

**ΑΡΧΗ 1ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ**

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

**ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 16 ΙΟΥΝΙΟΥ 2006**

**ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:**

**ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ**

**ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΤΕΣΣΕΡΙΣ (4)**

**ΘΕΜΑ 1ο**

**A.1.** Σε ποιες κατηγορίες διακρίνονται και πού χρησιμοποιούνται οι ήλώσεις ανάλογα με το σκοπό και τις απαιτήσεις που προορίζονται.

**Μονάδες 8**

**2.** Να αναφέρετε ονομαστικά τις μορφές των διαμήκων σφηνών (δεν απαιτούνται σχήματα).

**Μονάδες 5**

**B.1.** Σε ήλωση με διπλή αρμοκαλύπτρα δίνονται:

- φορτίο  $Q = 25120 \text{ daN}$
- αριθμός ήλων  $z = 4$
- αριθμός σειρών  $\eta = 1$
- υλικό ήλων με  $\tau_{\varepsilon\pi} = 1000 \frac{\text{daN}}{\text{cm}^2}$

Ζητούνται:

**α)** Η διάμετρος των ήλων  $d$ .

**Μονάδες 6**

**β)** Η διάμετρος οπής του ελάσματος  $d_1$ .

**Μονάδες 2**

**2.** Αν η τάση θραύσης των ήλων της προηγούμενης άσκησης είναι  $\tau_{\theta\sigma} = 2000 \frac{\text{daN}}{\text{cm}^2}$ , να βρεθεί ο συντελεστής ασφάλειας ( $\nu$ ) των ήλων.

**Μονάδες 4**

## ΑΡΧΗ 2ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

### ΘΕΜΑ 2ο

**A.1.** Πότε γίνεται εντονότερο το φαινόμενο του βέλους κάμψης και ποια προβλήματα προκαλεί στη λειτουργία των ατράκτων;

**Μονάδες 6**

**2.** Ποιους σκοπούς εξυπηρετούν (επιτελούν) τα έδρανα;

**Μονάδες 6**

**B.** Κοχλίας πρέσας τετραγωνικού σπειρώματος με ονομαστική διάμετρο  $d = 40 \text{ mm}$ , από υλικό με

$$\sigma_{\varepsilon\pi} = 1200 \frac{\text{daN}}{\text{cm}^2} \text{ και } p_{\varepsilon\pi} = 150 \frac{\text{daN}}{\text{cm}^2}, \text{ καταπονείται σε}$$

σύνθετη καταπόνηση (θλίψη και στρέψη) με φορτίο

$$F = 6480 \text{ daN}.$$

Ο αριθμός συνεργαζομένων σπειρωμάτων είναι  $z = 10$

Ζητείται:

**α)** Η διάμετρος πυρήνα  $d_1$ .

**Μονάδες 5**

**β)** Να ελεγχθεί η επιφανειακή πίεση  $p$  των σπειρωμάτων.

**Μονάδες 8**

### ΘΕΜΑ 3ο

**A.1.** Ποιος είναι ο σκοπός των κινητών ή εύκαμπτων συνδέσμων και σε ποια είδη διακρίνονται;

**Μονάδες 7**

**2.** Ποιος πρέπει να είναι ο ελάχιστος αριθμός δοντιών ενός γραναζιού; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

**Μονάδες 6**

**B.** Σε οδοντοκίνηση με παράλληλους οδοντωτούς τροχούς, οι στροφές των αξόνων είναι  $n_1 = 800 \text{ rpm}$  (στροφές ανά λεπτό) και  $n_2 = 400 \text{ rpm}$  (στροφές ανά λεπτό). Το βήμα της οδόντωσης είναι  $t = 6,28 \text{ mm}$  και ο αριθμός δοντιών του κινητήριου τροχού  $z_1 = 20$ .

## ΑΡΧΗ 3ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

Ζητούνται:

1. Το διαμετρικό βήμα (modul)  $m$ .

**Μονάδες 2**

2. Η αρχική διάμετρος  $d_1$  (ή  $d_{01}$ ) του κινητήριου τροχού.

**Μονάδες 2**

3. Η αρχική διάμετρος  $d_2$  (ή  $d_{02}$ ) του κινούμενου τροχού.

**Μονάδες 3**

4. Το πάχος  $s$  των δοντιών για κανονική οδόντωση.

**Μονάδες 2**

5. Αν η ισχύς του κινητήριου άξονα  $P_1 = 20 \text{ PS}$  και ο βαθμός απόδοσης  $\eta = 0,9$ , να βρεθεί η ισχύς  $P_2$  του κινούμενου άξονα.

**Μονάδες 3**

### **ΘΕΜΑ 4ο**

**A.1.** Γιατί και πώς γίνεται η λίπανση των γραναζιών.

**Μονάδες 4**

2. Ποιες είναι οι κατηγορίες στις οποίες κατατάσσονται οι μάντες με κύριο κριτήριο τη μορφή της διατομής τους; (ονομαστικά).

**Μονάδες 4**

3. Ποιες είναι οι κατηγορίες των αλυσίδων κίνησης; (ονομαστικά).

**Μονάδες 4**

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

- Στροφές ανά λεπτό κινητήριας τροχαλίας  $n_1 = 600 \text{ rpm}$
- Διάμετρος κινούμενης τροχαλίας  $d_2 = 900 \text{ mm}$
- Μεταφερόμενη ισχύς  $P = 9,42 \text{ PS}$

## ΑΡΧΗ 4ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

- Σχέση μετάδοσης  $i = \frac{1}{3}$

Ζητούνται:

α) Η περιφερειακή ταχύτητα ( $v$ ) του ιμάντα.

**Μονάδες 5**

β) Η περιφερειακή δύναμη ( $F$ ) του ιμάντα .

**Μονάδες 3**

γ) Η ροπή  $M_1$  του κινητήριου άξονα και η ροπή  $M_2$  του κινούμενου άξονα.

**Μονάδες 5**

## **ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟΥΣ**

1. Στο τετράδιο να γράψετε μόνο τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, εξεταζόμενο μάθημα). Τα θέματα **να μην τα αντιγράψετε** στο τετράδιο.
2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο επάνω 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.**
4. Κάθε απάντηση τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
5. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
6. Χρόνος δυνατής αποχώρησης: Μια (1) ώρα μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων και όχι πριν τις **10.00 π.μ.**

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

**ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ**

**ΤΕΛΟΣ 4ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ**