

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^ο

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^ο

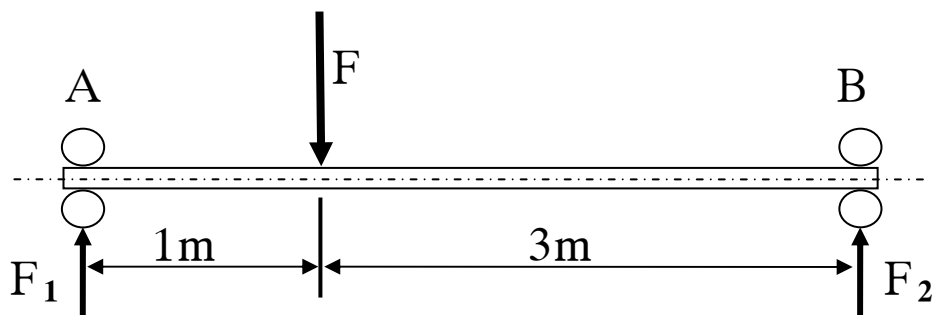
A. Σε ποιες κατηγορίες διακρίνονται οι σφήνες ανάλογα με τη διάταξη και το είδος χρησιμοποιήσεώς τους (ονομαστικά).

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**.

d(mm)	C (σε N)	Τύπος ρουλμάν
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_κ**.

Μονάδες 4

γ) Η αρχική διάμετρος, **d₀** (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