

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΜΕΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ  
ΚΑΙ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ  
ΕΝΙΑΙΕΣ ΓΡΑΠΤΕΣ ΤΕΛΙΚΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΚΑΙ  
ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

20 23 - 20 24

Α' ΤΑΞΗΣ ΤΕΣΕΚ

ΣΕΙΡΑ Α'

ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : Τετάρτη, 15 Μαΐου 2024

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: Μηχανουργική Τεχνολογία Ι

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : thmgmonm101

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΓΡΑΠΤΗΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ: 90' λεπτά

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΕΝΝΙΑ (9) ΣΕΛΙΔΕΣ.

ΤΑ ΜΕΡΗ ΤΟΥ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ ΕΙΝΑΙ ΤΡΙΑ (Α', Β' ΚΑΙ Γ').

## Λ Υ Σ Ε Ι Σ

**ΟΔΗΓΙΕΣ (για τους εξεταζόμενους)**

- Να απαντήσετε **ΟΛΑ** τα ερωτήματα πάνω στο εξεταστικό δοκίμιο.
- Να μη γράψετε πουθενά το όνομα σας στο εξεταστικό δοκίμιο εκτός του καθορισμένου χώρου στο χαρτονάκι που σας έχει δοθεί.
- 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.
- Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού και διορθωτικής ταινίας.
- Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.

**ΣΑΣ ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

**ΟΔΗΓΙΕΣ (για την επιτροπή εξετάσεων)**

- Το εξεταστικό δοκίμιο να εκτυπωθεί και στις δύο όψεις.

**ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΝΑ ΕΚΤΥΠΩΘΕΙ: ΕΓΧΡΩΜΟ**

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

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με πέντε (5) μονάδες.

Για τις ερωτήσεις 1 – 4, να βάλετε σε κύκλο την ορθή απάντηση

1. Οι τραπεζοειδείς ιμάντες σε σχέση με τους επίπεδους ιμάντες μπορούν χρησιμοποιηθούν για μετάδοση μεγαλύτερης ισχύος γιατί:  
(α) Έχουν μεγαλύτερη αντοχή  
(β) Είναι πιο εύκαμπτοι  
**(γ) Λόγω μεγαλύτερης επιφάνειας επαφής μεταξύ ιμάντα και τροχαλίας αναπτύσσεται μεγαλύτερη δύναμη τριβής**  
(δ) Επιτρέπουν τη χρησιμοποίηση τροχαλιών με μικρότερη διάμετρο.
  
2. Τα θερμοπλαστικά είναι συνθετικά υλικά που  
(α) αντέχουν σε ψηλές θερμοκρασίες  
(β) παρέχουν θερμική μόνωση  
**(γ) μπορούν να ρευστοποιηθούν και να διαμορφωθούν πολλές φορές**  
(δ) δεν μπορούν να ρευστοποιηθούν και να διαμορφωθούν δεύτερη φορά.
  
3. Ποιο από τα πιο κάτω αποτελεί τη συχνότερη αιτία πρόκλησης εργατικών ατυχημάτων;  
(α) το περιβάλλον εργασίας  
**(β) ο ίδιος ο εργαζόμενος**  
(γ) η διεύθυνση του εργοστασίου  
(δ) απρόβλεπτα γεγονότα.
  
4. Μία (1) ίντσα ισοδυναμεί με:  
**(α) 2,54 cm**  
(β) 76,2 cm  
(γ) 25,4 cm  
(δ) 10 cm
  
5. (α) Να γράψετε τέσσερεις (4) τύπους πυροσβεστήρων: **4 x 1**
  - I. **Νερού**
  - II. **Ξηράς σκόνης**
  - III. **Αφρού**
  - IV. **Διοξειδίου του άνθρακα**  
(β) Ποιο τύπο από τους πιο πάνω πυροσβεστήρες θα χρησιμοποιήσετε σε περίπτωση πυρκαγιάς ξηρών χόρτων; **Νερού** **1**

6. Να μετατρέψετε τις πιο κάτω μονάδες μέτρησης με πρόθεμα, σε μονάδες μέτρησης χωρίς πρόθεμα :

$$0,5 \text{ km} = \mathbf{500\text{m}}$$

$$3 \text{ Gb} = \mathbf{3,000,000,000 \text{ b} \text{ ή } 3 \times 10^9 \text{ b}}$$

$$20 \text{ MW} = \mathbf{20,000,000 \text{ W} \text{ ή } 20 \times 10^6 \text{ W}}$$

$$1450 \text{ mm} = \mathbf{1,45 \text{ m}}$$

$$100000 \text{ }\mu\text{m} = \mathbf{0,1 \text{ m}}$$

**5 x 1**

7. Γράψετε τούς Οργανισμούς / Ιδρύματα Τυποποίησης πέντε (5) χωρών, καθώς και τη χώρα που αντιπροσωπεύουν:

I. **ΕΛΟΤ :** **Ελληνικός Οργανισμός τυποποίησης**

II. **DIN :** **Γερμανικό Ινστιτούτο τυποποίησης**

III. **CYS :** **Κυπριακός Οργανισμός προτύπων και ελέγχου ποιότητας**

IV. **BSI :** **Βρετανικό Ινστιτούτο τυποποίησης**

V. **AFNOR :** **Γαλλικός Οργανισμός τυποποίησης**

**5 x 1**

8. Να αναφέρετε τις πέντε (5) θερμικές επεξεργασίες των μεταλλικών υλικών.

I. **Σκλήρυνση,**

II. **Επαναφορά**

III. **Ανόπτηση,**

IV. **Εξομαλοποίηση**

V. **Γήρανση**

**5 x 1**

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

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

**Η κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες**

9. α) Να γράψετε έξι (6) μηχανικές ιδιότητες των βιομηχανικών υλικών:

- I. **Ελαστικότητα**
  - II. **Πλαστικότητα**
  - III. **Σκληρότητα**
  - IV. **Ελατότητα**
  - V. **Ολκιμότητα**
  - VI. **Αντοχή**
  - VII. **Δυσθραυστότητα – Ευθραυστότητα.**
- 6 x 1**

β) Να γράψετε τέσσερις (4) τεχνολογικές ιδιότητες των βιομηχανικών υλικών

- I. **Χυτευτικότητα**
  - II. **Σφυρηλατικότητα**
  - III. **Συγκολλητικότητα**
  - IV. **Κατεργαστικότητα**
- 4 x 1**

10. α) Να γράψετε τρία (3) σιδηρούχα μεταλλικά υλικά:

- I. **Χάλυβας**
  - II. **Σφυρήλατος σίδηρος**
  - III. **Χυτοσίδηρος**
- 3 x 1**

β) Να γράψετε τέσσερα (4) μη σιδηρούχα μεταλλικά υλικά:

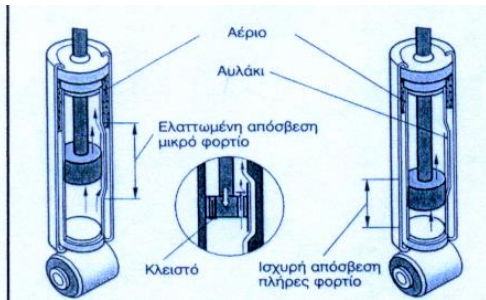
- I. **Αλουμίνιο**
  - II. **Χαλκός**
  - III. **Ψευδάργυρος**
  - IV. **Μαγνήσιο**
  - V. **Μόλυβδος**
  - VI. **Κασσίτερος**
- 4 x 1**

γ) Να γράψετε τρία (3) μη μεταλλικά βιομηχανικά υλικά:

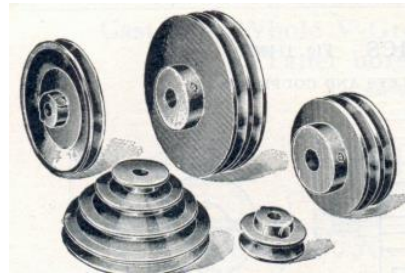
- I. **Συνθετικά Υλικά (πλαστικά)**
  - II. **Ξύλο**
  - III. **Γυαλί**
  - IV. **Κεραμικά**
  - V. **Καουτσούκ**
- 3 x 1**

11. α) Τα στοιχεία μηχανών χωρίζονται σε έξι (6) ομάδες. Κάτω από τα στοιχεία που βλέπετε να γράψετε σε ποια από τις έξι ομάδες ανήκει το καθένα:

