

**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 / كولوم<sup>2</sup>      ب- كولوم<sup>2</sup> / نيوتن . م<sup>2</sup>      ج- كولوم<sup>2</sup> / نيوتن . م<sup>2</sup>      د- نيوتن . م<sup>2</sup> / كولوم<sup>2</sup>

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  $11.2 \times 10^{-16}$  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 احدى هذه الشحنات فان المجال الكهربائي قبل ازالة الشحنة و بعد ازلتها عند ه على الترتيب

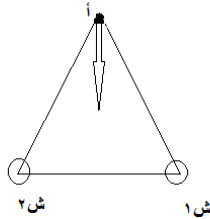


يساوي

- أ-  $5 \times 10^{-5}$  ش / ف ,  $1 \times 10^{-5}$  ش / ف<sup>2</sup>  
ب- صفر ,  $1 \times 10^{-5}$  ش / ف<sup>2</sup>  
ج-  $4 \times 10^{-4}$  ش / ف<sup>2</sup> ,  $3 \times 10^{-3}$  ش / ف<sup>2</sup>  
د-  $1 \times 10^{-5}$  ش / ف<sup>2</sup> , 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  $16 \times 10^5$  نيوتن /كولوم اوجد

ا- نوع الشحنة المولدة للمجال ؟

ب- القوة الكهربائية المؤثرة في شحنة البروتون ؟

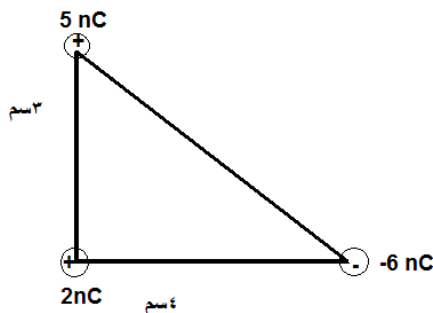
ج- المجال الكهربائي عند النقطة ب إذا وضع عندها إلكترون ؟

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

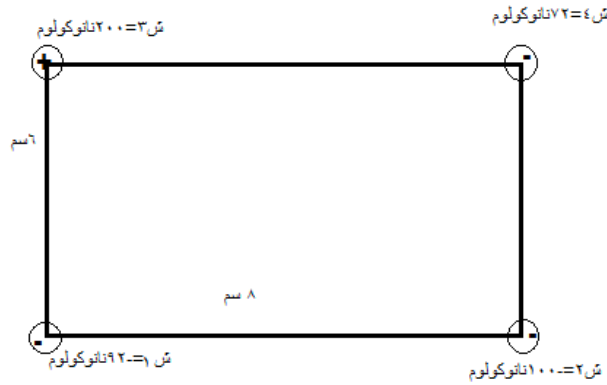
نانوكولوم

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



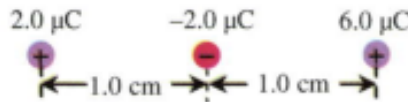
## الاستاذ : امجد القبيلات الفصل الاول : المجال الكهربائي ورقة عمل 1

**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

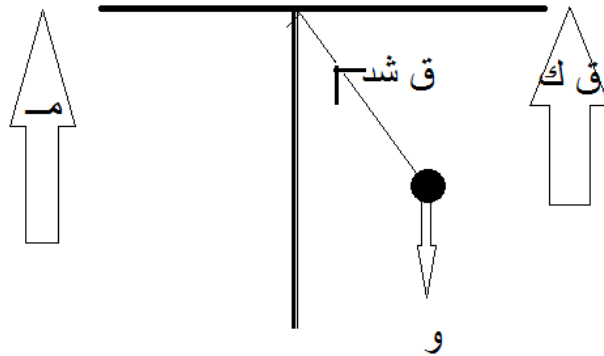


**السؤال السادس:** تحرك الإلكترون من السكون في مجال كهربائي منتظم مقدراه  $4 \times 10^3$  نيوتن/كولوم بالاتجاه الافقي مع اهمال تأثير الجاذبية الارضية , احسب سرعة الالكترن بعد قطعه لمسافة 4 سم افقيا

**السؤال السابع:** بدأت شحنة سالبة بالحركة بين صفيحتين بينهما مجال كهربائي منتظم, باتجاه الصفيحة السالبة بسرعة ابتدائية مقدارها  $5 \times 10^{10}$  م/ث من النقطة أ الى النقطة ب ثم توقفت اذا علمت ان كتلة الشحنة  $20 \times 10^{-31}$  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

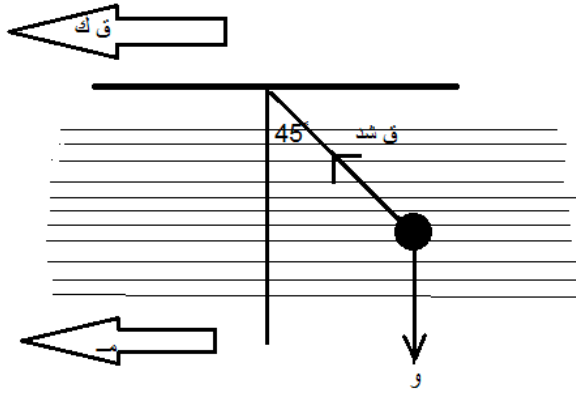
$$E = (W - q \cdot \text{جتا}) / q$$



**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

