

ESCOL·LA PIA SABADELL	Data: 13 de marc de 2014
Física	Correcció: a partir de dilluns
Camp Electrostàtic: Exercicis PAU I	Curs: 2n Bat.

E8

Un electroscopi simplificat consta de dues esferes metàl·liques unides a un ganxo aïllant mitjançant dos fils conductors, tal com indica la figura. Les dues esferes tenen la mateixa massa i la mateixa càrrega elèctrica, i els fils formen un angle de $30,0^\circ$ i tenen una longitud de 3,00 cm cadascun.

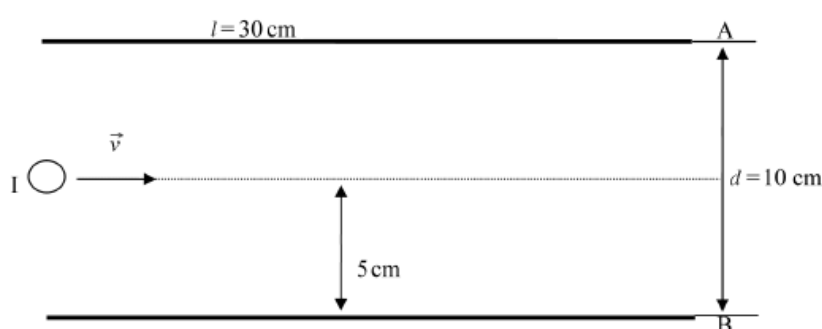


- Dibuixeu el diagrama de forces per a una de les esferes i anomeneu-les. Calculeu també el valor de la tensió de cada fil, si la massa de cada esfera és 1,00 mg.
- Calculeu el valor de la càrrega elèctrica de cada esfera.

DADES: $k = 9,00 \times 10^9 \text{ N m}^2 \text{ C}^{-2}$; $g = 9,80 \text{ m s}^{-2}$.

E9

Entre dues plaques metàl·liques conductores, de 30 cm de llargària, hi ha un camp elèctric uniforme vertical, d'intensitat $E = 10^4 \text{ V/m}$.



- A quina velocitat \vec{v} (horitzontal) s'ha de llançar un electró des de la posició I, a l'entrada del camp, perquè en surti fregant un dels extrems (A o B) de les plaques?
- Expliqueu raonadament quin tipus de trajectòria descriu l'electró dins del camp. Calculeu el treball que fa la força elèctrica que actua sobre l'electró en el recorregut que descriu pel camp.

DADES: $m_{\text{electró}} = 9,11 \times 10^{-31} \text{ kg}$; $Q_{\text{electró}} = 1,602 \times 10^{-19} \text{ C}$.