

ΑΡΧΗ 1ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

**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

ΤΕΛΟΣ 1ΗΣ ΑΠΟ 3 ΣΕΛΙΔΕΣ

ΑΡΧΗ 2ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

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

ΑΡΧΗ 3ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

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

ΤΕΛΟΣ 3ΗΣ ΑΠΟ 3 ΣΕΛΙΔΕΣ