

**ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ  
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ  
(ΟΜΑΔΑ Α΄)  
ΚΑΙ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ  
ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ (ΟΜΑΔΑ Β΄)  
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 13 ΙΟΥΝΙΟΥ 2014  
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ  
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΤΡΕΙΣ (3)**

**ΘΕΜΑ Α**

**Α1.** 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.** Οι ήλοι με διάμετρο κορμού μικρότερη από 10mm είναι γνωστοί ως λεβητόκαρφα.
- β.** Στην ηλεκτροσυγκόλληση, η ένταση του ρεύματος ρυθμίζεται ανάλογα με το πάχος των κομματιών που θα συγκολληθούν.
- γ.** Ο συμπλέκτης δεν είναι λυόμενος σύνδεσμος.
- δ.** Οι ιμάντες μπορούν να χρησιμοποιηθούν και σε περιπτώσεις που οι άξονες των ατράκτων είναι ασύμβατοι.
- ε.** Ο τρόπος λίπανσης των αλυσίδων εξαρτάται από την περιφερειακή ταχύτητα.

**Μονάδες 10**

ΑΡΧΗ 2ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

**A2.** Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς **1, 2, 3, 4, 5** από τη στήλη **A** και δίπλα ένα από τα γράμματα **α, β, γ, δ, ε, στ** της στήλης **B**, που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση. Σημειώνεται ότι ένα γράμμα από τη στήλη **B** θα περισσέψει.

| <b>ΣΤΗΛΗ Α</b>                 | <b>ΣΤΗΛΗ Β</b>  |
|--------------------------------|-----------------|
| <b>1.</b> Ύψος κεφαλής δοντιού | <b>α.</b> s     |
| <b>2.</b> Βήμα οδόντωσης       | <b>β.</b> m     |
| <b>3.</b> Διάμετρος ποδιού     | <b>γ.</b> $h_k$ |
| <b>4.</b> Πάχος δοντιού        | <b>δ.</b> z     |
| <b>5.</b> Μοντούλ              | <b>ε.</b> $d_f$ |
|                                | <b>στ.</b> t    |

**Μονάδες 15**

**ΘΕΜΑ Β**

**B1.** Ποια σημεία της ατράκτου ή του άξονα ονομάζονται στροφείς και ποιος είναι ο στόχος της λείανσης των στροφών;

**Μονάδες 16**

**B2.** Να εξηγήσετε γιατί πρέπει να αποφεύγεται το φαινόμενο της ολίσθησης στην ιμαντοκίνηση.

**Μονάδες 9**

**ΘΕΜΑ Γ**

**Γ1.** Κοχλίας με διάμετρο πυρήνα  $d_1 = 20\text{mm}$  από υλικό με  $\sigma_{\varepsilon\pi} = 1000 \frac{\text{daN}}{\text{cm}^2}$  καταπονείται σε εφελκυσμό και στρέψη.

Να υπολογίσετε τη μέγιστη επιτρεπόμενη φόρτιση **F**.

**Μονάδες 10**

**Γ2.** Να υπολογίσετε τη διάμετρο **d** ατράκτου που μεταφέρει κίνηση από έναν ηλεκτροκινητήρα με ισχύ **P = 50 HP**, ο οποίος στρέφεται με **n = 716,2 rpm** (στροφές το λεπτό). Η άτρακτος καταπονείται μόνο σε στρέψη. Για το υλικό της ατράκτου δίνεται  $\tau_{\varepsilon\pi} = 200 \frac{\text{daN}}{\text{cm}^2}$ .

**Μονάδες 15**

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Σε μαντοκίνηση, η κινητήρια τροχαλία έχει διάμετρο  $d=800\text{mm}$  και μεταφέρει ισχύ  $P = 15\text{HP}$  με περιφερειακή ταχύτητα  $v = 15 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ . Να υπολογίσετε τη στρεπτική ροπή  $M$  (σε  $\text{daN} \cdot \text{m}$ ).

Μονάδες 10

Δ2. Σε μια οδοντοκίνηση με παράλληλους τροχούς, οι στροφές των αξόνων είναι  $n_1 = 1000\text{rpm}$  και  $n_2 = 500\text{rpm}$ . Ο υπολογισμός των γραναζιών σε αντοχή έδωσε ελάχιστο απαιτούμενο βήμα  $t = 6,28\text{mm}$ . Ο αριθμός δοντιών του κινητήριου τροχού είναι  $z_1 = 20$ . Να υπολογίσετε την απόσταση  $a$  μεταξύ των αξόνων τους.

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. Ώρα δυνατής αποχώρησης: **10.00 π.μ.**

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

**ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ**