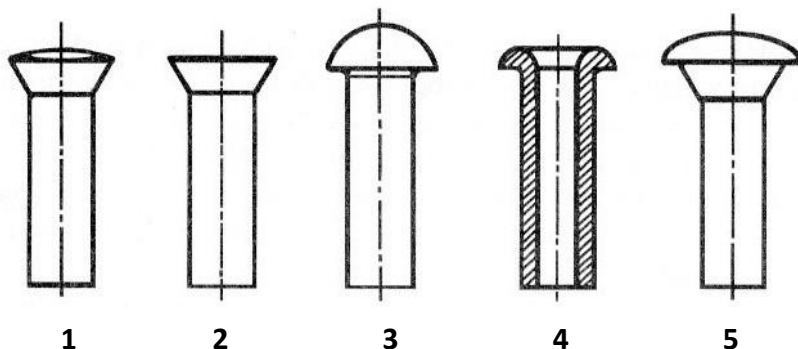


ΘΕΜΑ 1ο

A. 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.



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

Μονάδες 15

ΘΕΜΑ 2ο

A. Ποια στοιχεία πρέπει να δώσουμε για την προμήθεια ενός ήλου;

Μονάδες 10

B. Να αναφέρετε τις χρήσεις των κοχλίων.

Μονάδες 14

ΘΕΜΑ 3ο

A. Ποιοι είναι οι τύποι των κοχλίων σύνδεσης (σύσφιγξης) ανάλογα με τον τρόπο που συνδέουν τα κομμάτια;

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 $\nu_{\text{ασφ}} = 2$

Ζητούνται:

α. Η επιτρεπόμενη τάση των ήλων $\tau_{\text{επ}}$ (μον. 3)

β. Η διάμετρος d των ήλων (μον. 8)

γ. Η διάμετρος d_1 της οπής του ελάσματος (μον. 3)

Μονάδες 14

ΘΕΜΑ 4ο

A. Σε ποιες περιπτώσεις οι ηλώσεις ως μέσο μόνιμης σύνδεσης κομματιών είναι αναντικατάστατες;

Μονάδες 9

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 κοχλίου.

Μονάδες 6

β) Ο απαιτούμενος αριθμός των συνεργαζομένων σπειρωμάτων κοχλίου-περικοχλίου z .

Μονάδες 10