

**Γ΄ ΤΑΞΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ & Α΄ ΤΑΞΗΣ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ**

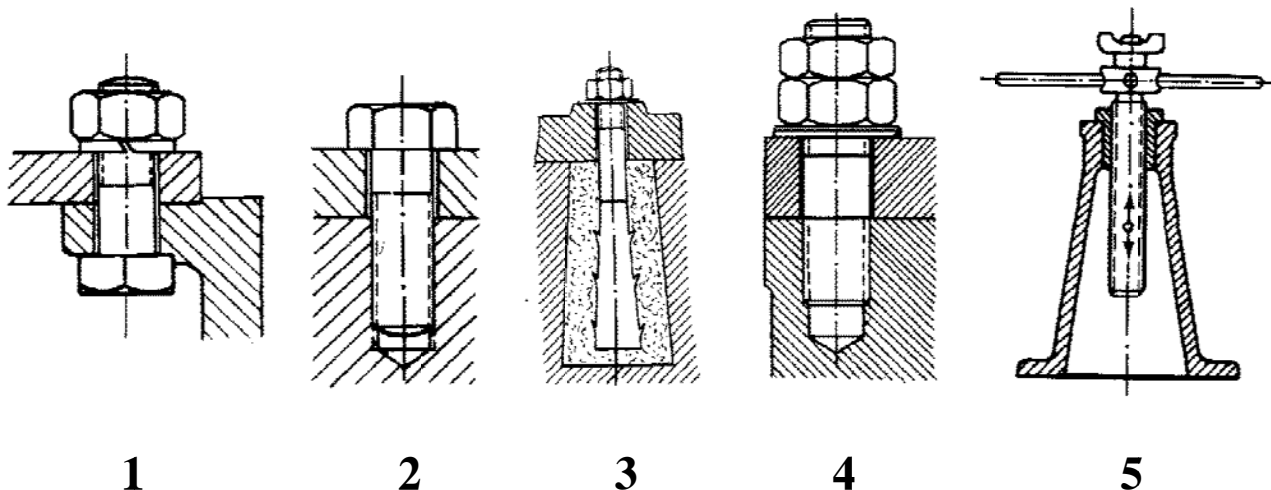
ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ  
 ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ  
 ΣΑΒΒΑΤΟ 10 ΙΟΥΝΙΟΥ 2017

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:  
 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ

ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΠΕΝΤΕ (5)

**ΘΕΜΑ Α**

**Α1.** Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς 1, 2, 3, 4, 5 από τη στήλη Α και δίπλα ένα από τα γράμματα α, β, γ, δ, ε, στ της στήλης Β που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση. Σημειώνεται ότι ένα γράμμα από τη στήλη Β θα περισσέψει.



ΣΤΗΛΗ Α (ΒΛΕΠΕ ΕΙΚΟΝΑ)	ΣΤΗΛΗ Β (ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΚΟΧΛΙΑ)
1	α. Κεφαλής
2	β. Φυτευτός (μπουζόνι)
3	γ. Μέτρησης ( μικρόμετρο )
4	δ. Περαστός
5	ε. Αγκύρωσης
	στ. Γρούλος

Μονάδες 15

**Γ΄ ΤΑΞΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ & Α΄ ΤΑΞΗΣ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ**

- A2.** 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.** Στις ηλώσεις με αρμοκαλύπτρες, κατά την ήλωση, το ένα έλασμα τοποθετείται πάνω στο άλλο, κατά ένα τμήμα του.
  - β.** Σκληρές είναι οι συγκολλήσεις όπου η κόλληση λιώνει σε θερμοκρασία μικρότερη από 500° C.
  - γ.** Τα έδρανα κύλισης (ρουλμάν) έχουν καλύτερο συντελεστή απόδοσης (μικρότερη απώλεια ενέργειας) από τα έδρανα ολίσθησης (κουζινέτα).
  - δ.** Οι οδοντωτές αλυσίδες (αλυσίδες με δόντια) έχουν το μειονέκτημα του πολύ υψηλού θορύβου.
  - ε.** Οι σύνδεσμοι είναι τα στοιχεία που χρησιμοποιούνται για την «ένωση» με σκοπό την ομαλή μεταφορά της ροπής από τη μία άτρακτο στην άλλη.

**Μονάδες 10**

**ΘΕΜΑ Β**

- B1.** Ποια στοιχεία πρέπει να δώσουμε για την προμήθεια ενός ήλου.

