

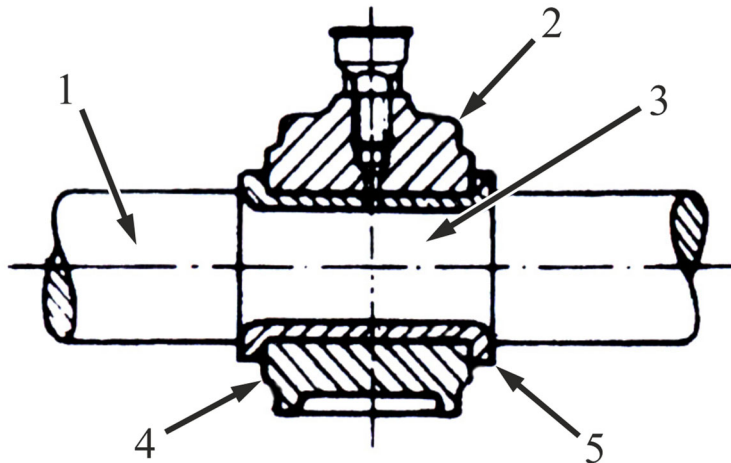
**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ  
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ  
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 25 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2026**

**ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:  
ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ**

**ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΠΕΝΤΕ (5)**

**ΘΕΜΑ Α**

**A1.** 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.



| Εγκάρσιο έδρανο |               |
|-----------------|---------------|
| ΣΤΗΛΗ Α         | ΣΤΗΛΗ Β       |
| 1               | α. Στροφέας   |
| 2               | β. Κάλυμμα    |
| 3               | γ. Τριβέας    |
| 4               | δ. Κύριο σώμα |
| 5               | ε. Κλωβοθήκη  |
|                 | στ. Άξονας    |

**Μονάδες 10**

- 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.** Η συγκόλληση με πίεση χρησιμοποιείται για τη συγκόλληση λεπτών ελασμάτων, σωλήνων με διατομή μέχρι  $200\text{cm}^2$ .
  - β.** Κατά τη σύσφιξη ο κοχλίας καταπονείται σε λυγισμό και τα συνδεόμενα κομμάτια σε κάμψη.
  - γ.** Τα έμβολα κατασκευάζονται από ειδικά κράματα αλουμινίου, για να είναι ελαφρά αλλά και να αντέχουν σε μεγάλη επιφανειακή πίεση σε υψηλή θερμοκρασία.
  - δ.** Οι σφήνες αποτελούν έναν πολύ εύκολο και συνηθισμένο τρόπο μη λυόμενης σύνδεσης.
  - ε.** Το δέρμα είναι ένα κατάλληλο υλικό ιμάντων λόγω του μεγάλου συντελεστή τριβής που έχει με τα υλικά των τροχαλιών.

**Μονάδες 15**

## **ΘΕΜΑ Β**

- B1.** Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμίας από τις παρακάτω προτάσεις και, δίπλα στον αριθμό, το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.
- 1.** Βασικό πλεονέκτημα των ηλώσεων έναντι των συγκολλήσεων είναι ότι:
    - α.** Δεν δημιουργούνται τάσεις στα συνδεόμενα κομμάτια
    - β.** Είναι βαριές κατασκευές
    - γ.** Είναι χρονοβόρες
    - δ.** Είναι φθηνότερες από τις συγκολλήσεις

