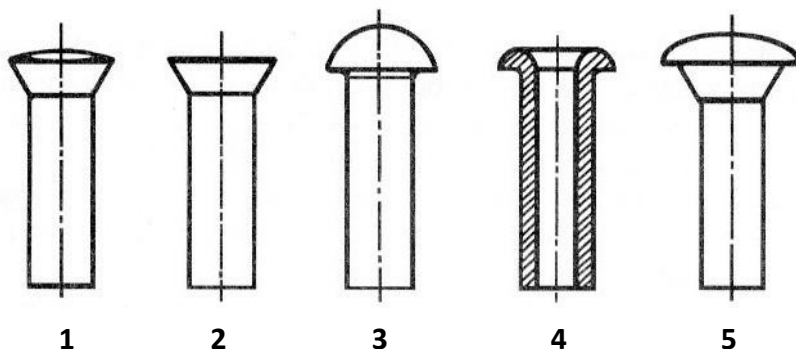


ΘΕΜΑ 1ο

- A.** 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.



Στήλη A (βλέπε εικόνα)	Στήλη B (ονομασία ήλου)
1	α. Σωληνωτός
2	β. Πλατυκέφαλος
3	γ. Ημιβυθισμένος
4	δ. Ημιστρόγγυλος
5	ε. Σπειροειδής
	στ. Βυθισμένος

Μονάδες 10

- B.** 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. Σοβαρό πλεονέκτημα των ήλωσης είναι ότι δεν δημιουργούνται τάσεις στα συνδεόμενα κομμάτια.
 - β. Το τριγωνικό σπείρωμα χρησιμοποιείται στους κοχλίες κίνησης, επειδή έχει μεγάλη διατομή.
 - γ. Η απόσταση μεταξύ δύο γειτονικών ήλων της ίδιας σειράς λέγεται βήμα ήλωσης (**t**).
 - δ. Σε μια κοχλιοσύνδεση το σπείρωμα καταπονείται σε θλίψη.
 - ε. Οι κοχλίες κίνησης χρησιμοποιούνται για τη μετατροπή της παλινδρομικής κίνησης σε ευθύγραμμη ή το αντίστροφο.

Μονάδες 15**ΘΕΜΑ 2ο**

- A.** Να αναφέρετε τον σκοπό της επένδυσης των ηλεκτροδίων στις συγκολλήσεις. **Μονάδες 8**
- B.** Να αναφέρετε τουλάχιστον 3 από τις χρήσεις των κοχλίων. **Μονάδες 9**

Γ. Ποιοι είναι οι τύποι των κοχλιών σύνδεσης (σύσφιγξης) ανάλογα με τον τρόπο που συνδέουν τα κομμάτια; (ονομαστική αναφορά)

Μονάδες 8

ΘΕΜΑ 3ο

A. Να αναφέρετε τα μειονεκτήματα των συγκολλήσεων.

Μονάδες 12

B. Σε μία ήλωση με διπλή αρμοκαλύπτρα δίνονται:

- Φορτίο $Q = 25120 \text{ daN}$
- Αριθμός ήλων $z = 4$
- Αριθμός σειρών $n = 1$
- Υλικό ήλων με τάση θραύσης $\tau_{\theta\rho} = 2000 \text{ daN/cm}^2$
- Συντελεστής ασφαλείας των ήλων $v_{\text{ασφ}} = 2$

Ζητούνται:

- α. Η επιτρεπόμενη τάση των ήλων $\tau_{\text{επ}}$ (μονάδες 3)
- β. Η διάμετρος d των ήλων (μονάδες 8)
- γ. Η διάμετρος d_1 της οπής του ελάσματος (μονάδες 2)

Μονάδες 13

ΘΕΜΑ 4ο

A. Η άτρακτος ενός ηλεκτροκινητήρα περιστρέφεται με $n = 716,2 \text{ rpm}$ και μεταφέρει ισχύ $P = 12,8 \text{ PS}$. Η επιτρεπόμενη διατμητική τάση του υλικού της ατράκτου είναι $\tau_{\text{επ}} = 150 \text{ daN/cm}^2$. Η άτρακτος καταπονείται μόνο σε στρέψη και η μεταφορά της κίνησης γίνεται χωρίς απώλειες. Να βρείτε τη ροπή M_t που μεταφέρει η άτρακτος (μονάδες 6) και τη διάμετρο d της ατράκτου (μονάδες 6). Θεωρήστε ότι $1 \text{ PS} = 1 \text{ HP}$.

Μονάδες 12

B. Κοχλίας πρέσσας με ονομαστική διάμετρο $d = 60 \text{ mm}$ και διάμετρο πυρήνα $d_1 = 50 \text{ mm}$, από υλικό με $\sigma_{\text{επ}} = 1000 \text{ daN/cm}^2$ και $p_{\text{επ}} = 150 \text{ daN/cm}^2$, υφίσταται σύνθετη καταπόνηση (θλίψη και στρέψη).

Ζητούνται:

- α) Η μέγιστη επιτρεπόμενη φόρτιση F του κοχλία (μονάδες 5).
- β) Ο απαιτούμενος αριθμός των συνεργαζομένων σπειρωμάτων κοχλία-περικοχλίου z (μονάδες 8).

Μονάδες 13