بسم الله الرحمن الرحيم

الفصل الأول للعام الدراسي 2019-2020

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم/ رام الله والبيرة
محافظة رام الله والبيرة
المبحث: الفيزياء

مدة الامتحان: ساعتان ونصف
التاريخ : 2019/12/
مجموع العلامات ( 100) علامة

المزيد
موقع الملتقى التربوي

**القسم الأول: يتكون هذا القسم من أربعة أسئلة وعلى المشترك أن يجيب عنها جميعها**

**السؤال الأول : انقل رمز الإجابة الصحيحة فيما يلي إلى ورقة الإجابة:**

1- إذا دفع رجل كتلته $70\ kg$ يقف على أرض جليدية أفقية ولداً ساكناً كتلته $50\ kg$ ، فكم يساوي التغير في زخم الرجل والولد معاً بوحدة ( $kg\ .m/s$ ) :

أ. 0 ب. 100 جـ. 140 د. 240

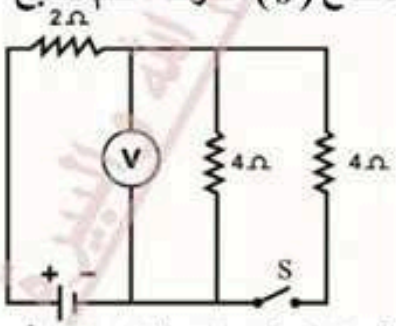
2- يدور إطار عزمه الدوراني ($I$) بسرعة زاوية ($\omega_1$) ، وعندما يوصل بمحور دورانه إطار آخر ساكن قصوره الدوراني ( $3\ I$ ) . ما العلاقة التي تصف السرعة الزاوية للنظام ($\omega_2$) :

أ. $\omega_2 = \omega_1$ ب. $2\omega_2 = \omega_1$ جـ. $3\omega_2 = \omega_1$ د. $4\omega_2 = \omega_1$

3- في التصادم عديم المرونة تكون النسبة بين الطاقة الحركية للنظام بعد التصادم إلى الطاقة الحركية للنظام قبل التصادم :

أ. أقل من واحد ب. واحداً جـ. أكبر من واحد د. صفراً

4- في الدارة الكهربائية المجاورة ، إذا كانت قراءة الفولتميتر ( 16 v ) والمفتاح ( s ) مفتوحاً ، فكم تصبح قراءته عند غلق المفتاح :



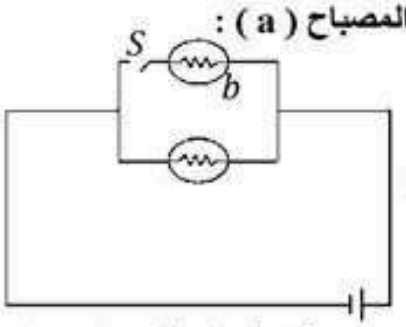

أ. 12 V ب. 14 V

جـ. 16 V د. 18 V

5- سلك معدني طوله ( L ) متر على شكل حلقة معدنية بلفة واحدة ، ومر فيها تيار كهربائي شدته ( I ) أمبير فكانت شدة المجال المغناطيسي في مركزها ( B ). إذا لف نفس السلك لتكوين ملف دائري عدد لفاته لفتان ، ومر فيه نفس شدة التيار الكهربائي ، فما شدة المجال المغناطيسي المتولدة في مركزه :

أ. 2B ب. B جـ. 4B د. 0.5 B

6- في الشكل المجاور ، مصباحان متماثلان عند اغلاق المفتاح ( S ) فإن إضاءة المصباح ( a ) :



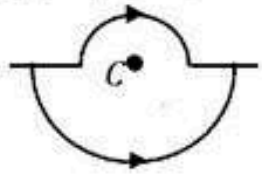

أ. تقل ب. تزداد

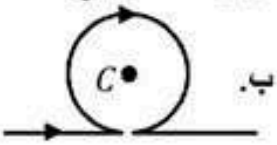
جـ. تبقى ثابته د. لا يضيء

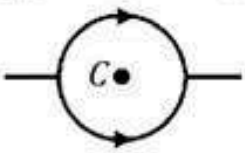
7- مصباح كهربائي مكتوب عليه ( 30w ، 15 v ) يراد اضاءته بمصدر فرق جهد 35v فإن أصغر مقاومه توصل معه لحماية المصباح من التلف :

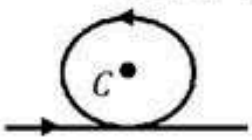
أ. 10 Ω على التوالي ب. 10 Ω على التوازي جـ. 7.5 Ω على التوالي د. 7.5 Ω على التوازي

8- أي الاشكال الآتية ينعدم فيها المجال المغناطيسي عند النقطة C علما أن شدة التيار متساوية في جميع الأسلاك:

أ. 


ب. 


جـ. 


د. 


9- يتحرك قرص بتسارع زاوي ثابت قدره ( 5 rad/s ) ، فإن احدى العبارات الآتية صحيحة ما عدا :

أ. السرعة المماسية للقرص ثابته
ب. محصلة العزوم المؤثرة لا تساوي صفر
جـ. محصلة القوى المؤثرة على القرص قد تساوي صفراً
د. التسارع المماسي للقرص ثابت

10- جسمان متماثلان في الكتلة الأول متحرك بسرعة ( 5 m/s ) باتجاه محور الصادات الموجب ، والثاني بسرعة ( 12 m/s ) نحو محور السينات الموجب فإذا تصادما تصادماً عديم المرونة فإن سرعتهما بعد التصادم بوحدة ( m/s ) هي :

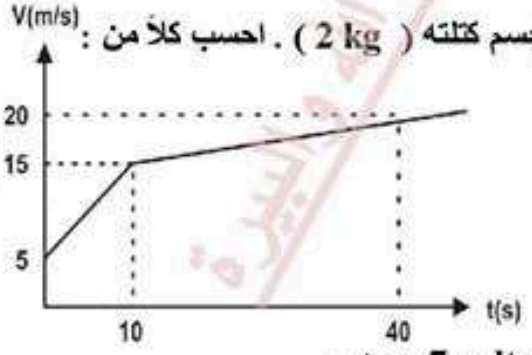
أ. 15 ب. 14 جـ. 13 د. 6.5

السؤال الثاني :

أ) عرف المصطلحات التالية :

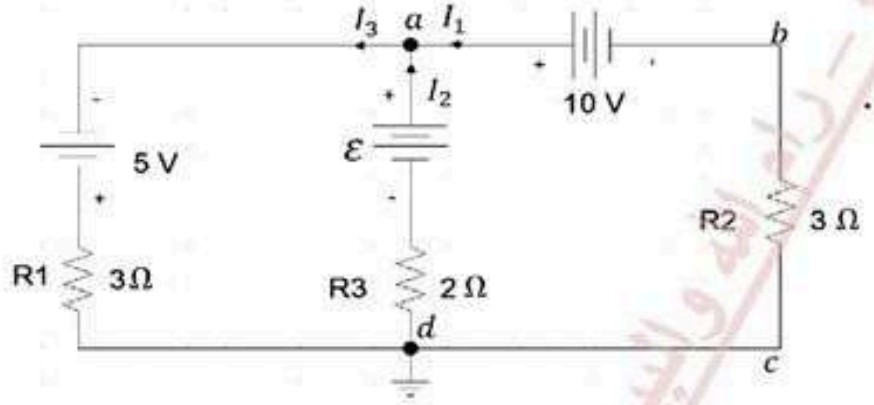
نظرية الدفع – الزخم الخطي ، كثافة شدة التيار تساوي $10^6\ A/m^2$ ، المجال المغناطيسي .

ب) في الشكل المقابل يمثل العلاقة البيانية بين السرعة والزمن لحركة جسم كتلته ( 2 kg ) . احسب كلاً من :




1- الدفع المؤثر على الجسم خلال 40 s .
2- قوة الدفع خلال 10 s .

