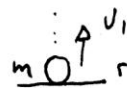
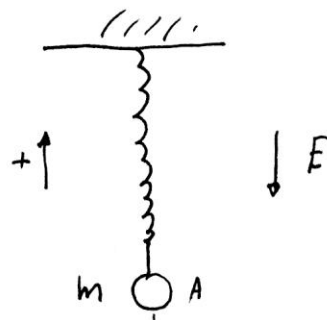


ΦΥΣΙΚΗ Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ

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  $q$  της Α, μεταφέρεται επί του 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.

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