

Θέματα

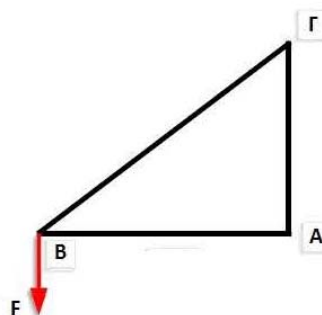
Θέμα 1

Μία συμπαγής κυλινδρική άτρακτος από χάλυβα περιστρέφεται με 1000 σαλ (rpm) και μεταφέρει ισχύ 300 KW. Αν η μέγιστη επιτρεπόμενη διατμητική τάση είναι $\tau_{\text{επ}} = 60$ MPa, ποια θα πρέπει να είναι η διάμετρος D ; Αν το μήκος της άτρακτος είναι 1,5 m, πόση θα είναι η γωνία στρέψης (σε μοίρες) ($G = 80000$ MPa) **(3 μονάδες)**

Θέμα 2

Στην κατασκευή του **σχήματος 1** δίνεται το φορτίο $F = 2$ τόνοι, τα μήκη των ράβδων (κυκλικής διατομής) AB και ΒΓ $L_{AB} = 4$ m και $L_{BG} = 5$ m, το υλικό των ράβδων AB και ΒΓ με $\sigma_{\text{επ}} = 400$ MPa.

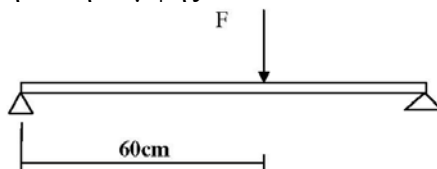
- α) Να υπολογίσετε τις δυνάμεις που αναπτύσσονται στις ράβδους AB και ΒΓ **(2 μονάδες)**
β) Να υπολογίσετε τις διαμέτρους των 2 ράβδων **(2 μονάδες)**



Σχήμα 1

Θέμα 3

Αμφιέρειστη δοκός τετραγωνικής διατομής $(10 \times 10) \text{cm}^2$ φορτίζεται με φορτίο $F = 200 \text{Nt}$ όπως φαίνεται στο σχήμα. Το συνολικό μήκος της δοκού είναι 200cm. Να υπολογιστεί η μέγιστη τάση κάμψης **(3 μονάδες)**



Οι σπουδαστές κατά την διάρκεια της εξέτασης μπορούν να χρησιμοποιήσουν το βιβλίο και τις σημειώσεις τους.

Καλή επιτυχία