Πριονωτό σπείρωμα	
Τριγωνικό σπείρωμα	
Τετραγωνικό σπείρωμα	

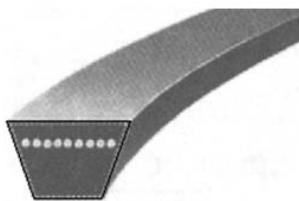
Πίνακας 1

Σχήμα 2

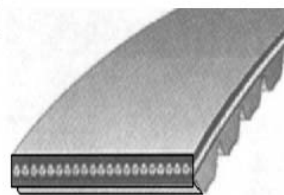
10. Να συμπληρώσετε τη στήλη Β του πίνακα 2, με τους αντίστοιχους αριθμούς ιμάντων, που φαίνονται στο σχήμα 3.



1



2



3



4

Σχήμα 3

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
Οδοντωτός ιμάντας	
Τραπεζοειδής ιμάντας	
Επίπεδος ιμάντας	
Κυκλικός ιμάντας	

Πίνακας 2

**Για τις ερωτήσεις 11 και 12 να συμπληρώσετε τα κενά.**

11. Σε διασωλήνωση υδραυλικού συστήματος οι διακόπτες ρύθμισης ροής, χρησιμοποιούνται για να ρυθμίζουν .....
12. Ανάλογα με το είδος της τριβής τα έδρανα διακρίνονται, σε έδρανα ..... και έδρανα ....., ενώ ανάλογα με τη θέση των ατράκτων, σε έδρανα ..... και έδρανα .....

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

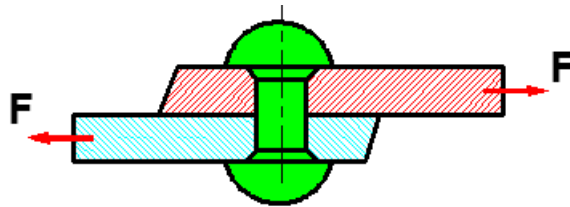
**ΜΕΡΟΣ Β': Τέσσερις (4) ερωτήσεις.**

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

13. Δύο ελάσματα συνδέονται με έναν ήλο εμβαδού διατομής  $A=10 \text{ mm}^2$ , όπως φαίνεται στο σχήμα 4. Στα ελάσματα ασκείται δύναμη  $F=1000 \text{ N}$ .

(α) Να γράψετε το είδος καταπόνησης του ήλου.

(β) Να υπολογίσετε την διατμητική τάση ( $\tau$ ) που υφίσταται ο ήλος.



Σχήμα 4

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

14. Να αναφέρετε δύο (2) πλεονεκτήματα και δύο (2) μειονεκτήματα των συγκολλήσεων.

Πλεονεκτήματα:

(α) .....

.....

(β) .....

.....

Μειονεκτήματα:

(α) .....

.....





**ΜΕΡΟΣ Γ': Δύο (2) ερωτήσεις.**

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.

17. Σε ένα ζευγάρι παράλληλων οδοντωτών τροχών, που πρόκειται να αντικατασταθεί, μετρήθηκαν τα πιο κάτω στοιχεία:

- (α) η διάμετρος κεφαλής του μικρού τροχού  $d_{a1} = 30,1 \text{ mm}$   
 (β) η διάμετρος κεφαλής του μεγάλου τροχού  $d_{a2} = 57,2 \text{ mm}$   
 (γ) ο αριθμός των δοντιών του μικρού τροχού  $z_1 = 18$   
 (δ) ο αριθμός των δοντιών του μεγάλου τροχού  $z_2 = 36$ .

Να υπολογίσετε:

- (α) το μοντούλ της οδόντωσης  $m$   
 (β) το ύψος του δοντιού  $h$   
 (γ) τις αρχικές διαμέτρους  $d_1$  και  $d_2$   
 (δ) την απόσταση των κέντρων  $a$ .

**Τύποι υπολογισμού των στοιχείων παράλληλων οδοντοτροχών συστήματος μοντούλ.**

A/A	Ζητούμενο στοιχείο	Τύπος υπολογισμού
1	Μοντούλ	$m = \frac{p}{\pi} = \frac{d}{z} = \frac{d_a}{z+2}$
2	Περιφερειακό βήμα	$p = m\pi = \frac{\pi d}{z} = \frac{\pi d_a}{z+2}$
3	Αριθμός δοντιών	$z = \frac{d}{m} = \frac{\pi d}{p} = \frac{d_a - 2m}{m}$
4	Αρχική διάμετρος	$d = mz = \frac{pz}{\pi} = d_a - 2m$
5	Διάμετρος κεφαλών	$d_a = d + 2m = m(z + 2)$
6	Διάμετρος ποδιών	$d_f = d - 2(m + c) = d - 2,5m$
7	Ακτινική ελευθερία	$c = 0,25m$
8	Ύψος δοντιού	$h = 2m + c = 2,25m$
9	Ύψος κεφαλής	$h_a = m$
10	Ύψος ποδιού	$h_f = m + c = 1,25m$
11	Πάχος δοντιού	$s = \frac{p}{2} = \frac{m\pi}{2} = 1,5708m$
12	Απόσταση κέντρων	$a = \frac{d_1 + d_2}{2} = \frac{m(z_1 + z_2)}{2}$

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



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

18. Σε μια 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  $d_2$ , που πρέπει να έχει η κινούμενη τροχαλία,
  - (β) τη σχέση μετάδοσης ( $i$ ) και
  - (γ) την περιφερειακή ταχύτητα ( $v$ ).

