

Όνοματεπώνυμο:
Μάθημα: ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ
Υλη:
Επιμέλεια διαγωνίσματος: ΧΑΤΖΗΔΑΥΙΑ ΔΑΥΙΑ
Αξιολόγηση :

ΘΕΜΑ Α

A1

Να γράψετε στο τετράδιό σας το γράμμα καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις και δίπλα μία από τις λέξεις που συμπληρώνει σωστά την πρόταση. (Σημειώνεται ότι τρεις από τις λέξεις θα περισσέψουν).

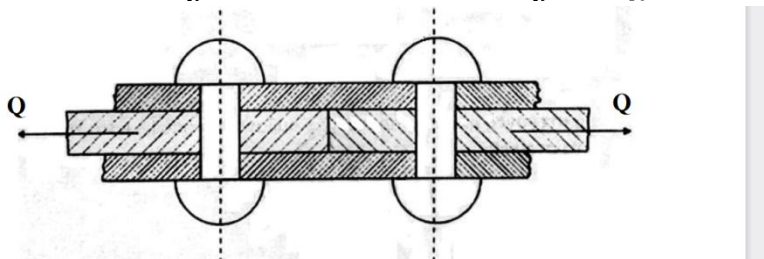
Λέξεις που δίνονται:

δύναμη, κόπωση, βήμα, πλήμνη, εγκάρσια, αυτογενής, περιστροφή, διαμήκης, ετερογενής.

- α. Η επαναλαμβανόμενη φόρτιση των ινών της ατράκτου σε εφελκυσμό και θλίψη ονομάζεται _____ και είναι δυναμική καταπόνηση.
- β. Στον εφελκυσμό, τη θλίψη και τη διάτμηση το αίτιο είναι _____ .
- γ. Τα έδρανα επιτρέπουν _____ της ατράκτου που στηρίζουν.
- δ. Η απόσταση μεταξύ δύο γειτονικών ήλων της ίδιας σειράς ονομάζεται _____ ήλωσης.
- ε. Η _____ συγκόλληση είναι αυτή κατά την οποία τα κομμάτια θερμαίνονται σε θερμοκρασία χαμηλότερη από το σημείο τήξης τους, αλλά φυσικά υψηλότερη από το σημείο τήξης της κόλλησης.

A2.

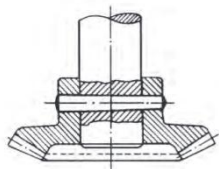
Ποιος τρόπος σύνδεσης παρουσιάζεται στη παρακάτω εικόνα;
 Ποια πλεονεκτήματα και ποια μειονεκτήματα έχουν;



A3.

1. Το Whitworth (W, R). Η γωνία κορυφής σ' αυτό είναι 55° και όλες οι διαστάσεις του
2. Η απόσταση μεταξύ δυο γειτονικών ήλων της ίδιας σειράς, που λέγεται ήλωσης (t).
3. Κατά τη σύσφιγξη ο κοχλίας καταπονείται σε και τα κομμάτια σε Το περικόχλιο επίσης θλίβεται. Οι δυνάμεις που καταπονούν τον κοχλία είναι και Έτσι το σπείρωμα καταπονείται σε

A4. ποιος τύπος σύνδεσης απεικονίζεται στην παρακάτω εικόνα; Ανήκει στις μόνιμες ή στις λυόμενες;



ΘΕΜΑ Β

A. Να γράψετε τις βασικές Οδηγίες για σωστή εκτέλεση ήλωσης

-
-
-
-
-

B. Οι συγκολλήσεις παρουσιάζουν τα εξής πλεονεκτήματα

-
-
-
-
-

C. Να αναφέρετε τις μερικές χρήσεις των κοχλίων.

1.
2.
3.
4.
5.

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Δίνεται κοχλίας με διάμετρο πυρήνα $d_1=10 \text{ mm}$ και υλικό με $\sigma_{επ} = 1000 \frac{\text{daN}}{\text{cm}^2}$.

Να υπολογιστούν:

- α) Η μέγιστη επιτρεπόμενη φόρτιση του κοχλίας F σε εφελκυσμό (μον. 6).
- β) Η μέγιστη επιτρεπόμενη φόρτιση του κοχλίας F σε σύνθετη καταπόνηση (θλίψη και στρέψη) (μον. 6).

Γ2

Α) Μια ήλωση αποτελείται από 2 σειρές των πέντε ήλων. Το υλικό κατασκευής τους αντέχει έχει επιτρεπόμενη τάση $\sigma_{επ}=8000 \text{ N/cm}^2$.

Η διάμετρος κάθε ήλου είναι $d=5 \text{ mm}$. Να βρεθεί το μέγιστο φορτίο.

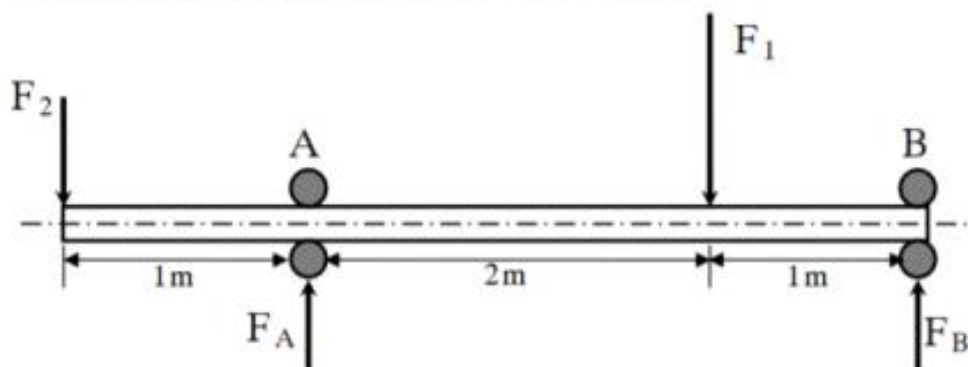
Β) Αν για μια κατασκευή θέλουμε να χρησιμοποιήσουμε 5 ήλους από το ίδιο υλικό (άρα και την ίδια επιτρεπόμενη τάση) να υπολογιστεί η διάμετρος των ήλων. Το φορτίο είναι 10000 N .

ΘΕΜΑ Δ

Η άτρακτος του παρακάτω σχήματος στηρίζεται στα σημεία **A** και **B** σε έδρανα κυλίσεως (ρουλιάν).

Δίνονται:

- Φορτία $F_1 = 1000 \text{ daN}$ και $F_2 = 200 \text{ daN}$.
- Διάμετρος ατράκτου $d = 55 \text{ mm}$.



1. Ποιος είναι ο ρόλος των εδράνων? Σε τι χρησιμεύουν ?
2. Τι είναι η άτρακτος?
3. Να υπολογίσεις τις αντιδράσεις στήριξης στα σημεία A και B.
4. Να υπολογίσεις τις ροπές όλων των δυνάμεων ως προς το σημείο B.

