تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

ل ر غ ز

إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

٤ ١

طلبة الدراسة الخاصة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٠

(وثيقة محمية/محدود)

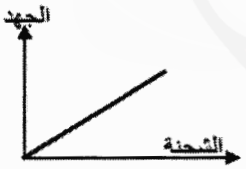
المبحث: الفيزياء | رمز المبحث: ١٣٧ | مدة الامتحان: د ٣٠ س ١
الفرع: الصناعي/ (كليات المجتمع) | اليوم والتاريخ: السبت ٢٠٢٠/٧/١٨
اسم الطالب: | رقم الجلوس:

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- الأداة التي تستخدم لتخزين الطاقة الكهربائية هي:

أ) المقاومة الكهربائية ب) المواسع الكهربائي ج) الفولتميتر د) الأميتر

٢- يبين الشكل المجاور التمثيل البياني للعلاقة بين شحنة المواسع الكهربائي وجهده في أثناء عملية الشحن، ميل منحنى (الشحنة – الجهد) يمثل:



أ) مقلوب الطاقة المختزنة في المواسع ب) الطاقة المختزنة في المواسع
ج) مقلوب مواسعة المواسع د) مواسعة المواسع

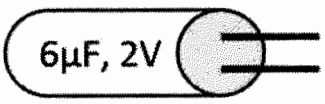
٣- يتصل طرفا مواسع كهربائي ذي صفيحتين متوازيتين مع مصدر فرق جهد كهربائي، إذا تم زيادة مساحة صفيحتيه فإن التغير الذي يحدث على كل من شحنته ومواسعته على الترتيب:

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

٤- مواسعان كهربائيان متصلان على التوازي مع بطارية، المواسع الكهربائي المكافئ لهما يكون جهده مساويًا:

أ) جهد البطارية، وشحنته تساوي مجموع شحنتي المواسعين.
ب) جهد البطارية، وشحنته تساوي شحنة أي من المواسعين.
ج) مجموع جهدي المواسعين، وشحنته تساوي مجموع شحنتي المواسعين.
د) مجموع جهدي المواسعين، وشحنته تساوي شحنة أي من المواسعين.

٥- اعتمادًا على البيانات الموضحة في الشكل المجاور والذي يبين مواسعًا كهربائيًا أسطواني الشكل، الحد الأقصى للشحنة الكهربائية التي يمكن تخزينها في المواسع بالميكرو كولوم تساوي:



أ) $\frac{١}{٣}$ ب) ٣ ج) ٨ د) ١٢

٦- وصل مواسع كهربائي مواسعته (١٦) ميكرو فاراد مع بطارية حتى شحن تمامًا، فإذا علمت أنه اكتسب شحنة كهربائية مقدارها (٨٠) ميكرو كولوم، فإن فرق الجهد بين طرفي البطارية بوحدة الفولت يساوي:

أ) ٠,٢ ب) ٥ ج) ٦٤٠ د) ١٢٨٠

يتبع الصفحة الثانية ....

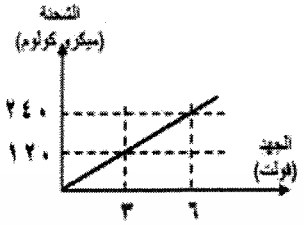
تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

٧-إذا كان لدينا مواسع كهربائي مواسعته (٣) نانو فاراد، ويختزن طاقة وضع كهربائية تساوي (٦) ملي جول، فإن شحنته الكهربائية بالميكرو كولوم تساوي:

أ) ٢ ب) ٤ ج) ٦ د) ٩

٨- يبين الشكل المجاور التمثيل البياني للعلاقة بين جهد مواسع كهربائي وشحنته. مستعينًا بالشكل؛ إذا وصل المواسع مع بطارية فرق الجهد بين طرفيها (٥) فولت، فإن شحنة المواسع النهائية بالميكرو كولوم تساوي:



أ) ٢٠٠ ب) ٤٠ ج) ٨ د) $\frac{١}{٨}$

٩- دارة كهربائية تتكون من مواسعين كهربائيين متماثلين متصلين معًا على التوالي مع مصدر فرق جهد (٤) فولت، إذا علمت أن مواسعة كلٍ منهما (٥) ميكرو فاراد فإن الشحنة الكهربائية على أي من المواسعين بالميكرو كولوم تساوي:

