

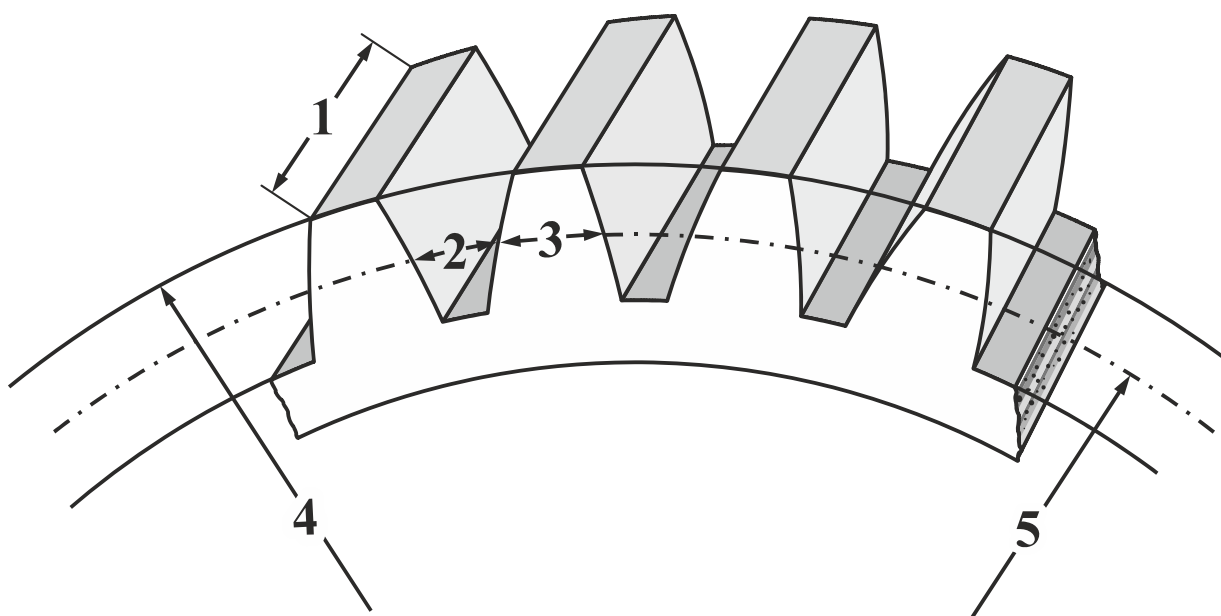
ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 26 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2025

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 **A** και, δίπλα, ένα από τα γράμματα **α, β, γ, δ, ε, στ** της στήλης **B**, που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση. Σημειώνεται ότι ένα γράμμα από τη στήλη **B** θα περισσέψει.



ΣΤΗΛΗ Α (ΒΛΕΠΕ ΕΙΚΟΝΑ)	ΣΤΗΛΗ Β (ΒΑΣΙΚΗ ΔΙΑΣΤΑΣΗ)
1	α. Διάμετρος κεφαλών ή κορυφών
2	β. Μήκος δοντιού
3	γ. Πάχος δοντιού
4	δ. Διάμετρος ποδιών
5	ε. Διάκενο
	στ. Αρχική διάμετρος

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.** Τα έδρανα δεν επιτρέπουν την περιστροφή της ατράκτου που στηρίζουν.
 - β.** Η επαναλαμβανόμενη φόρτιση των ινών της ατράκτου σε εφελκυσμό και θλίψη ονομάζεται διάτμηση.
 - γ.** Οι συγκολλήσεις αποτελούν ένα μέσο μόνιμης σύνδεσης.
 - δ.** Σε μία αλυσοκίνηση οι ροπές των ατράκτων είναι ανάλογες των στροφών τους.
 - ε.** Στη μετάδοση κίνησης με οδοντώσεις, όταν οι γεωμετρικοί άξονες των ατράκτων είναι τεμνόμενοι, χρησιμοποιούνται κωνικοί τροχοί.

Μονάδες 15

ΘΕΜΑ Β

- B1.** Να γράψετε στο τετράδιό σας το γράμμα καθεμίας από τις παρακάτω προτάσεις και δίπλα μία από τις λέξεις που συμπληρώνει σωστά την πρόταση. (Σημειώνεται ότι έξι από τις λέξεις θα περισσέψουν).

