

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2019
Β' ΦΑΣΗ

E_3.ΜΕΛ3Ε(ε)

ΤΑΞΗ: 3^η ΤΑΞΗ ΕΠΑ.Λ.

ΜΑΘΗΜΑ: ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ/ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ

Ημερομηνία: Σάββατο 4 Μαΐου 2019

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.** Ένας ήλος με διάμετρο κορμού 8mm μπορεί να χαρακτηριστεί και ως λεβητόκαρφο.
- β.** Η γωνιακή ραφή είναι περισσότερο ευαίσθητη από τη μετωπική σε μια συγκόλληση τήξης.
- γ.** Για τεμνόμενους άξονες χρησιμοποιούνται κωνικά γρανάζια.
- δ.** Όσο πιο μεγάλο είναι το βήμα της αλυσίδας τόσο το μέγιστο όριο στροφών περιορίζεται γιατί αλλιώς υπάρχει κίνδυνος να "πεταχτεί" η αλυσίδα.
- ε.** Η επαναλαμβανόμενη φόρτιση των ινών της ατράκτου σε εφελκυσμό και θλίψη ονομάζεται διάτμηση και είναι στατική καταπόνηση.

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.

Στήλη Α (ΒΑΣΙΚΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΑΛΥΣΙΔΩΝ)	Στήλη Β (ΣΥΜΒΟΛΟ)
1. Απόσταση ελασμάτων των εσωτερικών στοιχείων	α. d_2
2. Εξωτερική διάμετρος δαχτυλιδιών ή ράουλων	β. t ή p
3. Βήμα αλυσίδας	γ. g
4. Διάμετρος των πείρων	δ. l
5. Πλάτος ελασμάτων	ε. b_1
	στ. d_1

Μονάδες 15

ΘΕΜΑ Β

B1. Να εξηγήσετε με ποιόν τρόπο επηρεάζει η απόσταση των αξόνων των ατράκτων την (καλή) λειτουργία της μαντοκίνησης.

Μονάδες 11

B2. Πότε είναι κατάλληλες οι οδοντώσεις; Να δώσετε τέσσερα παραδείγματα στην καθημερινότητα όπου μπορούμε να τις συναντήσουμε.

Μονάδες 14

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Ποιοι παράγοντες επηρεάζουν το ποσό της ενέργειας που καταναλώνεται (και κατά συνέπεια χάνεται) κατά την περιστροφή των εδράνων; Σε ποιο είδος εδράνου έχουμε μικρότερη απώλεια ενέργειας;

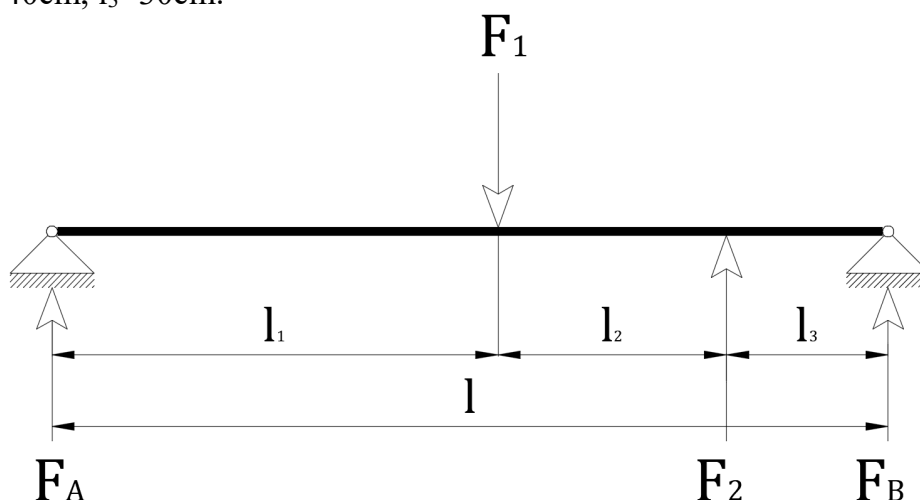
Μονάδες 10

Γ2. Άτρακτος ηλεκτροκινητήρα με διάμετρο $d = 5\text{cm}$ περιστρέφεται μεταφέροντας ισχύ $P = 200\text{ PS}$. Αν γνωρίζουμε πως η άτρακτος είναι φτιαγμένη από St60, δηλαδή $\tau_{\text{επ}} = 200\text{ daN/cm}^2$, να βρεθεί η επιτρεπόμενη ταχύτητα περιστροφής της ατράκτου n .

Μονάδες 15

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Η άτρακτος του παρακάτω σχήματος στηρίζεται στα άκρα της A, B σε έδρανα κυλίσεως. Δίνονται : Φορτίο $F_1 = 300\text{ kp}$, φορτίο $F_2 = 1000\text{ kp}$, $l_1 = 80\text{cm}$, $l_2 = 40\text{cm}$, $l_3 = 30\text{cm}$.



Ζητούνται:

- α) Οι αντιδράσεις στήριξης στα σημεία A και B (F_A και F_B αντίστοιχα)
- β) Αν ο λόγος φόρτισης $C/P = 4,93$ (όπου ακτινικό ισοδύναμο φορτίο $P = F_A$ για τη θέση A και $P = F_B$ για τη θέση B), να βρείτε τον τύπο των ρουλιών που θα χρησιμοποιηθούν στα σημεία στήριξης A και B, από τον πίνακα που σας δίνεται.
- γ) Ποια είναι η εσωτερική διάμετρος του δακτυλίου των ρουλιών που επιλέξατε;

Δυναμικό φορτίο C (N)	Τύπος ρουλιών
8710	61812
19900	16012
29600	6012
47500	6212
81200	6312
108000	6412

Μονάδες 13

Δ2. Σε ήλωση με διπλή αρμοκαλύπτρα δίνονται:

- Ο αριθμός των σειρών $\eta=3$
- Ο αριθμός των ήλων κάθε σειράς $z=4$
- Το φορτίο $F=12.000$ daN
- Το πάχος των ελασμάτων $s=4$ mm
- Το πλάτος των ελασμάτων $b=120$ mm
- Υλικό ήλων με $\tau_{επ}=1000$ daN/cm²
- Υλικό ελασμάτων με $\sigma_{επ}=1200$ daN/cm²

Ζητούνται:

- α) Η απαιτούμενη διάμετρος των ήλων
- β) Να γίνει έλεγχος αντοχής ελασμάτων σε εφελκυσμό

Μονάδες 12