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



**ΤΥΠΟΛΟΓΙΟ  
ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ**

<b>Ήλοι</b>	$\tau = \frac{F}{A} \leq \tau_{\varepsilon\pi}$
<b>Κοχλιοσύνδεσεις</b>	$\sigma = \frac{F}{A} \leq \sigma_{\varepsilon\pi}$
<b>Οδοντοκίνηση</b>	$i = \frac{n_1}{n_2} = \frac{d_{02}}{d_{01}} \quad i = \frac{n_1}{n_2} = \frac{z_2}{z_1}$ $U = \frac{\pi \cdot d \cdot n}{1000 \cdot 60} \quad (m / s)$
<b>Ιμαντοκίνηση</b>	$L \approx 2 \cdot \alpha + 1,571 \cdot (d_1 + d_2) + \frac{(d_2 - d_1)^2}{4 \cdot a}$ $L \approx 2 \cdot \alpha + 1,571 \cdot (d_1 + d_2) + \frac{(d_2 + d_1)^2}{4 \cdot a}$ $i = \frac{n_1}{n_2} = \frac{d_2}{d_1} \quad U = \frac{\pi \cdot d \cdot n}{1000 \cdot 60} \quad (m / s)$
<b>Αλυσοκίνηση</b>	$i = \frac{n_1}{n_2} = \frac{z_2}{z_1}$
<b>Έδρανα</b>	<p>Συνθήκες ισορροπίας στερεού σώματος:</p> $\Sigma M = 0$ $\Sigma F = 0$ <p><math>P</math> – Αντιπροσωπεύει το μέγεθος των αντιδράσεων <math>R_A, R_B</math></p>

## **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 πιάφι και το ιταλικό ριζότο
  - 3.1.6. διαφορές μεταξύ του παραδοσιακού πιαφιού 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. διαφορά 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 ΜΑΓΕΡΙΚΗΣ 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. Συνέδρια	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.Ζυμωτικά	X	X	X		
4.Παρουσίαση Φαγητού και Γλυκού στο πιάτο	X	X	X	X	
5.Εθνικές Κουζίνες και Μηουφέ	X	X	X	X	
6.Γαστρονομικές Τάσεις (Παρασκευή και Παρουσίαση Μενού, Κυπριακή Δημιουργική Κουζίνα και Χαρτοφαγική 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 ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ  
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2019

**Μάθημα: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΜΑΓΕΙΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΣΤΙΑΤΟΡΙΚΗΣ ΤΕΧΝΗΣ (515)**

**Ημερομηνία και ώρα εξέτασης: Τρίτη, 28 Μαΐου 2019**

**8:00 – 10:30**

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

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

**ΟΔΗΓΙΕΣ:**

**Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.**

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.

**Όλες οι απαντήσεις να δοθούν στο εξεταστικό δοκίμιο.**

## ΜΕΡΟΣ Α (μονάδες 48)

1. Να αντιστοιχίσετε τους όρους της στήλης Α με τους όρους της στήλης Β.  
Στη στήλη Β περισεύουν τρεις όροι.

A/A	ΣΤΗΛΗ Α΄	A/A	ΣΤΗΛΗ Β΄
1	Ρικατόνι με σάλτσα πέστο	Α	Σάλτσα μπολονέζ και σάλτσα μορνέ
2	Ταλιατέλλε μπολονέζ	Β	Βασιλικό, πινόλια, σκόρδο, ελαιόλαδο, παρμεζάνα
3	Πέννε Αλφρέτο	Γ	Φρέσκια κρέμα, παρμεζάνα
4	Σπαγέτι καρπονάρα	Δ	Χαμ ή μπέικον, φρέσκια κρέμα, κροκάδια
		Ε	Σάλτσα ντομάτας με κιμά
		ΣΤ	Σάλτσα ντομάτας
		Ζ	Σάλτσα μορνέ

ΣΤΗΛΗ Α΄	1	2	3	4
ΣΤΗΛΗ Β΄				

2. Η παρουσίαση του μπουφέ έχει ιδιαίτερη σημασία τόσο για τον πελάτη όσο και για την επιχείρηση. Να γράψετε τέσσερα (4) χαρακτηριστικά που πρέπει να έχει η παρουσίαση του μπουφέ.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Σάντουιτς είναι ένα φαγητό το οποίο περιλαμβάνει κάποιο είδος ψωμιού με γέμιση.  
Τα σάντουιτς χωρίζονται σε δύο βασικές κατηγορίες.

(α) Να αναφέρετε τις δύο (2) αυτές κατηγορίες

1. \_\_\_\_\_ 2. \_\_\_\_\_

(β) Να γράψετε τα τρία (3) μέρη του σάντουιτς δίνοντας ένα παράδειγμα για το κάθε μέρος.

