

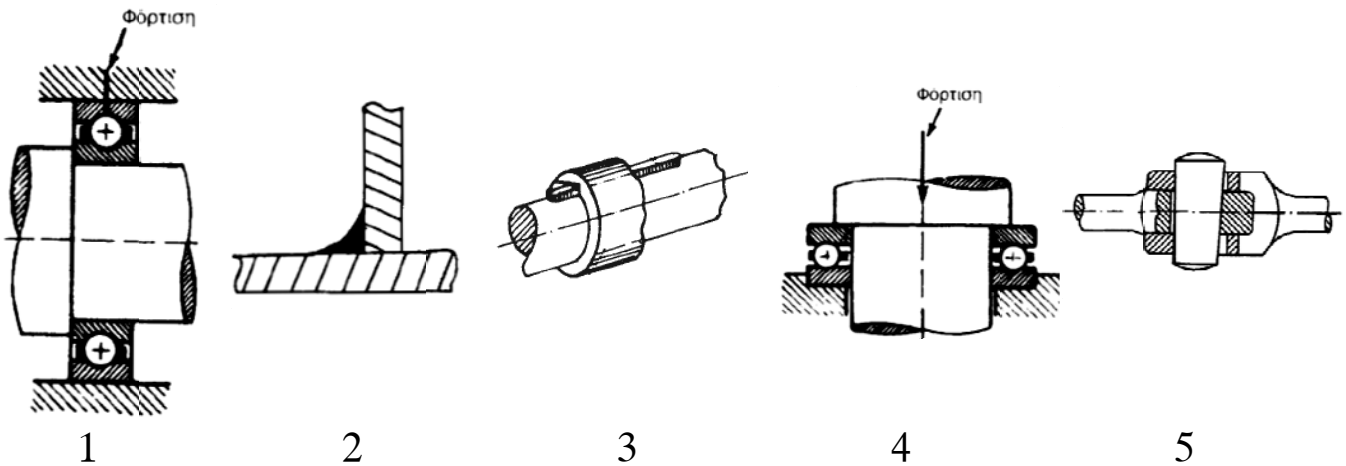
ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ  
 ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ  
 ΣΑΒΒΑΤΟ 21 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2019

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:  
 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ

ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΤΕΣΣΕΡΙΣ (4)

ΘΕΜΑ Α

Α1. Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς 1, 2, 3, 4, 5 από τη στήλη Α και δίπλα, ένα από τα γράμματα α, β, γ, δ, ε, στ της στήλης Β, που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση. Σημειώνεται ότι ένα γράμμα από τη στήλη Β θα περισσέψει.



ΣΤΗΛΗ Α (ΒΛΕΠΕ ΕΙΚΟΝΑ)	ΣΤΗΛΗ Β (ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΟΣ)
1	α. Αξονικό έδρανο
2	β. Εγκάρσια σφήνα
3	γ. Γωνιακή κοίλη ραφή
4	δ. Γωνιακή κυρτή ραφή
5	ε. Εγκάρσιο έδρανο
	στ. Διαμήκης σφήνα

Μονάδες 15

- A2.** Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στο τετράδιό σας, δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση, τη λέξη **Σωστό**, αν η πρόταση είναι σωστή, ή τη λέξη **Λάθος**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.
- α.** Στην ηλεκτροσυγκόλληση με ηλεκτρόδια από άνθρακα χρησιμοποιείται μόνο συνεχές ρεύμα.
  - β.** Στους κοχλίες κίνησης χρησιμοποιούνται μόνο τριγωνικής μορφής σπειρώματα.
  - γ.** Ο σύνδεσμος Cardan ή σύνδεσμος «σταυρού» παρέχει το πλεονέκτημα σταθερής ταχύτητας περιστροφής της μίας ατράκτου σε σχέση με την άλλη.
  - δ.** Στην ιμαντοκίνηση η σχέση μετάδοσης στην πράξη δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερη από  $\frac{1}{6}$ .
  - ε.** Σκοπός του μηχανισμού εμβόλου-διωστήρα-στροφάλου κατά τη λειτουργία του στις «εμβολοφόρες μηχανές εσωτερικής καύσης» είναι η παραγωγή μηχανικού έργου στον στρόφαλο.

**Μονάδες 10**

### **ΘΕΜΑ Β**

- B1.** Να αναφέρετε τέσσερα (4) μειονεκτήματα που παρουσιάζουν οι συγκολλητές συνδέσεις.

**Μονάδες 16**

- B2.** Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιας από τις παρακάτω προτάσεις και δίπλα στον αριθμό, το γράμμα που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση.

