

ملحوظة : أجب عن الأسئلة جميعها وعددها (٣) ، علماً بأن عدد الصفحات (١) .

ثوابت فيزيائية : يمكنك استخدام ما يلزم من الثوابت الآتية :

$$\begin{aligned} \text{س} &= 9 \times 10^9 \text{ كولوم}^2 / \text{نيوتن} \cdot \text{م}^2 & \text{ع} &= 8.85 \times 10^{-12} \text{ كولوم}^2 / \text{نيوتن} \cdot \text{م}^2 \\ \text{س} &= 9 \times 10^9 \text{ كولوم}^2 / \text{نيوتن} \cdot \text{م}^2 & \text{م} &= 1.0 \text{ أم} \cdot \text{م} \end{aligned}$$

السؤال الأول : (٨ علامات)

(٢) وضح المقصود بخواص المجال الكهربائي . (علمان)

(٥) قارن بين المجال الكهربائي المنتظم والغير منتظم وبين كيف يمكن التحول على كل منهما . (٦ علامات)

السؤال الثاني :- (١٠ اعلات)

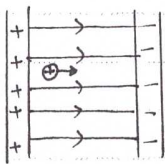
(٢) وضعت شحنة كهربائية موجبة (س = 7×10^{-7} كولوم) عند النقطة (د) بين شحنتين سالبتين (س، س) متساويتين مقداراً ، كما في الشكل . فتأثرت بقوة من الشحنة الأولى مقدارها (3×10^{-1} نيوتن) نحو اليمين . ومن الشحنة الثانية بقوة مقدارها (3×10^{-3} نيوتن) نحو اليسار ، أجب :
 (١) جد مقدار المجال الكهربائي عند النقطة (د).
 (٢) هل يتغير مقدار المجال الكهربائي عند النقطة (د) إذا استبدلت (س) بشحنة أخرى مختلفة . ولماذا ؟ (٦ علامات)



(٤) وضح كيف تشكل الطورمات الغازية درعاً واقياً من المجالات الكهربائية الخارجية . (٤ علامات)

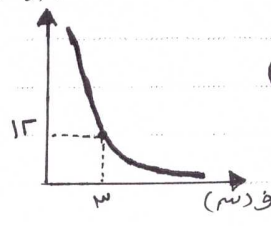
السؤال الثالث :- (١٢ اعلات)

(٢) جسيم كتلته (٢ مغ) ، يحمل شحنة كهربائية موجبة مقدارها ٥ ميكروكولوم وضع بين لوطين موصلين متوازيين مسطحين مسطحين مختلفتين بينهما مجال كهربائي منتظم أفقي مقدارها (9×10^4 نيوتن / كولوم) ، فتحرك الجسيم أفقياً من السكون كما في الشكل . اشرح :
 ١- القوة التي يؤثر بها المجال المنتظم في الجسيم المشحون .
 ٢- المسار الأفقي للجسيم .
 ٣- سرعة الجسيم بعد قطعه إزاحة أفقية مقدارها (٥ سم)
 ٤- الزمن المستغرق في قطع الإزاحة المذكورة . (٨ علامات)



$$\text{س} = 9 \times 10^9 \text{ نيوتن} / \text{كولوم}^2$$

(٢) يبين الشكل المجاور منحنى العلاقة بين المجال الكهربائي الناشئ عن شحنة نقطية والبعد عنها . معتمداً على الشكل جد مقدار كل مما يأتي (٤ علامات)
 ١- الشحنة المولدة للمجال .
 ٢- مقدار المجال الكهربائي عند نقطة تبعد عن الشحنة المولدة للمجال مسافة (٢) سم .



انتهت الأسئلة

التدريبات (الامتحانات التجريبية) هي المعارف الحقيقية التي تجعل من استثمارك (الدراسة) واقعاً في الوزارة

