

**ΤΑΞΗ:** 3<sup>η</sup> ΤΑΞΗ ΕΠΑ.Λ.  
**ΜΑΘΗΜΑ:** ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ

**Ημερομηνία:** Τετάρτη 19 Απριλίου 2017  
**Διάρκεια Εξέτασης:** 3 ώρες

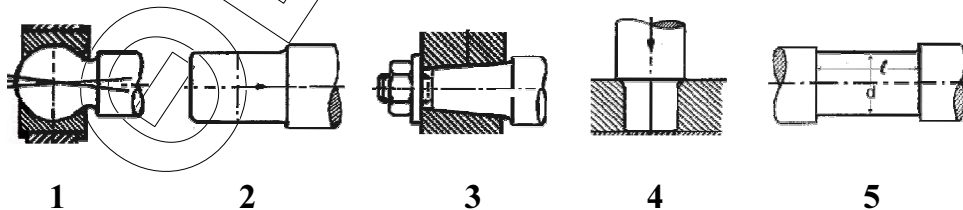
**ΕΚΦΩΝΗΣΕΙΣ**

**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.** Οι σταθερές ηλώσεις χρησιμοποιούνται για την επίτευξη στεγανότητας στην κατασκευή δοχείων.
  - β.** Οι συγκολλήσεις MIG/MAG χρησιμοποιούνται κυρίως για χαλύβδινα υλικά.
  - γ.** Είναι σημαντικό μετά τη συναρμολόγηση ενός εδράνου να διατηρείται ομοίμορφο και κατάλληλο μέγεθος “διακένου λειτουργίας”.
  - δ.** Ο ελκόμενος κλάδος σε μια μαντοκίνηση αναγκάζει την κινούμενη τροχαλία να περιστραφεί.
  - ε.** Διάρκεια ζωής ενός εδράνου κύλισης είναι το σταθερό φορτίο κάτω από την επίδραση του οποίου το ρουλμάν μπορεί να επιτύχει διάρκεια ζωής  $10^6$  στροφών.

**Μονάδες 10**

- A2.** Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς **1, 2, 3, 4** και **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.



**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2017**  
Β' ΦΑΣΗ

**E\_3.ΜΕΛ3Ε(ε)**

Στήλη Α (ΒΛΕΠΕ ΕΙΚΟΝΑ)	Στήλη Β
1.	α. Κωνικός κοχλιωτός
2.	β. Διαμήκης
3.	γ. Ενδιάμεσος εγκάρσιος
4.	δ. Ακραίος εγκάρσιος (μετωπικός)
5.	ε. Αξονικός
	στ. Σφαιρικός

**Μονάδες 15**

**ΘΕΜΑ Β**

**B1.** Να εξηγήσετε τι ονομάζεται κόπωση μιας ατράκτου και να αναφέρετε τους λόγους από τους οποίους κινδυνεύει να καταστραφεί η άτρακτος.

**Μονάδες 16**

**B2.** Να αναφέρετε τις τρεις βασικές διαστάσεις των αλυσίδων σε μια αλυσοκίνηση. Απαιτούνται και τα σύμβολα.

**Μονάδες 9**

**ΘΕΜΑ Γ**

**Γ1.** Τι γνωρίζετε για τις σφήνες οδηγούς;

**Μονάδες 11**

**Γ2.** Άτρακτος ηλεκτροκινητήρα με ισχύ  $P = 64,8 \text{ HP}$ , περιστρέφεται με  $n = 716,2 \text{ rpm}$ . Η άτρακτος καταπονείται μόνο σε στρέψη. Για το υλικό της ατράκτου γνωρίζουμε πως  $\tau_{\theta\rho} = 420 \text{ daN/cm}^2$  και συντελεστής ασφαλείας  $\nu = 2,8$ .

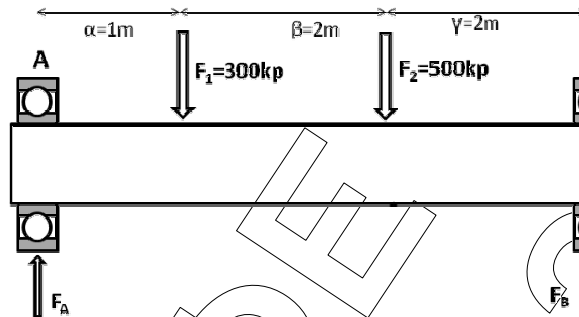
Να υπολογίσετε:

- α) Τη μεταφερόμενη ροπή στρέψης της ατράκτου  $M_t$
- β) Τη διάμετρο  $d$  της ατράκτου.

**Μονάδες 14**

**ΘΕΜΑ Δ**

- Δ1.** Η άτρακτος του παρακάτω σχήματος στηρίζεται στα άκρα της Α, Β σε έδρανα κυλίσεως. Δίνονται: Φορτίο  $F_1 = 300 \text{ kp}$ , φορτίο  $F_2 = 500 \text{ kp}$ .



Δυναμικό φορτίο C (N)	Τύπος ρουλμάν
19300	16011
28500	6011
43000	6211
76500	6311
93000	6411

Ζητούνται:

- Οι αντιδράσεις στήριξης στα Α και Β,  $F_A$  και  $F_B$  αντίστοιχα
- Αν ο λόγος φόρτισης  $C/P = 20$  (όπου ακτινικό ισοδύναμο φορτίο  $P = F_A$  για τη θέση Α και  $P = F_B$  για τη θέση Β), να βρείτε τον τύπο των ρουλμάν που θα χρησιμοποιηθούν στα σημεία στήριξης Α και Β.
- Ποια είναι η εσωτερική διάμετρος του δακτυλίου των ρουλμάν;

**Μονάδες 13**

- Δ2.** Σε μαντοκίνηση με επίπεδο μιάντα δίνονται : περιφερειακή δύναμη του μιάντα  $F = 150 \text{ daN}$ , στροφές κινητήριας τροχαλίας  $n_2 = 600 \text{ rpm}$ , διάμετρος κινούμενης τροχαλίας  $d_2 = 500 \text{ mm}$ . Η σχέση μετάδοσης της διάταξης είναι  $i = 1/3$ .

Ζητούνται:

- Η μεταφερόμενη ισχύς  $P$  από τον μιάντα
- Η ροπή  $M_1$  του κινητήριου άξονα

**Μονάδες 12**