



ΓΡΑΠΤΗ ΕΞΕΤΑΣΗ ΣΤΗ ΣΤΑΤΙΚΗ ΙΙ

ΘΕΜΑ 1ο

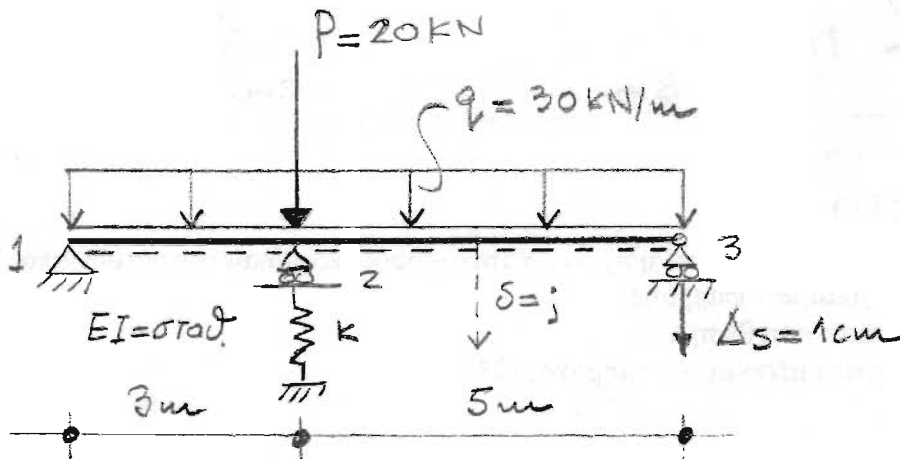
Στον φορέα του σχήματος ζητούνται:

α) να χαραχθούν τα διαγράμματα M , Q . (2.5 μονάδες).

β) να υπολογισθεί το μέτρο και η φορά της κατακόρυφης μετατόπισης στο μέσο του τμήματος (23) (1 μονάδα).

Δίδονται $E=2 \times 10^8 \text{ kN/m}^2$, $I=100000 \text{ cm}^4$, $k=6000 \text{ kN/m}$.

(βλ. ΓΕΝΙΚΗ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ)



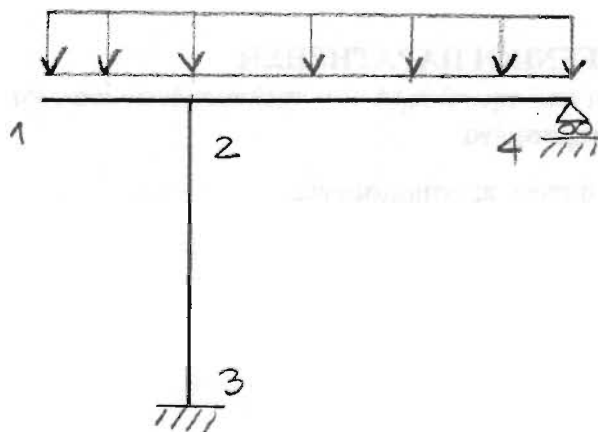
ΘΕΜΑ 2ο (Μονάδες 2.5)

Στο φορέα του σχήματος ζητείται

α) Η ποιοτική χάραξη των διαγραμμάτων M , Q , N χωρίς κανένα υπολογισμό.

β) Να καθορισθεί η φορά της οριζόντιας μετατόπισης του κόμβου 2.

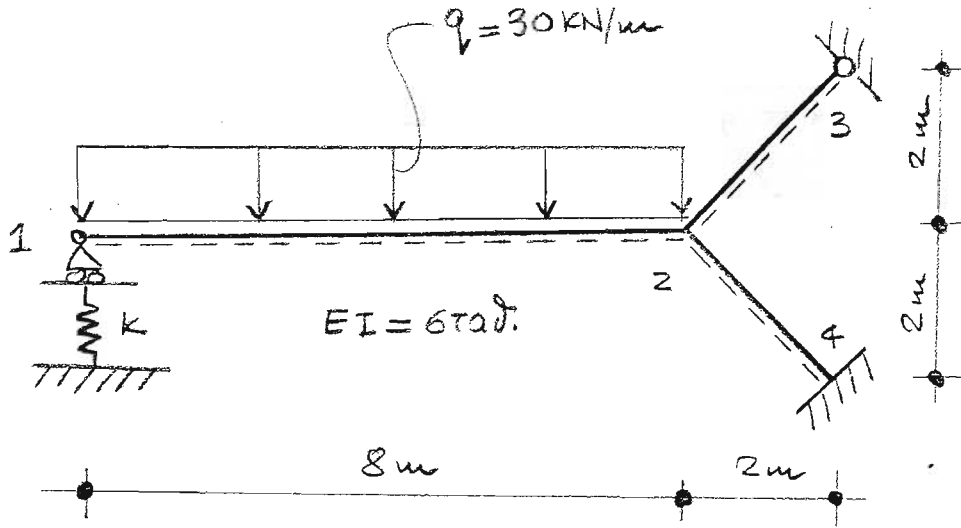
(βλ. ΓΕΝΙΚΗ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ)



ΘΕΜΑ 3ο (Μονάδες 3.0)

Στον φορέα του σχήματος ζητούνται να χαραχθούν τα διαγράμματα M, Q, N.
 Δίδονται $E=2 \times 10^8 \text{ kN/m}^2$, $I=100000 \text{ cm}^4$, $k=6000 \text{ kN/m}$

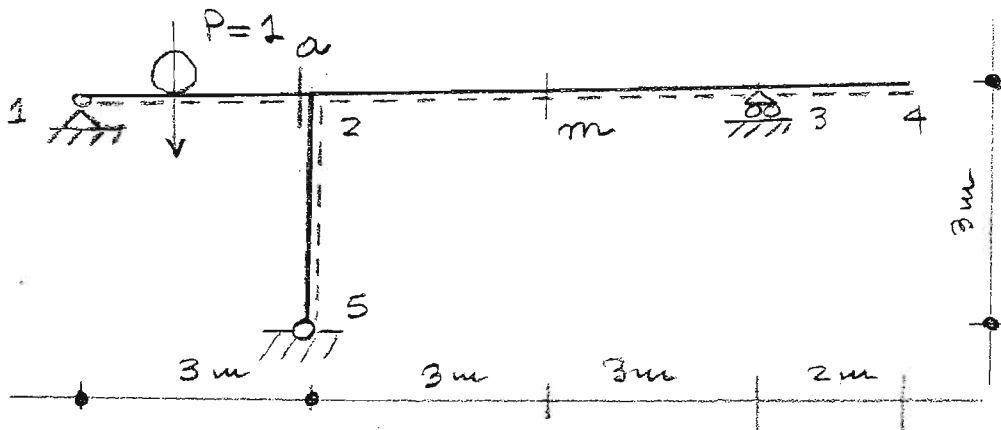
(βλ. ΓΕΝΙΚΗ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ)



ΘΕΜΑ 4ο (Μονάδες 1.0)

Στον φορέα του σχήματος και για κίνηση του κατακορύφου μοναδιαίου φορτίου από 1 έως 4 ζητείται η χάραξη των γραμμών επιρροής :

- (α) της τέμνουσας δύναμης στη θέση α.
- (β) της ροπής κάμψεως στο μέσο m του τμήματος (23).



ΓΕΝΙΚΗ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ

- Τα διαγράμματα M σχεδιάζονται από την πλευρά των εφελκυσμένων ινών και τα διαγράμματα Q και N είναι απαραίτητως προσημασμένα.
- Οι γραμμές επιρροής είναι οπωσδήποτε προσημασμένες.
- Στα καμπτόμενα μέλη αγνοούνται οι αξονικές παραμορφώσεις
- Ροπή πακτώσεως αμφίλακτης και μονόπακτης δοκού κάτω από φορτίο q:

$$q \frac{\ell^2}{12}, \quad q \frac{\ell^2}{8} \text{ αντίστοιχα.}$$