تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

الطلبة النظاميون

المملكة الأردنية الهاشمية
وزارة التربية والتعليم

إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٠

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث: الفيزياء | رمز المبحث: ١٣٥ | مدة الامتحان: د ٣٠ س ١
الفرع: الصناعي (مسار التعليم المهني الشامل) | اليوم والتاريخ: السبت ٢٠٢٠/٧/١٨
اسم الطالب: | رقم الجلوس:

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة ممّا يأتي، ثم ظلّل بشكل غامق الدائرة التي تشير إلى رمز الإجابة الصحيحة في نموذج الإجابة (ورقة القارئ الضوئي) **فهو النموذج المعتمد (فقط) لاحتساب علامتك**، علمًا بأن عدد الفقرات (٣٠)، وعدد الصفحات (٤).

١- يستحيل وجود جسيم يحمل الشحنة الكهربائية الآتية بوحدة الكولوم: (شحنة الإلكترون = $-١,٦ \times ١٠^{-١٩}$ كولوم)

أ) ١٦×١٠^{-١٩} ب) $٤,٨ \times ١٠^{-١٩}$ ج) $٣,٢ \times ١٠^{-١٩}$ د) ١×١٠^{-١٩}

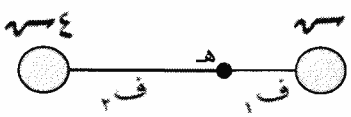
٢- عندما تكون أبعاد الأجسام المشحونة صغيرة جدًّا بالنسبة إلى المسافات بينها، يطلق على الشحنة الكهربائية التي يحملها أي من هذه الأجسام عندئذٍ شحنة:

أ) لانهائية ب) نهائية ج) منتهية د) نقطية

٣- وحدة قياس السماحية الكهربائية للوسط الذي توجد فيه الشحنات الكهربائية، هي:

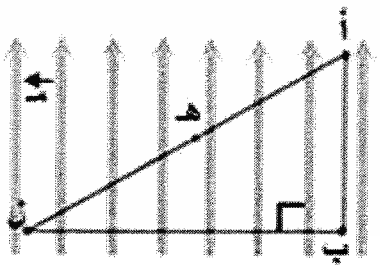
أ) نيوتن . م^{٢} /كولوم^{٢} ب) كولوم^{٢}/ نيوتن. م^{٢} ج) كولوم^{٢}.نيوتن/م^{٢} د) كولوم^{٢}.م/ نيوتن

٤- في الشكل المجاور النقطة (هـ) تقع على الخط الواصل بين الشحنتين، إذا علمت أن المجال الكهربائي المحصل عند النقطة (هـ) يساوي (صفر)، فإن النسبة (ف$_{١}$:ف$_{٢}$) تساوي:



أ) ١ : ٤ ب) ٤ : ١ ج) ٢:١ د) ١:٢

٥- في الشكل المجاور النقاط (أ، ب، ل، هـ) تقع في مجال كهربائي منتظم، النقطتان اللتان يكون فرق الجهد الكهربائي بينهما يساوي (صفر) هما:



أ) (أ، ب) ب) (هـ، ل) ج) (ب، ل) د) (أ، ل)

٦- وضعت شحنة كهربائية مقدارها (١) كولوم عند نقطة في مجال كهربائي فكانت طاقة وضعها الكهربائية (٣) جول. هذا يعني أن:

أ) مقدار القوة التي يؤثر بها المجال في الشحنة عند تلك النقطة تساوي (٣) نيوتن

ب) قوة مقدارها (٣) نيوتن تلزم لنقل الشحنة من تلك النقطة إلى اللانهاية

ج) الجهد الكهربائي عند تلك النقطة يساوي(٣) فولت

د) المجال الكهربائي عند تلك النقطة يساوي(٣) نيوتن/ كولوم

يتبع الصفحة الثانية ....

