

## 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>

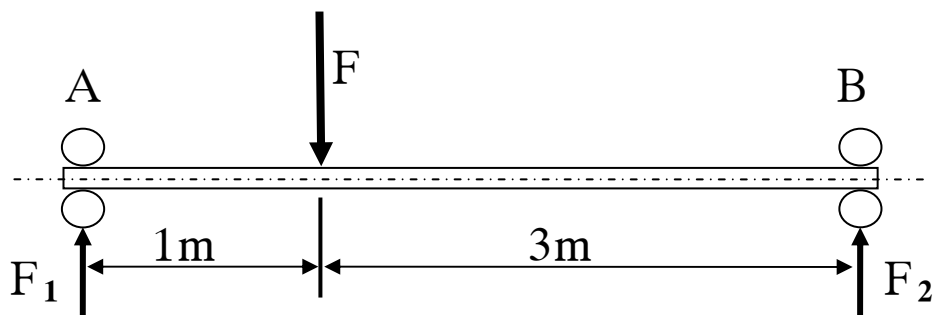
**A.** Σε ποιες κατηγορίες διακρίνονται οι σφήνες ανάλογα με τη διάταξη και το είδος χρησιμοποιήσεώς τους (ονομαστικά).

**Μονάδες 6**

ΤΕΛΟΣ 1ΗΣ ΑΠΟ 5 ΣΕΛΙΔΕΣ

## 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

**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 PS** που στρέφεται με **n=100 RPM** δίνονται:

- Διαμετρικό βήμα (modul) **m=3 mm**.
- Αριθμός δοντιών **z=20**.

Ζητούνται:

**α)** Το βήμα της οδόντωσης, **t**.

**Μονάδες 5**

**β)** Η διάμετρος κεφαλών, **d<sub>κ</sub>**.

**Μονάδες 4**

**γ)** Η αρχική διάμετρος, **d<sub>0</sub>** (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**