

الزمن : ساعة ونصف
اليوم والتاريخ :

المبحث : الفيزياء

الفرع : العلمي والصناعي

ملاحظة ١: عزيزي الطالب لديك ثلاثة أسئلة يرجى الإجابة عليها جميعها

ملاحظة ٢: حيث يلزم استخدام الثوابت التالية ($\epsilon_0 = 8,85 \times 10^{-12}$ كولوم^٢/نيوتن^٢م^٢، $\gamma = -1,6 \times 10^{-19}$ كولوم ، $g = 10$ م/ث^٢)

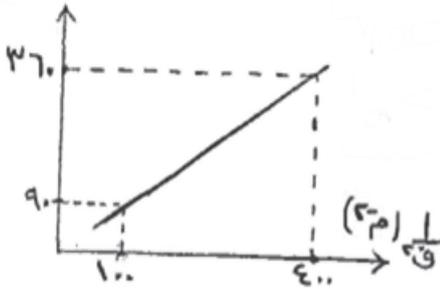
(١٤ علامة)

السؤال الأول:

أ- يمثل الشكل المجاور العلاقة البيانية بين القوة المتبادلة لشحنتين كهربائيتين نقطيتين متساويتين ومقلوب مربع المسافة،

الوسط الفاصل بينهما الهواء، اعتماداً على القيم المُتَبَتَّة على الشكل، احسب ما

(٩٠ نيوتن)



(٦ علامات)

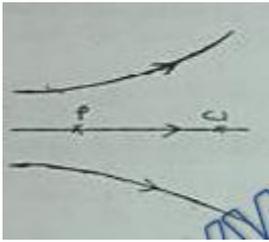
يأتي:

١. مقدار كل من الشحنتين.

٢. المجال الكهربائي عند منتصف المسافة بين الشحنتين عندما تكون القوة

المتبادلة بينهما (٩٠) نيوتن.

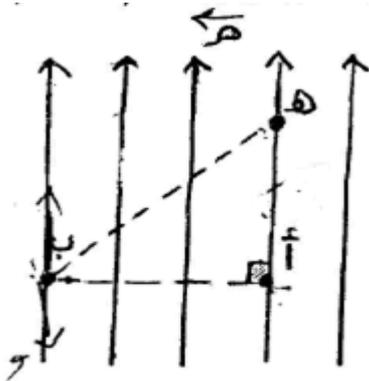
ب- الشكل المجاور يمثل مجالاً كهربائياً والنقطتين (أ، ب) تقعان في المجال، أجب عما يأتي:



(٥ علامات)

١- هل يعد هذا المجال منتظماً؟ ولماذا؟

٢- ماذا يحدث لإلكترون حر عند وضعه في النقطة (ب)؟ مفسراً اجابتك.

ج- يوضح الشكل المجاور مجالاً كهربائياً منتظماً (—) مقداره (2×10^4)نيوتن/كولوم، احسب كتلة جسيم شحنته (1×10^{-9}) كولوم إذا اتزن عند وضعه

(٣ علامات)

في النقطة (ب) .

(١٨ علامة)

السؤال الثاني:

أ- بالاعتماد على الشكل التالي اجب عما يلي

١- مقدار القوة المتبادلة بين الشحنتين

٢- مقدار واتجاه المجال المحصل عند أ

(١٢ علامة)

٣- كم يلزم ان يصبح مقدار الشحنة الأولى لكي تصبح محصلة المجال عند أ = صفر

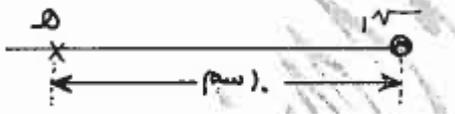
الوحدة الاولى : الكهرباء الفصل الاول : المجال الكهربائي تقويم الفصل الاول
 ب- قدم أحد الطلبة تقريراً لمعلم الفيزياء يذكر فيه أنه قام بسحب شحنة جسيم ووجد أنها تساوي (-1.8×10^{-10}) كولوم، هل هذه النتيجة مقبولة أم لا؟ ولماذا!

ج - اذكر ثلاثاً من العوامل التي يعتمد عليها مقدار القوة المتبادلة بين شحنتين كهربائيتين نقطيتين . (3 علامات)

(38 علامة)

السؤال الثالث :

أ- شحنة كهربائية نقطية $(-1.7 \mu\text{C})$ موضوعة في الهواء وتبعد مسافة (1.0 m) عن النقطة (هـ) فإذا كانت القوة الكهربائية التي تؤثر بها $(-1.7 \mu\text{C})$ على شحنة اختبار $(-1.0 \times 10^{-9} \text{ C})$ كولوم موضوعة عند النقطة (هـ) تساوي $(8.1 \times 10^{-3} \text{ N})$ نيوتن أحسب:



١- المجال الكهربائي هـ

٢- مقدار الشحنة $(-1.7 \mu\text{C})$ ونوعها

ب- تحرك جسيم شحنة $(2.0 \times 10^{-4} \text{ C})$ كولوم، وكتلته $(4.0 \times 10^{-12} \text{ kg})$ من السكون من اللوح الموجب الى اللوح السالب في الحيز بين صفيحتين متوازيتين والمجال الكهربائي بين الصفيحتين (400 N/C) نيوتن/كولوم، إذا كانت المسافة بين اللوحين $(1.0 \times 10^{-2} \text{ m})$ ، أحسب:

(12 علامات)

١. تسارع الجسيم

٢. القوة الكهربائية المؤثرة في الجسيم أثناء حركته

٣. سرعة وصول الجسيم الى الصفيحة السالبة

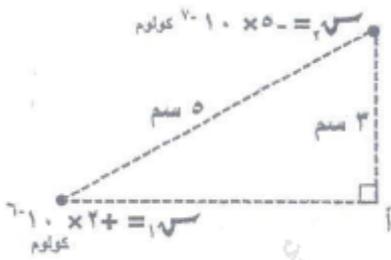
٤. الزمن اللازم للوصول الى الصفيحة السالبة

ج - شحنتان كهربائيتان نقطيتان موضوعتان في الهواء معتمداً على البيانات على الشكل أحسب:

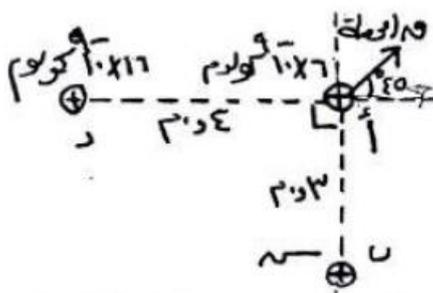
(12 علامة)

١- القوة الكهربائية المؤثرة في $(-1.7 \mu\text{C})$

٢- مقدار المجال الكهربائي عند (أ)



د- ثلاث شحنات كهربائية نقطية تتوزع في الفراغ ، إذا كانت القوة المحصلة (ق) محصلة) على الشحنة عند النقطة (أ) بالاتجاه الموضح بالرسم ، واعتماداً على الشكل وبياناته ، احسب مقدار الشحنة الكهربائية عند النقطة (ب). (4 علامات)



انتهت الأسئلة

مرارة العلم ساعة وتذهب ومرارة الجهل تلازمك طول العمر

امنياتي لكم بالتوفيق محمد الطعاني