

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

---

**Ημερομηνία : 20 Απριλίου 2026**

**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.** Στις διαμήκεις σφήνες, η μεταφορά της ροπής στρέψης από το ένα κομμάτι στο άλλο επιτυγχάνεται τόσο με τις δυνάμεις τριβής που αναπτύσσονται λόγω κλίσης, όσο και με τις πλευρικές επιφάνειες της σφήνας η οποία διατέμνεται.

**β.** Οι λυόμενες συνδέσεις επιτυγχάνονται με κοχλίες, σφήνες και ελατήρια.

**γ.** Στην περίπτωση συνεργασίας περισσότερων από ένα ζεύγος οδοντωτών τροχών, η συνολική σχέση μετάδοσης είναι το γινόμενο των επιμέρους:  $i_{ολ} = i_1 * i_2 * i_3 \dots$ .

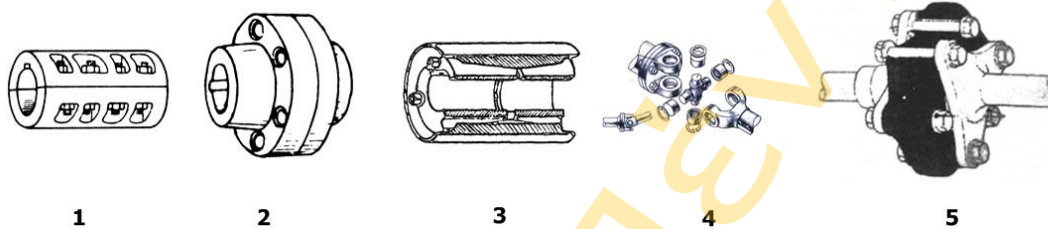
**δ.** Για να μειώσουμε τη "συγκέντρωση τάσεων" στις διαβαθμίσεις, διαμορφώνουμε τα εν λόγω σημεία με μια μεγάλη ακτίνα καμπυλότητας, εάν αυτό είναι λειτουργικά δυνατό.

**ε.** Το έμβολο αρθρώνεται με το κάτω άκρο του διωστήρα (μπιέλα) μέσω του "πείρου του εμβόλου" και ο διωστήρας αρθρώνεται στο άνω άκρο του με το στρόφαλο (στροφαλοφόρο άξονα).

**Μονάδες 15**

**Τέλος 1<sup>ης</sup> από τις 5 Σελίδες**

**A2.** Στο παρακάτω σχήμα απεικονίζονται είδη συνδέσμων. 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 (ονομασία)
<b>1</b>	<b>α.</b> Σέλλερς
<b>2</b>	<b>β.</b> Σύνδεσμος σταυρού ή Cardan
<b>3</b>	<b>γ.</b> Κόπλερ
<b>4</b>	<b>δ.</b> Αξονικός
<b>5</b>	<b>ε.</b> Δισκοειδής
	<b>στ.</b> Κελυφωτός

**Μονάδες 10**

## **ΘΕΜΑ Β**

**B1.** Να αναφέρετε και να εξηγήσετε ποια είναι η σημαντικότερη διαφορά μεταξύ των εδράνων ολίσθησης και των εδράνων κύλισης ;

