

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

ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 16 ΙΟΥΝΙΟΥ 2006

**ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:
ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ**

ΘΕΜΑ 1ο

A.1. Σε ποιες κατηγορίες διακρίνονται και πού χρησιμοποιούνται οι ηλώσεις 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 εφαρμοκαλύπτρα δίνονται:

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

Ζητούνται:

α) Η διάμετρος των ήλων d .

Μονάδες 6

β) Η διάμετρος οπής του ελάσματος d_r .

Μονάδες 2

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

Μονάδες 4

ΘΕΜΑ 2ο

A.1. Πότε γίνεται εντονότερο το φαινόμενο του βέλους κόμησης 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 $\sigma_{\text{επ}} = 1200 \frac{\text{daN}}{\text{cm}^2}$ και $p_{\text{επ}} = 150 \frac{\text{daN}}{\text{cm}^2}$, 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 $z_1 = 20$.

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 $P = 9,42 \text{ PS}$
- 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

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ
ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ**