

إمتحان تجريبي (الوحدة: ١، ٢، ٣)

١- القوة الكهربائية المتبادلة بين شحنتين كهربائيتين تتناسب :

(أ) طردياً مع مقدار كل من الشحنتين و مع مربع المسافة بينهما. (ب) طردياً مع الشحنتين و عكسياً مع المسافة.

(ج) طردياً مع الشحنتين و عكسياً مع مربع المسافة بينهما. (د) عكسياً مع كل من الشحنتين و مربع المسافة.

٢- شحنتين كهربائيتين مقدار كل منهما (1×10^{-6} ، 2×10^{-6}) كولوم، و المسافة بينهما ٣م، فإن القوة الكهربائية المتبادلة بينهما:

(أ) 2×10^{-3} كولوم. (ب) 2×10^{-7} نيوتن (ج) 1×10^{-7} نيوتن (د) 2×10^{-3} نيوتن

٣- المجال الكهربائي الذي تؤثر به شحنة كهربائية مقدارها (2×10^{-1}) على شحنة اختبار موجبة تبعد عنها مسافة (٢) سم بوحدة نيوتن/كولوم:

(أ) 9×10^{-7} (ب) 5.4×10^{-7} (ج) 5.4×10^{-3} (د) 1×10^{-3}

٣- القوة الكهربائية المؤثرة في وحدة الشحنت الموجبة موضوعة عند تلك النقطة:

(أ) قانون كولوم. (ب) المجال الكهربائي عند نقطة. (ج) المواسعة. (د) تكمية الشحنة

٤- المجال الكهربائي هو نسبة إلى

(أ) الشحنة المتأثرة، القوة الكهربائية. (ب) الشحنة، عدد الإلكترونات
(ج) القوة الكهربائية، المسافة. (د) القوة الكهربائية، الشحنة المتأثرة.

٥- احدى الشحنت الكهربائية الآتية غير صحيحة:

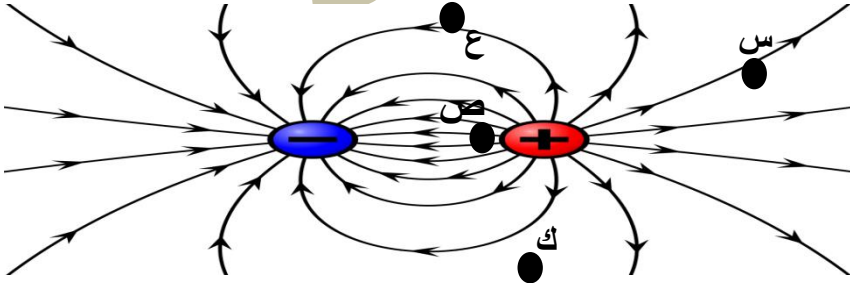
(أ) 1.6×10^{-19} (ب) 3.2×10^{-19} (ج) 0.8×10^{-19} (د) 4×10^{-18}

٦- كمية الشحنة الكهربائية لكل وحدة مساحة، رمزها (σ):

(أ) الموصلية (ب) الكثافة السطحية للشحنة (ج) المجال الكهربائي (د) المقاومة

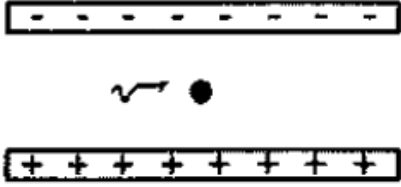
٧- في الشكل المجاور النقطة التي يكون عندها المجال الكهربائي أكبر ما يمكن هي:

(أ) س (ب) ص
(ج) ع (د) ك



٧-نسبة الشحنة الكهربائية المخزنة الى نسبة فرق الجهد تساوي:

(أ) التيار الكهربائي. (ب) الطاقة المخزنة. (ج) المجال الكهربائي. (د) المواسعة



٨- وضع جسم مشحون شحنته $(2 \times 10^{-1} \text{ كولوم})$ وكتلته $(4 \times 10^{-1} \text{ كغ})$ بين صفيحتين متوازيتين مشحونتين فأتزن كما في الشكل المجاور، الكثافة السطحية للشحنة الكهربائية على كل من الصفيحتين تساوي:

(أ) $17.7 \times 10^{-1} \text{ كولوم/م}^2$ (ب) $7 \times 10^{-1} \text{ كولوم/م}^2$
(ج) $17.7 \times 10^{-1} \text{ م}^{-1} \text{ كولوم}$ (د) $1 \times 10^{-1} \text{ م}^{-1} \text{ كولوم}$

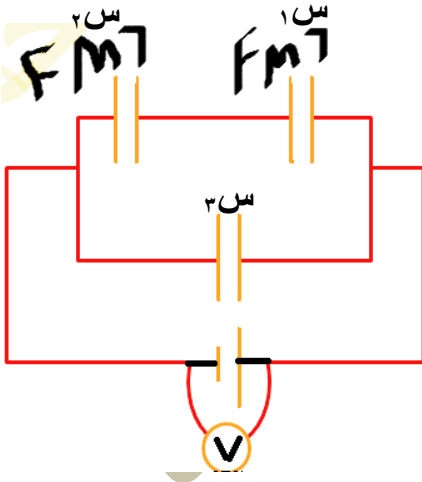
٩-المسار الذي تسلكه وحدة الشحنات الموجبة عند حركتها حرة في مجال كهربائي:

(أ)المجال الكهربائي. (ب)خطوط المجال الكهربائي (ج)تساوي الجهد (د)لا شيء مما ذكر

١٠- لديك عدد من المواسعات المتماثلة وقيمة كل منها (١٦) مايكرو فاراد، و تريد الحصول على مواسعة قيمتها (٢) مايكرو فاراد، تقوم بتوصيل:

(أ) ٨ مواسعات بطريقة التوازي (ب) ٤ مواسعات بطريقة التوالي
(ج) ٨ مواسعات بطريقة التوالي. (د) ٤ مواسعات بطريقة التوازي

معتمداً على البيانات المثبتة في الشكل المجاور أجب عما يأتي:



١١- اذا علمت أن شحنة المواسعة (س١) تساوي (٩) مايكروكولوم، فإن جهد البطارية يساوي:

(أ) ١٨ فولت. (ب) ٣ فولت (ج) ١٨ جول (د) ٤ جول

١٢) اذا علمت أن الشحنة الكلية لمجموعة المواسعات (٢١) مايكروكولوم، المواسعة المكافئة تساوي:

(أ) ١٨ مايكرو فاراد. (ب) ٣ مايكرو فاراد
(ج) ٧ مايكرو فاراد (د) ٦٣ مايكرو فاراد

١٣) مواسعة المواسعة (س٣) تساوي:

(أ) ٩ مايكرو فاراد. (ب) ٣ مايكرو فاراد (ج) ٧ مايكرو فاراد (د) ٤ مايكرو فاراد

١٤) لديك أربعة أجهزة كهربائية تعمل جميعها على نفس فرق الجهد المعتمد من شركة الكهرباء الوطنية في بلدك أفضل طريقة لتوصيلهم معا:

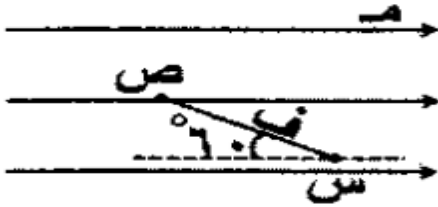
(أ) اثنان على التوازي و اثنان على التوالي.

(ب) جميعهم على التوالي

(ج) جميعهم على التوازي

(د) أي طريقة من الطرق السابقة ستعطي نفس النتيجة

١٥) في الشكل المجاور، يعبر عن (جس ص) بالعلاقة الرياضية التالية:



(أ) م ف جتا 180.

(ب) م ف جتا 120.

(ج) م ف جتا 60.

(د) م ف جتا ٠.

