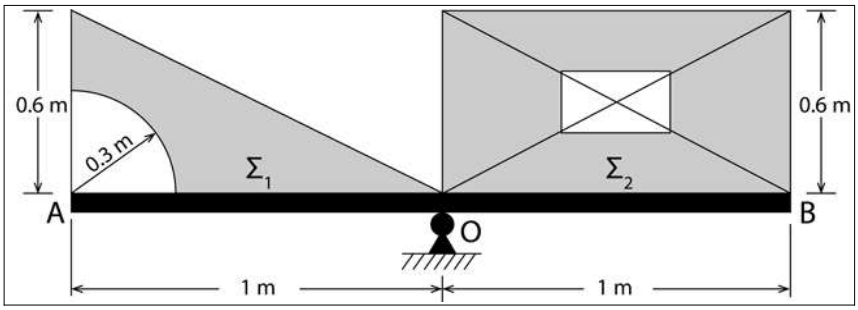
Οδηγίες προς τους εξεταζομένους:

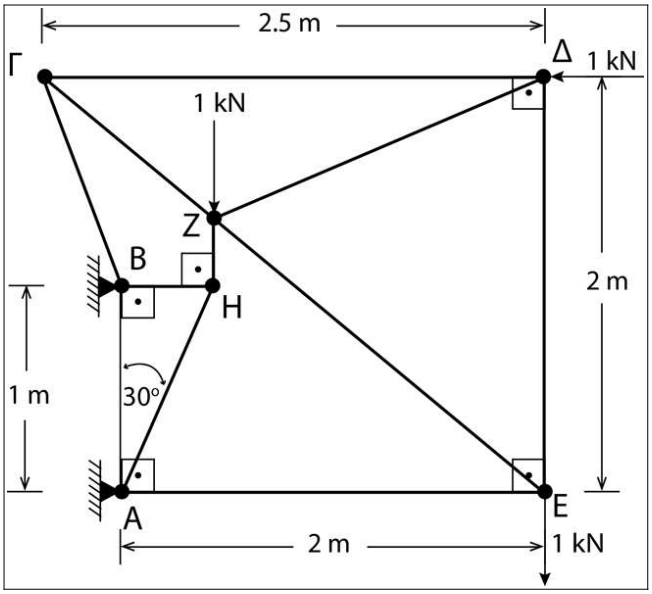
- *Η διάρκεια της εξέτασης είναι **1 ώρα και 30 λεπτά**. Απαντήστε σε **όλα** τα ζητήματα.*
- *Τα ζητήματα και οι ερωτήσεις των ζητημάτων **δεν** είναι βαθμολογικώς ισοδύναμες μεταξύ τους.*
- *Να απαντάτε **αποκλειστικά και μόνον σε ό,τι ζητείται**, δικαιολογώντας επαρκώς τις απαντήσεις σας. Αδικαιολόγητες απαντήσεις δεν λαμβάνονται υπ' όψιν και δημιουργούν αρνητική εικόνα κατά τη βαθμολόγηση.*
- ***Η τελική βαθμολογία είναι συνάρτηση της συνολικής εικόνας του γραπτού.***

ΖΗΤΗΜΑ 1ο (45 μονάδες)



Αβαρής δοκός ΑΟΒ ισορροπεί οριζοντίως επί σφαιριδίου Ο. Τα σώματα Σ_1, Σ_2, από το ίδιο υλικό ειδικού βάρους γ, έχουν πάχος t. Σχεδιάστε τα διαγράμματα τεμνουσών δυνάμεων και καμπτικών ροπών στο τμήμα ΟΒ της δοκού, συναρτήσει των t, γ.

ΖΗΤΗΜΑ 2ο (55 μονάδες)



Στον αμφιαρθρωτό φορέα του σχήματος οι κόμβοι Ε, Ζ, Γ κείνται επί ευθείας. Θεωρείται ότι η ράβδος ΑΕ είναι οριζόντια και ο φορέας φορτίζεται με μια οριζόντια και δύο κατακόρυφες δυνάμεις. Αφού ελέγξετε τη στερεότητα του φορέα, υπολογίστε τις αντιδράσεις στηρίξεως και τις δυνάμεις στις ράβδους ΔΖ, ΔΕ.