أ) ٠,٤ ب) ١,٦ ج) ٢,٥ د) ١٠

١٠- مواسع كهربائي ذو صفيحتين متوازيتين، ومواسعته (س)، إذا قُربت صفيحتيه من بعضهما إلى نِصف البُعد الذي كان عليه، وزيدت مساحة صفيحتيه إلى ثلاثة أمثال ما كانت عليه، فإن مواسعته تصبح:

أ) $\frac{١}{٦}$ س ب) $\frac{٢}{٣}$ س ج) ١,٥ س د) ٦ س

١١- مواسع كهربائي ذو صفيحتين متوازيتين، وصل مع بطارية حتى شُحن تمامًا، فاكتسب شحنة كهربائية مقدارها (١٢) ميكرو كولوم، إذا زاد البعد بين صفيحتيه إلى مِثلي ما كان عليه، وقلت مساحة صفيحتيه إلى ثُلث ما كانت عليه، مع بقائه متصلاً مع البطارية، فإن شحنته الكهربائية بالميكرو كولوم تُساوي:

أ) ٢ ب) ٤ ج) ٣٦ د) ٧٢

١٢- إذا وصل طرفا موصل ما مع بطارية فإن العبارة التي تصف حركة الإلكترونات الحرة داخله هي: تتحرك الإلكترونات الحرة داخل الموصل بسرعات

أ) متساوية وتسلك مسارات متعرجة. ب) متساوية وتسلك مسارات مستقيمة.

ج) متفاوتة وتسلك مسارات متعرجة. د) متفاوتة وتسلك مسارات مستقيمة.

١٣- ينتج عن مرور تيار كهربائي في موصل ما حدوث تصادمات داخله بين الإلكترونات الحرة مع بعضها بعضًا ومع ذرات الموصل، وتؤدي هذه التصادمات إلى:

أ) نقصان اتساع اهتزازات ذراته وارتفاع درجة حرارته. ب) نقصان اتساع اهتزازات ذراته وانخفاض درجة حرارته.

ج) زيادة اتساع اهتزازات ذراته وارتفاع درجة حرارته. د) زيادة اتساع اهتزازات ذراته وانخفاض درجة حرارته.

١٤- موصل عدد الإلكترونات الحرة في وحدة الحجوم منه (٨×١٠^{٢٨}) إلكترون/م^{٣}، وعند مرور تيار كهربائي مقداره (٣,٢) أمبير فيه تحركت الإلكترونات الحرة فيه بسرعة انسياقية مقدارها (٥×١٠^{-٤}) م/ث، فإذا علمت أن شحنة الإلكترون ($١,٦ \times ١٠^{-١٩}$) كولوم، فإن مساحة مقطع الموصل بوحدة (م^{٢}) تساوي:

أ) ٥×١٠^{-٧} ب) $٧,٥ \times ١٠^{-٧}$ ج) ٥×١٠^{-٦} د) $٧,٥ \times ١٠^{-٦}$

١٥- يستخدم المطاط في صناعة مقابض أدوات صيانة الأجهزة الكهربائية لأنه مادة:

أ) موصلة. ب) عازلة. ج) شبه موصلة. د) فائقة الموصلية.

يتبع الصفحة الثالثة ....

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

١٦- أثر إنقاص مساحة مقطع الموصل على كلٍ من مقاومته الكهربائية ومقاومية مادته على الترتيب، هو:

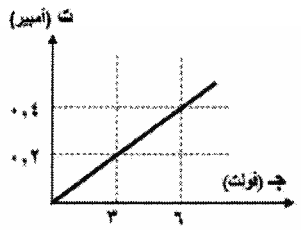
أ) تزداد ، لا تتأثر. ب) تزداد ، تزداد. ج) تقل ، لا تتأثر. د) تقل ، تقل.

١٧- العبارة التي تصف العلاقة البيانية بين فرق الجهد الكهربائي والتيار الكهربائي المار في المقاومات الأومية، هي:

أ) يتغير التيار على نحو غير خطي بتغير فرق الجهد. ب) يتغير التيار على نحو خطي بتغير فرق الجهد.