Μέρη	Παράδειγμα
1.	
2.	
3.	

4. Να βαλετέ  $\sqrt{\quad}$  δίπλα από κάθε μία από τις πιο κάτω δηλώσεις αναλόγως με το αν είναι **Σωστές** ή **Λάθος**.

	Σωστό	Λάθος
Αλλάζοντας απλά την ποσότητα της μερίδας, το ριζότο μπορεί να σερβιριστεί σαν ορεκτικό, συνοδευτικό ή κυρίως πιάτο.		
Για την παρασκευή ριζότο χρησιμοποιούμε κρύο ζωμό.		
Η κυπριακή κουζίνα περιλαμβάνει πολλές συνταγές φαγητών επηρεασμένες από τους διάφορους κατακτητές.		
Τα φρέσκα ζυμαρικά μπορούν να προψηθούν και να διατηρηθούν όπως τα αποξηραμένα.		
Η λέξη μπουφέ σημαίνει ένα μεγάλο τραπέζι στο οποίο τοποθετούνται τα φαγητά.		
Φημισμένα ιταλικά τυριά είναι το ροκφόρ, το ένταμ και το μπρι.		
Ορισμένα είδη ζυμαρικών περιέχουν γέμιση τυριού ή κρέατος (κιμάς).		
Η πίτσα αποτελεί αναπόσπαστο μέρος και χαρακτηριστικό της ιταλικής κουζίνας.		

5. α) Να γράψετε τα τέσσερα (4) υλικά της βασικής συνταγής των φρέσκων ζυμαρικών:

1. \_\_\_\_\_  
 2. \_\_\_\_\_  
 3. \_\_\_\_\_  
 4. \_\_\_\_\_

β) Μπορούμε να ετοιμάσουμε διάφορους χρωματισμούς ζύμης για ζυμαρικά.

Να συμπληρώσετε τα παρακάτω γράφοντας το κύριο υλικό που χρειαζόμαστε για να δώσουμε το ανάλογο χρώμα στη φρέσκια ζύμη μας.

<b>Ζύμη</b>	<b>Υλικό</b>
Πράσινη ζύμη	
Κόκκινη ζύμη	
Κίτρινη ζύμη	
Μαύρη ζύμη	

6. Είστε ο αρχιμάγειρας του ξενοδοχείου και ετοιμάζετε το μενού για Ελληνική βραδιά. Το μενού είναι **μπουφέ** και θα συμπεριλαμβάνει τις ακόλουθες σειρές φαγητών:

Να γράψετε μία (1) σούπα	•
Να γράψετε δύο (2) σαλάτες	• •
Να γράψετε δύο (2) ορεκτικά (βουτήγματα)	• •
Να γράψετε τέσσερις (4) παρασκευές κυρίως πιάτων (κρεατικά – πουλερικά)	• • • •
Να γράψετε δύο (2) παρασκευές (ψάρια και θαλασσινά)	• •
Να γράψετε δύο (2) παρασκευές (συνοδευτικά)	• •
Να γράψετε τρεις (3) παρασκευές παραδοσιακών γλυκών	• •

	•
--	---

7. Να βαλετέ  $\sqrt{\quad}$  δίπλα από κάθε μία από τις πιο κάτω δηλώσεις αναλόγως με το αν είναι Σωστές ή Λάνθασμένες.

		Σωστό	Λάθος
1	Ένα από τα ωφελήματα εφαρμογής του συστήματος HACCP είναι ότι υπάρχει μεγαλύτερος βαθμός εμπιστοσύνης στην ασφάλεια του προϊόντος.		
2	Με την εφαρμογή του συστήματος HACCP η δυνατότητα ελέγχου από την διοίκηση λιγοστεύει.		
3	Ο υπεύθυνος παραγωγής του συστήματος HACCP δεν πρέπει να γνωρίζει τον τρόπο παραγωγής των προϊόντων.		
4	Ο υπεύθυνος του τεχνικού ελέγχου του συστήματος HACCP πρέπει να γνωρίζει πολύ καλά τον μηχανολογικό εξοπλισμό της μονάδας.		
5	Για την ανάπτυξη νέων προϊόντων απαιτείται συμβουλή από τον υπεύθυνο Έρευνας και Ανάπτυξης.		
6	Τα συστατικά και υλικά συσκευασίας είναι σημαντικές πληροφορίες για την περιγραφή του προϊόντος.		
7	Ο χρόνος ζωής και οι συνθήκες αποθήκευσης του τελικού προϊόντος είναι πληροφορίες όχι και τόσο σημαντικές στην περιγραφή του προϊόντος.		
8	Τα συστατικά των τροφίμων πρέπει να καταγράφονται στις πληροφορίες για την περιγραφή του προϊόντος.		

8. Να καταγράψετε τέσσερις (4) παράγοντες από τους οποίους εξαρτάται ο καταμερισμός των τμημάτων (station) στο εστιατόριο.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....  
.....

9. Να αναφέρετε τέσσερα (4) σημεία που συμβάλλουν στη δημιουργία κατάλληλης ατμόσφαιρας στην τραπεζαρία ενός εστιατορίου.

