

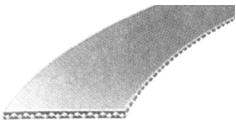
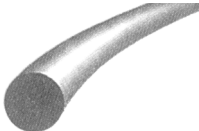
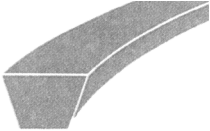
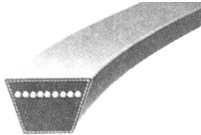
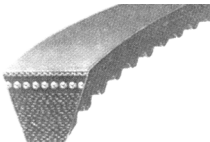
ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ – ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ
ΣΑΒΒΑΤΟ 11 ΙΟΥΝΙΟΥ 2022

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:
ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ

ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΤΕΣΣΕΡΙΣ (4)

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.

| ΤΥΠΟΙ ΙΜΑΝΤΩΝ | |
|--|-----------------------------------|
| ΣΤΗΛΗ Α | ΣΤΗΛΗ Β |
| 1.  | α. Κοινός τραπεζοειδής |
| 2.  | β. Επίπεδος |
| 3.  | γ. Ενισχυμένος τραπεζοειδής |
| 4.  | δ. Τετράγωνος |
| 5.  | ε. Κυκλικός |
| | στ. Ιμάντας χρονισμού με οδόντωση |

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.** Στην ιμαντοκίνηση διακρίνουμε δύο κλάδους: τον ελκόμενο που αναγκάζει την κινούμενη τροχαλία να περιστραφεί και τον έλκοντα που ακολουθεί.
 - β.** Η συγκόλληση είναι ένας ειδικός τρόπος λυόμενης σύνδεσης, γιατί αυτό που επιτυγχάνει τη συγκόλληση είναι η θερμότητα.
 - γ.** Στη μετάδοση κίνησης με αλυσίδα, η σχέση μετάδοσης δεν υπερβαίνει το $1/6$.
 - δ.** Βήμα ήλωσης t λέγεται η απόσταση μεταξύ δύο γειτονικών ήλων της ίδιας σειράς.
 - ε.** Στην κάμψη και στη στρέψη το αίτιο είναι ροπή.

Μονάδες 15

ΘΕΜΑ Β

- B1. α.** Να αναφέρετε ποια προβλήματα δημιουργούν οι τριβές στις αρθρώσεις των αλυσίδων (μον. 6). Από τι εξαρτάται ο τρόπος λίπανσης των αλυσίδων (μον. 2);
- β.** Να αναφέρετε τρεις (3) περιπτώσεις στις οποίες οι ηλώσεις, ως μέσο μόνιμης σύνδεσης κομματιών, είναι αναντικατάστατες (μον. 9).

Μονάδες 17

- B2.** Να αναφέρετε, ονομαστικά, τέσσερα (4) είδη σπειρωμάτων, ανάλογα με τη μορφή τους.

Μονάδες 8

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Δίνεται μη τυποποιημένος κοχλίας με διάμετρο πυρήνα $d_1 = 20 \text{ mm}$, ο οποίος καταπονείται σε σύνθετη καταπόνηση (θλίψη και στρέψη) με φορτίο $F = 2400 \text{ daN}$. Ο συντελεστής ασφάλειας του υλικού του κοχλίου είναι $v_{\text{ασφ}} = 2$.

Να υπολογίσετε:

- α)** Την επιτρεπόμενη τάση $\sigma_{\text{επ}}$ του υλικού του κοχλίου.
- β)** Την τάση θραύσης $\sigma_{\text{θρ}}$ του υλικού του κοχλίου.

Μονάδες 12

Γ2. Σε ιμαντοκίνηση με επίπεδο ιμάντα, το πλάτος του ιμάντα είναι $b = 150 \text{ mm}$ και το πάχος του $s = 10 \text{ mm}$. Δίνεται η επιτρεπόμενη τάση του υλικού του ιμάντα $\sigma_{\text{επ}} = 100 \frac{\text{daN}}{\text{cm}^2}$.

Να υπολογίσετε:

- α)** Το πλάτος b_1 της συνεργαζόμενης με τον ιμάντα τροχαλίας (μον. 5).
- β)** Την περιφερειακή δύναμη F της ιμαντοκίνησης (μον. 8).

Μονάδες 13

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Η άτρακτος ενός ηλεκτροκινητήρα έχει διάμετρο $d = 40 \text{ mm}$ και στρέφεται με $n = 716,2 \text{ rpm}$. Η επιτρεπόμενη τάση του υλικού της ατράκτου είναι $\tau_{\text{επ}} = 150 \frac{\text{daN}}{\text{cm}^2}$.

Να υπολογίσετε τη μεταφερόμενη στρεπτική ροπή M_t (μον. 8) και την ισχύ P (μον. 4), αν η μεταφορά της κίνησης γίνεται χωρίς απώλειες.

Θεωρήστε ότι $1 \text{ HP} = 1 \text{ PS}$.

Μονάδες 12

Δ2. Σε ζεύγος παράλληλων οδοντωτών τροχών με κανονική οδόντωση, δίνονται:

- Αξονική απόσταση $\alpha = 90 \text{ mm}$.
- Αριθμός δοντιών κινητήριου τροχού $z_1 = 30$.
- Αριθμός δοντιών κινούμενου τροχού $z_2 = 60$.

Ζητούνται:

- α)** Το modul m της οδόντωσης (μον. 7).
- β)** Το βήμα t της οδόντωσης (μον. 3).
- γ)** Το ύψος h δοντιού (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** 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 απάντηση επιστημονικά τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
5. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
6. Ώρα δυνατής αποχώρησης: **10.00 π.μ.**

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