

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2024  
Β' ΦΑΣΗ

E\_3.ΜΕΛ3Ε(ε)

ΤΑΞΗ: 3<sup>η</sup> ΤΑΞΗ ΕΠΑ.Λ.

ΜΑΘΗΜΑ: ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ/ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ

Ημερομηνία: Σάββατο 27 Απριλίου 2024

Διάρκεια Εξέτασης: 3 ώρες

## ΕΚΦΩΝΗΣΕΙΣ

## ΘΕΜΑ Α

**A1.** Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας 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.

1. Οι «αξονικά κινητοί» σύνδεσμοι είναι γνωστοί ως σύνδεσμοι Cardan ή Birfield.
2. Κατά τη συναρμολόγηση του ρουλεμάν χτυπάμε προσεκτικά με σφυρί τον εξωτερικό δακτύλιο.
3. Στους κοχλίες σύνδεσης χρησιμοποιούνται μονοτριγωνικής μορφής σπειρώματα.
4. Το άθροισμα των δύο τόξων επαφής στην μαντοκίνηση είναι  $180^\circ$ .
5. Στην αλυσίδα με πείρους και δαχτυλίδια, οι πείροι περνάνε μέσα στα δαχτυλίδια και μπορούν να περιστρέφονται ως προς αυτά.

Μονάδες 10

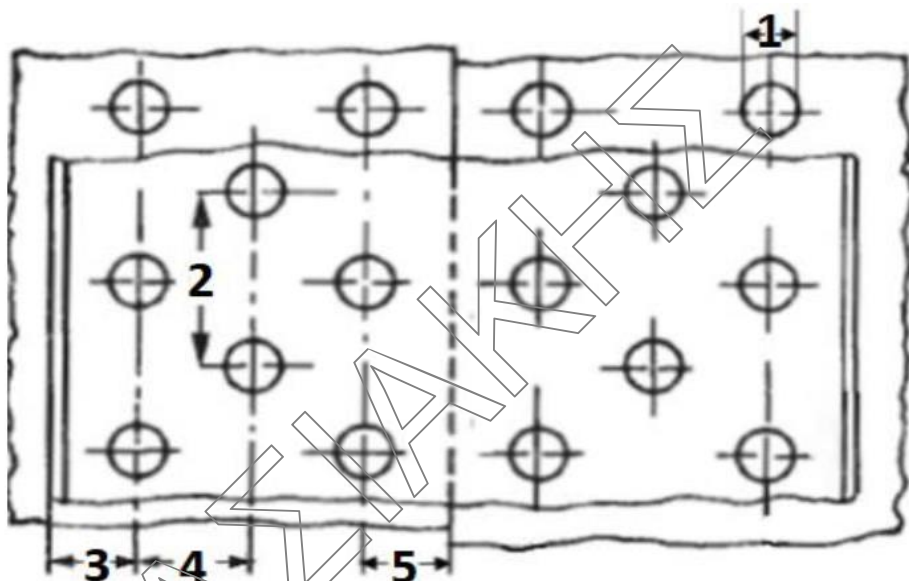
## Α2

1. Ποιοι είναι οι παράγοντες που τόσο στα έδρανα ολίσθησης όσο και στα έδρανα κύλισης επηρεάζουν το ποσό της ενέργειας που καταναλώνεται για την περιστροφή τους;
2. Να αναφέρετε τους τύπους, στους οποίους διακρίνονται βάσει των χαρακτηριστικών τους οι «κινητοί ή εύκαμπτοι» σύνδεσμοι.

Μονάδες 15

**ΘΕΜΑ Β**

**B1.** Με βάση το σχήμα, να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς 1,2,3,4,5 από τη στήλη Α και δίπλα ένα από τα γράμματα α, β, γ, δ, ε, στ της στήλης Β που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση. Σημειώνεται ότι ένα γράμμα από τη στήλη Β θα περισσέψει.



ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
Παραπάνω Σχήμα	
1.	α. Απόσταση $e$
2.	β. Απόσταση $e_1$
3.	γ. Απόσταση $e_2$
4.	δ. Βήμα ήλωσης $t$
5.	ε. Διάμετρος ήλιου $d$
	στ. Διάμετρος οπής $d_1$

**Μονάδες 10**

**B2.** Να αναφέρετε από τι εξαρτάται ο τρόπος λίπανσης της αλυσίδας και τους βασικούς τρόπους λίπανσης ανάλογα με αυτό.

**Μονάδες 15**

## ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Σε μια ήλωση απλής επικάλυψης δίνονται:

- Η διάμετρος των ήλων  $d = 9 \text{ mm}$
- Ο αριθμός σειρών των ήλων  $\eta = 1$
- Ο αριθμός των ήλων  $z = 4$
- Το φορτίο  $F = 6000 \text{ daN}$
- Το πλάτος των ελασμάτων  $b = 140 \text{ mm}$
- Η επιτρεπόμενη τάση εφελκυσμού των ελασμάτων  $\sigma_{\text{επ}} = 1200 \text{ daN/cm}^2$

Ζητούνται:

- α. Η διάμετρος της καρφότρυπας  $d_1$
- β. Το απαιτούμενο πάχος των ελασμάτων  $s$

Μονάδες 15

Γ2. Κοχλίας πρέσας τετραγωνικού σπειρώματος με ονομαστική διάμετρο  $d = 30 \text{ mm}$  και διάμετρο πυρήνα  $d_1 = 20 \text{ mm}$  καταπονείται σε σύνθετη καταπόνηση (θλίψη – στρέψη) με φορτίο  $F = 12560 \text{ daN}$ . Αν ο αριθμός των συνεργαζόμενων σπειρωμάτων είναι  $z = 10$  και η επιτρεπόμενη πίεση επιφανείας  $p_{\text{επ}} = 150 \text{ daN/cm}^2$ ,

Να ελεγχθεί η επιφανειακή πίεση  $p$  των σπειρωμάτων.

Μονάδες 10

## ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Σε ζεύγος παράλληλων οδοντωτών τροχών δίνονται:

- Διάμετρος κεφαλών κινητήριου τροχού  $d_{k1} = 48 \text{ mm}$ .
- Αριθμός δοντιών κινητήριου τροχού  $z_1 = 22$ .
- Σχέση μετάδοσης  $i = 1/4$ .

Ζητούνται:

- α) Το **modulm** της οδόντωσης.
- β) Ο αριθμός δοντιών  $z_2$  του κινούμενου τροχού.
- γ) Οι αρχικές διαμέτροι  $d_1$  και  $d_2$  των οδοντωτών τροχών.
- δ) Η απόσταση  $a$  των αξόνων τους.

Μονάδες 10

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2024**  
Β' ΦΑΣΗ

E\_3.ΜΕΛ3Ε(ε)

Δ2. Σε μαντοκίνηση με επίπεδο ιμάντα δίνονται:

- Πλάτος ιμάντα  $b = 60 \text{ mm}$
- Πάχος ιμάντα  $s = 5 \text{ mm}$
- Επιτρεπόμενη ορθή τάση  $\sigma_{\text{επ}} = 50 \text{ daN/cm}^2$
- Διάμετρος κινητήριας τροχαλίας  $d_1 = 25 \text{ cm}$
- Στροφές κινητήριας τροχαλίας  $n_1 = 480 \text{ rpm}$

Να υπολογίσετε:

- α) Την περιφερειακή δύναμη του ιμάντα  $F$  (σε daN).
- β) Την περιφερειακή ταχύτητα του ιμάντα  $v$  (σε m/s).
- γ) Τη μεταφερόμενη ισχύ  $P$  (σε PS).

Μονάδες 15

**ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!**