

**ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΑΠΟΦΟΙΤΩΝ Β΄ ΚΥΚΛΟΥ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ
ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΗΡΙΩΝ
ΠΕΜΠΤΗ 14 ΙΟΥΝΙΟΥ 2007
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ**

ΘΕΜΑ 1°

- A. 1. Τι ονομάζονται, μη λυόμενες συνδέσεις, πότε χρησιμοποιούνται και ποια μέσα σύνδεσης χρησιμοποιούνται;
Μονάδες 4
2. Ποιες είναι οι οδηγίες για τη σωστή εκτέλεση ήλωσης,
Μονάδες 5
- B. Δίνεται κοχλίας ονομαστικής διαμέτρου $d = 50\text{mm}$, με διάμετρο πυρήνα $d_1 = 40\text{mm}$ και $\sigma_{\text{εν}} = 1000 \text{ daN/cm}^2$.
- α) Αν ο κοχλίας καταπονείται σε εφελκυσμό, να βρείτε τη μέγιστη επιτρεπόμενη φόρτιση F του κοχλίου.
Μονάδες 6
- β) Αν ο κοχλίας καταπονείται σε σύνθετη καταπόνηση (θλίψη και στρέψη), να βρείτε την επιφανειακή πίεση p .
Δίνεται αριθμός συνεργαζομένων σπειρωμάτων $z = 10$.
Μονάδες 10

ΘΕΜΑ 2ο

- A. 1. Ποια είναι τα πιο συνηθισμένα τριγωνικά σπειρώματα και ποιες οι διαφορές τους,
Μονάδες 4
2. Ποιος είναι ο σκοπός της επένδυσης των ηλεκτροδίων στις συγκολλήσεις.
Μονάδες 6
3. Ποιος είναι ο βασικός σκοπός των ατράκτων και πώς επιτυγχάνεται αυτός;
Μονάδες 5
- B. Άτρακτος ηλεκτροκινητήρα στρέφεται με $n = 716,2 \text{ RPM}$ και μεταφέρει ισχύ $P = 12,8 \text{ PS}$. Αν η επιτρεπόμενη τάση του υλικού της ατράκτου είναι $\tau_{\text{εν}} = 100 \text{ daN/cm}^2$, να βρείτε τη διάμετρο d της ατράκτου.
Μονάδες 10

Θέμα 3°

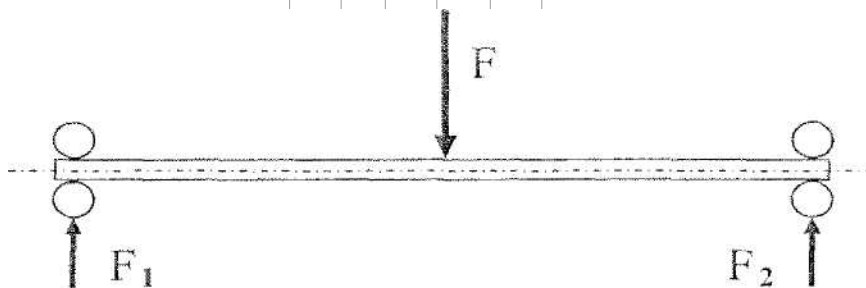
A. 1. Σε τι κατεργασίες υπόκεινται τα στοιχεία συνεργασίας των εδράνων κύλισης για να μείνουν πρακτικά απαραμόρφωτα κατά τη λειτουργία τους.

Μονάδες 4

2. Να αναφέρετε ονομαστικά τους τύπους (είδη) των εδράνων κύλισης (ρουλμάν).

Μονάδες 9

B. Άτρακτος μειωτήρα μήκους 2m στηρίζεται στα άκρα της σε ρουλμάν και φορτίζεται με κάθετη δύναμη $F = 400 \text{ daN}$ στο μέσο της, όπως στο σχήμα.



1. Να βρείτε τις αντιδράσεις στήριξης F_1 και F_2 στα άκρα της ατράκτου.

Μονάδες 4

2. Αν ο λόγος φόρτισης είναι $C/P = 14,8$ (όπου ακτινικό ισοδύναμο φορτίο $P = F_1$), να βρείτε τον τύπο των ρουλμάν που θα χρησιμοποιηθούν με βάση τα στοιχεία του παρακάτω πίνακα:

C (σε N)	Τύπος ρουλμάν
19900	16012
29600	60012
47500	62012
81900	63012
108000	64012

Μονάδες 6

3. Ποια είναι η διάμετρος του εσωτερικού δακτυλίου των ρουλμάν.

Μονάδες 2

ΘΕΜΑ 4ο

A. 1. Να αναφέρετε ονομαστικά τους σημαντικότερους τύπους των αρθρωτών ή γωνιακά κινητών συνδέσμων.

Μονάδες 2

2. Πότε είναι κατάλληλος και πότε ακατάλληλος ο χυτοσίδηρος ως υλικό κατασκευής οδοντώσεων.

Μονάδες 4

3. Να εξηγήσετε το πλεονέκτημα των τραπεζοειδών ιμάντων έναντι των επίπεδων ιμάντων.

Μονάδες 7

B. Σε οδοντοκίνηση με παράλληλους οδοντωτούς τροχούς με κανονική οδόντωση δίνονται:

- Απόσταση αξόνων $a = 150\text{mm}$
- Αρχική διάμετρος κινητήριου οδοντωτού τροχού $d_{01} = 60\text{mm}$
- Στροφές κινητήριου ατράκτου $n_1 = 100\text{RPM}$
- Αριθμός δοντιών κινητήριου τροχού $z_1 = 20$

Ζητούνται:

α) Η σχέση μετάδοσης i

Μονάδες 4

β) Για κανονικό δόντι:

β 1) Το ύψος κεφαλής h_k

Μονάδες 3

β 2) Το ύψος δοντιού h

Μονάδες 2

β 3) Το πάχος δοντιού s

Μονάδες 3