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

٧- شحنة نقطية مقدارها (٤) ميكرو كولوم، موضوعة في الهواء، الجهد الكهربائي الناشئ عنها عند نقطة على بعد (٢) سم منها بوحدة الفولت يساوي: (أ=٩×١٠^٩ نيوتن.م^٢/ كولوم^٢)

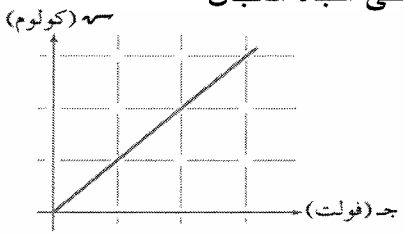
أ) ٩× ١٠^٥ ب) ١٨× ١٠^٥ ج) ٩× ١٠^٣ د) ١٨× ١٠^٣

٨- تزداد طاقة الوضع الكهربائية لشحنة نقطية وضعت في مجال كهربائي عندما تكون الشحنة:

أ) موجبة وتتحرك مع اتجاه المجال ب) موجبة وتتحرك عكس اتجاه المجال

ج) سالبة وتتحرك عكس اتجاه المجال د) سالبة وتتحرك عموديًّا على اتجاه المجال

٩- يبين الشكل منحنى (الجهد- الشحنة) لمواسع كهربائي،

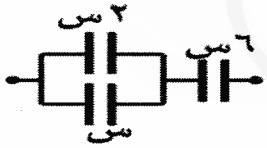


الكمية الفيزيائية التي يمثلها ميل المنحنى هي:

أ) المواسعة الكهربائية ب) الطاقة المختزنة

ج) مقلوب الطاقة المختزنة د) مقلوب المواسعة الكهربائية

١٠- في الشكل المجاور المواسعة الكهربائية المكافئة لمجموعة المواسعات الكهربائية بدلالة (س) تساوي:

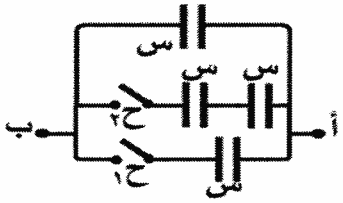


أ) ٢س ب) ٣س ج) ٩س د) $\frac{٢٠}{٣}$ س

١١- تقل المواسعة الكهربائية للمواسع الكهربائي ذي الصفيحتين المتوازيتين عند زيادة:

أ) شحنته ب) جهده ج) البعد بين صفيحتيه د) مساحة كل من صفيحتيه

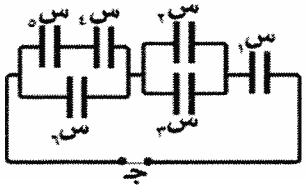
١٢- في الشكل المجاور نحصل على أكبر قيمة للمواسعة الكهربائية المكافئة بين النقطتين (أ) و(ب) عند:



أ) إغلاق ح١ فقط ب) إغلاق ح٢ فقط

ج) إغلاق المفتاحين (ح١، ح٢) د) إبقاء المفتاحين (ح١، ح٢) مفتوحين

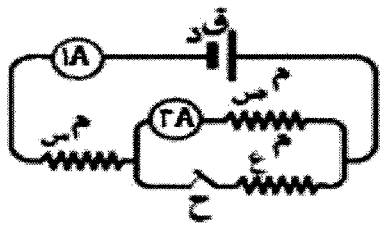
١٣- يمثل الشكل المجاور دارة كهربائية تتكون من ستة مواسعات كهربائية متماثلة متصلة مع مصدر فرق جهد كهربائي، الجهد الكلي لمجموعة المواسعات (جـ) يساوي:



أ) جـ١+ جـ٢ +جـ٣ ب) جـ٢+ جـ٤ +جـ٥

ج) جـ١+ جـ٢ +جـ٦ د) جـ١+ جـ٣ +جـ٥

١٤- في الشكل المجاور المقاومات (م س، م ص، م ع) متماثلة، عند فتح المفتاح (ح)؛ فإن ما يحصل لكل من قراءة الأميتر(١A)، وقراءة الأميتر (٢A) على الترتيب:



أ) تقل، تزداد ب) تقل، تقل

ج) تزداد، تقل د) تزداد، تزداد

يتبع الصفحة الثالثة ....