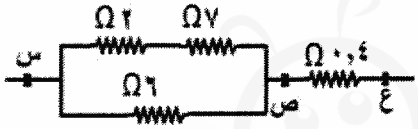
ج) ميل منحنى (التيار–الجهد) غير ثابت. د) مقلوب ميل منحنى (التيار–الجهد) غير ثابت.

١٨- يوضح الشكل المجاور العلاقة البيانية بين فرق الجهد الكهربائي بين طرفي موصل والتيار الكهربائي المار فيه، إذا علمت أن طول الموصل (٦٠٠) م، ومقاومية مادته (٨×١٠^{-٨}) Ω.م؛ فإن مساحة مقطعه بوحدة (م^{٢}) تساوي:



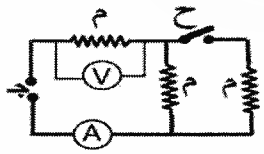
أ) ٣×١٠^{-٦} ب) $٣,٢\times١٠^{-٦}$ ج) $٧,٢\times١٠^{-٦}$ د) $١١,٢٥\times١٠^{-٦}$

١٩- معتمدًا على البيانات الموضحة في الشكل المجاور، المقاومة المكافئة لمجموعة المقاومات بين النقطتين (س ، ص) بوحدة (Ω) تساوي:



أ) ١٥,٤ ب) ٧,٥ ج) ٤ د) ٣,٦

٢٠- معتمدًا على البيانات الموضحة في الشكل المجاور، والذي يبين دارة كهربائية تتكون من ثلاث مقاومات متماثلة، عند إغلاق المفتاح (ح) فإن قراءة كلٍ من الأميتر (A) والفولتميتر (V) على الترتيب:

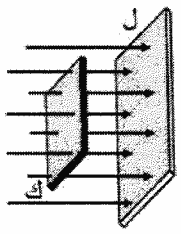


أ) تقل، تقل ب) تقل، تزداد ج) تزداد، تزداد د) تزداد، تقل

٢١- دائرة كهربائية مغلقة تتكون من مفتاح، ومقاومة، و أميتر قراءته (٢) أمبير، وبطارية يتصل طرفاها بفولتميتر قراءته (١٢) فولت. إذا علمت أنه عند فتح المفتاح تصبح قراءة الأميتر (صفر) أمبير، وقراءة الفولتميتر (١٥) فولت، فإن مقدار المقاومة الداخلية للبطارية بوحدة (Ω) تساوي:

أ) ٠,٥ ب) ١ ج) ١,٥ د) ٢

٢٢- يبين الشكل المجاور سطحين (ك ، ل) يخترق كلًا منهما مجال مغناطيسي منتظم، العبارة التي تصف كلًا من المجال المغناطيسي (غ)، والتدفق المغناطيسي (Ø) عبر السطحين، هي:



أ) غ ل = غ ك ، Ø ل > Ø ك ب) غ ل > غ ك ، Ø ل > Ø ك

ج) غ ل < غ ك ، Ø ل = Ø ك د) غ ل = غ ك ، Ø ل < Ø ك

٢٣- ملف عدد لفاته (٥٠٠) لفة، غُمر في مجال مغناطيسي منتظم، فكان التدفق المغناطيسي عبره (٠,٢٥) ويبر، إذا تلاشى المجال المؤثر فيه خلال (٠,٢) ثانية، فإن متوسط القوة الدافعة الكهربائية الحثية المتولدة بوحدة الفولت تساوي:

أ) ٢,٥ ب) ٦٢,٥- ج) ٦٢٥- د) ٦٢٥

٢٤- موصل مستقيم طوله (٢٥) سم، ويتعامد طوله مع مجال مغناطيسي منتظم مقداره (٠,٤) تسلا، إذا تحرك الموصل بسرعة (٣) م/ث عموديًا على طوله وعلى المجال المغناطيسي فإن متوسط القوة الدافعة الكهربائية الحثية المتولدة بوحدة الفولت تساوي:

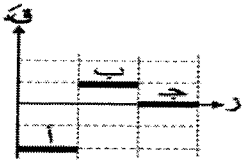
أ) ٣٠ ب) ١٣,٧٥ ج) ٣,٣ د) ٠,٣

يتبع الصفحة الرابعة ....

