

ΑΡΧΗ 1ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣΕΙΔΙΚΕΣ ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΑΠΟΦΟΙΤΩΝ Β' ΚΥΚΛΟΥ  
ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΗΡΙΩΝ

ΣΑΒΒΑΤΟ 14 ΙΟΥΝΙΟΥ 2008

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:

**ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ**

ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΠΕΝΤΕ (5)

**ΘΕΜΑ 1°**

**A. 1.** Ποιες συνδέσεις λέγονται λυόμενες, με τί μέσα σύνδεσης επιτυγχάνονται και πότε χρησιμοποιούνται.

**Μονάδες 6**

**2.** Σε ποιες περιπτώσεις οι ηλώσεις ως μέσο μόνιμης σύνδεσης κομματιών είναι αναντικατάστατες.

**Μονάδες 6**

**B.** Κοχλίας καταπονείται σε εφελκυσμό με φορτίο  $F=6280 \text{ daN}$ . Υλικό κοχλίας με  $\sigma_{\varepsilon\pi} = 500 \frac{\text{daN}}{\text{cm}^2}$ .

. Ζητούνται:

**α)** Η διάμετρος πυρήνα  $d_1$ .

**Μονάδες 8**

**β)** Αν ο πιο πάνω κοχλίας καταπονείται σε σύνθετη καταπόνηση (θλίψη και στρέψη), να βρεθεί η μέγιστη επιτρεπόμενη φόρτιση  $F$ .

**Μονάδες 5****ΘΕΜΑ 2°**

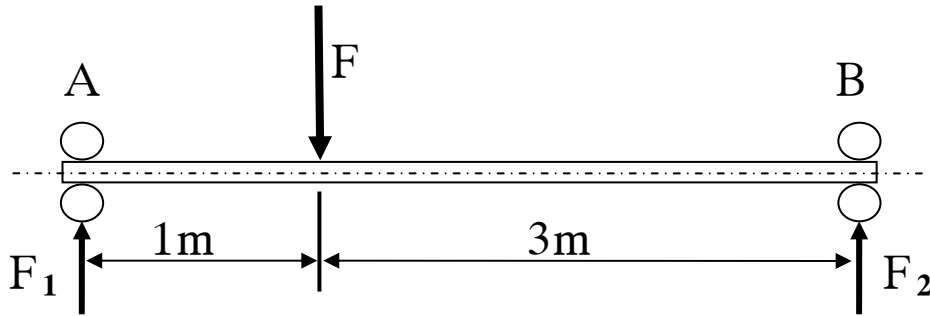
**A.** Σε ποιες κατηγορίες διακρίνονται οι σφήνες ανάλογα με τη διάταξη και το είδος χρησιμοποιήσεώς τους (ονομαστικά).

**Μονάδες 6**

ΑΡΧΗ 2ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

**B.** Η άτρακτος του παρακάτω σχήματος στηρίζεται στα άκρα της **A**, **B** σε έδρανα κυλίσεως (ρουλμάν). Δίνονται :

- Φορτίο  **$F=10000$  N**.
- Διάμετρος ατράκτου  **$d=50$  mm**.



Ζητούνται:

**α)** Οι αντιδράσεις στήριξης στα **A** και **B**,  $F_1$  και  $F_2$  αντίστοιχα.

**Μονάδες 10**

**β)** Αν ο λόγος φόρτισης είναι  $C/P = 10$  (όπου ακτινικό ισοδύναμο φορτίο  $P=F_1$  για τη θέση **A** και  $P=F_2$  για τη θέση **B**), να βρείτε τον τύπο των ρουλμάν που θα χρησιμοποιηθούν στα σημεία στήριξης **A** και **B**.

<b>d(mm)</b>	<b>C (σε N)</b>	<b>Τύπος ρουλμάν</b>
<b>50</b>	21600	6010
	35100	6210
	61800	6310
	87100	6410
<b>55</b>	28100	6011
	43600	6211
	71500	6311
	99500	6411

ΑΡΧΗ 3ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ**Μονάδες 9****ΘΕΜΑ 3ο**

- A.** Ποια είναι τα χαρακτηριστικά που πρέπει να εκτιμηθούν για την επιλογή ενός χάλυβα με σκοπό την κατασκευή ατράκτου-άξονα.

**Μονάδες 7**

- B.** Σε οδοντωτό τροχό (γρανάζι) του άξονα ενός ηλεκτροκινητήρα ισχύος  **$P=10 \text{ PS}$**  που στρέφεται με  **$n=100 \text{ RPM}$**  δίνονται:

- Διαμετρικό βήμα (modul)  **$m=3 \text{ mm}$** .
- Αριθμός δοντιών  **$z=20$** .

Ζητούνται:

- α) Το βήμα της οδόντωσης,  **$t$** .

**Μονάδες 5**

- β) Η διάμετρος κεφαλών,  **$d_k$** .

**Μονάδες 4**

- γ) Η αρχική διάμετρος,  **$d_0$  (ή  $d$ )**.

**Μονάδες 4**

- δ) Η ροπή στρέψης του άξονα,  **$M$** .

**Μονάδες 5****ΘΕΜΑ 4ο**

- A. 1.** Να αναφέρετε τους τύπους και τις κατηγορίες των εδράνων (χωρίς σχήματα):

- α) Ανάλογα με τις δυνάμεις που παραλαμβάνουν.

**Μονάδες 2**

- β) Ανάλογα με το είδος της τριβής που αναπτύσσεται.

**Μονάδες 2**

- γ) Ανάλογα με τον τρόπο λειτουργίας.

**Μονάδες 2**

**ΑΡΧΗ 4ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ**

2. Από τί εξαρτάται ο τρόπος λίπανσης των αλυσίδων και ποιες περιπτώσεις λίπανσης έχουμε.

**Μονάδες 5**

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

- Μεταφερόμενη ισχύς  $P = 4 \text{ PS}$ .
- Επιτρεπόμενη τάση ιμάντα  $\sigma_{\varepsilon\pi} = 15 \frac{\text{daN}}{\text{cm}^2}$ .
- Περιφερειακή δύναμη ιμάντα  $F = 150 \text{ daN}$ .
- Πάχος ιμάντα  $s = 10 \text{ mm}$ .

Ζητούνται:

α) Το πλάτος του ιμάντα,  $b$ .

**Μονάδες 5**

β) Το πλάτος της τροχαλίας,  $b_1$ .

**Μονάδες 4**

γ) Η περιφερειακή ταχύτητα,  $v$ .

**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.

**ΑΡΧΗ 5ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ**

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**