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

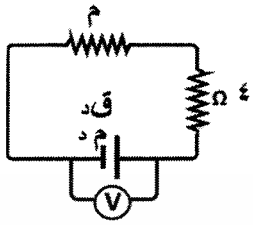
تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

١٥- تقل مقاومة الموصل الفلزي بزيادة مساحة مقطعه، ونقصان طوله، ويُعزى ذلك إلى:

أ) نقصان مقاومية الموصل ب) نقصان معدّل تصادمات الإلكترونات الحرّة فيه

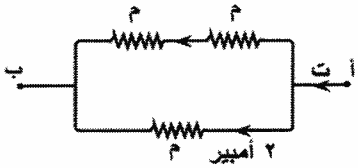
ج) نقصان عدد الإلكترونات الحرّة في وحدة الحجوم د) زيادة عدد الإلكترونات الحرّة في وحدة الحجوم

١٦- يمثل الشكل المجاور دارة كهربائية تحتوي على بطارية قوتها الدافعة الكهربائية (٤٠) فولت، ومقاومتها الداخلية (م$_د$)، إذا علمت أن قراءة الفولتميتر (V) تساوي ٣٨ فولت، وأن التيار الكهربائي المار في الدارة (٢) أمبير، فإن مقدار كل من (م$_د$) و (م) بالأوم على الترتيب:



أ) (١) و (١٠) ب) (١) و(١٥) ج) (٢) و(١٠) د) (٢) و(١٥)

١٧- مقدار التيار(ت) في جزء الدارة الكهربائية المبين في الشكل المجاور بوحدة الأمبير:

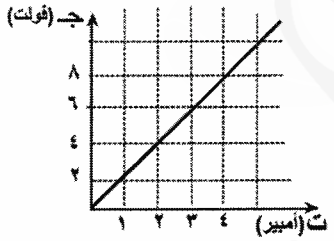


أ) ١ ب) ٢ ج) ٣ د) ٤

١٨- إذا وصل طرفا موصل ما مع بطارية، فإن الإلكترونات الحرة داخل الموصل تسلك مسارات:

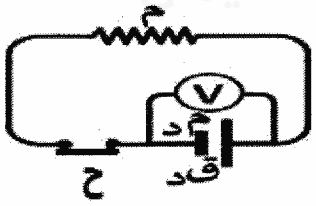
أ) عشوائية ب) متعرجة ج) موازية لطول الموصل د) متعامدة مع طول الموصل.

١٩- يبين الشكل المجاور التمثيل البياني للعلاقة بين التيار الكهربائي المار في موصل ما وفرق الجهد بين طرفيه. القدرة الكهربائية المستهلكة في الموصل عند مرور تيار كهربائي (٢) أمبير فيه بوحدة الواط تساوي:



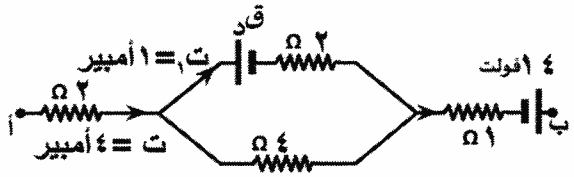
أ) ٨ ب) ٤ ج) ٢ د) ١

٢٠- عند فتح المفتاح (ح) في الدارة الكهربائية الموضحة في الشكل المجاور، فإن قراءة الفولتميتر (V):



أ) تزداد ب) تقل ج) تبقى ثابتة د) تصبح صفرًا

٢١- يمثل الشكل المجاور جزءًا من دارة كهربائية، القوة الدافعة الكهربائية (ق$_د$) بوحدة الفولت تساوي:



أ) ٤ ب) ٥

ج) ٧ د) ١٠

٢٢- تتأثر الجسيمات المشحونة المتحركة داخل مجالين كهربائي ومغناطيسي متعامدين بقوتين كهربائية ومغناطيسية تُسمى محصلتهما قوة:

أ) كولوم ب) بيو- سافار ج) لنز د) لورنتز

٢٣- إذا أُدخل جسيمان كتلتاهما (ك$_١$، ك$_٢$) ومتماثلان في الشحنة والسرعة بشكل عمودي على مجال مغناطيسي منتظم، فإن نسبة نصفيّ قطريهما ($\frac{\text{نق}_١}{\text{نق}_٢}$) تساوي:

أ) $\frac{\text{ك}_١}{\text{ك}_٢}$ ب) $\frac{\text{ك}_٢}{\text{ك}_١}$ ج) $(\frac{\text{ك}_١}{\text{ك}_٢})^٢$ د) $(\frac{\text{ك}_٢}{\text{ك}_١})^٢$

يتبع الصفحة الرابعة ....