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

10. Να δώσετε τον ορισμό της επικοινωνίας.

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



11. Να γράψετε τον ορισμό του Μπαρ και να αναφέρετε από πού πήρε το όνομα του.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

12. Να αναφέρετε τέσσερις (4) βασικούς κανόνες για την παρασκευή Φλαμπέ.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Α΄**

**ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Β΄**

## **ΜΕΡΟΣ Β´ (μονάδες 32)**

13. α) Η μαγειρική εξελίσσεται και κερδίζει έδαφος, χάρη στα δεκάδες τηλεοπτικά προγράμματα μαγειρικής. Είστε καλεσμένος/η σε ένα από αυτά τα τηλεοπτικά προγράμματα και οι τηλεθεατές της εκπομπής, σας ζητούν να τους εξηγήσετε τους ακόλουθους τέσσερις (4) μαγειρικούς όρους που τους συναντάνε όλο και συχνότερα μπροστά τους.

Liaison (Λιαιζόν)

---

---

---

Deglaze (Ντικλέιζ)

---

---

---

Reduce (Ελαττώνω)

---

---

---

Basting (Μπέιστινγκ)

---

---


---

β) Οι πιο κάτω προτάσεις αποτελούν τα στάδια παρασκευής μιας συνταγής βοδινού στιού και είναι ανακατεμένες. Στο πίνακα που ακολουθεί, βάλτε τις προτάσεις αυτές αριθμητικά στη σωστή σειρά, ούτως ώστε η συνταγή του στιού να εκτελεσθεί σωστά.

- α) Κοκκινίζουμε τα λαχανικά.
- β) Στη συνέχεια προσθέτουμε κόκκινο κρασί και σκούρο ζωμό.
- γ) Ελέγχουμε και διορθώνουμε τη γεύση προσθέτοντας αλάτι και πιπέρι.
- δ) Σοτάρουμε το κρέας σε καυτό λάδι και αφαιρούμε το κρέας από την κατσαρόλα.
- ε) Επιστρέφουμε το κρέας στην κατσαρόλα, σκεπάζουμε και σιγοβράζουμε.
- στ) Κόβουμε το κρέας σε κύβους.
- ζ) Σερβίρουμε το κρέας μαζί με τη σάλτσα.
- η) Προσθέτουμε αλεύρι και κάνουμε σκούρο ρου.

1	2	3	4	5	6	7	8

14. α) Η τάση για υγιεινή διατροφή κάνει τις σαλάτες όλο και πιο δημοφιλείς. Σαλάτες ονομάζονται κρύα παρασκευάσματα τα οποία σερβίρονται ως ορεκτικά, κυρίως φαγητά ή ως επιδόρπια και χωρίζονται σε επτά (7) κατηγορίες. Να αναφέρετε σε ποια από τις κατηγορίες ανήκει η κάθε σαλάτα της φωτογραφίας.

β) Να συμπληρώσετε τα κενά γράφοντας τα βασικά υλικά της ιταλικής κουζίνας, σύμφωνα με τις πιο κάτω κατηγορίες τροφών.

<b>Κατηγορίες Τροφών</b>	<b>Υλικά</b>
<b>Λάδι</b>	α)
<b>Θαλασσινά</b>	α) β) γ)
<b>Αρωματικά βότανα</b>	α) β) γ)
<b>Λαχανικά</b>	α) β) γ)
<b>Αλλαντικά</b>	α) β)
<b>Τυριά</b>	α) β) γ)
<b>Ξύδι</b>	α)

15.α) Να εξηγήσετε σε συντομία τους πιο κάτω όρους οι οποίοι χρησιμοποιούνται στην επισιτιστική βιομηχανία για την εστιατορική τέχνη.

- Duty/rota:

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

- Mise en place:

.....

.....

.....

- Station:

.....

.....

.....

- Blinis:

.....

.....

.....

- Cob holders:

.....

.....

.....

- Croûtons:

.....

.....

.....

- Escargotiere:

.....

.....

.....

- Lobster pick:

.....

.....

.....

16. Να αναφέρετε τέσσερα (4) πλεονεκτήματα και τέσσερα (4) μειονεκτήματα της μεθόδου σερβιρίσματος Γκέριντον:

Πλεονεκτήματα μεθόδου σερβιρίσματος Γκέριντον.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Μειονεκτήματα μεθόδου σερβιρίσματος Γκέριντον.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Β΄**

**ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Γ΄**

### **ΜΕΡΟΣ Γ΄ (μονάδες 20)**

17. α) Ένα από τα χαρακτηριστικά της κυπριακής κουζίνας είναι η ταβέρνα, ένα εστιατόριο με έντονο παραδοσιακό χαρακτήρα που σερβίρει παραδοσιακούς μεζέδες. Ο τυπικός τρόπος παράθεσης των μεζέδων της κυπριακής ταβέρνας απαιτεί μικρές μερίδες φαγητού που παρατίθενται στο τραπέζι έτσι που οι πελάτες να αυτοεξυπηρετούνται.