2. Αν η κινούμενη τροχαλία έχει τη διπλάσια διάμετρο από την κινητήρια τροχαλία, τότε οι στροφές της κινούμενης τροχαλίας θα:
  - α. είναι οι μισές από τις στροφές της κινητήριας
  - β. είναι διπλάσιες από τις στροφές της κινητήριας
  - γ. παραμένουν ίδιες
  - δ. είναι τετραπλάσιες από τις στροφές της κινητήριας
3. Για τη μετάδοση κίνησης, όπου οι γεωμετρικοί άξονες των ατράκτων είναι παράλληλοι, ποιο είδος οδοντωτών τροχών χρησιμοποιείται συνήθως;
  - α. Κωνικοί οδοντωτοί τροχοί με ίσια ή ελικοειδή δόντια
  - β. Κυλινδρικοί οδοντωτοί τροχοί (με ίσια ή λοξά δόντια)
  - γ. Ζεύγος ατέρμονα κοχλία – οδοντωτού τροχού (κορώνας)
  - δ. Ζεύγος γραναζιού – οδοντωτού κανόνα
4. Τι ονομάζεται βήμα ήλωσης;
  - α. Η απόσταση του άξονα των ήλων από τον αρμό, αν πρόκειται για ηλώσεις με αρμοκαλύπτρες
  - β. Η απόσταση της ακραίας σειράς ήλων από την άκρη του ελάσματος
  - γ. Η απόσταση μεταξύ δύο γειτονικών ήλων της ίδιας σειράς
  - δ. Η απόσταση μεταξύ δύο παράλληλων σειρών ήλων
5. Η γωνία κορυφής στο τριγωνικό σπείρωμα Whitworth (W, R) είναι:
  - α.  $50^\circ$
  - β.  $55^\circ$
  - γ.  $60^\circ$
  - δ.  $65^\circ$

**Μονάδες 15**

**B2.** Να αναφέρετε, ονομαστικά, πέντε (5) είδη εδράνων κύλισης.

**Μονάδες 10**

**ΘΕΜΑ Γ**

**Γ1.** Σε ιμαντοκίνηση, η κινητήρια τροχαλία έχει διάμετρο  $d_1 = 600 \text{ mm}$ . Η περιφερειακή ταχύτητα του ιμάντα είναι  $v = 9,42 \text{ m/s}$  και η μεταφερόμενη ισχύς είναι  $P = 28,26 \text{ PS}$ .

Να υπολογιστούν:

**α.** Οι στροφές  $n_1$  της κινητήριας τροχαλίας σε RPM

**β.** Η περιφερειακή δύναμη  $F$  του ιμάντα

**Μονάδες 12**

**Γ2.** Σε ήλωση με διπλή αρμοκαλύπτρα δίνονται:

- Διάμετρος ήλων  $d = 10 \text{ mm}$
- Αριθμός ήλων  $z = 4$
- Αριθμός σειρών ήλων  $n = 1$
- Υλικό ήλων με μέγιστη επιτρεπόμενη διατμητική τάση  $\tau_{\varepsilon\pi} = 1000 \frac{\text{daN}}{\text{cm}^2}$
- Συντελεστής ασφαλείας ήλων  $\nu_{\alpha\sigma\phi} = 2$

Να υπολογιστούν:

**α.** Το φορτίο  $Q$  που μπορεί να δεχτεί ο κάθε ήλος (μον. 8)

**β.** Η διάμετρος οπής  $d_1$  του ελάσματος (μον. 2)

**γ.** Η τάση θραύσης  $\tau_{\theta\rho}$  του υλικού των ήλων (μον. 3)

**Μονάδες 13**

**ΘΕΜΑ Δ**

**Δ1.** Σε οδοντοκίνηση με κανονική οδόντωση, στον κινητήριο τροχό μετρήθηκαν  $d_{k_1} = 80 \text{ mm}$  και  $z_1 = 18$  δόντια. Αν η σχέση μετάδοσης είναι  $i = \frac{1}{2}$  να υπολογιστεί η διάμετρος κεφαλής  $d_{k_2}$  του κινούμενου τροχού.

**Μονάδες 13**

**Δ2.** Μη τυποποιημένος κοχλίας καταπονείται σε σύνθετη καταπόνηση (θλίψη και στρέψη) από φορτίο  $F = 2400 \text{ daN}$ . Εάν η διάμετρος του πυρήνα είναι  $d_1 = 20 \text{ mm}$  και ο συντελεστής ασφαλείας είναι  $\nu_{\alpha\sigma\phi} = 2$ , να υπολογιστούν:

- α.** Η μέγιστη επιτρεπόμενη τάση  $\sigma_{\varepsilon\pi}$  του υλικού του κοχλία
- β.** Η τάση θραύσης  $\sigma_{\theta\rho}$  του υλικού του κοχλία

**Μονάδες 12**

### **ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟΥΣ**

- 1.** Στο τετράδιό σας να γράψετε μόνο 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 καμιά 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, **μόνο με μπλε ή μόνο με μαύρο στυλό ανεξίτηλης μελάνης.**
- 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**