في الشكل المجاور الجهد عند (د) ٦٠٠٠ فولت و المجال الكهربائي عند نفس النقطة ٥٠٠ فولت/م، أجب عن الفرعين التاليين:



١٦) المسافة (ف) تساوي:

(أ) ١٢ سم (ب) ٣ مم (ج) ٣ م (د) ١٢ م

١٧) قيمة الشحنة بوحدة الكولوم (س) تساوي:

(أ) 8×10^{-1} (ب) 8×10^{-1} (ج) 12×10^{-1} (د) 12×10^{-1}

١٨) الشغل المبذول من قوة خارجية لنقل شحنة (2×10^{-1}) كولوم من الملائنهاية الى النقطة (د) بوحدة الجول:

(أ) 8×10^{-1} (ب) 8×10^{-1} (ج) 12×10^{-1} (د) 12×10^{-1}

١٩) فرن كهربائي مكتوب عليه: (٢٠٠٠ واط، ٢٠٠ فولت)، صُنعت مقاومته من سلك فلزي مساحة مقطعه العرضي (٢، ٠) مم^٢، وموصلية مادته $(5 \times 10^{-7}) \Omega \cdot \text{m}$ ، فإن:

١٩) أكبر تيار يمر في مقاومة الفرن:

(أ) ١٠ أمبير (ب) ١٠ ف (ج) ١٢ أمبير (د) ١٢ ف

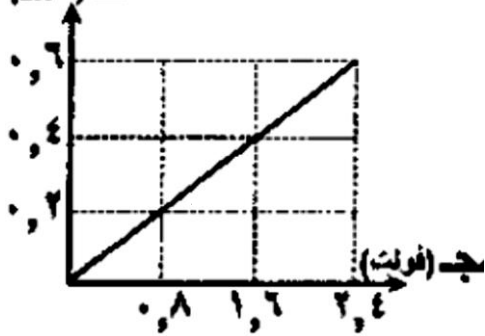
٢٠) طول السلك الذي صنعت منه مقاومة الفرن:

(أ) 2×10^{-2} (ب) 8×10^{-1} (ج) 12×10^{-7} (د) 2×10^{-2}

٢١) الطاقة المصروفة عند تشغيل الفرن مدة نصف ساعة بوحدة الجول:

(أ) 8×10^4 (ب) 36×10^{-1} (ج) 360×10^4 (د) 12×10^4

٢٢) يمثل الشكل المجاور العلاقة بين التيار الكهربائي و فرق الجهد بين طرفي موصل طوله (٢٠) م، ومساحة مقطعه (١٠×٥) م^٢ اذا علمت ان درجة حرارة الموصل بقيت ثابتة، احسب مقاومة مادة الموصل.



(ب) $1 \times 10^{-7} \Omega$ م

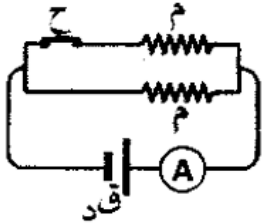
(أ) $4 \times 10^{-7} \Omega$ م

(د) $4 \times 10^{-7} \Omega$ م

(ج) $1 \times 10^{-7} \Omega$ م

23) ماذا يحدث لكل من [قراءة الأميتر، وقدرة المقاومة (م)] على الترتيب

عند فتح المفتاح (ح) في الدارة المجاورة؟



■ تزداد ، تبقى ثابتة

■ تقل ، تبقى ثابتة

■ تقل ، تزداد

■ تزداد ، تقل

معتمداً على الدارة الكهربائية المجاورة اذا علمت أن (ج) $3 = \text{فولت}$) أجب عن الفقرتين التاليتين:

٢٤) قراءة كل من الأميتر (A١)، (A٢) على التوالي:

(ب) ٠.٦ ، ٣

(أ) ٠.٥ ، ٠.٤

(د) ٠.٥ ، ٠.٦

(ج) ٠.٢ ، ٠.٦

٢٥) المقاومة (م) وحدة الأوم:

(د) ٠.٨

(ج) ٣

(ب) ١

