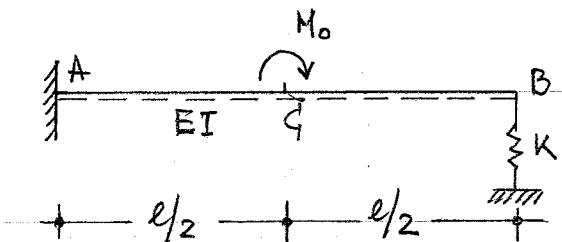


Γραπτή Εξέταση (Κανονική)

1^ο Θέμα (3 μον.) Για τον υπερστατικό φορέα του σχήματος

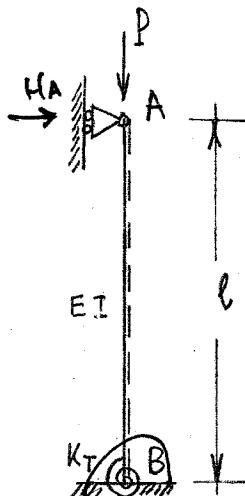
- α) να υπολογιστεί η δύναμη του ελατηρίου και η υποχώρηση δ_B του σημείου B,
- β) να υπολογιστούν οι αντιδράσεις στην πάκτωση A, και
- γ) να κατασκευαστούν τα διαγράμματα (Q) και (M).

(Η σταθερά k του ελατηρίου είναι $k = \frac{4EI}{l^3}$)

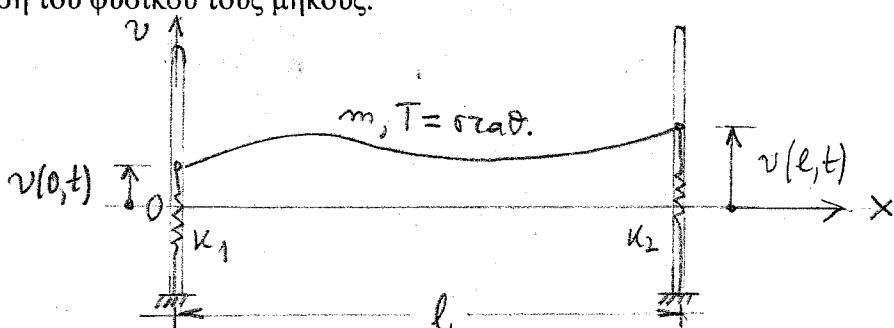


2^ο Θέμα (3,5 μον.) Η ράβδος AB του σχήματος είναι αρθρωμένη στο A και ελαστικά πακτωμένη στο B.

- α) Να καταστρωθεί η εξίσωση που παρέχει τα κρίσιμα φορτία λυγισμού P_{cr} , και να επιλυθεί γραφικά, και
- β) να εκφραστούν οι αντίστοιχες ιδιομορφές παραμόρφωσης της ράβδου AB.
Η σταθερά του στροφικού γύρης ελαστικής πάκτωσης B είναι: $k_T = EI/l$



3^ο Θέμα (3,5 μον.) Τα άκρα της χορδής του σχήματος είναι ελαστικά στερεωμένα. Θεωρείται οτι δεν υπάρχει βαρύτητα. Η παραμόρφωση των ελατηρίων μετράται από την θέση του φυσικού τους μήκους.



Ζητείται ο υπολογισμός των τρόπων ελεύθερης ταλάντωσης της χορδής.

.../...