Όταν το μενού της ταβέρνας αποτελείται αποκλειστικά από μεζέδες τότε αυτοί παρουσιάζονται σε στάδια. Να αναφέρετε έξι (6) από τα επτά (7) στάδια της παράθεσης των κυπριακών μεζέδων στην ταβέρνα και να γράψετε δύο (2) αντιπροσωπευτικά παραδείγματα (φαγητά) για το κάθε στάδιο.

	<b>Στάδια</b>	<b>Αντιπροσωπευτικά Παραδείγματα</b>
1		
2		
3		
4		
5		
6		

β) Να ονομάσετε οκτώ (8) βασικά υλικά της Κυπριακής κουζίνας.

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_
7. \_\_\_\_\_
8. \_\_\_\_\_



(γ) Να γράψετε τους τέσσερις (4) παράγοντες που πρέπει να λαμβάνουμε υπόψη κατά την επιλογή των φαγητών σε ένα μενού κυπριακών μεζέδων.

---

---

---

---

18. Μία από τις πιο διαδεδομένες τάσεις στην επισιτιστική βιομηχανία τα τελευταία χρόνια είναι η παράθεση φαγητών και ποτών σε εξωτερικούς χώρους (Outside Catering), που αποτελεί ένα εξειδικευμένο τομέα παράθεσης φαγητών και ποτών σε άλλους χώρους εκτός του ξενοδοχείου ή εστιατορίου.

(α) Να αναφέρετε έξι (6) είδη εκδηλώσεων σε εξωτερικούς χώρους (Outside Catering) και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

β) Να αναφέρετε δέκα (10) σημεία γενικής οργάνωσης της παράθεσης σε εξωτερικούς χώρους.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

γ) Να αναφέρετε τέσσερα (4) είδη βασικού εξοπλισμού εστιατορικής τέχνης που είναι απαραίτητα για την οργάνωση παράθεσης σε εξωτερικούς χώρους.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ**





## 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 2020)

**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) - 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. Διάγραμμα Νεκρού Σημείου (Graphical Presentation of BEP)

##### **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 Επανείσπραξης (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, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ  
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

ΔΕΙΓΜΑΤΙΚΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

Μάθημα: ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ (518)

Ημερομηνία και ώρα εξέτασης: \_\_\_\_\_  
8:00 - 10:30

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ  
ΟΚΤΩ (8) ΣΕΛΙΔΕΣ

**ΟΔΗΓΙΕΣ:**

- Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις και των τριών μερών **Α΄**, **Β΄** και **Γ΄**
- Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής
- Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού/ταινίας
- Όλες οι απαντήσεις να δοθούν στο τετράδιο των απαντήσεων και όχι στο εξεταστικό δοκίμιο
- Μην γράψετε τα προσωπικά σας στοιχεία, στις απαντήσεις σας μέσα στο τετράδιο
- Όλοι οι υπολογισμοί να φαίνονται στο τετράδιο των απαντήσεών σας
- Στο τέλος του εξεταστικού δοκιμίου επισυνάπτεται τυπολόγιο τριών (3) σελίδων με τους αριθμοδείκτες.



## ΜΕΡΟΣ Α΄

### Ερώτηση 1

Η εταιρεία «**ΠΕΝΤΑΔΑΚΤΥΛΟΣ ΛΤΔ**» έχει Εγκεκριμένο Μετοχικό Κεφάλαιο Κοινών Μετοχών 30 000 000 μετοχές, €2 η μια.

Την 1<sup>η</sup> Ιανουαρίου 2018 η Κατάσταση Χρηματοοικονομικής Θέσης της Εταιρείας «**ΠΕΝΤΑΔΑΚΤΥΛΟΣ ΛΤΔ**» ήταν:

ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟ	€
Μη Κυκλοφοριακό Ενεργητικό	27.500.000
Κυκλοφοριακό Ενεργητικό	2.000.000
Σύνολο Ενεργητικού	<u>29.500.000</u>
<b>ΙΔΙΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ ΚΑΙ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ</b>	
Μετοχικό Κεφάλαιο: Μετοχές των €2 η μια	22.000.000
Αποθεματικό από Έκδοση Μετοχών	5.500.000
Αδιανέμητα Κέρδη	1.500.000
Σύνολο Ιδίων Κεφαλαίων	<u>29.000.000</u>
Σύνολο Υποχρεώσεων	<u>500.000</u>
Σύνολο Ιδίων Κεφαλαίων και Υποχρεώσεων	<u>29.500.000</u>

Κατά τη διάρκεια των δώδεκα μηνών έως τις 31 Δεκεμβρίου 2018 συνέβησαν τα ακόλουθα γεγονότα που σχετίζονται με το μετοχικό κεφάλαιο:

- i. Στις 31 Ιανουαρίου 2018 η εταιρεία προσέφερε στο κοινό 5 000 000 Κοινές Μετοχές με τιμή διάθεσης €2,50 ανά μετοχή
- ii. Στις 31 Ιουλίου 2018 η εταιρεία προέβη σε έκδοση Δικαιωμάτων Αγοράς Μετοχών με την αναλογία 1 μετοχή για κάθε 4 στην τιμή των €2,50 ανά μετοχή
- iii. Στις 20 Οκτωβρίου 2018 η εταιρεία προέβη σε έκδοση Μετοχών Δώρου με την αναλογία 2 για κάθε 8 μετοχές που κατείχε χρησιμοποιώντας μέρος του Αποθεματικού από έκδοση μετοχών υπέρ το άρτιο
- iv. Η εταιρεία πλήρωσε μέρισμα €0,04 ανά μετοχή στις 31 Δεκεμβρίου 2018. Όλες οι μετοχές ήταν επιλέξιμες για το μέρισμα.