**1.** Ένα λεβητόκαρφο μπορεί να έχει διάμετρο:

**α.** 3mm    **β.** 5mm    **γ.** 7mm    **δ.** 9mm    **ε.** 11mm

**2.** Στο σπείρωμα **Whitworth (W,R)** η γωνία κορυφής είναι:

**α.** 45°    **β.** 50°    **γ.** 55°    **δ.** 60°    **ε.** 65°

**3.** Το δυναμικό φορτίο εδράνου κύλισης (ρουλμάν) συμβολίζεται με:

**α.** Lh    **β.** C    **γ.** P<sub>0</sub>    **δ.** P    **ε.** C<sub>0</sub>

**Μονάδες 9**

**ΘΕΜΑ Γ**

**Γ1.** Δίνεται κοχλία με διάμετρο πυρήνα  $d_1=10 \text{ mm}$  και υλικό με  $\sigma_{\varepsilon\pi} = 1000 \frac{\text{daN}}{\text{cm}^2}$ .

Να υπολογιστούν:

α) Η μέγιστη επιτρεπόμενη φόρτιση του κοχλία  $F$  σε εφελκυσμό (μον. 6).

β) Η μέγιστη επιτρεπόμενη φόρτιση του κοχλία  $F$  σε σύνθετη καταπόνηση (θλίψη και στρέψη) (μον. 6).

**Μονάδες 12**

**Γ2.** Η άτρακτος ενός ηλεκτροκινητήρα στρέφεται με  $n=716,2 \text{ rpm}$ , μεταφέρει ισχύ  $P=25 \text{ PS}$  και καταπονείται μόνο σε στρέψη. Αν η επιτρεπόμενη τάση του υλικού της ατράκτου είναι  $\tau_{\varepsilon\pi} = 100 \frac{\text{daN}}{\text{cm}^2}$ , να υπολογίσετε τη διάμετρο  $d$  της ατράκτου.

**Μονάδες 13**

**ΘΕΜΑ Δ**

**Δ1.** Σε οδοντωτό τροχό με κανονική οδόντωση δίνονται:

- Διαμετρικό βήμα (modul)  $m=3 \text{ mm}$
- Αριθμός δοντιών  $z=50$

Να υπολογιστούν:

α) Η αρχική διάμετρος  $d_0$

β) Το βήμα της οδόντωσης  $t$

γ) Το ύψος κεφαλής του δοντιού  $h_k$

δ) Το ύψος του δοντιού  $h$

ε) Το πάχος του δοντιού  $s$

στ) Το διάκενο μεταξύ των δοντιών  $w$ .

**Μονάδες 12**

## ΑΡΧΗ 4ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

**Δ2.** Σε μαντοκίνηση η κινητήρια τροχαλία έχει διάμετρο  $d_1=1000 \text{ mm}$ , στρέφεται με  $n_1=300 \text{ rpm}$  και η ισχύς της είναι  $P_1=62,8 \text{ PS}$ . Η σχέση μετάδοσης της κίνησης είναι  $i = \frac{1}{3}$ .

Να υπολογιστούν:

α) Η περιφερειακή ταχύτητα της μαντοκίνησης  $v$  (μον. 4).

β) Η περιφερειακή δύναμη  $F$  (μον. 3).

γ) Η ροπή της κινητήριας τροχαλίας  $M_1$  (σε  $\text{daN}\cdot\text{m}$ ) (μον. 3).

δ) Η ροπή της κινούμενης τροχαλίας  $M_2$  (σε  $\text{daN}\cdot\text{m}$ ) (μον. 3).

**Μονάδες 13**

## **ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟΥΣ**

1. Στο τετράδιο να γράψετε **μόνον** τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, εξεταζόμενο μάθημα). **Να μην αντιγράψετε** τα θέματα στο τετράδιο.
2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων, αμέσως μόλις σας παραδοθούν. **Δεν επιτρέπεται να γράψετε** καμια άλλη σημείωση. Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και τα φωτοαντίγραφα.
3. Να απαντήσετε **στο τετράδιό σας** σε όλα τα θέματα, **μόνον με μπλε ή μόνον με μαύρο στυλό ανεξίτηλου μελανιού**.
4. Κάθε επιστημονικά τεκμηριωμένη απάντηση είναι αποδεκτή.
5. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
6. Ώρα δυνατής αποχώρησης: **17:00**.

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

**ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ**

**ΤΕΛΟΣ 4ΗΣ ΑΠΟ 4 ΣΕΛΙΔΕΣ**