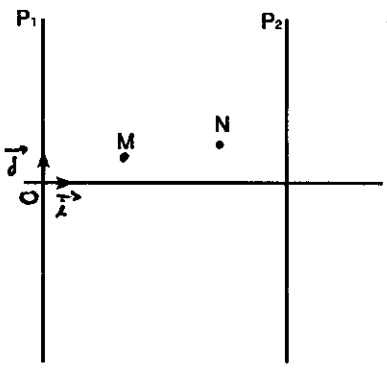
المستوى: الأولى ع.ر
المدة : ساعتان
التاريخ:26/02/2016

فرض في مادة العلوم الفيزيائية

فيزياء 1 - 7 نقط



نعتبر صفيحتين P_1 و P_2 رأسيتين متوازيتين تفصل بينهما المسافة d=10cm .يعم بين الصفيحتين مجال كهرساكن منتظم.نربط على التوالي الصفيحتين P_1 و P_2 بالقطب الموجب والقطب السالب لمولد ذي التوتر المستمر حيث يطبق توترا U=500V.

1 1- حدد مميزات متجهة المجال الكهرساكن المحدث بين الصفيحتين.

1.5 2- نعتبر النقطتين M و N احداثيتهما في المعلم (O,i,j) هما M(2;1) و N(7;3) الوحدة المعتمدة هي cm انظر الشكل جانبه. احسب فرقي الجهد V_O-V_M و V_O-V_N ثم استنتج V_M-V_N

1.5 3- نعتبر شحنة كهربائية $q=10^{-5}C$ و نختار المستوى الرأسي المار من النقطة M مرجعا لطاقة الوضع الكهربائية. احسب طاقة الوضع الكهرساكنة للشحنة q في الموضعين O و N .

4- يدخل إلكترون شحنته e- داخل المجال الكهرساكن من النقطة O بسرعة متجهتها $\vec{V_O}=V_O\vec{i}$.

1 1.4- اعط مميزات $\vec{F}$ القوة الكهرساكنة المطبقة على الإلكترون.

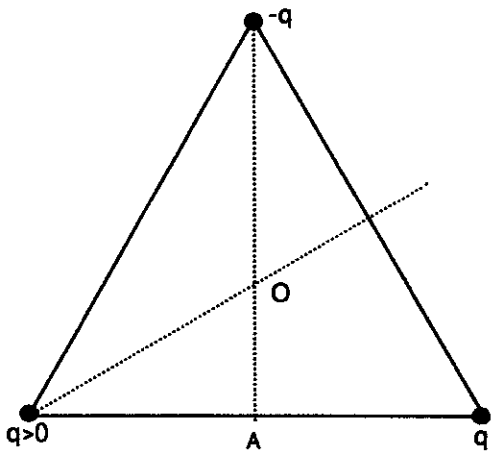
0.5 2.4- قارن F و P شدة وزن الإلكترون ماذا تستنتج .

1 3.4- حدد V_O سرعة الإلكترون التي تجعل هذا الأخير يصل إلى الصفيحة P_2 بسرعة منعدمة.

0.5 4.4- احسب $w(\vec{F})$ شغل القوة $\vec{F}$ المطبقة على الإلكترون خلال الإنتقال من الصفيحة P_1 إلى الصفيحة P_2

نعطي : $g=10N/kg$ $m_e=9.1\ 10^{-31}kg$ $e=1.6\ 10^{-19}C$

فيزياء 2 - 6 نقط



نثبت على رؤوس مثلث متساوي الأضلاع رأسي ضلعه L=5cm ثلاث شحن كهربائية كما هو ممثل في الشكل جانبه .مع $q=10^{-6}C$

1 1- مثل في النقطة O مركز المثلث متجهات المجالات الكهرساكنة المحدثة في هذه النقطة.

1.5 2- حدد مميزات متجهة المجال الكهرساكن الكلي في النقطة O .

3- نضع في النقطة A شحنة كهربائية q' .

0.5 1.3- حدد إشارة الشحنة q' التي تجعل المجال الهرساكن الكلي بإمكانه أن ينعدم في النقطة O .

1.5 2.3- ما قيمة q' التي ينعدم معها المجال الكهرساكن الكلي في النقطة O .

1.5 4- نزيل الشحنة q' ونضع في المركز O كويرة كتلتها m=1g وشحنتها q'' حدد كلا من إشارة هذه الشحنة وقيمتها لكي تكون هذه الأخيرة شبه معزولة ميكانيكيا. نعطي g=10N/kg

كيمياء - 7 نقط

1- نعتبر مركبا ألكانيا A كتلته المولية M(A) =72g/mol .

1 1.1- بين أن الصيغة الإجمالية للمركب A هي C_5H_{12} .

1.5 2.1- اعط في جدول جميع متماكبات المركب A مع ذكر أسمائها و مثلها بالصيغ الطوبولوجية.

2- ننجز الكلورة بالإستبدال لـ m_1=7.2g للمركب A حيث نحصل عند الدرجة x للإستبدال على مركب عضوي B صيغته الإجمالية هي $C_5H_{12-x}CL_x$ و كتلته m_2=14.1g بالاضافة إلى غاز HCl.

0.5 1.2- اكتب معادلة التفاعل بدلالة x.

1 2.2- انشئ الجدول الوصفي للتفاعل .

2 3.2- حدد الدرجة x ثم استنتج الصيغة الإجمالية للمركب B .

1 4.2-علما أن السلسلة الكربونية للمركب B مستقيمية اعط في جدول أربعة متماكبات الموضع لهذا المركب مع ذكر اسمائها و مثلها بالصيغ الطوبولوجية.

نعطي: M(H) =1g/mol M(C) =12g/mol M(Cl) =35.5g/mol