

السؤال الأول: ضع دائرة حول الاجابة الصحيحة فيما يلي:

1 - اذا علمت ان اتجاه المجال الكهربائي المحصل عند النقطة س التي تبعد بنفس المسافة عن الشحنتين $1\sqrt{}$ ، $2\sqrt{}$ يتجه نحو الغرب، فاذا علمت ان الشحنتين متساويتان مقداراً، فان نوع كل من الشحنتين على

الترتيب :

..... •

$1\sqrt{}$ س $2\sqrt{}$

ب- موجبة ، سالبة

أ - موجبة ، موجبة

د- سالبة ، موجبة

ج - سالبة، سالبة

2 - وزعت شحنات نقطية مقدرا كل منها ($\sqrt{}$) على رؤوس مضلع سداسي كما في الشكل المجاور ، مقدار القوة الكهربائية التي يتعرض لها بروتون موضوع عند النقطة م تساوي:

أ - صفر

ب- $6 p\sqrt{}$ / $\sqrt{}$ ف²

د- $3 p\sqrt{}$ / $\sqrt{}$ ف²

ج - $p\sqrt{}$ / $\sqrt{}$ ف²



3- ينشأ مجال كهربائي بين صفيحتين متوازيتين مشحونتين بشحنة متساوية مقداراً ومختلفة نوعاً، فاذا تضاعفت المسافة بين الشحنتين وتضاعفت الشحنة على كل منهما بمقدار ثلاثة اضعاف، فان المجال في الحيز

بين اللوحين:

ب- يتضاعف ثلاث مرات ج- يقل الثلث د- يتضاعف ست مرات

أ - يبقى كما هو

السؤال الثاني: فسر كلا مما يلي تفسيراً علمياً:

- 1- لا يمكن مسارعة النيوترونات في المجال الكهربائي المنتظم .
- 2- يعد المجال الكهربائي الناتج عن شحنة نقطية مجالاً غير منتظم
- 3- لا تكتسب المادة او تفقد الا عدداً صحيحاً من الالكترونات.
- 4- تكون خطوط المجال الكهربائي مبتعدة عن الشحنة الموجبة (خارجة منها) ومتجه نحو الشحنة السالبة (داخلة فيها)
- 5- عند حركة بروتون والكترون من السكون في مجال كهربائي منتظم فإن تسارع الالكترون يكون اكبر من تسارع البروتون بالرغم من ان شحنتيهما متساوية.
- 6- يجب ان تكون شحنة الاختبار المستخدمة في الكشف عن المجال الكهربائي ذات مقدار صغير

السؤال الثالث: اترن جسيم شحنته 4 نانو كولوم عند دخوله مجال كهربائي منتظم مقداره 2×10^3 نيوتن/كولوم، جد: (تسارع الجاذبية = 10م/ث^2)

1- تسارع الجسيم

2- اتجاه المجال

3- كتلة الجسيم

السؤال الرابع: نقطتان س، ص تقعان في مجال شحنة نقطية $1\mu\text{C}$ كما في الشكل المجاور، اذا علمت ان المجال الكهربائي عند النقطة ص = 8×10^3 نيوتن / كولوم باتجاه (+س) جد مقدار القوة المؤثرة على بروتون موضوع عند النقطة س.

س.....ص.....
*
ف ف

السؤال الخامس: شحنتان نقطيتان تقعان على استقامة واحدة حيث ($1\mu\text{C} = 4 \times 10^{-6}$) والمسافة بينهما 60 سم اين يجب وضع بروتون على امتداد الخط الواصل بينهما بحيث تكون القوة المحصلة المؤثرة عليه تساوي صفر.

السؤال السادس: وضح المقصود بمبدأ تكمية الشحنة وعبر عنه رياضياً.

السؤال السابع: ماذا نعني بقولنا :

أ- ان المجال الكهربائي عند نقطة ما = 1000 نيوتن / كولوم

ب- المجال الكهربائي في الحيز بين صفيحتين متماثلتين متوازيتين مشحونتين يعتبر مجالاً منتظماً .

السؤال الثامن: شحنتان نقطيتان تقعان على استقامة واحدة مقدار كل منهما (2 ميكرو كولوم) والمسافة بينهما 40 سم، جد مقدار القوة الكهربائية المؤثرة على شحنة اختبار مقدارها (1.25 نانو كولوم) موضوعة عند النقطة س التي تنصف المسافة بينهما.

السؤال التاسع: صفيحتان متساويتان مشحونتان بشحنة متساوية مقداراً ومختلفة نوعاً ، اذا علمت ان كثافة الشحنة السطحية على احد اللوحين = 17.7×10^{-8} كولوم/ م² جد:

1- مقدار المجال الكهربائي المتولد بين اللوحين

2- اذا علمت ان مساحة احد اللوحين 20 سم² جد مقدار الشحنة على كل لوح

3- اذا وضع الكترون في الحيز بين اللوحين وتأثر بقوة باتجاه محور السينات السالب جد:

أ- اتجاه المجال الكهربائي

ب- مقدار القوة المؤثرة على الالكترن