#### **Ζητείται:**

- α) Να δείξετε τις ημερολογιακές εγγραφές για τις πιο πάνω συναλλαγές  
(Μ. 16/100)
  - β) Να ετοιμάσετε τους Λογαριασμούς Μετοχικό Κεφάλαιο Κοινών Μετοχών και Αποθεματικό από Έκδοση Μετοχών  
(Μ. 4/100)
- (Σύνολο Μονάδων 20/100)**

## Ερώτηση 2

Η Εταιρεία “ΔΙΑΣ ΛΤΔ” δίνει τις πιο κάτω πληροφορίες για το έτος που έληξε στις 31 Δεκεμβρίου 2020:

	€
<b>Αποθέματα την 1<sup>η</sup> Ιανουαρίου 2020:</b>	
Πρώτες ύλες	100.000
Ημικατεργασμένα προϊόντα	80.000
Τελικά προϊόντα	200.000
Αγορές πρώτων υλών	1.000.000
Μεταφορικά αγορών πρώτων υλών	10.000
<b>Μισθοί:</b>	
Άμεσης εργασίας	160.000
Έμμεσης εργασίας	20.000
Διευθυντή παραγωγής	60.000
Προσωπικού γραφείου	140.000
<b>Ενοίκια και τέλη:</b>	
Εργοστασίου	48.000
Γραφείου	24.000
<b>Αποσβέσεις:</b>	
Μηχανημάτων	80.000
Εξοπλισμού γραφείου	10.000
Δικαιώματα ευρεσιτεχνίας	40.000
Καύσιμα εργοστασίου	30.000
Έξοδα συντήρησης μηχανημάτων παραγωγής	6.000
<b>Φωτισμός &amp; θέρμανση:</b>	
Εργοστασίου	12.000
Γραφείου	4.000
<b>Ασφάλιστρα:</b>	
Εργοστασίου	6.000
Γραφείου	2.000
<b>Άλλα έμμεσα έξοδα:</b>	
Εργοστασίου	18.000
Γραφείου	12.000
Πωλήσεις	4.000.000
<b>Αποθέματα στις 31 Δεκεμβρίου 2020:</b>	
Πρώτες ύλες	110.000
Ημικατεργασμένα προϊόντα	60.000
Τελικά προϊόντα	300.000

### **Ζητείται:**

Να ετοιμάσετε τον Λογαριασμό Παραγωγής, για το έτος που έληξε στις 31 Δεκεμβρίου 2020. **(Μ. 12/100)**

**Σύνολο Μονάδων Μέρους Α΄ 32/100**

**ΜΕΡΟΣ Β΄****Ερώτηση 1**

Το πιο κάτω Ισοζύγιο ετοιμάστηκε με βάση τα λογιστικά βιβλία της Εταιρείας «**ΚΟΥΡΡΗΣ ΛΤΔ**» στις 31 Δεκεμβρίου 2018:

Ισοζύγιο της Εταιρείας «**ΚΟΥΡΡΗΣ ΛΤΔ**»  
στις 31 Δεκεμβρίου 2018

<b>A/A</b>	<b>ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΙ</b>	<b>€</b>	<b>€</b>
1	Πωλήσεις		5.000.000
2	Αρχικό Απόθεμα Εμπορευμάτων	180.000	
3	Αγορές	2.000.000	
4	Μεταφορικά Αγορών	20.000	
5	Μισθοί Πωλητών	200.000	
6	Μεταφορικά Πωλήσεων	20.000	
7	Διαφημίσεις	60.000	
8	Μισθός Αποθηκάρου	20.000	
9	Προμήθεια Πωλητών	40.000	
10	Μισθοί Διοικητικού Προσωπικού	100.000	
11	Γενικά Έξοδα	34.000	
12	Γραφική Ύλη	18.000	
13	Τόκοι Ομολογιακού Δανείου	50.000	
14	Τόκοι Δανείου	60.000	
15	Ενοίκια	48.000	
16	Φωτισμός και Θέρμανση	20.000	
17	Έξοδα Τηλεφώνου	12.000	
18	Έξοδα Καθαριότητας	8.000	
19	Δάνεια 6%		1.000.000
20	Εμπορικά Αυτοκίνητα	1.800.000	
21	Έπιπλα	600.000	
22	Εξοπλισμός Γραφείου	200.000	
23	Χρεώστες	811.000	
24	Πιστωτές		400.000
25	Τράπεζα	5.589.000	
26	2 000 000 Κοινές Μετοχές €1 η μια		2.000.000
27	1 000 000 10% Προνομιούχες Μετοχές €1 η μια		1.000.000
28	5% Ομολογιακό Δάνειο		2.000.000
29	Αποθεματικό από Έκδοση Μετοχών		200.000
30	Γενικό Αποθεματικό		300.000
31	Αδιανέμητα κέρδη 1/1/2018		100.000
32	Προμέρισμα Προνομιούχων Μετοχών	50.000	
33	Προμέρισμα Κοινών Μετοχών	60.000	
		<b>12.000.000</b>	<b>12.000.000</b>

