إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

الطلبة النظاميون

٤ ١

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٠

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث: الفيزياء | رمز المبحث: ١٣٣ | مدة الامتحان: ٣٠ د ١ س
الفرع: العلمي | رقم النموذج: (١) | 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).

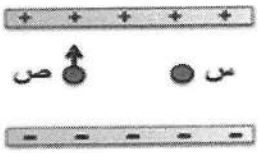
١- يُشير اتجاه خط المجال الكهربائي دائمًا إلى اتجاه:

أ) القوة الكهربائية التي تؤثر في الشحنة الموجبة عند وضعها في المجال.
ب) تناقص قيم المجال الكهربائي.
ج) القوة الكهربائية التي تؤثر في الشحنة السالبة عند وضعها في المجال.
د) تزايد قيم الجهد الكهربائي.

٢- في الشكل المجاور تبعد النقطة (ص) عن الشحنة النقطية (+) مِثلي المسافة التي تبعدها النقطة (س) عن الشحنة نفسها، لذا تكون النسبة بين مقداري المجالين الكهربائيين عند النقطتين (م_ص : م_س) تساوي:

أ) ١: ٢ ب) ٢: ١ ج) ١: ٤ د) ٤: ١

٣- وضع جسيمان (س، ص) متماثلان في الكتلة في مجال كهربائي منتظم كما في الشكل المجاور، فتحرك الجسيم (ص) نحو الأعلى وبقي الجسيم (س) ساكنًا. تكون شحنة كل من الجسيمين (س، ص) على الترتيب:



أ) موجبة، موجبة ب) سالبة، سالبة ج) متعادلة، موجبة د) متعادلة، سالبة

٤- عند وضع شحنة كهربائية نقطية (٢×١٠^{-٦}) كولوم في مجال كهربائي منتظم مقداره (٦٠٠٠) نيوتن/ كولوم، فإنها تتأثر بقوة كهربائية مقدارها بوحدة النيوتن يساوي:

أ) ٣×١٠^{٩} ب) ٣×١٠^{-٣} ج) ١٢×١٠^{٩} د) ١٢×١٠^{-٣}

٥- تقع النقطتان (س، ص) في مجال كهربائي. إذا كان جهد النقطة (س) يساوي (٥) فولت، وجهد النقطة (ص) يساوي (- ٣) فولت، فإن شغل القوة الكهربائية المبذول لنقل شحنة مقدارها (١) كولوم من النقطة (س) إلى النقطة (ص) بوحدة الجول يساوي:

أ) - ٢ ب) ٢ ج) - ٨ د) ٨

٦- إلكترون وبروتون يتحركان بشكل حرّ في مجال كهربائي، ماذا يحدث لطاقة الوضع الكهربائية لكل منهما على الترتيب؟

أ) تزداد، تزداد ب) تزداد، تقل ج) تقل، تزداد د) تقل، تقل

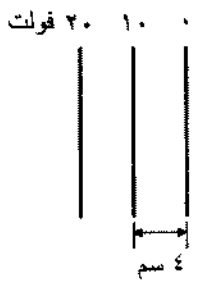
يتبع الصفحة الثانية ....

منهاجي
منصة التعليم الهادف

٧- جسيمان ذريان (س، ص) متماثلان في الشحنة، وكتلة الجسيم (س) مِثلي كتلة الجسيم (ص)، وضعا معًا ساكنين في مجال كهربائي منتظم، فاكتسب الجسيم (س) تسارعًا (ت) بفعل قوة المجال الكهربائي، التسارع الذي سيكتسبه الجسيم (ص) يساوي:

أ) ٠,٢٥ ت ب) ٠,٥ ت ج) ٢ ت د) ٤ ت

٨- يبين الشكل المجاور سطوح تساوي الجهد لمجال كهربائي منتظم.