جـ ) في الدارة الكهربائية المجاورة ، إذا علمت أن جهد النقطة a يساوي 7 volt ، جد :




1- القوة الدافعة الكهربائية ( ε ).
2- القدرة المستنفدة في الفرع abcda .

السؤال الثالث :

أ) علل ما يلي :

1- تتقارب خطوط المجال المغناطيسي كلما اقتربنا من محور سلك مستقيم يحمل تياراً كهربائياً .
2- قياس مقاومة مجهولة باستخدام قانون أوم أقل دقة من قياسها باستخدام قنطرة ويتستون .
3- ترتد كرة الى ارتفاع أقل من الارتفاع الذي سقطت منه بعد اصطدامها بالأرض .

ب) سخان ماء كهربائي قدرته ( 3000 w ) ، ويعمل على فرق جهد مقداره ( 200 V ) ، احسب :

1- شدة التيار فيه .
2- مقاومة سلك السخان الكهربائي .
3- الطاقة المستهلكة إذا تم تشغيله ساعتين يومياً خلال شهر .
4- تكاليف تشغيله لمدة ساعتين يومياً خلال شهر ، علماً بان ثمن الكيلوواط .ساعة ( 10 قروش ).
5-

جـ) يدور جسم كتلته ( 5 kg ) حول محور ثابت يبعد عنه ( 50 cm ) بتأثير محصلة عزوم القوة الخارجية ، فإذا بدأ حركته من السكون وأصبح تردده ( 5 Hz ) بعد زمن قدره ( π ) ثانية ، احسب :

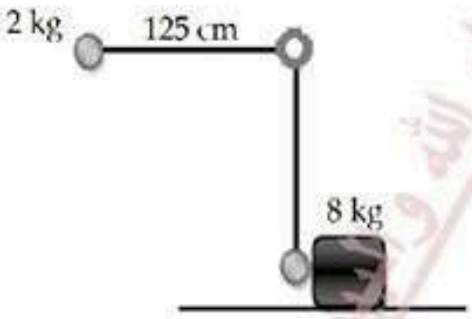
1- القصور الدوراني .
2- التسارع الخطي .
3- محصلة عزوم القوى الخارجية .
4- الطاقة الحركية الدورانية عند هذه اللحظة.

السؤال الرابع :

أ ) قارن بين كل مما يأتي :

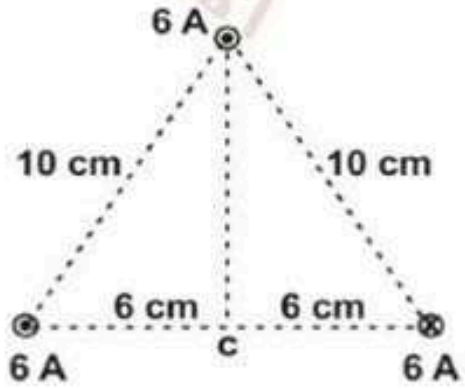
1- شكل مسار حركة الالكترونات في موصل فلزي موصول بمصدر فرق جهد وأخر غير موصول .
2- الزخم الخطي والزخم الزاوي من حيث العوامل المؤثرة في كل منها .

ب ) كرة كتلتها ( 2Kg ) معلقة بحبل طوله (125 cm ) سحبت الكرة حتى أصبح حبل التعليق أفقياً فإذا سقطت واصطدمت بجسم أخر ساكن كتلته ( 8 kg ) وموضوع على سطح افقي أملس كما في الشكل ، وارتدت الكرة بعد التصادم بسرعة ( 3 m/s ) ، احسب :




1- سرعة الكرة قبل التصادم .
2- سرعة الجسم بعد التصادم مباشرة .
3- أكبر زاوية يصنعها الحبل مع موضعه الرأسي .
4- دفع الجسم على الكرة .

جـ) احسب مقدار واتجاه شدة المجال المغناطيسي في النقطة C .




