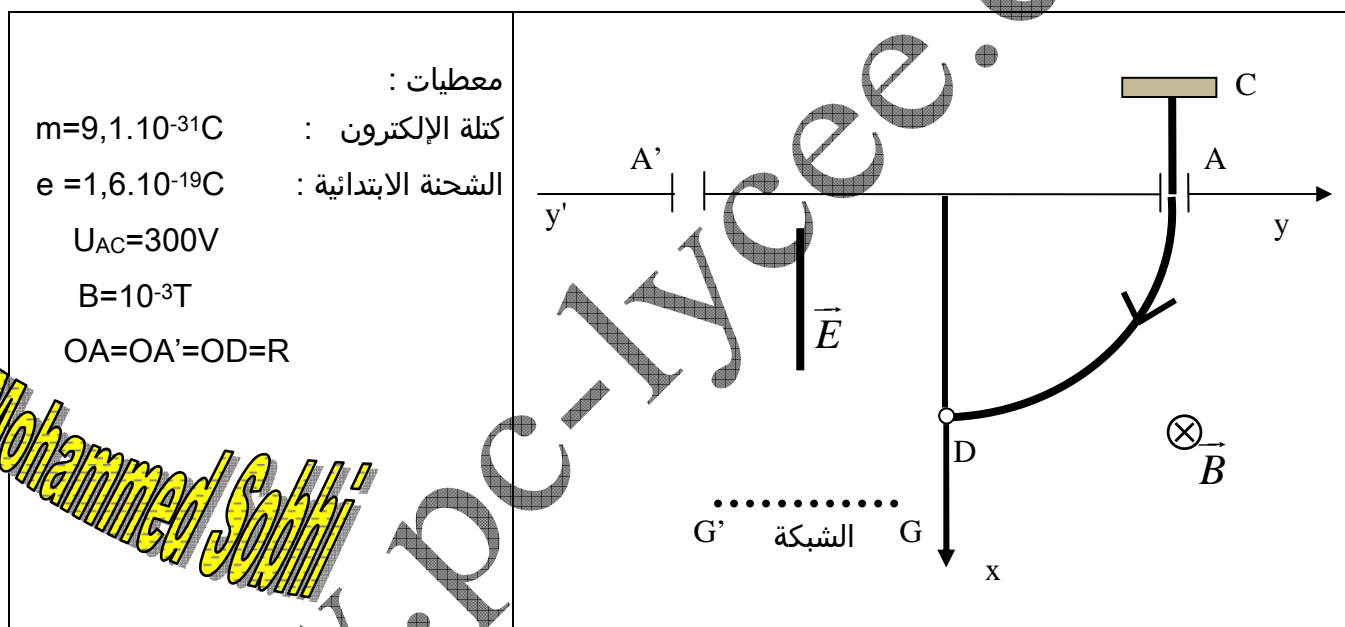


الموضوع 08 (خاص بشعبة العلوم الرياضية)

www.pc-lycee.com

حركة إلكترون في مجال \vec{B} ومجال \vec{E} .

نرفع درجة حرارة الكاثود C ، فتولد حزمة إلكترونات تسرع بين C والأنود A'OA حيث يوجد توتر U_{AC} . تخترق الإلكترونات الأنود من المنفذ A وتدخل في الفضاء الممعلم بالمعلم (Ox, Oy) حيث يسود مجال مغناطيسي منتظم \vec{B} كما هو مبين على الشكل. تظهر الحزمة الإلكترونية على شكل ربع دائرة وتخرج من الفضاء المغناطيسي عبر المنفذ D لتدخل الفضاء (Ox, Oy') حيث يسود مجال كهرساكن منتظم \vec{E} مواز للمحور Ox محدث من طرف شبكة G'G أقل من جهد الأنود A'A .
نعتبر أن الإلكترونات ترسل من الكاثود C بسرعة منعدمة . وزن الإلكترونات مهمل أمام القوى الأخرى.



1. أوجد تعبير السرعة v للإلكترونات عند مرورها من المنفذ A بدلالة U_{AC} ، e و m . احسب قيمة v .
2. بين أن حركة الإلكترونات في المجال المغناطيسي المنتظم دائرية منتظمة. أعط تعبير الشعاع R بدلالة m ، e و v . احسب قيمة R .
3. ما هي مميزات السرعة \vec{v} للإلكترونات عند مرورها من المنفذ D (المنظم، الإتجاه، والمحى)؟
4. حدد تعابير المعادلات الزمنية واستنتج معادلة المسار للإلكترونات عند دخولها المجال الكهرساكن المنتظم.
5. ما قيمة الشدة E لكي تمر الإلكترونات عبر الأنود من النقطة A' ؟