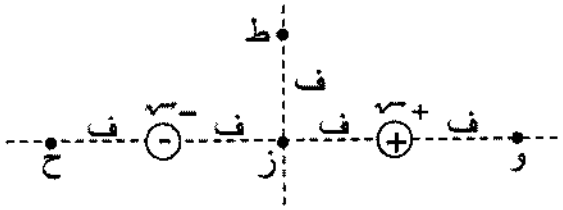


مقدار المجال الكهربائي بوحدة (نيوتن/ كولوم)، واتجاهه يساوي:

أ) ٢٥٠ باتجاه (+ س) ب) ٢٥٠ باتجاه (- س)

ج) ٥٠٠ باتجاه (+ س) د) ٥٠٠ باتجاه (- س)

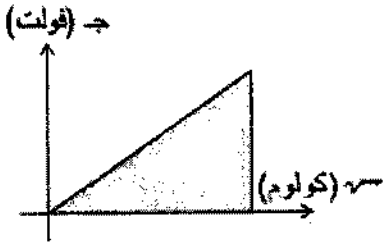
٩- في الشكل المجاور النقطتان اللتان يتساوى عندهما الجهد الكهربائي هما:



أ) و، ز ب) و، ح

ج) ط، ز د) ط، ح

١٠- يبين الشكل المجاور منحنى (الشحنة- الجهد) لمواسع كهربائي.(ميل المنحنى، المساحة الكلية تحت المنحنى) يمثل كل منهما للمواسع على الترتيب:



أ) (المواسعة الكهربائية، الطاقة المختزنة)

ب) (الطاقة المختزنة، المواسعة الكهربائية)

ج) (مقلوب المواسعة الكهربائية، الطاقة المختزنة)

د) (الطاقة المختزنة، مقلوب المواسعة الكهربائية)

١١- تتناسب مواسعة المواسع الكهربائي ذي الصفيحتين المتوازيتين:

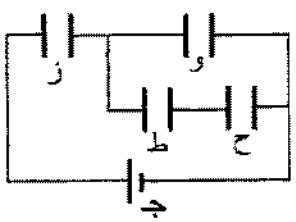
أ) طرديًا مع كل من مساحة صفيحتيه والبعد بينهما. ب) طرديًا مع مساحة صفيحتيه، وعكسيًا مع البعد بينهما.

ج) عكسيًا مع مساحة صفيحتيه، وطرديًا مع البعد بينهما. د) عكسيًا مع كل من مساحة صفيحتيه والبعد بينهما.

١٢- وحدة قياس المواسعة الكهربائية (فاراد) تكافئ:

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

١٣- يوضح الشكل المجاور أربعة مواسعات كهربائية (و، ز، ح، ط) مقدار كل منها (س)، متصلة معًا مع مصدر فرق جهد (جـ).



المواسعان اللذان تكون شحنتاهما متساويتين هما:

أ) و، ز ب) و، ح ج) ز، ط د) ح، ط

١٤- ملف موضوع في مجال مغناطيسي منتظم بحيث كان متجه المساحة باتجاه المجال، إذا أصبحت الزاوية بينهما (٣٠°)، فإن ما يحدث لكل من المجال المغناطيسي والتدفق المغناطيسي الذي يخترق الملف على الترتيب:

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

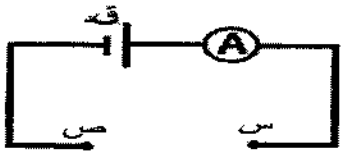
يتبع الصفحة الثالثة ....

منهاجي
متعة التعليم الهادف

١٥- عندما يمر تيار كهربائي مقداره (٥) أمبير في موصل ما؛ فإن كمية الشحنة الكهربائية التي تعبر مقطع الموصل خلال (٢) ث بوحدة الكولوم تساوي:

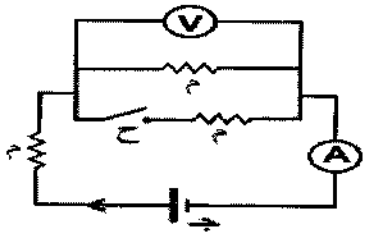
أ) ١٠ ب) ٥ ج) ٢,٥ د) ٠,٤

١٦- لإكمال الدارة الكهربائية الموضحة في الشكل المجاور والحصول على أكبر تيار كهربائي ممكن، نصل بين النقطتين (س، ص) طرفي أحد الموصلات النحاسية الآتية:



