

ΑΡΧΗ 1ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

**ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΑΠΟΦΟΙΤΩΝ Β΄ ΚΥΚΛΟΥ  
ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΗΡΙΩΝ  
ΣΑΒΒΑΤΟ 14 ΙΟΥΝΙΟΥ 2008  
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:  
ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ  
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΠΕΝΤΕ (5)**

**ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>**

**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<sup>ο</sup>**

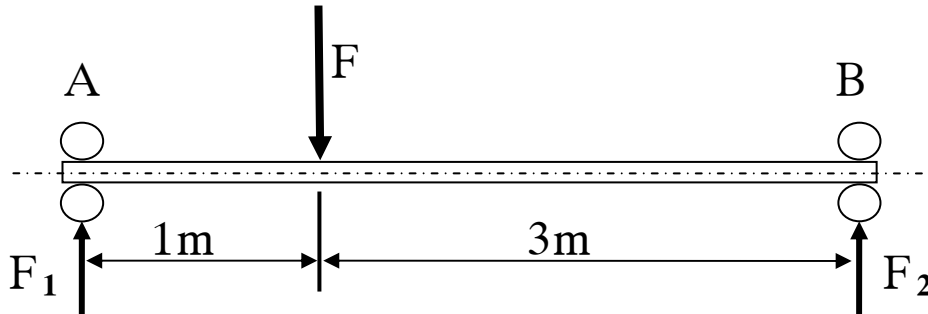
**A.** Σε ποιες κατηγορίες διακρίνονται οι σφήνες ανάλογα με τη διάταξη και το είδος χρησιμοποιήσεώς τους (ονομαστικά).

**Μονάδες 6**

ΑΡΧΗ 2ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

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

- Φορτίο  $F=10000 \text{ N}$ .
- Διάμετρος ατράκτου  $d=50 \text{ mm}$ .



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> |
|--------------|-----------------|----------------------|
| 50           | 21600           | 6010                 |
|              | 35100           | 6210                 |
|              | 61800           | 6310                 |
|              | 87100           | 6410                 |
| 55           | 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**