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

٢٤- مجالان مغناطيسيان منتظمان، الأول مقداره (٠,٣) تسلا نحو (+ س)، والثاني مقداره (٠,٤) تسلا نحو (+ ص). إذا دخلت منطقة المجالين شحنة نقطية سالبة مقدارها (١) ميكرو كولوم بسرعة (٢×١٠^{٦}) م/ث نحو (- س)، فإن الشحنة تتأثر لحظة الدخول بقوة مغناطيسية محصلة تساوي:

أ) ٠,٨ نيوتن، نحو (+ ز)　　ب) ٠,٨ نيوتن، نحو (- ز)

ج) ٠,٦ نيوتن، نحو (+ ص)　　د) ٠,٦ نيوتن، نحو (- ص)

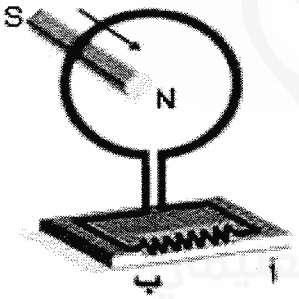
٢٥- إذا تحرك بروتون داخل مجال مغناطيسي منتظم باتجاه عمودي على اتجاه خطوط المجال، فإن ما يحدث لكل من مقدار سرعة البروتون واتجاهه على الترتيب:

أ) يقل، يتغير　　ب) يقل، لا يتغير　　ج) يبقى ثابتًا، يتغير　　د) يبقى ثابتًا، لا يتغير

٢٦- موصل مستقيم يمر فيه تيار كهربائي باتجاه المحور السيني السالب، غُمر في مجال مغناطيسي منتظم فتأثر بقوة مغناطيسية باتجاه المحور الزيني الموجب، نستنتج أن المجال المغناطيسي المنتظم يكون باتجاه المحور:

أ) السيني الموجب　　ب) الزيني السالب　　ج) الصادي الموجب　　د) الصادي السالب

٢٧- أدخل مغناطيس بسرعة ثابتة في الحلقة المبينة في الشكل المجاور، حتى خرج من الجهة الأخرى، يكون اتجاه التيار الحثي المتولد عبر المقاومة كما يأتي:



أ) من (أ) إلى (ب) أثناء الدخول وأثناء الخروج.

ب) من (ب) إلى (أ) أثناء الدخول وأثناء الخروج.

ج) من (أ) إلى (ب) أثناء الدخول، ومن (ب) إلى (أ) أثناء الخروج.

د) من (ب) إلى (أ) أثناء الدخول، ومن (أ) إلى (ب) أثناء الخروج.

٢٨- النص الآتي: "الطاقة الإشعاعية المنبعثة أو الممتصة تساوي عددًا صحيحًا من مضاعفات الكمية (هـ ت)." يمثل:

أ) فرضية أينشتين للإشعاع.　　ب) فرضية بلانك للإشعاع.

ج) الطبيعة المزدوجة للمادة.　　د) الطبيعة المزدوجة للإشعاع.

٢٩- (عدد خطوط المجال المغناطيسي التي تخترق سطحًا ما عموديًّا عليه.)؛ النص السابق يعبر عن:

أ) مقدار المجال المغناطيسي　　ب) التدفق المغناطيسي　　ج) الويبر　　د) التسلا

٣٠- تزداد الطاقة الحركية العظمى للإلكترونات الضوئية في الخلية الكهرضوئية عند زيادة:

أ) تردد العتبة لفلز المهبط　　ب) اقتران الشغل لفلز المهبط

ج) شدة الضوء الساقط　　د) تردد الضوء الساقط

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net