

ΑΡΧΗ 1ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ (ΟΜΑΔΑ Α΄)
ΚΑΙ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ (ΟΜΑΔΑ Β΄)
ΣΑΒΒΑΤΟ 30 ΜΑΪΟΥ 2009
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΤΡΕΙΣ (3)

ΘΕΜΑ 1^ο

A. Ποια είναι τα μορφολογικά χαρακτηριστικά και ποια τα υλικά κατασκευής των δισκοειδών συνδέσμων;
Μονάδες 12

B. Κινητήριο τροχαλία διαμέτρου $d = 200 \text{ mm}$ μεταφέρει ισχύ $P = 15 \text{ PS}$ με περιφερειακή ταχύτητα $v = 7,5 \text{ m/s}$
Ζητούνται:

α. Η περιφερειακή δύναμη F

Μονάδες 8

β. Η στρεπτική ροπή M (σε $\text{daN}\cdot\text{m}$)

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ 2^ο

A. Ποιο είναι το σημαντικό μειονέκτημα των ελικοειδών οδοντωτών τροχών και πώς αυτό εξαλείφεται;
Μονάδες 13

B. Σε ζεύγος παράλληλων οδοντωτών τροχών δίνονται:

- Η διάμετρος κεφαλών του κινητηρίου τροχού $d_{k1} = 120 \text{ mm}$
- Ο αριθμός δοντιών του κινητηρίου τροχού $Z_1 = 28$
- Η σχέση μετάδοσης κίνησης $i = \frac{1}{2}$

ΑΡΧΗ 2ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

Ζητούνται:

α. Ο αριθμός δοντιών του κινούμενου τροχού Z_2
Μονάδες 5

β. Το διαμετρικό βήμα (modul) m
Μονάδες 7

ΘΕΜΑ 3^ο

A. Να αναφέρετε, ονομαστικά και με τα σύμβολά τους, τις κυριότερες διαστάσεις του σπειρώματος κοχλία και περικοχλίου.

Μονάδες 12

B. Κοχλίας στερέωσης με διάμετρο πυρήνα $d_1 = 20 \text{ mm}$, καταπονείται σε σύνθετη καταπόνηση (εφελκυσμό και στρέψη).

Δίνεται για το υλικό του κοχλία $\sigma_{\theta\theta} = 2000 \frac{\text{daN}}{\text{cm}^2}$ και συντελεστής ασφάλειας $\nu_{\text{ασφ}} = 2$

Ζητούνται:

α. Η επιτρεπόμενη τάση $\sigma_{\varepsilon\pi}$
Μονάδες 5

β. Η μέγιστη επιτρεπόμενη φόρτιση F του κοχλία
Μονάδες 8

ΘΕΜΑ 4^ο

A. Ποια είναι τα μειονεκτήματα των συγκολλητών συνδέσεων;

Μονάδες 12

B. Σε μια ήλωση απλής επικάλυψης δίνονται:

- Η διάμετρος των ήλων $d = 9 \text{ mm}$
- Ο αριθμός σειρών των ήλων $\eta = 1$
- Ο αριθμός των ήλων $z = 4$
- Το φορτίο $F = 6000 \text{ daN}$

ΑΡΧΗ 3ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

- Το πλάτος των ελασμάτων $b = 140 \text{ mm}$
- Η επιτρεπόμενη τάση εφελκυσμού των ελασμάτων

$$\sigma_{\varepsilon\pi} = 1200 \frac{\text{daN}}{\text{cm}^2}$$

Ζητούνται:

α. Η διάμετρος της καρφότρυπας d_1

Μονάδες 4

β. Το απαιτούμενο πάχος των ελασμάτων s

Μονάδες 9

ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟΥΣ

1. Στο τετράδιο να γράψετε **μόνον** τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, εξεταζόμενο μάθημα). **Να μην αντιγράψετε** τα θέματα στο τετράδιο.
2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων, αμέσως μόλις σας διανεμηθούν. **Καμιά άλλη σημείωση δεν επιτρέπεται να γράψετε.**
Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και τα φωτοαντίγραφα.
3. Να απαντήσετε **στο τετράδιό σας σε όλα** τα θέματα.
4. Να γράψετε τις απαντήσεις σας **μόνον με μπλε ή μόνον με μαύρο στυλό διαρκείας ανεξίτηλης μελάνης.**
5. Κάθε απάντηση τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
6. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
7. Χρόνος δυνατής αποχώρησης: **10.00 π.μ.**

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ

ΤΕΛΟΣ 3ΗΣ ΑΠΟ 3 ΣΕΛΙΔΕΣ