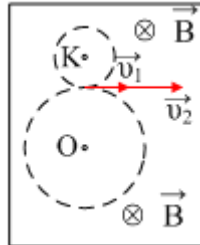


Ακτίνα και Περίοδος στο ΟΜΠ.

Από ένα σημείο Α μέσα σε ομογενές μαγνητικό πεδίο έντασης $B=2T$, εκτοξεύονται δύο σωματίδια Σ_1 και Σ_2 ίδιας μάζας $m=10^{-10}$ kg και αντίθετων φορτίων, με ταχύτητες v_1 και v_2 όπως στο σχήμα.



1. Ποιο σωματίδιο διαγράφει τον κύκλο κέντρου O;
2. Τι πρόσημο έχει το παραπάνω φορτίο;
3. Αν $v_2=2v_1$ και ο κύκλος κέντρου K έχει ακτίνα 2cm, πόση ακτίνα έχει η άλλη κυκλική τροχιά;
4. Ποιο σωματίδιο θα διαγράψει γρηγορότερα τον δικό του κύκλο;

Απάντηση:

1. Το σωματίδιο με την μεγαλύτερη ταχύτητα, το Σ_2 , διαγράφει και τον μεγαλύτερο κύκλο.
2. Το φορτίο αυτό είναι αρνητικό.
3. Η ακτίνα δίνεται από τη σχέση:

$$R=mv/Bq$$

και αφού $v_2=2v_1$ άρα και

$$R_2=2R_1 = 4\text{cm}.$$

4. Η περίοδος δίνεται από την εξίσωση:

$$T=2\pi m/Bq \text{ άρα θα έχουν ίσες περιόδους.}$$