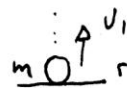
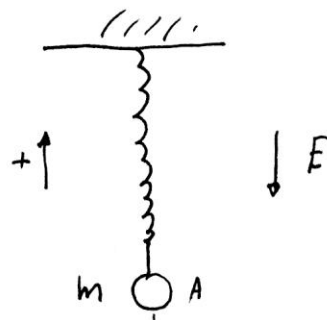


ΦΥΣΙΚΗ Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ.

Κατακόρυφο ελατήριο είναι ακλόνητα στερεωμένο στο πάνω άκρο του. Στο κάτω άκρο, έχει στερεωθεί μικρή μεταλλική σφαίρα μάζας $m = 0,4 \text{ kg}$ και φορτίου $q = +4 \cdot 10^{-4} \text{ C}$ που ισορροπεί. Το ελατήριο στην θέση αυτή είναι επιμηκυσμένο κατά $x_1 = 0,5 \text{ m}$ ενώ η ένταση είναι $E = 4 \cdot 10^4 \text{ N/Cb}$.



Σφαίρα μάζας m βρίσκεται στο Γ, χωρίς φορτίο και απέχει απόσταση $l = 1,2 \text{ m}$, έχοντας ταχύτητα $v_1 = 6 \text{ m/s}$. Για $t = 0$ οι σφαίρες κάνουν ελαστική κρούση, όπου ανταλλάσσουν ταχύτητες και το φορτίο q μεταφέρεται στη σφαίρα Α, μη παράγεται ρεύμα και στις δύο. (Μετά την κρούση, δεν υφίσταται αλληλεπίδραση).

Να βρεθεί:

Α) ότι η σφαίρα Α μετά την κρούση κάνει Α.Α.Τ.

Β) το μέγιστο ταξίδευσής μετά την κρούση.

Γ) η εξίσωση απομάκρυνσης.

Δ) ο ρυθμός μεταβολής της απόστασης μεταξύ των σωμάτων, ακριβώς μετά την κρούση.

Ε) ο χρόνος μεταξύ της κρούσης και της πρώτης στιγμιαίας ακινητοποίησης της σφαίρας Α στο ανώτερο σημείο της τροχιάς της.

$$g = 10 \text{ m/s}^2$$