

ΤΑΞΗ: 3^η ΤΑΞΗ ΕΠΑ.Λ.
ΜΑΘΗΜΑ: ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ

Ημερομηνία: Τετάρτη 19 Απριλίου 2017
Διάρκεια Εξέτασης: 3 ώρες

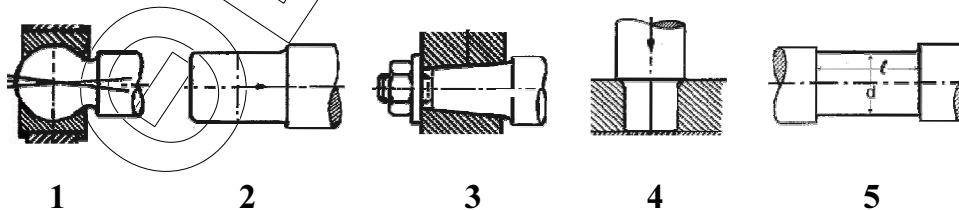
ΕΚΦΩΝΗΣΕΙΣ

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 ομοιόμορφο 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 ατράκτος.

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 ατράκτος καταπονείται μόνο σε στρέψη. Για το υλικό της ατράκτους γνωρίζουμε πως $\tau_{\theta\rho} = 420 \text{ daN/cm}^2$ και συντελεστής ασφαλείας $\nu = 2,8$.

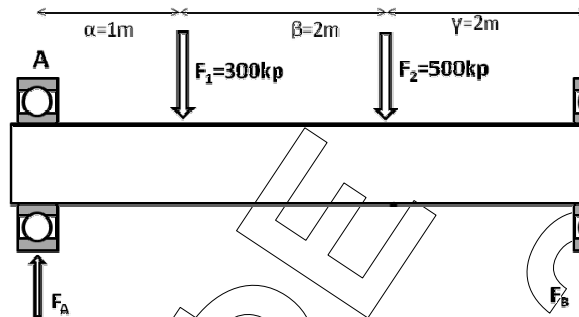
Να υπολογίσετε:

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

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