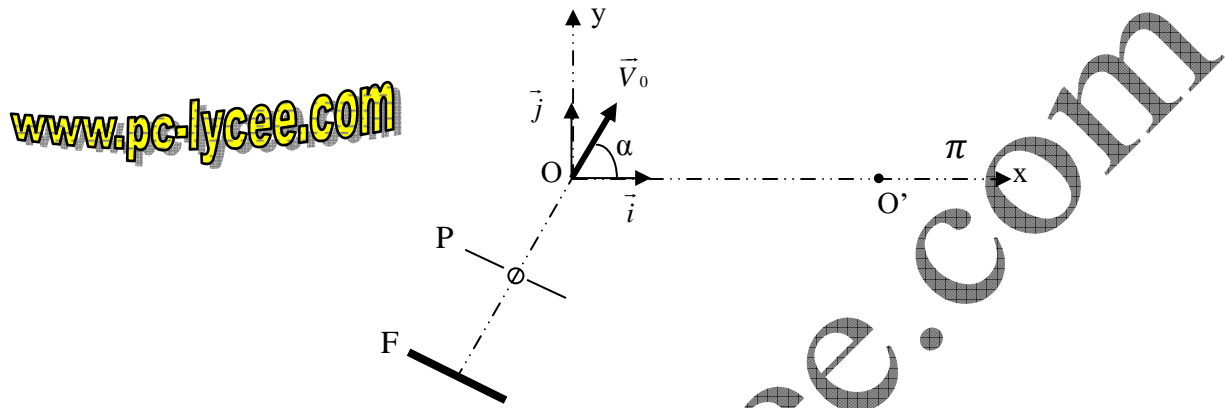


الموضوع 06

نهمل وزن الإلكترون أمام القوى الأخرى.
يتكون مدفع للإلكترونات من سلك F وصفيحة P بها ثقب . يبعد السلك F عن الصفيحة P بالمسافة $d=3\text{cm}$.
يبعث السلك الساخن F إلكترونات بدون سرعة بدئية فتخضع إلى فرق الجهد $V_P - V_F = 300\text{V}$.



1. عين منحى واتجاه وشدة \vec{E} متجهة المجال الكهروساكن المنتظم الموجود بين F و P .
2.
 - 2.1. أحسب السرعة V للإلكترونات عند وصولها إلى P .
 - 2.2. أحسب تسارع الإلكترونات بين F و P .
 - 2.3. أحسب المدة الزمنية التي يستغرقها مرور الإلكترون بين F و P .
3. حركة الإلكترونات بين الصفيحة P والنقطة O مستقيمة منتظمة عند وصولها إلى O ، تدخل حيزا من الفضاء يوجد فيه مجال مغناطيسي متجهته \vec{B} عمودية على المستوى (π) ، الذي نقرن به المعلم (O, \vec{i}, \vec{j}) . تدخل الإلكترونات المجال المغناطيسي بسرعة متجهتها \vec{v}_0 مائلة بالزاوية $\alpha = 30^\circ$ بالنسبة للمحور OO' ، وتتقاطع مسارها مع هذا المحور بالنقطة O' . نعطي $OO' = 5\text{cm}$.
- 3.1. حدد منحى المتجهة \vec{B} للمجال المغناطيسي .
- 3.2. أوجد طبيعة مسار الإلكترونات بين O و O' .
- 3.3. استنتج شدة المجال المغناطيسي .

معطيات :

- كتلة الإلكترون : $m = 9.10^{-31}\text{kg}$.
- الشحنة الابتدائية : $e = 1.6.10^{-19}\text{C}$.