أ) ب) ج) د)

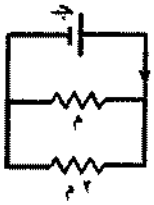
١٧- ثلاث مقاومات متماثلة متصلة معًا كما في الشكل المجاور، عند إغلاق المفتاح (ح) فإن قراءة كل من الأميتر (A) والفولتميتر (V) على الترتيب:



أ) تزداد، تزداد ب) تزداد، تقل

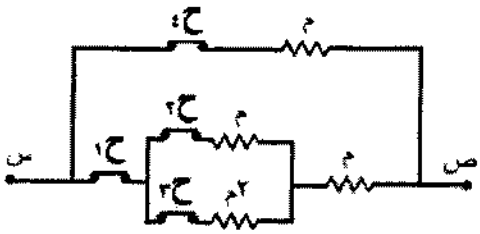
ج) تقل، تزداد د) تقل، تقل

١٨- في الشكل المجاور إذا علمت أن الطاقة الكهربائية المستهلكة في (م) في فترة زمنية ما تساوي (ط)، فإن الطاقة الكهربائية المستهلكة في (٢م) خلال الفترة نفسها تساوي:



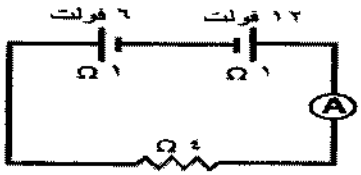
أ) ٠,٢٥ ط ب) ٠,٥ ط ج) ٢ ط د) ٤ ط

١٩- يبين الشكل المجاور أربع مقاومات متصلة معًا، ثلاث منها متساوية ومقدار كل منها (م) والرابعة مقدارها (٢ م). أي المفاتيح (ح١، ح٢، ح٣، ح٤) يتم فتحه للحصول على أكبر مقاومة ممكنة بين النقطتين (س، ص)؟



أ) ح١ ب) ح٢ ج) ح٣ د) ح٤

٢٠- في الدارة الكهربائية الموضحة في الشكل المجاور تكون قراءة الأميتر بوحدة (أمبير) تساوي:

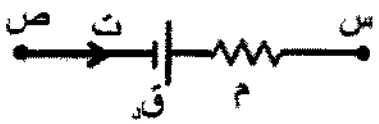


أ) ١ ب) ١,٥ ج) ٣ د) ٤,٥

٢١- انتقل إلكترون ذرة الهيدروجين من مستوى الطاقة الخامس إلى الثاني، فوتون الضوء الناتج ينتمي إلى متسلسلة:

أ) بالمر ب) براكت ج) باشن د) فوند

٢٢- التعبير الصحيح لتغيرات الجهد الكهربائي عبر جزء الدارة الكهربائية الموضح في الشكل المجاور هو:



أ) جـ س ص = ق د + ت م ب) جـ س ص = ق د - ت م

ج) جـ س ص = ت م - ق د د) جـ س ص = - ق د - ت م

٢٣- إحدى العبارات الآتية ليست من خصائص المجال المغناطيسي الناشئ عن مرور تيار كهربائي في ملف لولبي:

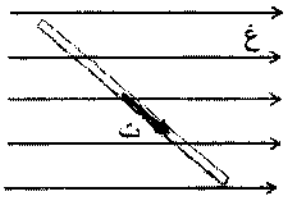
أ) يكون أكبر ما يمكن عند طرفيه. ب) يشبه المجال المغناطيسي للمغناطيس المستقيم.

ج) يمكن التحكم في مقداره واتجاهه. د) خطوطه داخل الملف وبعيدًا عن طرفيه متوازية، وبالاتجاه نفسه.

منهاجي
متعة التعليم الهادف

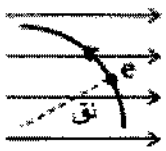
يتبع الصفحة الرابعة ....