المزيد
على موقع الملتقى التربوي

القسم الثاني : يتكون هذا القسم من سؤالين وعلى المشترك أن يجيب عن سؤال واحد فقط.

السؤال الخامس :

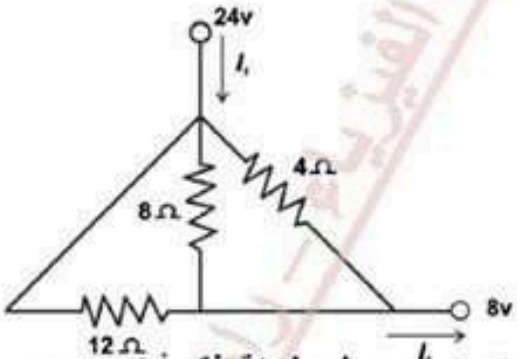
أ ) جسم ساكن على سطح أفقي أملس، اصطدم به تصادما مرنا في بُعد واحد جسم آخر متحرك سرعته $(v_{2i})$ وكتلته مثلي كتلة الأول ، فانطلق الأول بسرعة $(v_{1f})$، أثبت العلاقة :

$$\frac{v_{1f}}{v_{2i}} = \frac{4}{3}$$

ب ) يمثل الشكل المجاور جزءاً من دارة كهربائية ، مستعينا بالبيانات المثبتة على الشكل احسب :

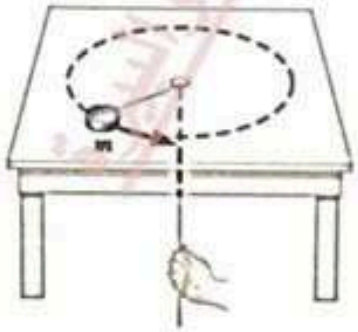
1- مقدار شدة التيار $I_1$ .

2- القدرة المستهلكة في المقاومة ( 4Ω ) .

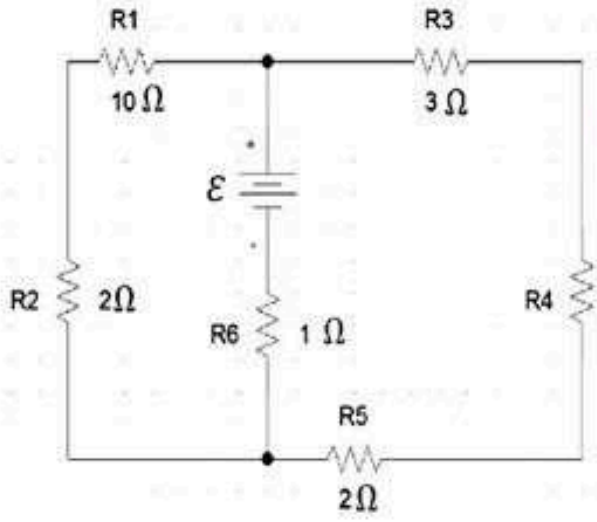



السؤال السادس :

أ) تدور كرة صغيرة كتلتها ( m ) مثبتة في نهاية خيط في مسار داري على سطح طاولة افقي أملس ، ويمر الطرف الآخر للخيط عبر ثقب في سطح الطاولة كما في الشكل المجاور ، إذا كانت تدور بسرعة 2.4 m/s في مسار داري نصف قطره 0.8 m ثم سُحب الخيط ببطء عبر الثقب ، بحيث يقل نصف القطر الى 0.48 m ، فكم تصبح سرعة الكرة $v_2$ .



ب) في الشكل المجاور ، إذا علمت أن القدرة المستنفدة في الدارة (160 w)، أوجد :




1- القوة الدافعة الكهربائية ( ε ) .

2- شدة التيار في المقاومة ($R_1$).

3- الطاقة المستنفدة في المقاومة ($R_4$) خلال دقيقتين.


المزيد...
موقع الملتقى التربوي


انتهت الأسئلة