### Σημειώσεις:

1. Απόθεμα Εμπορευμάτων στις 31 Δεκεμβρίου 2018 €200.000
2. Να υπολογίσετε αποσβέσεις στις 31 Δεκεμβρίου 2018: 10% με τη σταθερή μέθοδο στα Εμπορικά Αυτοκίνητα, στα Έπιπλα και στον Εξοπλισμό Γραφείου
3. Οφειλόμενοι τόκοι Ομολογιακού Δανείου €50.000
4. Να επιμεριστούν τα έξοδα Ενοίκια, Φωτισμός και θέρμανση, έξοδα τηλεφώνου και έξοδα καθαριότητας 3/4 για το τμήμα πωλήσεων και το 1/4 για το τμήμα διοίκησης
5. Να γίνει πρόβλεψη Εταιρικού Φόρου €250.000
6. Να μεταφέρετε στο Γενικό Αποθεματικό €400.000
7. Να παραχωρηθεί τελικό Μέρισμα στις Προνομιούχες Μετοχές €50.000.

### Ζητείται:

- α) Να συντάξετε την κατάσταση Κερδοζημιών της Εταιρείας για το έτος που έληξε στις 31 Δεκεμβρίου 2018 (Σύμφωνα με το Λογιστικό Πρότυπο IAS1) **(Μ. 18/100)**
- β) Να συντάξετε την Κατάσταση Μεταβολής των Ιδίων Κεφαλαίων για το έτος που έληξε στις 31 Δεκεμβρίου 2018 (Σύμφωνα με το Λογιστικό Πρότυπο IAS1)

**(Μ. 6/100)**

**(Σύνολο Μονάδων 24/100)**

### Ερώτηση 2

Οι ακόλουθες πληροφορίες είναι διαθέσιμες για την παραγωγή και την πώληση 50 000 μονάδων ενός προϊόντος της εταιρείας «**ΑΣΠΡΟΚΡΕΜΜΟΣ ΛΤΔ**» για το έτος που έληξε στις 31 Δεκεμβρίου 2018:

	€ ανά μονάδα
Άμεση εργασία	20
Πρώτες ύλες	200
Άλλα μεταβλητά έξοδα	30
Σταθερό κόστος	10
Κέρδος	40
Τιμή Πώλησης	300

### Ζητείται να υπολογίσετε:

- α) Το Νεκρό Σημείο σε Μονάδες **(Μ. 3/100)**
- β) Το Νεκρό Σημείο σε έσοδα από Πωλήσεις **(Μ. 3/100)**
- γ) Το περιθώριο ασφάλειας **(Μ. 2/100)**
- δ) Την ποσότητα παραγωγής που πρέπει να έχει η εταιρεία για να πραγματοποιηεί κέρδη €1.000.000 **(Μ. 3/100)**

**(Σύνολο Μονάδων 11/100)**

**Σύνολο Μονάδων Μέρους Β΄ 35 /100**

## ΜΕΡΟΣ Γ΄

### Ερώτηση 1

Τα πιο κάτω στοιχεία έχουν εξαχθεί από τα λογιστικά βιβλία της Εταιρείας «ΚΑΛΑΒΑΣΟΣ ΛΤΔ», στις 31 Δεκεμβρίου 2018:

	€
<u>Μετοχικό Κεφάλαιο:</u>	
2 000 000 Κοινές Μετοχές, €2 η κάθε μια	4.000.000
Γενικό Αποθεματικό	300.000
Κυκλοφοριακό Ενεργητικό	2.000.000
Χρεώστες	400.000
Απόθεμα Εμπορευμάτων 31/12/2018	500.000
Ταμείο & Τράπεζα	1.100.000
Βραχυπρόθεσμο Παθητικό	1.000.000
Πιστωτές	150.000
Εταιρικός Φόρος για το έτος 2018	250.000
Εγκεκριμένο Μέρισμα Κοινών Μετοχών Οφειλόμενο	600.000
Πωλήσεις τοις μετρητοίς	3.650.000
Σύνολο Πωλήσεων	8.000.000
Απόθεμα Εμπορευμάτων 1/1/2018	200.000
Αγορές με πίστωση	949.000
Αγορές τοις μετρητοίς	3.351.000
Μεικτό Κέρδος για το έτος 2018	4.000.000
Καθαρό Κέρδος για το έτος 2018	2.250.000

### **Ζητείται:**

Να υπολογίσετε τους πιο κάτω Αριθμοδείκτες:

- α) Μεικτού Κέρδους **(Μ. 2/100)**
- β) Κυκλοφοριακής Ρευστότητας **(Μ. 2/100)**
- γ) Καθαρού Κέρδους **(Μ. 2/100)**
- δ) Μέσης Περιόδου Είσπραξης σε Ημέρες **(Μ. 2/100)**