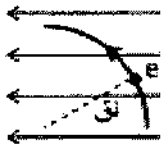
٢٤- موصل مستقيم يحمل تيارًا كهربائيًا (ت) موضوع في مجال مغناطيسي منتظم كما في الشكل المجاور. يكون اتجاه القوة المغناطيسية المؤثرة في الموصل باتجاه:



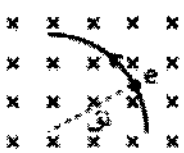
أ) + ص ب) – ص ج) + ز د) – ز

٢٥- الشكل الذي يبين الاتجاه الصحيح للمجال المغناطيسي المنتظم الذي يجعل إلكترونًا دخل عموديًا على المجال يتخذ المسار الموضح، هو:

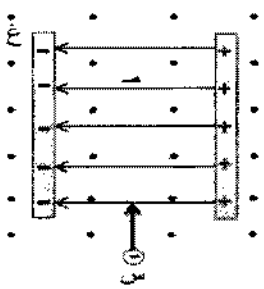
أ) 

ب) 

ج)

د) 

٢٦- شحنة نقطية سالبة تدخل عموديًا على مجالين متعامدين أحدهما كهربائي (مـ) والآخر مغناطيسي (غ) كما في الشكل المجاور. لتستمر الشحنة في مسارها دون انحراف، يجب أن تكون سرعتها (ع) تساوي:



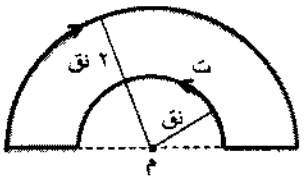
أ) مـ غ ب) $\frac{١}{\text{مـ غ}}$ ج) $\frac{\text{غ}}{\text{مـ}}$ د) $\frac{\text{مـ}}{\text{غ}}$

٢٧- موصل مستقيم طويل يحمل تيارًا كهربائيًا بالاتجاه الموضح في الشكل المرفق، إذا علمت أن المجال المغناطيسي الناشئ عن الموصل عند النقطة (س) يساوي (غ)، فإن المجال المغناطيسي عند النقطة (ص) يساوي:

أ) (٠,٥ غ) باتجاه (+ ص) ب) (٠,٥غ) باتجاه (– ص)

ج) (٢ غ) باتجاه (+ ص) د) (٢ غ) باتجاه (– ص)

٢٨- يوضح الشكل المجاور موصلًا يحمل تيارًا كهربائيًا (ت)، المجال المغناطيسي المحصل عند النقطة (م) والناشئ عن التيار الكهربائي المار في الموصل يساوي:



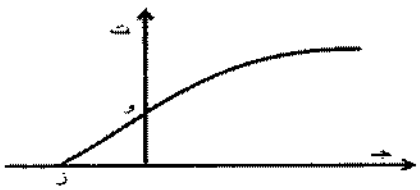
أ) $\frac{\mu_{\text{ت}}}{٤\ \text{نق}}$ باتجاه (+ ز) ب) $\frac{\mu_{\text{ت}}}{٤\ \text{نق}}$ باتجاه (– ز)

ج) $\frac{\mu_{\text{ت}}}{٨\ \text{نق}}$ باتجاه (+ ز) د) $\frac{\mu_{\text{ت}}}{٨\ \text{نق}}$ باتجاه (– ز)

٢٩- (اتجاه التيار الحثي المتولد في ملف يكون؛ بحيث ينتج منه مجال مغناطيسي حثي يقاوم التغير في التدفق المغناطيسي المسبب له). النص السابق يمثل:

أ) تعريف ظاهرة الحث الكهرمغناطيسي ب) تعريف ظاهرة الحث الذاتي ج) قانون فارادي د) قانون لنز

٣٠- يبين الشكل المجاور تمثيلًا بيانيًا للعلاقة بين فرق الجهد (جـ) في خلية كهرضوئية والتيار الكهرضوئي (ت). النقطة (ز) تمثل:



أ) جهد القطع ب) اقتران الشغل ج) تردد العتبة د) ثابت بلانك

منهادي
منصة التعليم الهادف

﴿ انتهت الأسئلة ﴾