

الاستاذ : امجد القبيلات
الفصل الاول : المجال الكهربائي
ورقة عمل 1

السؤال الاول : اختر رمز الاجابة الصحيحة فيما يلي:

وحدة سماحية الوسط الكهربائي هي:

- أ- نيوتن . م / كولوم² ب- كولوم² / نيوتن . م² ج- كولوم² / نيوتن . م² د- نيوتن . م² / كولوم²

القوى الكهربائية بين الشحنات هي قوى متبادلة هذا الكلام يستند لقانون:

- أ- التربيع العكسي ب- نيوتن الاول ج- نيوتن الثاني د- نيوتن الثالث

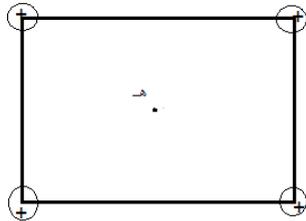
عدد الالكترونات التي يفقدها او يكسبها جسم شحنته 11.2×10^{-16} كولوم:

- أ- يفقد 7000 الكترون ب- يكسب 700 الكترون ج- يكسب 7000 الكترون

عند حساب القوة الكهربائية المتبادلة بين شحنتين تفصل بينهما المسافة ف وجد انها ق , اذا تضاعفت الشحنة الاولى 20 مرة و تضاعفت الشحنة الثانية 5 مرة و قلت المسافة التي تفصل الشحنتين 10 مرات فان مقدار القوة المتبادلة سوف تصبح

- أ - 2 ق ب - 4 ق ج - ق د- لا شي مما ذكر

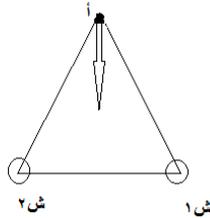
يمثل الشكل اربع شحنات نقطية موجبة متساوية المقدار موضوعة على رؤوس مستطيل كما في الشكل إذا تمت ازالة احدي هذه الشحنات فان المجال الكهربائي قبل ازالة الشحنة و بعد ازلتها عند ه على الترتيب



يساوي

- أ- 5×10^{-5} ش / ف , 1×10^{-5} ش / ف²
ب- صفر , 1×10^{-5} ش / ف²
ج- 4×10^{-4} ش / ف² , 3×10^{-3} ش / ف²
د- 1×10^{-5} ش / ف² , صفر

يبين الشكل المجاور اتجاه المجال الكهربائي المحصل عند نقطة تبعد المسافة نفسها عن الشحنتين ش 1 , ش 2 , المتساويتين في المقدار معتمدا على ما سبق فان



- أ- ش 1 سالبة , ش 2 سالبة
ب- ش 1 موجبة , ش 2 سالبة
ج- ش 1 موجبة , ش 2 موجبة
د- ش 1 سالبة , ش 2 سالبة

للمجال الكهربائي المنتظم بين صفيحتين متوازيتين مشحونتين احدهما بشحنة موجبة و الاخرى بشحنة سالبة اذا اصبحت مساحة الصفيحتين 3 اضعاف ما كانت عليه و تضاعفت قيمة الشحنة الاصلية فان المجال الكهربائي

- أ- يقل الى النصف
ب- يتضاعف مرتين
ج- يقل الى السدس
د- يتضاعف 6 مرات

الاستاذ : امجد القبيلات الفصل الاول : المجال الكهربائي ورقة عمل 1

شحنات نقطيان الاولى اربع اضعاف الثانية و تفصل بينهما المسافة ف , اذا علمت ان الشحنة الاولى تؤثر بقوة مقدارها 1 نيوتن على الشحنة الثانية فما مقدار القوة الكهربائية التي تؤثر بها الشحنة الثانية على الاولى

- ا- 1 نيوتن
ب- 0.5 نيوتن
ج- 1.5 نيوتن
د- 2 نيوتن

شحنتان نقطيتان تفصل بينهما مسافة 2 م , اذا علمت ان مقدار الشحنة الاولى 4 ميكروكولوم و ان النقطة هـ التي تقع في منتصف المسافة بين الشحنتين محصلة المجال الكهربائي عندها = صفر فان مقدار الشحنة الثانية و نوعها

- ا- 4 ميكروكولوم موجبة
ب- 4 ميكروكولوم سالبة
ج- 8 ميكروكولوم سالبة
د- 6 ميكروكولوم موجبة

المجال الكهربائي داخل موصل كروي

- ا- صفر نيوتن/كولوم
ب- اش/ف 2
ج- 1 نيوتن /كولوم
د- 10 نيوتن/كولوم

السؤال الثاني وضعت شحنة كهربائية على بعد مسافة من النقطة أ و على بعد ضعف المسافة من النقطة ب و من

ثم وضع بروتون عند النقطة أ فتحرك نحو السينات الموجب , اذا علمت ان كلا من النقطتين أ و ب تقعان في مجال منتظم مقداره 16×10^5 نيوتن /كولوم اوجد

ا- نوع الشحنة المولدة للمجال ؟

ب- القوة الكهربائية المؤثرة في شحنة البروتون ؟

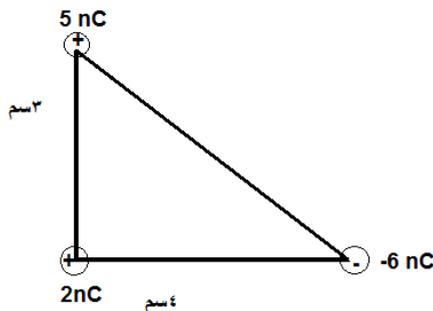
ج- المجال الكهربائي عند النقطة ب إذا وضع عندها إلكترون ؟