**(Σύνολο Μονάδων 8/100)**

## Ερώτηση 2

Το πιο κάτω Ισοζύγιο ετοιμάστηκε με βάση τα λογιστικά βιβλία της Εταιρείας «**ΜΑΥΡΟΚΟΛΥΜΠΟΣ ΛΤΔ**» στις 31 Δεκεμβρίου 2018, μετά από τη σύνταξη των τελικών λογαριασμών:

Ισοζύγιο της Εταιρείας «**ΜΑΥΡΟΚΟΛΥΜΠΟΣ ΛΤΔ**»  
στις 31 Δεκεμβρίου 2018

<b>Α/Α</b>	<b>ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΙ</b>	<b>€</b>	<b>€</b>
1	Κτήρια	2.175.000	
2	Συσσωρευμένες Αποσβέσεις Κτηρίων		400.000
3	Έπιπλα	200.000	
4	Συσσωρευμένες Αποσβέσεις Επίπλων		100.000
5	Αυτοκίνητα	150.000	
6	Συσσωρευμένες Αποσβέσεις Αυτοκινήτων		75.000
7	Εξοπλισμός Γραφείου	100.000	
8	Συσσωρευμένες Αποσβέσεις Εξοπλισμού Γραφείου		50.000
9	Τελικό Απόθεμα Εμπορευμάτων 31/12/2018	150.000	
10	Χρεώστες	200.000	
11	Ενοίκια Προπληρωμένα	6.000	
12	Τράπεζα	1.634.000	
13	Ταμείο	10.000	
14	Μετοχικό Κεφάλαιο-Κοινές Μετοχές 2 000 000 €1 η μια		2.000.000
15	Μετοχικό Κεφάλαιο-8% Προνομιούχες Μετοχές 500 000 €1 η μια		500.000
16	Αποθεματικό από Έκδοση Μετοχών Υπέρ το Άρτιο		150.000
17	Γενικό Αποθεματικό		200.000
18	Αδιανέμητα Κέρδη 31/12/2018		150.000
19	Δάνεια		625.000
20	5% Ομολογιακό Δάνειο		200.000
21	Πιστωτές		40.000
22	Τόκοι Ομολογιακού Δανείου Οφειλόμενοι		10.000
23	Πρόβλεψη Εταιρικού Φόρου		125.000
		<b>4.450.000</b>	<b>4.450.000</b>

### **Ζητείται:**

Να συντάξετε την κατάσταση Χρηματοοικονομικής Θέσης της Εταιρείας για το έτος που έληξε στις 31 Δεκεμβρίου 2018 (Σύμφωνα με το Λογιστικό Πρότυπο IAS1)

**(Μ. 13/100)**

### **Ερώτηση 3**

Οι διευθυντές της εταιρείας «**KANNABIOY ΛΤΔ**» επιθυμούν να αγοράσουν ένα νέο μηχάνημα για την παραγωγή χαλλουμιών. Το μηχάνημα αναμένεται να χρησιμοποιηθεί για πέντε χρόνια. Υπάρχουν δύο μηχανήματα κατάλληλα για την παραγωγή της επιθυμητής ποιότητας των προϊόντων. Το τρέχον κόστος κεφαλαίου είναι 5%.

Δίνεται απόσπασμα από τους πίνακες της παρούσας αξίας ύψους €1 προς 5%:

<b>Έτος</b>	<b>5%</b>
0	1
1	0,952
2	0,907
3	0,864
4	0,823
5	0,784

Οι ακόλουθες πληροφορίες είναι διαθέσιμες για τα δύο μηχανήματα:

<b>Μηχάνημα</b>	<b>A</b>	<b>B</b>
	<b>€</b>	<b>€</b>
Τιμή Αγοράς	100.000	150.000
Πρόβλεψη Καθαρών Ταμειακών Ροών		
Έτος 1	40.000	70.000
2	45.000	80.000
3	45.000	75.000
4	50.000	75.000
5	40.000	70.000

#### **Ζητείται:**

- α) Να υπολογίσετε την ακριβή Περίοδο Επανείσπραξης, σε χρόνια και μήνες για κάθε μηχάνημα **(Μ. 5/100)**
- β) Την Καθαρή Παρούσα Αξία του κάθε μηχανήματος **(Μ. 5/100)**
- γ) Να εισηγηθείτε στους Διευθυντές της εταιρείας σε ποιο από τα δύο μηχανήματα να επενδύσουν. **(Μ. 2/100)**

**(Σύνολο Μονάδων 12/100)**

**Σύνολο Μονάδων Μέρους Γ' 33/100**

**Γενικό Σύνολο Μονάδων 100/100**

**----ΤΕΛΟΣ----**

# 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)

$$\text{Μέση περίοδος είσπραξης} = \frac{\text{Χρεώσεις}}{\text{Πωλήσεις με πίστωση}} \times 365 \text{ μέρες} = \dots \text{μέρες}$$

$$\text{Average collection period} = \frac{\text{Trade receivables}}{\text{Credit sales}} \times 365 \text{ days} = \dots \text{days}$$

### (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

