

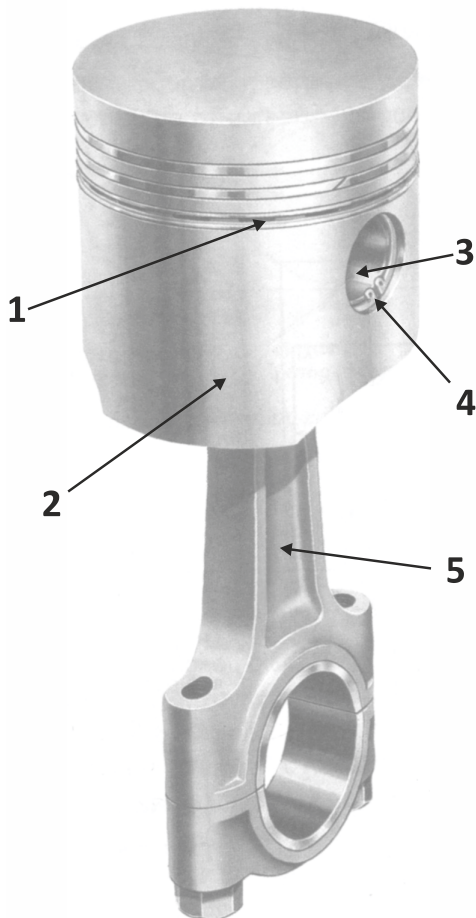
**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ
ΤΕΤΑΡΤΗ 28 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2022**

**ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:
ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ**

ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΤΕΣΣΕΡΙΣ (4)

ΘΕΜΑ Α

A1. Δίνεται το ακόλουθο σχήμα με τα μορφολογικά χαρακτηριστικά ενός εμβόλου-διωστήρα (μπιέλας). 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	ΣΤΗΛΗ Β
1	α. Διωστήρας (μπιέλα)
2	β. Ασφάλεια πείρου
3	γ. Ελατήριο λαδιού
4	δ. Ποδιά εμβόλου
5	ε. Ελατήριο πίεσεως
	στ. Πείρος εμβόλου

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.** Στις συγκολλήσεις η μετωπική σύνδεση χρησιμοποιείται για ελάσματα και φορείς.
 - β.** Ο τύπος «αλυσίδες με πείρους» είναι κατάλληλος για μεγάλες ταχύτητες.
 - γ.** Στους οδοντωτούς τροχούς το πάχος του δοντιού για χυτά ακατέργαστα δόντια είναι $s = (39/80) \cdot t$.
 - δ.** Τόσο ο κελυφωτός όσο και ο δισκοειδής σύνδεσμος απαιτούν την ύπαρξη σφηναυλάκων στο άκρο των αξόνων.
 - ε.** Ο ήλος είναι ένα μέσο λυόμενης σύνδεσης.

Μονάδες 15

ΘΕΜΑ Β

- B1.** Ποιες είναι οι οδηγίες για τη σωστή (επιτυχημένη) εκτέλεση μίας ήλωσης;

Μονάδες 15

- B2.** Πότε εμφανίζεται εντονότερα το φαινόμενο του βέλους κάμψης κατά τη λειτουργία των ατράκτων (μον. 4) και ποια προβλήματα προκαλεί αυτό (μον. 6);

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Για τη σύνδεση δύο τεμαχίων χρησιμοποιούνται **τρεις** ίδιοι κοχλίες, οι οποίοι καταπονούνται ομοιόμορφα μόνο σε εφελκυσμό. Η συνολική εξασκούμενη δύναμη εφελκυσμού των κοχλιών (συνολικό φορτίο) είναι $F = 9420 \text{ daN}$. Για το υλικό των κοχλιών δίνεται $\sigma_{\text{επ}} = 1000 \frac{\text{daN}}{\text{cm}^2}$. Να υπολογίσετε τη διάμετρο d_1 του πυρήνα του κοχλία.

Μονάδες 12

Γ2. Άτρακτος διαμέτρου $d = 5 \text{ cm}$ μεταφέρει κίνηση από ένα ηλεκτροκινητήρα με ισχύ $P = 50 \text{ HP}$, ο οποίος στρέφεται με $n = 716,2 \text{ rpm}$. Η άτρακτος καταπονείται μόνο σε στρέψη. Να υπολογίσετε την επιτρεπόμενη διατμητική τάση $\tau_{\text{επ}}$ του υλικού της ατράκτου.

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

Μονάδες 13

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Σε μετάδοση κίνησης με παράλληλους οδοντωτούς τροχούς δίνονται:

- Ύψος ποδιού $h_f = 2,34 \text{ mm}$
- Αρχική διάμετρος κινητήριου τροχού $d_{01} = 50 \text{ mm}$
- Αριθμός δοντιών κινούμενου τροχού $z_2 = 50$.

Να υπολογίσετε:

α) Το ύψος κεφαλής h_k του δοντιού (μον. 6).

β) Την απόσταση a των αξόνων των οδοντωτών τροχών (μον. 6).

Μονάδες 12

Δ2. Σε μία ιμαντοκίνηση δίνονται τα παρακάτω στοιχεία:

- Στροφές κινητήριας τροχαλίας $n_1 = 300 \text{ rpm}$
- Διάμετρος κινούμενης τροχαλίας $d_2 = 800 \text{ mm}$
- Μεταφερόμενη ισχύς $P = 12,56 \text{ PS}$
- Σχέση μετάδοσης κίνησης $i = \frac{1}{2}$

Να υπολογίσετε την περιφερειακή ταχύτητα v , την περιφερειακή δύναμη F καθώς και τη ροπή M_1 του κινητήριου άξονα.

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

Μονάδες 13

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