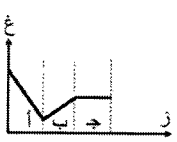
تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

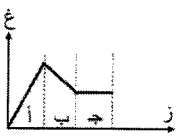
تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

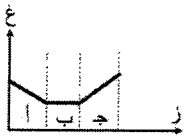
٢٥- معتمدًا على الشكل المجاور والذي يبين التمثيل البياني للعلاقة بين متوسط القوة الدافعة الكهربائية الحثية المتولدة في ملف يتحرك مغناطيس داخله والزمن في كل من الفترات الزمنية المتساوية (أ ، ب ، جـ). الشكل الذي يبين التمثيل البياني لعملية تغير المجال المغناطيسي الذي يخترق الملف بالنسبة إلى الزمن، هو:



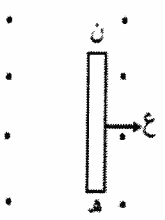
أ)

ب) 

ج 

د) 

٢٦- يبين الشكل المجاور موصلًا مستقيمًا (ن هـ) مغمور في مجال مغناطيسي منتظم (غ) اتجاهه نحو (+ ز)، إذا تحرك الموصل (ن هـ) نحو (+ س) بسرعة ثابتة (ع)، فإن قوة دافعة كهربائية حثية تتولد بين طرفي الموصل، ويكون كل من طرف الموصل الأقل جهدًا، واتجاه المجال الكهربائي داخل الموصل على الترتيب:



أ) (ن)، نحو (- ص) ب) (ن)، نحو (+ ص) ج) (هـ) ، نحو (+ ص) د) (هـ)، نحو (- ص)

٢٧- في أثناء ابتعاد قطب مغناطيسي جنوبي عن طرف ملف لولبي في دارة مغلقة، يتولد في الملف تيار كهربائي حثي، ينتج منه مجال مغناطيسي حثي يقاوم:

أ) زيادة التدفق المغناطيسي، ويصبح طرف الملف المقابل للمغناطيس قطبًا جنوبيًا.

ب) زيادة التدفق المغناطيسي، ويصبح طرف الملف المقابل للمغناطيس قطبًا شماليًا.

ج) نقصان التدفق المغناطيسي، ويصبح طرف الملف المقابل للمغناطيس قطبًا جنوبيًا.

د) نقصان التدفق المغناطيسي، ويصبح طرف الملف المقابل للمغناطيس قطبًا شماليًا.

٢٨- في أثناء دوران ملف في مجال مغناطيسي منتظم، ينعدم التدفق المغناطيسي الذي يعبره في اللحظة التي يكون فيها متجه المساحة:

أ) عموديًا على المجال . ب) موازيًا للمجال .

ج) مائلًا على المجال بزاوية (٣٠°). د) مائلًا على المجال بزاوية (٤٥°).

٢٩- ملف مساحته (٦) سم^{٢}، ويتكون من (٣٠٠) لفة، ومقاومته (٤) Ω، وضع في مجال مغناطيسي منتظم مقداره (٥) تسلا متعامد مع متجه المساحة، فإذا دار الملف وأصبح متجه المساحة له موازيًا للمجال المغناطيسي في فترة زمنية مقدارها (٩) ملي ثانية، فإن التيار الكهربائي الحثي المتولد في الملف بوحدة الأمبير يساوي:

أ) ١٠٠ ب) ٢٥ ج)٢,٥ د) ٠,٠٤

٣٠- استنادًا إلى قانون لنز في الحث الكهرمغناطيسي؛ فإن اتجاه التيار الحثي في ملف يكون بحيث ينتج منه مجال مغناطيسي حثي:

أ) يقاوم التدفق المغناطيسي المسبب له. ب) يقاوم الزيادة في التدفق المغناطيسي المسبب له فقط.

ج) يقاوم التغير في التدفق المغناطيسي المسبب له. د) يقاوم النقصان في التدفق المغناطيسي المسبب له فقط.

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net