**6 x 1**



**Στοιχεία αποταμίευσης ενέργειας και απόσβεσης ταλαντώσεων**



**Στοιχεία μετάδοσης κίνησης**



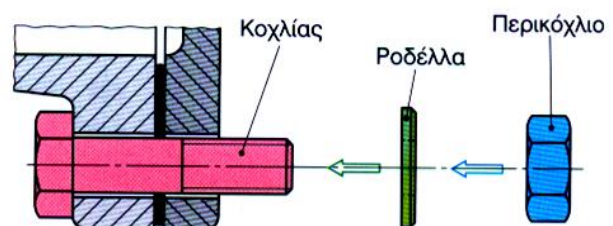
**Στοιχεία έδρασης και οδηγού**



**Στοιχεία ρύθμισης, ελέγχου και προγραμματισμού λειτουργιών**



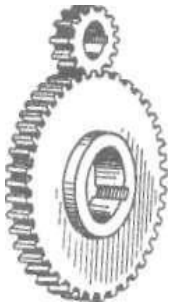
**Στοιχεία στεγανοποίησης.**



**Μέσα σύνδεσης στοιχείων μηχανών**

β) Να επιλέξετε τη σωστή ονομασία με τον κατάλληλο αριθμό και να τον γράψετε κάτω από τα είδη των οδοντοτροχών που φαίνονται πιο κάτω.

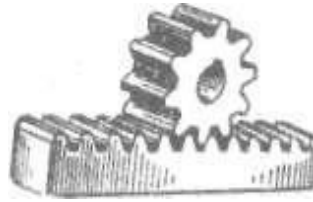
**4 x 1**



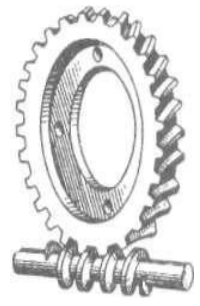
.....**4**.....



.....**2**.....



.....**1**.....

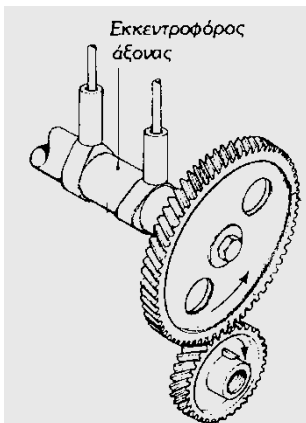


.....**5**.....

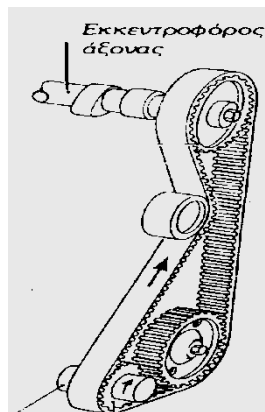
1. Οδοντωτός κανόνας με οδοντοτροχό
2. Οδοντοτροχοί ψαροκόκαλο
3. Κωνικοί οδοντοτροχοί
4. Παράλληλοι οδοντοτροχοί

5. Ατέρμονας κοχλίας με οδοντοτροχό
6. Σταυρωτοί ελικοειδής
7. Κωνικοί οδοντοτροχοί
8. Ζεύγος εξωτερικού - εσωτερικού οδοντοτροχού

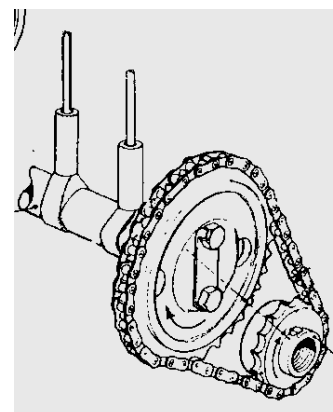
12. α) Κάτω από τα σχεδιαγράμματα που βλέπετε, να γράψετε το είδος της κίνησης : **3 x 2**



**Οδοντοκίνηση**



**Ιμαντοκίνηση**



**Αλυσοκίνηση**

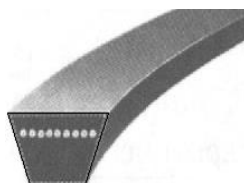
β) Ποια από τις πιο πάνω κινήσεις έχει τη θετικότερη μετάδοση κίνησης; **Οδοντοκίνηση 1**

γ) Να κατονομάσετε τα είδη των πιο κάτω ιμάντων:

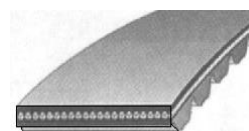
**3 x 1**



**Στρογγυλός**



**Τραπεζοειδής**



**Επίπεδος**

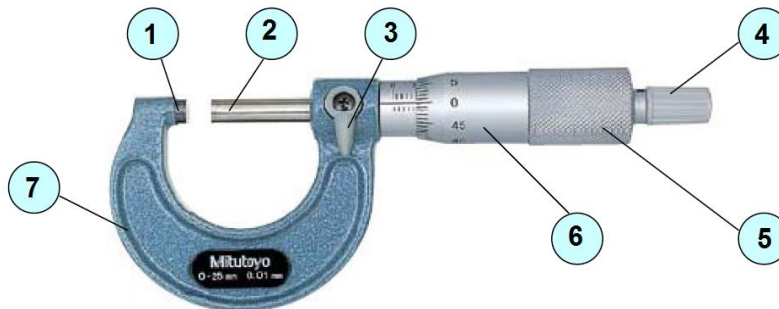
**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Β΄  
ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Γ΄**

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

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.