د- القوة الكهربائية المؤثرة في شحنة مقدارها 4.8 ميكروكولوم موضوعة عند النقطة ب؟

السؤال الثالث : وضعت ثلاث شحنات نقطية على رؤوس المثلث القائم في الشكل المجاور اذا كانت $q_1 = 1$ -6 نانوكولوم

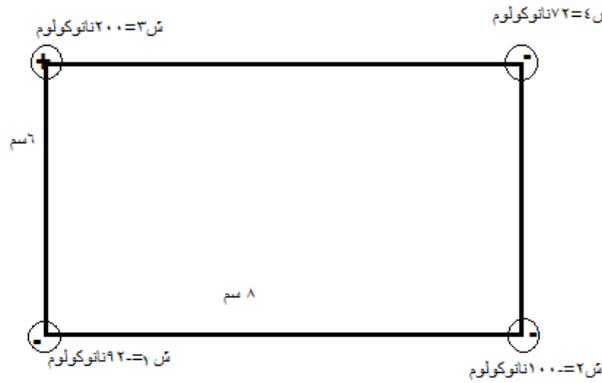
نانوكولوم

شـ 2=2 نانوكولوم شـ 3=5 نانوكولوم احسب القوة الكهربائية المؤثرة على الشحنة شـ 2؟



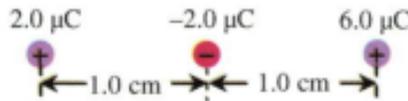
الاستاذ : امجد القبيلات الفصل الاول : المجال الكهربائي ورقة عمل 1

السؤال الرابع: وضعت اربع شحنات نقطية على رؤوس مستطيل طوله طوله 6 سم و عرضه 8 سم معتمداً على الشكل و المعلومات المثبتة عليه احسب القوة الكهربائية المؤثرة على الشحنة ش 2؟



السؤال الخامس :

وضعت ثلاث شحنات نقطية في الهواء على المحور السيني كما في الشكل معتمداً على المعلومات المثبتة على الشكل احسب مقدار المجال المحصل عند الشحنة ميكرة كولوم و من ثم احسب القوة الكهربائية المؤثرة فيها

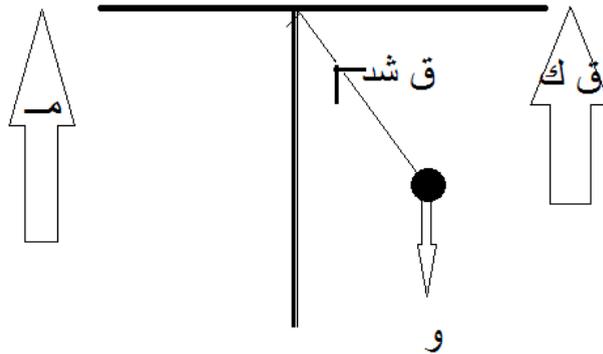


السؤال السادس: تحرك الإلكترون من السكون في مجال كهربائي منتظم مقدراه 4×10^3 نيوتن/كولوم بالاتجاه الافقي مع اهمال تأثير الجاذبية الارضية , احسب سرعة الالكترن بعد قطعه لمسافة 4 سم افقيا

السؤال السابع: بدأت شحنة سالبة بالحركة بين صفيحتين بينهما مجال كهربائي منتظم, باتجاه الصفيحة السالبة بسرعة ابتدائية مقدارها 5×10^{10} م/ث من النقطة أ الى النقطة ب ثم توقفت اذا علمت ان كتلة الشحنة 20×10^{-31} كغ و ان مقدارها -1 نانوكولوم احسب الازاحة التي تقطعها الشحنة علما بأن المجال الكهربائي بين الصفيحتين 1 كيلو نيوتن/كولوم؟
*اهمل تأثير الجاذبية الارضية

السؤال الثامن: معتمداً على الشكل اثبت ان المجال الكهربائي لكرة وزنها و و شحنتها ش يعطى بالعلاقة

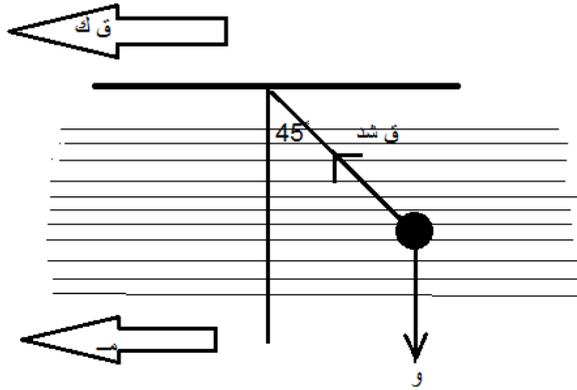
$$m = (w - q \text{ ش جتا}) / \text{ش}$$



الاستاذ : امجد القبيلات
الفصل الاول : المجال الكهربائي
ورقة عمل 1

السؤال التاسع: وضعت كرة مشحونة بشحنة مقدارها 4 نانوكولوم كتلتها 0.1 كغ في مجال كهربائي منتظم فأُتزنّت معتمداً على الشكل و المعطيات احسب

- أ- مقدار المجال الكهربائي
ب- مقدار القوة الكهربائية
المؤثرة على الكرة



السؤال العاشر: شحنتان نقطيتان ش $1 = 16$ ميكروكولوم تفصل بينهما مسافة 2 م ، إذا علمت ان محصلة المجال الكهربائي عند النقطة ص التي تقع بين النقطتين و تبعد مسافة 0.67 متر عن الشحنة الاولى احسب مقدار الشحنة الثانية ؟

السؤال الحادي عشر: وضعت ثلاث شحنت نقطية كما في الشكل في الهواء معتمداً على الشكل احسب
أ- المجال الكهربائي عند النقطة p

- ب- القوة الكهربائية المؤثرة في شحنة -6 نانوكولوم موضوعة عند النقطة p

