



مدرسة : الاستقلال الثانوية فيزياء الفصل الدراسي الثاني للصف الثاني

اسئلة مراجعة " القوى و المجالات الكهربائية "

أ - أكتب المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية :

- ١ - مقدار القوة الكهربائية المتبادلة بين الشحنتين يتناسب طردياً مع حاصل ضرب مقداريهما ، ويتناسب عكسياً مع مربع البعد بين مركزيهما ، ويختلف المقدار باختلاف الوسط الفاصل بين الشحنتين .
- ٢ - المنطقة حول الشحنة الكهربائية التي يظهر فيها تأثير القوة الكهربائية على أي شحنة توجد فيها .
- ٣ - النسبة بين القوة الكهربائية المؤثرة على الشحنة الاختبارية و مقدار هذه الشحنة الاختبارية .
- ٤ - القوة الكهربائية المؤثرة على وحدة الشحنات الكهربائية الموضوعة عند النقطة .
- ٥ - المسار الذي تسلكه الشحنة الاختبارية .
- ٦ - كل نقطة تكون فيها محصلة شدة المجالات الكهربائية مساوية للصفر .
- ٧ - كل نقطة تكون فيها محصلة القوى الكهربائية عندها تكون مساوية للصفر .
- ٨ - المجال الكهربائي الذي يكون ثابت الشدة وثابت الاتجاه في جميع نقاطه .
- ٩ - المجال الكهربائي الذي تتغير شدته من نقطة لأخرى بالمقدار ، أو بالاتجاه أو بالمقدار و الاتجاه .
- ١٠ - الشغل المبذول لنقل الشحنة الاختبارية من مالانهاية (أو الأرض) إلى النقطة .
- ١١ - الشغل المبذول لنقل الشحنة الاختبارية من أحد النقطتين إلى الأخرى .
- ١٢ - طاقة الوضع الكهربائية لوحدة الشحنات الكهربائية عند النقطة .
- ١٣ - طاقة الوضع الكهربائية التي تخزنها الشحنة الاختبارية الموجودة على سطح الموصل .
- ١٤ - الشغل المبذول لنقل الشحنة الاختبارية من مالانهاية إلى سطح الموصل .
- ١٥ - السطح الذي يكون الجهد متساوٍ عند كل نقاطه .
- ١٦ - مقدار الشحنة الكهربائية اللازمة لتغيير جهد الموصل بمقدار فولت واحد .
- ١٧ - النسبة بين شحنة الموصل و جهده .
- ١٨ - يتكون من لوحين معدنيين مستويين متوازيين متقابلين بينهما مادة عازلة .
- ١٩ - النسبة بين سعة المكثف عندما تفصل لوحيه مادة عازلة غير الهواء إلى سعته إذا حل محل هذه المادة .

ب - اكتب التعبير الرياضي لكل من العلاقات التالية :

- ١ - قانون كولوم .
- ٢ - ثابت كولوم وثابت النفاذية الكهربائية للهواء .
- ٣ - قوة التجاذب الكتلي .
- ٤ - شدة المجال الكهربائي و القوة الكهربائية .
- ٥ - شدة المجال الكهربائي للشحنة (q) عند نقطة تبعد عنها مسافة (s) .
- ٦ - الجهد الكهربائي عند نقطة ما .

- ٧ - فرق الجهد بين نقطتين و الشغل .
- ٨ - طاقة الوضع الكهربائية و الجهد الكهربائي عند نقطة .
- ٩ - العلاقة بين فرق الجهد الكهربائي بين نقطتين وشدة المجال الكهربائي المنتظم .
- ١٠ - الجهد الكهربائي لمجال شحنة نقطية .
- ١١ - الجهد الكهربائي في مجال عدة شحنات نقطية .
- ١٢ - الجهد الكهربائي لموصل كروي مشحون .
- ١٣ - شدة المجال لموصل كروي مشحون .
- ١٤ - السعة الكهربائية للموصل و جهده .
- ١٥ - السعة الكهربائية لموصل كروي .
- ١٦ - السعة الكهربائية للمكثف المستوي الهوائي .
- ١٧ - السعة الكهربائية للمكثف المستوي غير الهوائي .
- ١٨ - السعة الكهربائية المكافئة لمجموعة مكثفات متصلة على التوازي .
- ١٩ - السعة الكهربائية المكافئة لمجموعة مكثفات متصلة على التوالي .

ج - علل ما يأتي :

- ١ - القوة الكهربائية قد تكون قوة تنافر أو قوة تجاذب .
..... :
- ٢ - تهمل قوى التجاذب الكتلتي بالنسبة للقوى الكهربائية على مستوى الجسيمات الصغيرة .
..... :
- ٣ - أي جسم مشحون يوصل بالأرض يصبح جهده صفراً .
..... :
- ٤ - لا يلزم بذل شغل كهربائي لنقل أي شحنة كهربائية من نقطة إلى أخرى على سطح تساوي الجهد .
..... :
- ٥ - السعة الكهربائية للموصل الكبير أكبر من السعة الكهربائية للموصل الصغير .
..... :

د - ماذا يقصد بالآتي :

- ١- الجهد عند النقطة ما يساوي (4 volt) يعني :
.....
- ٢- السعة الكهربائية لموصل ما تساوي (2 μ F) :
.....
- ٣ - ثابت العازلية الكهربائية للجلسرين يساوي (56) :
.....

هـ - ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (✗) أمام العبارة الخطأ :

- ١ - شدة المجال الكهربائي داخل الموصل المشحون تساوي شدة مجال السطح .
- ٢ - جهد النقطة الأقرب إلى الموصل الموجب الشحنة اكبر من جهد النقطة الأبعد عن الموصل .
- ٣ - عند تقريب الموصل المشحون من موصل غير مشحون متصل بالأرض فإن سعة الموصل المشحون تزداد .
- ٤ - تقل السعة الكهربائية للمكثف المستوي عندما يزداد البعد بين لوحيه .
- ٥ - عند وضع كرة معدنية سعتها الكهربائية ($2 \mu F$) داخل إناء معدني سعته الكهربائية ($4 \mu F$) فإن السعة الكلية للكرة و الإناء تصبح ($6 \mu F$) .
- ٦ - الجهد الكهربائي داخل الموصل المشحون يساوي جهد السطح .
- ٧ - مقدار القوة الكهربائية يعتمد على طبيعة الوسط الذي يفصل بين الشحنتين .
- ٨ - تهمل قوى التجاذب الكتلي بالنسبة للقوى الكهربائية على مستوى الجسيمات الصغيرة .
- ٩ - تتكون نقطة التعادل في المجال الكهربائي على الخط الواصل بين شحنتين متشابهتين في النوع ، و أقرب لأقلها في مقدار الشحنة .
- ١٠ - قوة المجال الكهربائي تكون دائماً موازية للمجال الكهربائي و لا تعتمد قيمتها على اتجاه أو مقدار سرعة الجسم المشحون .
- ١١ - شدة المجال الكهربائي بين نقطتين تكون دائماً في الاتجاه من النقطة ذات الجهد الأعلى الى النقطة ذات الجهد الأقل .
- ١٢ - لا يلزم بذل شغل كهربائي لنقل أي شحنة من نقطة إلى أخرى على سطح تساوي الجهد .