



ΕΞΕΤΑΣΗ ΣΤΗΝ ΜΗΧΑΝΙΚΗ-Ι
(Πέμπτη, 26 Σεπτεμβρίου 2002, ώρα 18:00)

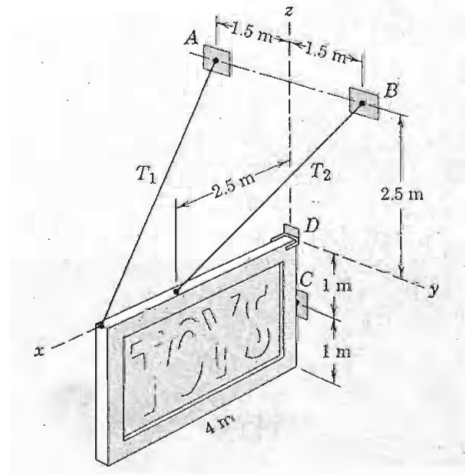
Διδάσκοντες: Δαφνιάς Ιωάννης, Καθηγητής ΕΜΠ
Μπαρτζώκας Δημοσθένης, Αναπληρωτής Καθηγητής ΕΜΠ
Κουρκουλής Σταύρος, Επίκουρος Καθηγητής ΕΜΠ

Οδηγίες προς τους εξεταζομένους:

- Η διάρκεια της εξέτασης είναι 3 ώρες.
- Το φύλλο εξέτασεων αποτελείται από μία σελίδα και περιέχει 4 (τέσσερα) ζητήματα. Η βαθμολογία ενός εκάστου αναγράφεται στην αντίστοιχη εκφώνηση.
- Απαντήστε σε όλα τα ζητήματα.
- Να απαντάτε αποκλειστικά και μόνον σε ότι ζητείται, δικαιολογώντας επαρκώς τις απαντήσεις. Αδικαιολόγητες απαντήσεις δεν λαμβάνονται υπ' όψιν και δημιουργούν αρνητική εικόνα κατά την βαθμολόγηση.

ΖΗΤΗΜΑ 1^ο (30 μονάδες)

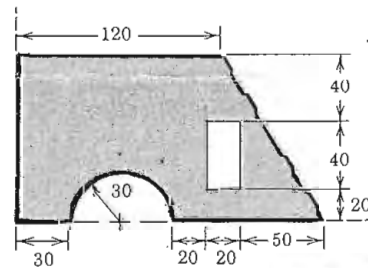
Η πινακίδα του Σχ.1 είναι ομογενής με μάζα 100 kg. Η στήριξη στο C είναι χωρική άρθρωση ενώ η στήριξη στο D ασκεί μόνο οριζόντια δύναμη στη διεύθυνση y. Να υπολογισθούν οι δυνάμεις στα συρματόσχοινα και οι αντιδράσεις στις στηρίξεις C και D.



Σχήμα 1

ΖΗΤΗΜΑ 2^ο (20 μονάδες)

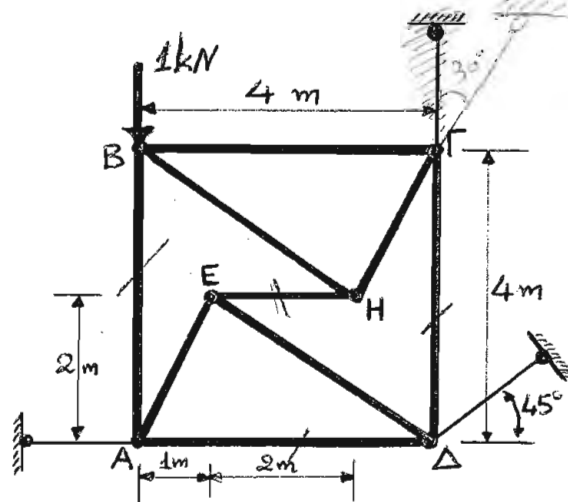
Να προσδιορισθεί το γεωμετρικό κέντρο του επιπέδου σώματος του Σχ.2. (Οι διαστάσεις στο Σχ.2 είναι σε mm).



Σχήμα 2

ΖΗΤΗΜΑ 3^ο (23 μονάδες)

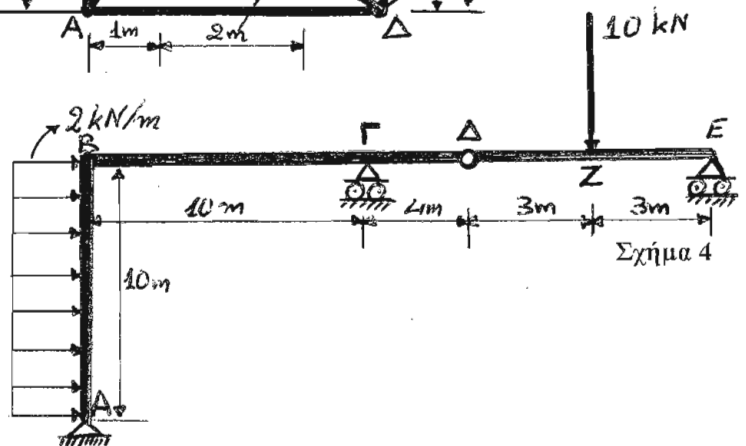
Για τον δικτυωτό φορέα του Σχ.3: α) Να αποδειχθεί η στερεότητά του και η ισοστατικότητα του. β) Να υπολογισθούν οι δυνάμεις στις ράβδους ΕΗ, ΑΒ, ΓΔ, ΑΔ.



Σχήμα 3

ΖΗΤΗΜΑ 4^ο (27 μονάδες)

Για τον επίπεδο φορέα του Σχ.4 και για την δεδομένη φόρτιση να σχεδιασθούν υπό κατάλληλη κλίμακα τα διαγράμματα αξονικών δυνάμεων, τεμνουσών δυνάμεων και ροπών κάμψεως (Στο σημείο Δ υπάρχει άρθρωση).



Σχήμα 4