Λέξεις που δίνονται:

δύναμη, βήμα, πίεση, ροπή, διάμετρος, εγκάρσια, αυτογενής, διαμήκης, ετερογενής, κάθετων, θερμοκρασία, οριζόντιων

- α.** Στον εφελκυσμό, τη θλίψη και τη διάτμηση το αίτιο είναι _____.
- β.** Η απόσταση μεταξύ δύο γειτονικών ήλων της ίδιας σειράς ονομάζεται _____ ήλωσης.

- γ. Αν το υλικό της κόλλησης διαφέρει από το υλικό των προς συγκόλληση κομματιών, η συγκόλληση λέγεται _____ .
- δ. Ο πείρος αποτελεί _____ σφήνα.
- ε. Η τάνυση έχει ως αποτέλεσμα την ανάπτυξη _____ δυνάμεων (πίεσης) μεταξύ ιμάντα – τροχαλίας στην περιοχή του τόξου επαφής.
- στ. Η _____ των θερμών αερίων της καύσης καταπονεί θερμικά αλλά και μηχανικά τα έμβολα.

Μονάδες 12

- B2.** Τι εξασφαλίζει η λίπανση των γραναζιών (μον. 4) και πώς επιτυγχάνεται ανάλογα με τη μεταβολή της περιφερειακής ταχύτητας (μον. 9);

Μονάδες 13

ΘΕΜΑ Γ

- Γ1.** Σε μία ήλωση με διπλή αρμοκαλύπτρα δίνονται:

- Αριθμός ήλων $z = 4$.
- Αριθμός σειρών $n = 1$.
- Υλικό ήλων με μέγιστη επιτρεπόμενη διατμητική τάση $\tau_{\varepsilon\pi} = 500 \frac{\text{daN}}{\text{cm}^2}$.
- Διάμετρος κορμού ήλου $d = 10 \text{ mm}$.

Να υπολογίσετε το μέγιστο συνολικό φορτίο Q που παραλαμβάνουν οι ήλοι.

Μονάδες 10

- Γ2.** Άτρακτος μηχανής που καταπονείται μόνο σε στρέψη μεταφέρει ροπή $M_t = 250 \text{ daN} \cdot \text{m}$ και στηρίζεται στα άκρα της σε έδρανα κύλισης με κωδικό αριθμό 61810. Η άτρακτος μεταφέρει ισχύ $P = 250 \text{ PS}$.

Να υπολογίσετε:

- α) Τη μέγιστη επιτρεπόμενη διατμητική τάση $\tau_{\text{επ}}$ του υλικού της ατράκτου (μον. 10).
- β) Τον αριθμό n των στροφών με τον οποίο περιστρέφεται η άτρακτος (μον. 5).

Μονάδες 15

ΘΕΜΑ Δ

- Δ1.** Το πλάτος b ενός επίπεδου δερμάτινου ιμάντα είναι 100 mm και το πάχος s είναι 5 mm. Ο ιμάντας είναι από υλικό με μέγιστη επιτρεπόμενη τάση εφελκυσμού $\sigma_{\text{επ}} = 100 \frac{\text{daN}}{\text{cm}^2}$. Με τη συγκεκριμένη διάταξη μπορεί να μεταφερθεί ισχύς $P = 50 \text{ PS}$.

Να υπολογίσετε:

- α) Την περιφερειακή δύναμη F της ιμαντοκίνησης.
- β) Την περιφερειακή ταχύτητα v της ιμαντοκίνησης.

Θεωρήστε ότι $1 \text{ HP} = 1 \text{ PS}$ και ότι η μεταφορά της κίνησης γίνεται χωρίς απώλειες.

Μονάδες 10

- Δ2.** Ηλεκτροκινητήρας ισχύος $P_1 = 40 \text{ PS}$ περιστρέφει, μέσω συνδέσμου, κινητήριο γρανάζι αρχικής διαμέτρου $d_{01} = 100 \text{ mm}$, με στροφές $n_1 = 720 \text{ rpm}$. Η αρχική διάμετρος του κινούμενου γραναζιού είναι $d_{02} = 200 \text{ mm}$. Ο βαθμός απόδοσης της οδοντοκίνησης είναι $\eta = 0,9$.

Να υπολογίσετε:

- α) Την απόσταση a των κέντρων των οδοντωτών τροχών (μον. 5).
- β) Την ισχύ P_2 (μον. 3) και τη ροπή M_2 (μον. 7) του κινούμενου γραναζιού.

Μονάδες 15

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