**Μονάδες 10**

- B2.** Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις και δίπλα στον αριθμό, το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

1. Το διάκενο ενός οδοντωτού τροχού συμβολίζεται με:

**α.** h                      **β.** w                      **γ.** h<sub>f</sub>                      **δ.** m                      **ε.** s

2. Ένα τυποποιημένο ρουλμάν 6410 προσαρμόζεται σε άτρακτο με διάμετρο:

**α.** 30mm              **β.** 45mm              **γ.** 50mm              **δ.** 60mm              **ε.** 65mm

**Γ΄ ΤΑΞΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ & Λ΄ ΤΑΞΗΣ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ**

3. Η ονομαστική διάμετρος ενός κοχλία συμβολίζεται με:

α.  $d_1$                       β.  $t$                       γ.  $d_f$                       δ.  $i$                       ε.  $d$

4. Η ροπή  $M$  μετριέται σε:

α.  $N \cdot m$                       β.  $m/s$                       γ. RPM                      δ. PS                      ε.  $m^2$

5. Το βήμα μιας αλυσίδας κίνησης συμβολίζεται με:

α.  $b$  ή  $d$                       β.  $v$                       γ.  $n$                       δ.  $t$  ή  $p$                       ε.  $z$

**Μονάδες 15**

**ΘΕΜΑ Γ**

Γ1. Σε μετάδοση κίνησης με παράλληλους οδοντωτούς τροχούς δίνονται:

- Ύψος ποδιού  $h_f = 4,68 \text{ mm}$ .
- Αρχική διάμετρος κινητήριου τροχού  $d_{o1} = 100 \text{ mm}$ .
- Αριθμός δοντιών κινούμενου τροχού  $z_2 = 50$ .

Να υπολογίσετε:

- α) Το ύψος κεφαλής  $h_k$  του δοντιού (μον. 6).
- β) Την απόσταση  $a$  των αξόνων των οδοντωτών τροχών (μον. 7).

**Μονάδες 13**

Γ2. Σε ιμαντοκίνηση αναπτύσσεται περιφερειακή δύναμη  $F = 750 \text{ daN}$ . Η κινητήρια τροχαλία έχει διάμετρο  $d_1 = 300 \text{ mm}$ , και περιστρέφεται με  $n_1 = 300 \text{ RPM}$  (5 στρ./s).

Να υπολογίσετε:

- α) Την περιφερειακή ταχύτητα  $v$  του ιμάντα.
- β) Τη μεταφερόμενη ισχύ  $P$ .

**Μονάδες 12**

**ΘΕΜΑ Δ**

**Δ1.** Δίνεται οδοντωτός τροχός με κανονική οδόντωση και αριθμό δοντιών  $z = 50$ . Αν το διαμετρικό βήμα (modul) είναι  $m = 3\text{mm}$ , να υπολογίσετε:

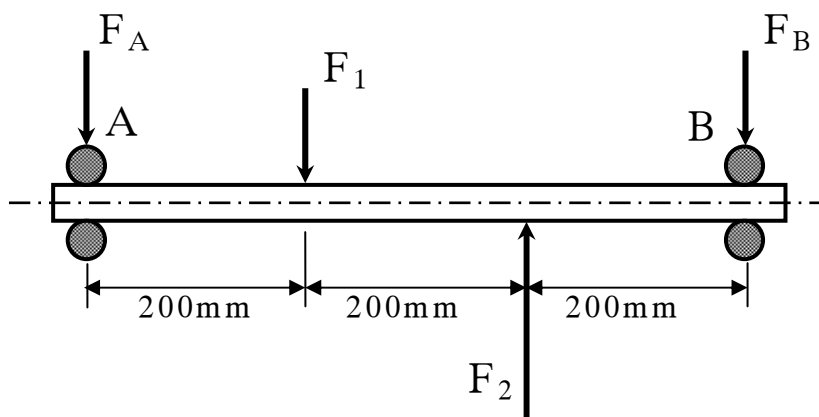
- α) Τη διάμετρο κεφαλής  $d_k$  του οδοντωτού τροχού.
- β) Το βήμα  $t$ .
- γ) Το πάχος του δοντιού  $s$ .

**Μονάδες 9**

**Δ2.** Η άτρακτος του παρακάτω σχήματος στηρίζεται στα άκρα της **A, B** σε έδρανα κυλίσεως (ρουλιάν).

Δίνονται:

- Τα φορτία  $F_1 = 300 \text{ daN}$  και  $F_2 = 1200 \text{ daN}$ .
- Η διάμετρος ατράκτου  $d = 45 \text{ mm}$ .



Ζητούνται:

α) Οι αντιδράσεις στήριξης στα **A** και **B**,  $F_A$  και  $F_B$  αντίστοιχα (μον. 10).

β) Αν ο λόγος φόρτισης είναι  $\frac{C}{P} = 10$  (όπου ακτινικό ισοδύναμο φορτίο  $P = F_A$  για τη θέση **A** και  $P = F_B$  για τη θέση **B**), να βρείτε τον τύπο των ρουλιάν που

**Γ΄ ΤΑΞΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ & Α΄ ΤΑΞΗΣ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ**

θα χρησιμοποιηθούν στα σημεία στήριξης Α και Β, με τη βοήθεια του παρακάτω πίνακα:

d (mm)	C (σε N)	Τύπος ρουλμάν
45	15600	16009
	21200	6009
	33200	6209
	52700	6309
	76100	6409

(μον. 6)

**Μονάδες 16****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, **μόνο με μπλε ή μαύρο στυλό ανεξίτηλης μελάνης**.
4. Κάθε απάντηση επιστημονικά τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
5. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
6. Ώρα δυνατής αποχώρησης: **10.00 π.μ.**

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ****ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ**