

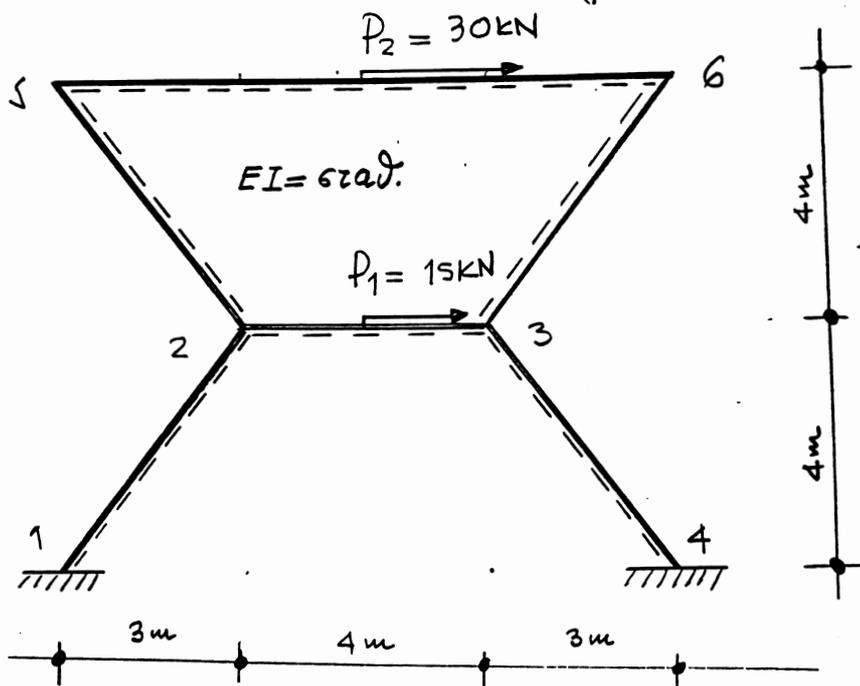


ΓΡΑΠΤΗ ΕΞΕΤΑΣΗ ΣΤΗ ΣΤΑΤΙΚΗ ΙΙ
(διάρκεια 3 ώρες)

ΘΕΜΑ 1^ο (3.5 μονάδες)

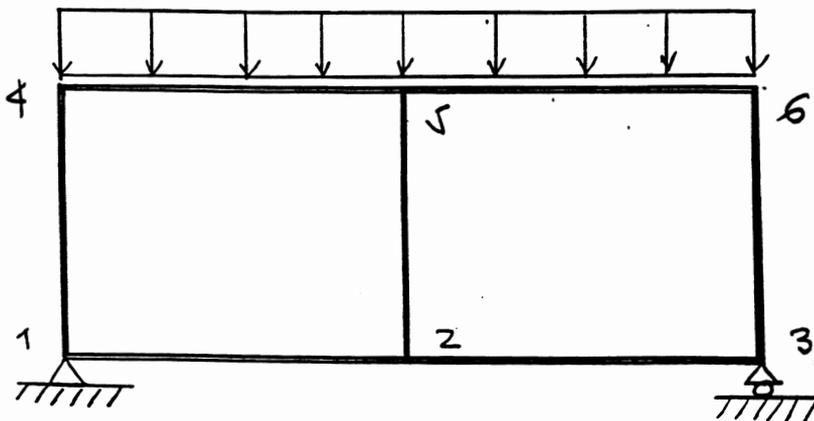
- 1) Στον φορέα του σχήματος ζητούνται τα διαγράμματα M , Q , N (μονάδες 3.0)
 - 2) Ζητείται το μέγεθος και η φορά της στροφής του κόμβου 2 (μονάδες 0.5)
- Δίδεται : $EI = 60000 \text{ kNm}^2$

(βλ. ΓΕΝΙΚΗ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ)



