

## ΑΡΧΗ 1ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

### ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΑΠΟΦΟΙΤΩΝ Β΄ ΚΥΚΛΟΥ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΗΡΙΩΝ

ΠΕΜΠΤΗ 6 ΜΑΪΟΥ 2010

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:

**ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ**

ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΤΡΕΙΣ (3)

#### **ΘΕΜΑ Α**

**A1.** Να αναφέρετε τα μειονεκτήματα που παρουσιάζουν οι συγκολλητές συνδέσεις.

**Μονάδες 8**

**A2.** Ποια είναι η εσωτερική διάμετρος του εδράνου κύλισης (ρουλμάν) με κωδικό αριθμό **61814**;

**Μονάδες 4**

**A3.** Σε ιμαντοκίνηση με επίπεδο ιμάντα δίνονται:

- Διάμετρος κινητήριας τροχαλίας  $d_1 = 100 \text{ mm}$
- Διάμετρος κινούμενης τροχαλίας  $d_2 = 200 \text{ mm}$
- Στροφές κινητήριας τροχαλίας  $n_1 = 600 \text{ RPM}$
- Ροπή κινητήριας τροχαλίας  $M_1 = 30 \text{ daN}\cdot\text{m}$

(Ο ιμάντας θεωρείται σταθερού μήκους και χωρίς ολίσθηση).

Να υπολογιστούν οι στροφές της κινούμενης τροχαλίας  $n_2$ .

**Μονάδες 7**

**A4.** Με βάση τα δεδομένα του προηγούμενου ερωτήματος **A3**, να υπολογιστεί η ροπή που μεταφέρεται στην κινούμενη τροχαλία  $M_2$ .

**Μονάδες 6**

#### **ΘΕΜΑ Β**

**B1.** Τι είναι οι σύνδεσμοι και πώς διακρίνονται ανάλογα με τις λειτουργικές τους λεπτομέρειες και το σκοπό που επιτελούν;

**Μονάδες 6**

ΤΕΛΟΣ 1ΗΣ ΑΠΟ 3 ΣΕΛΙΔΕΣ

## ΑΡΧΗ 2ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

**B2.** Να αναφέρετε τις κατηγορίες των αλυσίδων κίνησης ονομαστικά.

**Μονάδες 4**

**B3.** Άτρακτος μεταφέρει κίνηση από ένα ηλεκτροκινητήρα. Δίνονται:

- Μεταφερόμενη ροπή στρέψης  $M_t = 30000 \text{ daN}\cdot\text{cm}$
- Μεταφερόμενη ισχύς  $P = 300 \text{ HP}$
- Υλικό ατράκτου με  $\tau_{\varepsilon\pi} = 150 \frac{\text{daN}}{\text{cm}^2}$

Να υπολογιστεί η διάμετρος της ατράκτου  $d$ .

**Μονάδες 8**

**B4.** Με βάση τα δεδομένα του προηγούμενου ερωτήματος **B3**, να υπολογιστούν οι στροφές της ατράκτου  $n$ .

**Μονάδες 7**

### **ΘΕΜΑ Γ**

**Γ1.** Να αναφέρετε ονομαστικά πώς διακρίνονται οι ηλώσεις ανάλογα με τον τρόπο κατασκευής (τοποθέτηση ελασμάτων).

**Μονάδες 6**

**Γ2.** Ποια είναι τα κύρια χαρακτηριστικά ενός πολύσφηνου;

**Μονάδες 5**

**Γ3.** Κοχλίας καταπονείται σε εφελκυσμό με δύναμη

$$F=3140 \text{ daN.}$$

Το υλικό του κοχλίου έχει:

- Επιτρεπόμενη τάση  $\sigma_{\varepsilon\pi}=1000 \frac{\text{daN}}{\text{cm}^2}$
- Τάση θραύσης  $\sigma_{\theta\theta} = 2500 \frac{\text{daN}}{\text{cm}^2}$

Να υπολογιστεί η διάμετρος πυρήνα  $d_1$ .

**Μονάδες 9**

**Γ4.** Με βάση τα δεδομένα του προηγούμενου ερωτήματος **Γ3**, να υπολογιστεί ο συντελεστής ασφάλειας  $\nu_{\text{ασφ}}$ .

**Μονάδες 5**

## ΑΡΧΗ 3ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

### ΘΕΜΑ Δ

Σε οδοντωτό τροχό με κανονική οδόντωση δίνονται:

- Αρχική διάμετρος  $d_o = 40 \text{ mm}$
- Αριθμός δοντιών  $z = 20$ .

#### Ζητούνται:

- Δ1. Το διαμετρικό βήμα (modul)  $m$  Μονάδες 6
- Δ2. Το ύψος του δοντιού  $h$  Μονάδες 6
- Δ3. Το βήμα της οδόντωσης  $t$  Μονάδες 7
- Δ4. Το πάχος του δοντιού  $s$ . Μονάδες 6

### ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟΥΣ

1. Στο τετράδιο να γράψετε μόνο τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, εξεταζόμενο μάθημα). Τις ερωτήσεις να μην τις αντιγράψετε στο τετράδιο.
2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων αμέσως μόλις σας παραδοθούν. Δεν επιτρέπεται να γράψετε καμιά άλλη σημείωση.
3. Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και τα φωτοαντίγραφα, τα οποία θα καταστραφούν μετά το πέρας της εξέτασης.
4. Να απαντήσετε **στο τετράδιό σας σε όλα** τα θέματα. Να μη χρησιμοποιηθεί το μιλιμετρέ φύλλο του τετραδίου.
5. Να γράψετε τις απαντήσεις σας **μόνο με μπλε ή μόνο με μαύρο στυλό διαρκείας ανεξίτηλης μελάνης.**
6. Κάθε απάντηση τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
7. Διάρκεια εξέτασης: Τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
8. Χρόνος δυνατής αποχώρησης: Μία (1) ώρα μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων και όχι πριν τις **18.00**.

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

**ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ**

**ΤΕΛΟΣ 3ΗΣ ΑΠΟ 3 ΣΕΛΙΔΕΣ**