

**Διαγώνισμα Προσομοίωσης Πανελλαδικών εξετάσεων στο  
Μάθημα «Στοιχεία Μηχανών»  
Όλων των Ειδικοτήτων του  
Μηχανολογικού Τομέα**

---

**Ημερομηνία : 30 Απριλίου 2023**

**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.** Δυναμικό φορτίο **C** είναι το σταθερό φορτίο κάτω από την επίδραση του οποίου το ρουλεμάν μπορεί να επιτύχει διάρκεια ζωής  $10^5$  στροφών.

**β.** Οι ιμάντες λόγω της ευκαμψίας τους μπορούν να χρησιμοποιηθούν και σε περιπτώσεις που οι άξονες των ατράκτων είναι ασύμβατοι, έως και ασύμβατα κάθετοι μεταξύ τους.

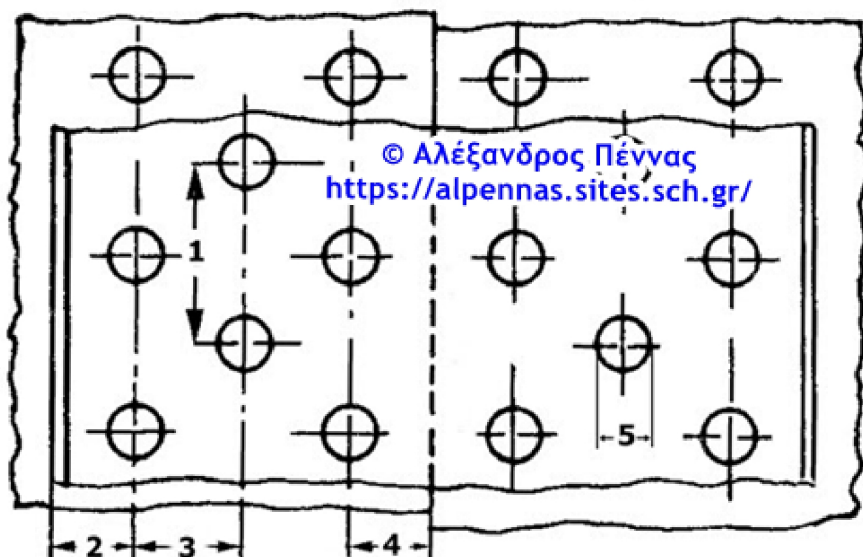
**γ.** Στο μετρικό σπείρωμα η γωνία κορυφής είναι  $60^\circ$ .

**δ.** Το μήκος του δοντιού  $b$  στην οδοντοκίνηση συνήθως παίρνει τιμές που είναι  $(6-16) \cdot m$ .

**ε.** Η μετωπική σύνδεση δέχεται μικρότερο φορτίο από τη σύνδεση **T**.

**Μονάδες 15**

**A2.** Στο παρακάτω σχήμα απεικονίζονται οι αποστάσεις σε μια κατασκευή ήλωσης. 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.



ΣΤΗΛΗ Α (βλέπε εικόνα)	ΣΤΗΛΗ Β (απόσταση)
<b>1</b>	<b>α.</b> $e_1$
<b>2</b>	<b>β.</b> $t$
<b>3</b>	<b>γ.</b> $d_1$
<b>4</b>	<b>δ.</b> $e$
<b>5</b>	<b>ε.</b> $e_2$
	<b>στ.</b> $d$

**Μονάδες 10**

## ΘΕΜΑ Β

**B1.** Να αναφέρετε τους τύπους και τις κατηγορίες των εδράνων (χωρίς σχήματα):

- α)** Ανάλογα με τις δυνάμεις που παραλαμβάνουν. (μον.4)  
**β)** Ανάλογα με το είδος της τριβής που αναπτύσσεται. (μον.4)  
**γ)** Ανάλογα με τον τρόπο λειτουργίας(μον.4)

**Μονάδες 12**

**B2.**

**α)** Ποια παραδοχή έγινε για την επίτευξη της εναλλαξιμότητας στους κοχλίες και τα περικόχλια;(μον.5)

**β)** Πώς κατατάσσουμε σε κατηγορίες τους μηχανισμούς εμβόλου - διωστήρα - στροφάλου;(μον.8),

**Μονάδες 13**

## ΘΕΜΑ Γ

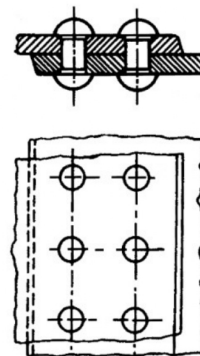
**Γ1.** Στην ήλωση του σχήματος δίνονται:

- Φορτίο  $Q = 5652 \text{ daN}$
- Πλάτος των ελασμάτων  $b = 80,1 \text{ mm}$
- Πάχος ελασμάτων  $s = 10 \text{ mm}$
- Υλικό ήλων με  $\tau_{\text{επ}} = 1200 \text{ daN / cm}^2$
- Υλικό ελασμάτων  $\sigma_{\text{επ}} = 1200 \text{ daN / cm}^2$ .