**Μονάδες 12**

**Τέλος 2<sup>ης</sup> από τις 5 Σελίδες**

**B2.**

**α)** Δώστε τον ορισμό της Μηχανής (**μον. 1**)

**β)** Πως παράγεται το μηχανικό έργο ; Να δώσετε τον τύπο του μηχανικού έργου. (**μον. 2**)

**γ)** Με ποια σχέση συνδέονται η διάμετρος ( $d$ ) με τις στροφές ( $n$ ) δύο τροχών (**μον. 2**)

**δ)** Πώς ορίζεται ο «βαθμός απόδοσης» μιας μετάδοσης; (**μονάδες 2**)

**ε)** Τι τιμές έχει συνήθως ο «βαθμός απόδοσης»; (**μον. 2**)

**ζ)** Οι τιμές αυτές από τι εξαρτώνται; (**μον. 2**)

**στ)** Οι απώλειες ισχύος πόσες είναι και που οφείλονται ; (**μον. 2**)

**Μονάδες 13**

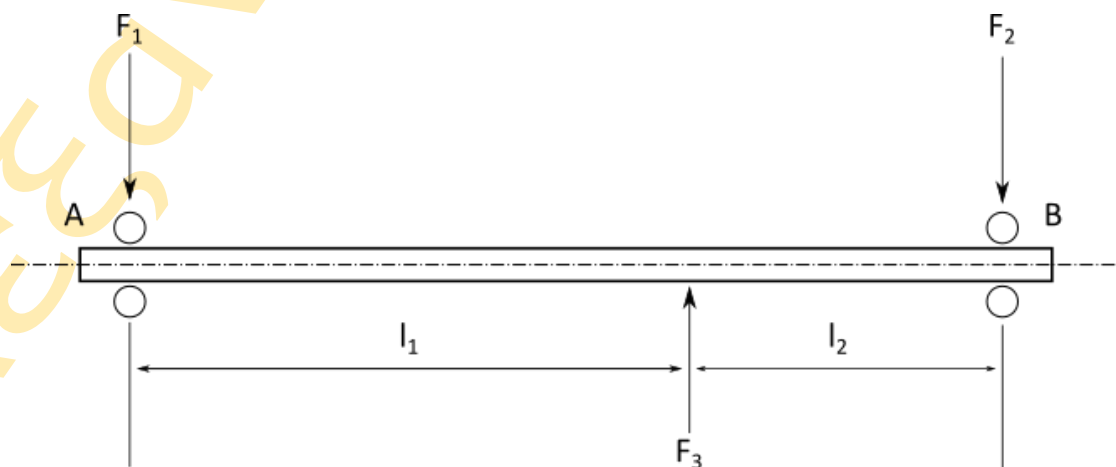
**ΘΕΜΑ Γ**

**Γ1.** Σε ζεύγος παράλληλων οδοντωτών τροχών μεταφέρεται κίνηση στον κινητήριο οδοντωτό τροχό από ηλεκτροκινητήρα με ισχύ  $P_1=6,25 \text{ PS}$  και με βαθμό απόδοσης  $\eta=0,96$ . Η ροπή του κινούμενου οδοντωτού τροχού είναι  $M_2=7,162 \text{ daNm}$  ενώ η περιφερειακή του ταχύτητα είναι  $v=6,28 \text{ m/s}$ . Να υπολογίσετε τη αρχική διάμετρο του κινούμενου οδοντωτού τροχού  $d_{o2}$ .

**Μονάδες 10**

**Γ2.** Η άτρακτος του παρακάτω σχήματος στηρίζεται στα άκρα της Α, Β σε έδρανα κυλίσεως (ρουλμάν).

Δίνονται : Φορτία  $F_3=750 \text{ daN}$ ,  $l_1=2,5 \text{ m}$ ,  $l_2=0,5 \text{ m}$ .



**Τέλος 3<sup>ης</sup> από τις 5 Σελίδες**

Ζητούνται:

- α) Οι αντιδράσεις στήριξης στα A και B,  $F_1$  και  $F_2$  αντίστοιχα.  
β) Αν ο λόγος φόρτισης είναι  $C/P=4$  (όπου ακτινικό ισοδύναμο φορτίο  $P=F_1$  για τη θέση A και  $P=F_2$  για τη θέση B), να βρείτε τον τύπο των ρουλμάν που θα χρησιμοποιηθούν στα σημεία στήριξης A και B.

Δυναμικό φορτίο C (σε N)	Τύπος Ρουλμάν
1060	W61707
3710	W61807
9360	W61907
13800	W6007
22100	W6207
28600	W6307

**Μονάδες 15**

## **ΘΕΜΑ Δ**

**Δ1.** Δίνεται τυποποιημένος κοχλίας με μέγιστη επιτρεπόμενη φόρτιση εφελκυσμού  $F=12560 \text{ daN}$  και με επιτρεπόμενη τάση υλικού  $\sigma_{\text{επ}} = 1000 \text{ daN/cm}^2$ .

Αν ο κοχλίας καταπονείται σε σύνθετη καταπόνηση (θλίψη και στρέψη), να βρείτε την μέγιστη επιτρεπόμενη φόρτιση F του κοχλίου

**Μονάδες 10**

**Δ2.** Σε ήλωση με διπλή αρμοκαλύπτρα, όπου οι ήλοι καταπονούνται σε διάτμηση δίνονται:

Φορτίο  $Q=6280 \text{ daN}$

Αριθμός σειρών  $\eta = 2$

Υλικό ήλων με  $\tau_{\text{επ}}=500 \text{ daN/cm}^2$

Διάμετρος οπών  $d_1=11 \text{ mm}$

Ζητούνται:

**α)** Να υπολογιστεί η διάμετρος  $d$  των ήλων.

**β)** Να υπολογιστεί ο αριθμός  $z$  των ήλων ανά σειρά και ο συνολικός αριθμός των ήλων

**Μονάδες 15**

**Τέλος 4<sup>ης</sup> από τις 5 Σελίδες**

# Καλή Επιτυχία

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

**Τέλος 5<sup>ης</sup> από τις 5 Σελίδες**