

**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<sup>ο</sup>**

**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<sup>ο</sup>**

**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<sup>ο</sup>**

**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  $\sigma_{\text{επ}}$

**Μονάδες 5**

β. Η μέγιστη επιτρεπόμενη φόρτιση  $F$  του κοχλία

**Μονάδες 8**

**ΘΕΜΑ 4<sup>ο</sup>**

**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**