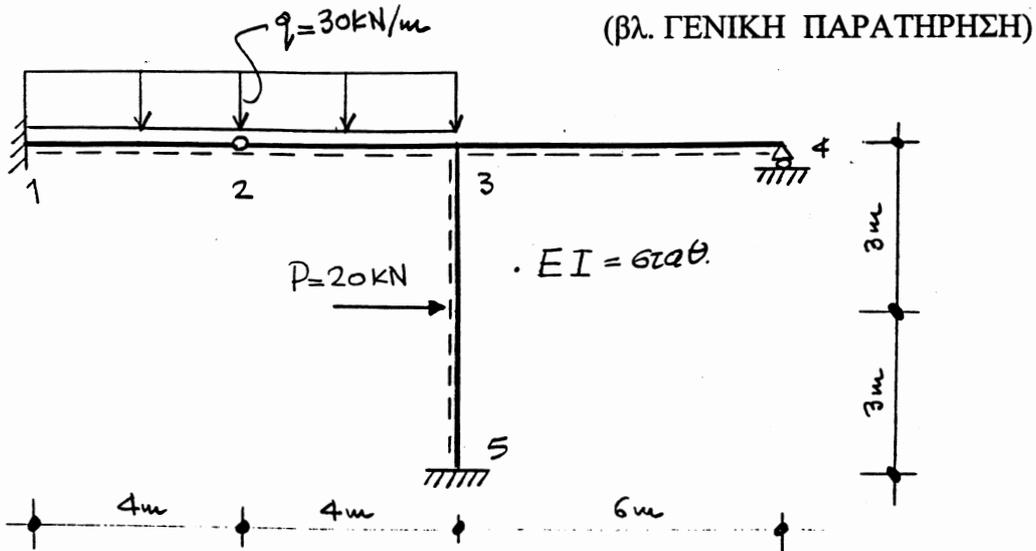
ΘΕΜΑ 2^ο (2 μονάδες)

- Στον συμμετρικό φορέα του σχήματος ζητείται η ποιοτική χάραξη των διαγραμμάτων M , Q , N αφούδειχτεί υποχρεωτικά ο τρόπος καθορισμού τους. (E , I , σταθερά)
- (βλ. ΓΕΝΙΚΗ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ)



ΘΕΜΑ 3° (3 μονάδες)

Στον φορέα του σχήματος ζητούνται τα διαγράμματα M, Q, N (E, I σταθερά)



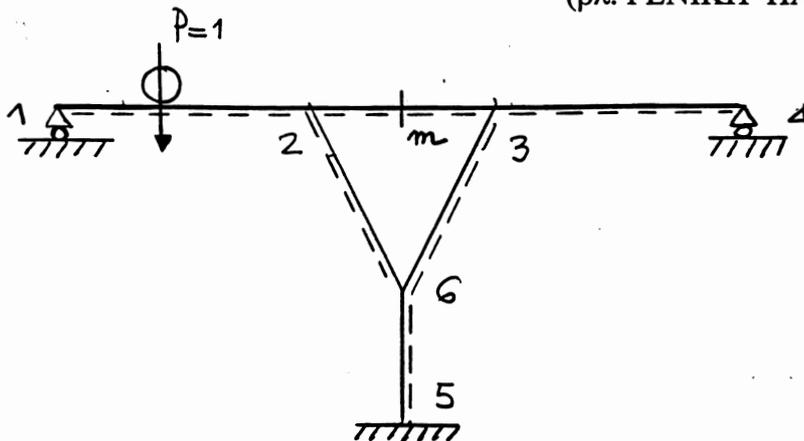
ΘΕΜΑ 4° (1.5 μονάδες)

Ο συμμετρικός φορέας του σχήματος εκτός από το μόνιμο ίδιο βάρος του, δέχεται ένα κινητό ομοιόμορφο φορτίο σταθερής έντασης p που μπορεί να έχει οποιαδήποτε διάταξη πάνω στο ζύγωμα (1,2,3,4).

Για το μέσο m του τμήματος (23) και για κίνηση του μοναδιαίου φορτίου στη διαδρομή 1-2-3-4 ζητούνται:

- 1) Η γραμμή επιρροής της καμπτικής ροπής, καθώς και η διάταξη του κινητού φορτίου p για την οποία προκύπτει ο μέγιστος εφελκυσμός των κάτω ινών στο σημείο m .
- 2) Η γραμμή επιρροής της τέμνουσας, καθώς και η διάταξη του κινητού φορτίου p για την οποία προκύπτει η μέγιστη αρνητική τέμνουσα στο σημείο m .

(βλ. ΓΕΝΙΚΗ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ)



ΓΕΝΙΚΗ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ

- Τα διαγράμματα M σχεδιάζονται απαραίτητα από την πλευρά των εφελκυσομένων ινών
- Τα διαγράμματα Q, N σχεδιάζονται απαραίτητα προσημασμένα
- Στα καμπτόμενα μέλη οι αξονικές και διατμητικές παραμορφώσεις αγνοούνται
- Οι γραμμές επιρροής σχεδιάζονται απαραίτητα προσημασμένες
- Ροπή πακτώσεως μονοπάκτου λόγω ομοιομόρφου φορτίου $ql^2/8$
- Ροπή πακτώσεως αμφιπάκτου λόγω συγκεντρωμένου φορτίου στο μέσον $Pl/8$