**Ζητούνται:**

**α)** Η διάμετρος των ήλων  $d$  (μον.5).

**β)** Να γίνει έλεγχος αντοχής των ελασμάτων σε εφελκυσμό. (μον.10).



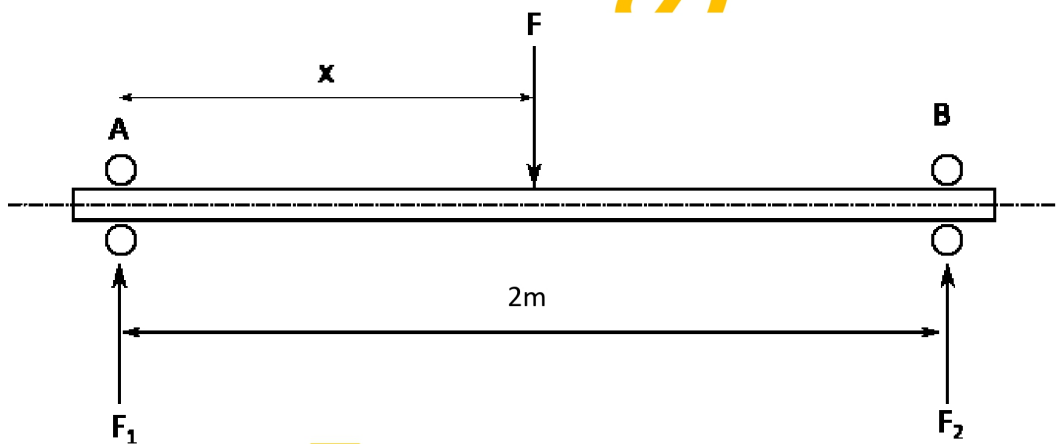
**Μονάδες 15**

**Γ2.** Κοχλίας πρέσας με ονομαστική διάμετρο  $d = 60 \text{ mm}$ , διάμετρο πυρήνα  $d_1 = 40 \text{ mm}$ , κατασκευασμένος από υλικό με επιτρεπόμενη πίεση  $p_{\text{επ}} = 200 \text{ daN / cm}^2$  υφίσταται σύνθετη καταπόνηση (αξονική και στρεπτική). Αν η μέγιστη επιτρεπόμενη φόρτιση είναι  $F = 12560 \text{ daN}$ , να βρεθεί ο ελάχιστος αριθμός συνεργαζομένων σπειρωμάτων  $z$  με το οδηγό περικόχλιο.

**Μονάδες 10**

## ΘΕΜΑ Δ

**Δ1.** Ατράκτος μειωτήρα μήκους **2 m** στηρίζεται στα άκρα της σε ρουλμάν **60012** τόσο για το άκρο A όσο και στο άκρο B από τον παρακάτω πίνακα, και φορτίζεται με κάθετη δύναμη **F** σε απόσταση **x** από το άκρο A, όπως στο σχήμα. Δίνεται ο λόγος φόρτισης **C/P = 14,8** όπου ακτινικό ισοδύναμο φορτίο **P=F<sub>1</sub>** για τη θέση A και **P=F<sub>2</sub>** για τη θέση B).



**Ζητούνται :**

- Οι αντιδράσεις στήριξης στα άκρα της ατράκτου A και B,  $F_1$  και  $F_2$  αντίστοιχα,
- Η κάθετη δύναμη  $F$  και
- Η απόσταση  $x$  της κάθετης δύναμης  $F$ .

C (σε N)	Τύπος ρουλμάν
19900	16012
29600	60012
47500	62012
81900	63012
108000	64012

**Μονάδες 15**

**Δ2.** Σε μετάδοση κίνησης με παράλληλους οδοντωτούς τροχούς κανονικής οδόντωσης, δίνονται:

- Διάμετρος κινητήριου τροχού  $d_{o1} = 90 \text{ mm}$
- απόσταση αξόνων  $a = 180 \text{ mm}$
- Αριθμός δοντιών κινούμενου τροχού  $z_2 = 90$  δόντια

**Ζητούνται:**

- α) Η διάμετρος του κινούμενου τροχού  $d_{o2}$
- β) Το διαμετρικό βήμα της οδόντωσης  $m$

**Μονάδες 10**

**Καλή Επιτυχία**

Πάτησε [εδώ](#) για να κατεβάσεις τις απαντήσεις.