

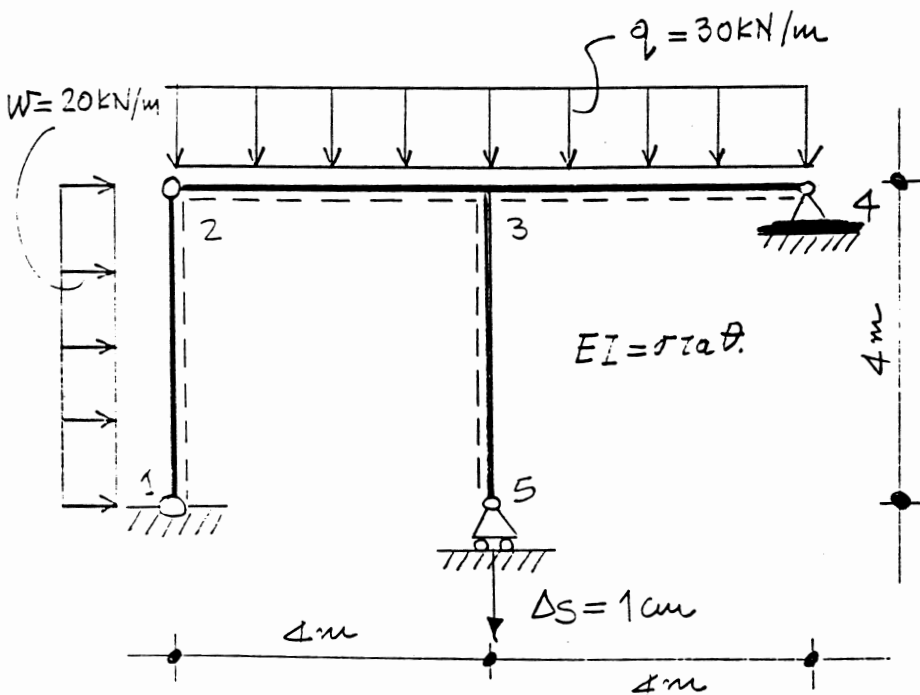


ΓΡΑΠΤΗ ΕΞΕΤΑΣΗ ΣΤΗ ΣΤΑΤΙΚΗ ΙΙ  
(διάρκεια 3 ώρες)

ΘΕΜΑ 1ο

- α) Στον παρακάτω φορέα ζητούνται τα διαγράμματα  $M$ ,  $Q$ ,  $N$  λόγω της φορτίσεως και της υποχωρήσεως που φαίνονται στο σχήμα. (Μονάδες 3.0)
- β) Να υπολογισθεί η οριζόντια μετατόπιση (μέτρο και φορά) του κόμβου 5 (Μονάδες 0.5)
- Δίδονται:  $EI=60000 \text{ kNm}^2$ .

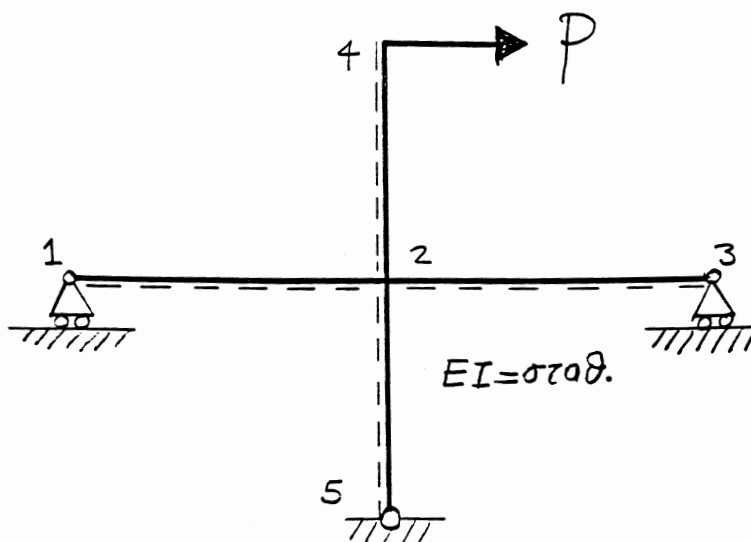
(βλ. ΓΕΝΙΚΗ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ)



ΘΕΜΑ 2ο (Μονάδες 2.0)

Στο φορέα του σχήματος ζητούνται τα διαγράμματα  $M$  και  $Q$  χωρίς καμία απολύτως χρήση αριθμητικών ή αναλυτικών εκφράσεων.

(βλ. ΓΕΝΙΚΗ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ)



### ΘΕΜΑ 3ο

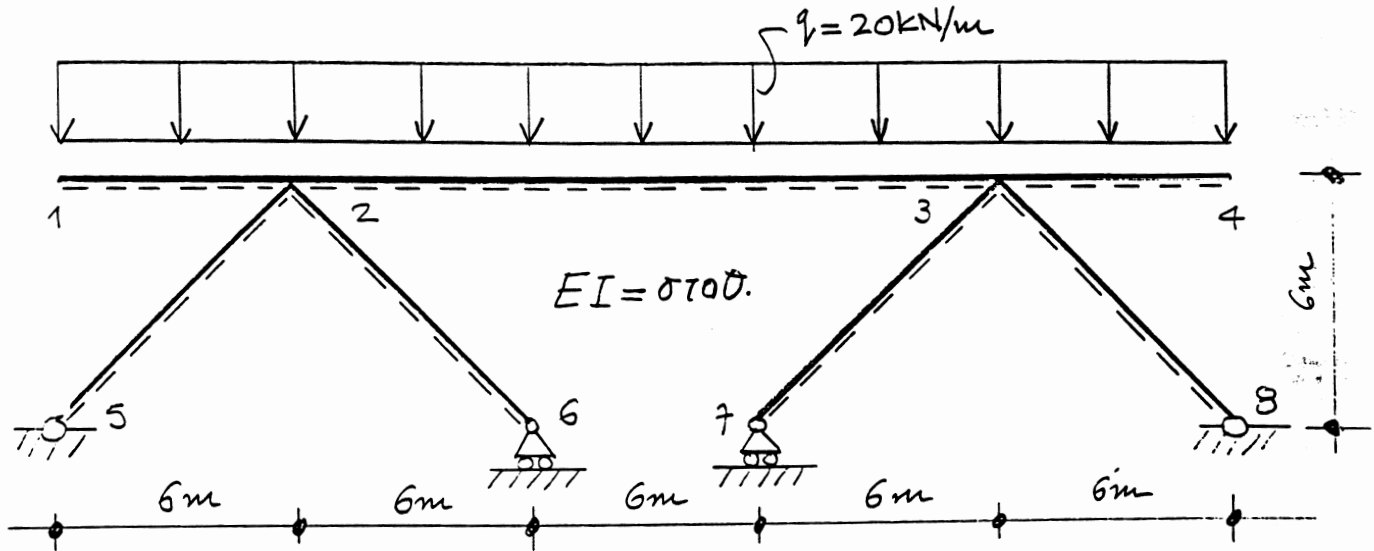
Στον φορέα του σχήματος να καθοριστούν τα διαγράμματα Μ και Q.

(Μονάδες 3.0)

Τι μετατροπές αναμένονται στο διάγραμμα ροπών εάν οι κυλίσεις 6 και 7 γίνουν ακλόνητες αρθρώσεις;

(Μονάδες 0.5)

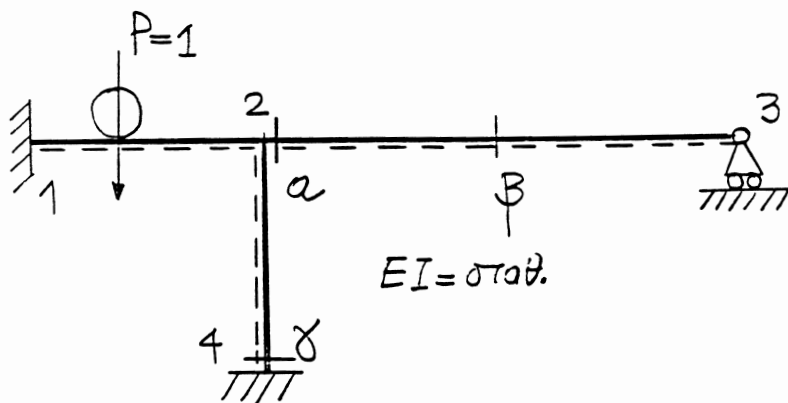
(βλ.ΓΕΝΙΚΗ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ )



### ΘΕΜΑ 4ο (Μονάδες 1.5)

Ζητείται η ποιοτική χάραξη των παρακάτω γραμμών επιρροής για κίνηση του μοναδιαίου κατακόρυφου φορτίου από 1 έως 3.

- α) καμπτικής ροπής στη θέση α
- β) τέμνουσας δύναμης στη θέση β.
- γ) καμπτικής ροπής στη θέση γ.



(βλ.ΓΕΝΙΚΗ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ )

### ΓΕΝΙΚΗ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ

Τα διαγράμματα Μ σχεδιάζονται από την πλευρά των εφελκυσμένων ινών και τα διαγράμματα Q και N είναι απαραίτητως προσημασμένα.

Οι γραμμές επιρροής να είναι απαραίτητως προσημασμένες.

Ροπή στο άκρο μονόπακτης δοκού μήκους l :  $M=q l^2/8$ .

Ροπή στο άκρο αμφίπακτης δοκού μήκους l :  $M=q l^2/12$ .