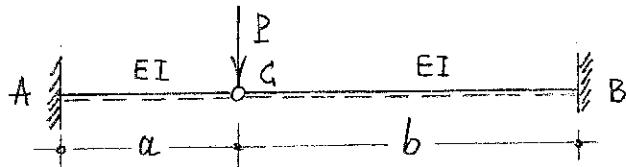


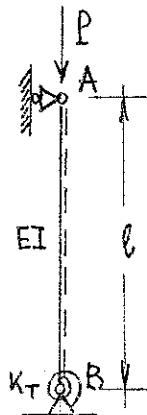
Αθήνα, 9 Οκτωβρίου 2006

Γραπτή Εξέταση (Επαναληπτική)

- 1^ο Θέμα (3,33 μον.)** α) Να υπολογιστούν οι αντιδράσεις του υπερστατικού φορέα του σχήματος.
 β) Να κατασκευαστούν τα διαγράμματα (N), (Q) και (M).



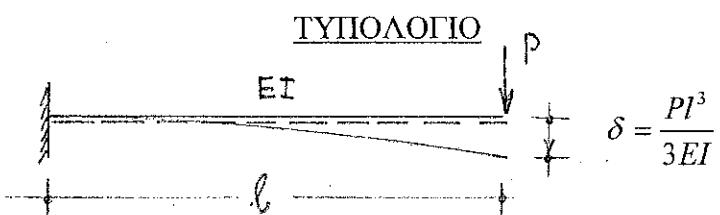
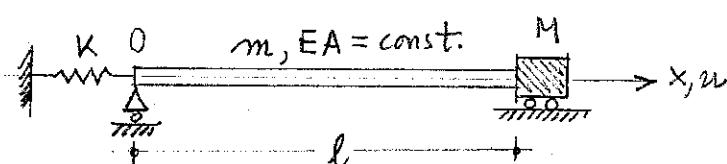
- 2^ο Θέμα (3,33 μον.)** Για την ράβδο του σχήματος
 α) να καταστρωθεί η εξίσωση που παρέχει τα κρίσιμα φορτία λυγισμού P_{cr} , και να επιλυθεί γραφικά, και
 β) να εκφραστούν οι αντίστοιχες ιδιομορφές παραμόρφωσης της ράβδου AB.
 Η σταθερά του στροφικού ελατηρίου που είναι τοποθετημένο στην άρθρωση B είναι: $k_T = EI/l$



- 3^ο Θέμα (3,34 μον.)** Να υπολογιστούν οι ιδιοσυχνότητες ω_i και οι ιδιομορφές $\phi_i(x)$ της ελεύθερης αξονικής ταλάντωσης της ράβδου του σχήματος.

Δίνονται: $k = EA/l$, $M = 0.2 ml$, $EA \frac{\partial u(0,t)}{\partial x} - k \cdot u(0,t) = 0$

και $EA \frac{\partial u(l,t)}{\partial x} + M \cdot \frac{\partial^2 u(l,t)}{\partial t^2} = 0$



$$\delta = \frac{Pl^3}{3EI}$$

Οι εκφωνήσεις επιστρέφονται μαζί με την κόλλα.