13. α) Πιο κάτω φαίνονται τα 7 μέρη ενός μικρομέτρου. Να τα αναγνωρίσετε και να τα γράψετε όπως αριθμούνται πιο κάτω:

**7 x 1**

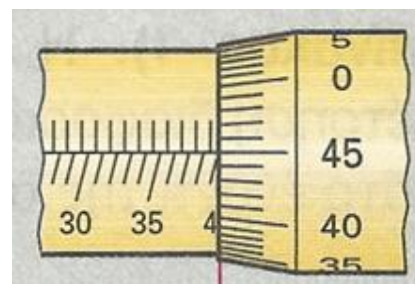


1. Σταθερός επαφάς
2. Κινητός αξονίσκος / επαφάς
3. Μοχλός ακινητοποίησης
4. Αναστολέας (κασάνια)
5. Ρυθμιστικό περικόχλιο
6. Κάλυκας
7. Πεταλοειδής σκελετός

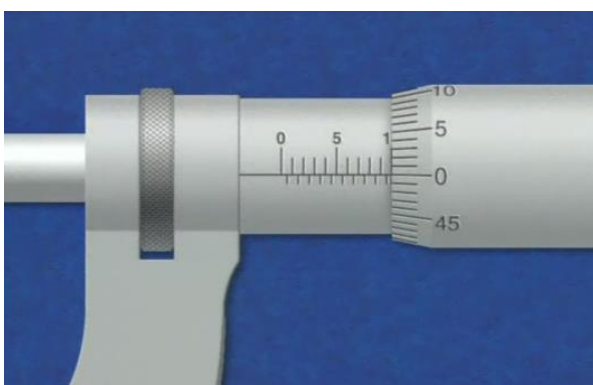
β) Να καταγράψετε τις ενδείξεις των πιο κάτω μικρομέτρων με βαθμό ακριβείας 0.01 mm:



**3.09 mm**



**38.95 mm**



**10.00 mm**

**3 x 1**

14. α) Να αναφέρετε τέσσερεις (4) ανιχνεύσεις που μπορούν να πραγματοποιήσουν οι αισθητήρες (σένσορες) :

- I. Παρουσία
- II. Απουσία
- III. Κίνηση 4
- IV. Απόσταση
- V. Διέλευση
- VI. Συσσώρευση
- VII. Κωδικοποίηση
- VIII. Μέτρηση
- IX. Θέση
- X. Ποσότητα

β) Για κάθε ανίχνευση που αναφέρατε πιο πάνω, να γράψετε από ένα παράδειγμα.

- I. Παρουσία : Έλεγχος πύματος σε μπουκάλι
- II. Απουσία : Έλεγχος συνέχειας νήματος
- III. Κίνηση : Σύστημα συναγερμού σε μια κατοικία
- IV. Απόσταση: Αισθητήρες στάθμευσης αυτοκινήτου. 4
- V. Διέλευση : Είσοδος σε ανελκυστήρα
- VI. Συσσώρευση: Ντεπόζιτο καυσίμων αυτοκινήτου
- VII. Κωδικοποίηση: Γραμμικός κώδικας προϊόντων
- VIII. Μέτρηση : Μέτρηση φιαλών αναψυκτικών
- IX. Θέση : Αυτόματο πλυντήριο αυτοκινήτων
- X. Ποσότητα : Έλεγχος ποσότητας σε δοχεία μπιριάζας

γ). Να αναφέρετε δύο (2) παραδείγματα συστημάτων ελέγχου ανοικτού βρόγχου:

**Πλυντήριο ρούχων, φούρνος μικροκυμάτων, τοστιέρα. 2 x 0.5**

δ). Να αναφέρετε δύο (2) παραδείγματα συστημάτων ελέγχου κλειστού βρόγχου:

**Αυτόματος πιλότος αυτοκινήτου, αεροπλάνου 2 x 0.5  
Κεντρικό σύστημα κλιματισμού αυτοκινήτου (climate control).**



**ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΟΣ ΧΩΡΟΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ**

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

**ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ**