

**ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ  
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ  
(ΟΜΑΔΑ Α΄)  
ΚΑΙ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ  
ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ (ΟΜΑΔΑ Β΄)  
ΣΑΒΒΑΤΟ 1 ΙΟΥΝΙΟΥ 2013  
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ  
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΤΡΕΙΣ (3)**

**ΘΕΜΑ Α**

**A1.** Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στο τετράδιό σας, δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση τη λέξη **Σωστό**, αν η πρόταση είναι σωστή ή τη λέξη **Λάθος**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

- α.** Βήμα ήλωσης ονομάζεται η απόσταση μεταξύ δύο γειτονικών ήλων της ίδιας σειράς.
- β.** Ο αρθρωτός σύνδεσμος σταθερής ταχύτητας ονομάζεται και σύνδεσμος CARDAN.
- γ.** Οι αλυσίδες με πείρους και δαχτυλίδια λειτουργούν με μικρότερο θόρυβο από τις αλυσίδες με πείρους.
- δ.** Η επαναλαμβανόμενη φόρτιση των ινών της ατράκτου σε εφελκυσμό και θλίψη ονομάζεται κόπωση.
- ε.** Στην καταπόνηση του εφελκυσμού αναπτύσσονται κυρίως διατμητικές τάσεις.

**Μονάδες 15**

**A2.** Να αναφέρετε πέντε (5) από τα χαρακτηριστικά που πρέπει να εκτιμηθούν για την επιλογή ενός χάλυβα με σκοπό την κατασκευή ατράκτου - άξονα.

**Μονάδες 10**

**ΘΕΜΑ Β**

**B1.** Ποιες ετερογενείς συγκολλήσεις χαρακτηρίζονται μαλακές και ποιες σκληρές;

**Μονάδες 12**

**B2.** Σε ποια κατηγορία σφηνών ανήκουν οι πείροι και πώς διακρίνονται ανάλογα με τη μορφή τους;

**Μονάδες 13**

**ΘΕΜΑ Γ**

**Γ1.** Για τη σύνδεση δύο ελασμάτων χρησιμοποιούνται δύο ίδιοι κοχλίες, οι οποίοι καταπονούνται ομοιόμορφα μόνο σε εφελκυσμό.

Η συνολική εξασκούμενη δύναμη εφελκυσμού των κοχλιών (συνολικό φορτίο) είναι  **$P=6280 \text{ daN}$** .

Για το υλικό των κοχλιών δίνεται  **$\sigma_{\varepsilon\pi}=1000 \frac{\text{daN}}{\text{cm}^2}$** .

Να υπολογίσετε τη διάμετρο  **$d_1$**  του πυρήνα του κοχλία.

**Μονάδες 12**

**Γ2.** Κινητήρια μηχανή έχει στον άξονά της ισχύ  **$P_1= 50 \text{ PS}$**  και περιστρέφει, μέσω οδοντωτών τροχών, κινούμενο άξονα με  **$n_2 = 450 \text{ rpm}$** .

Δίνεται ο βαθμός απόδοσης της μετάδοσης  **$\eta = 0,9$** .

Να υπολογίσετε τη ροπή  **$M_2$**  του κινούμενου άξονα.

**Μονάδες 13**

**ΘΕΜΑ Δ**

**Δ1.** Για παράλληλο οδοντωτό τροχό με κανονική οδόντωση δίνονται:

- Διάμετρος κεφαλής  **$d_k=44 \text{ mm}$**
- Διαμετρικό βήμα (modul)  **$m=2 \text{ mm}$**

Να υπολογίσετε τον αριθμό δοντιών  **$z$**  του τροχού.

**Μονάδες 10**

**Δ2.** Σε μαντοκίνηση με επίπεδο δερμάτινο μάντα δίνονται:

- Πλάτος κινητήριας τροχαλίας  **$b_1=120\text{mm}$**
- Πάχος μάντα  **$s=5\text{mm}$**

- Επιτρεπόμενη τάση μάντα  **$\sigma_{\varepsilon\pi}=15 \frac{\text{daN}}{\text{cm}^2}$**

Να υπολογίσετε την επιτρεπόμενη περιφερειακή δύναμη  **$F$** .

**Μονάδες 15**

**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 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. Να γράψετε τις απαντήσεις σας **μόνον** με μπλε ή **μόνον** με μαύρο στυλό ανεξίτηλης μελάνης.
5. Κάθε απάντηση τεκμηριωμένη επιστημονικά 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**