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

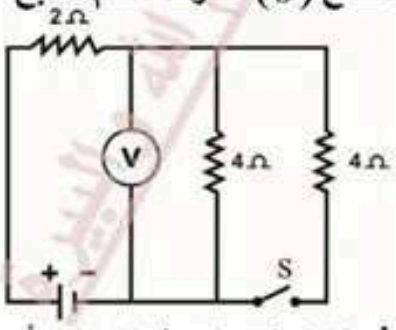
2- يدور إطار عزمه الدوراني (I) بسرعة زاوية (ω_1) ، وعندما يوصل بمحور دورانه إطار آخر ساكن قصوره الدوراني ($3\ I$) . ما العلاقة التي تصف السرعة الزاوية للنظام (ω_2) :

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 :



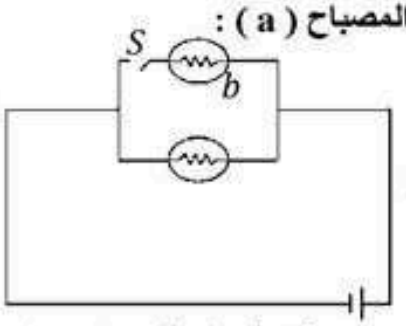
أ. 12 V ب. 14 V

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) :



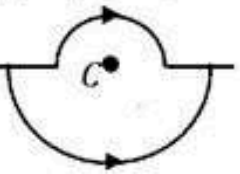
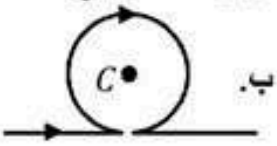
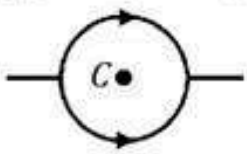
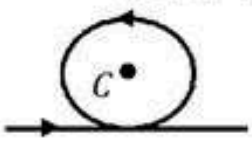
أ. تقل ب. تزداد

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

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110761 | TRACK a73b2ca70d9a46c3

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 :

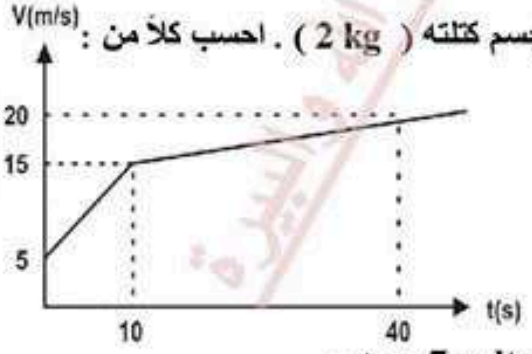
أ. 15 ب. 14 جـ. 13 د. 6.5

السؤال الثاني :

أ) عرف المصطلحات التالية :

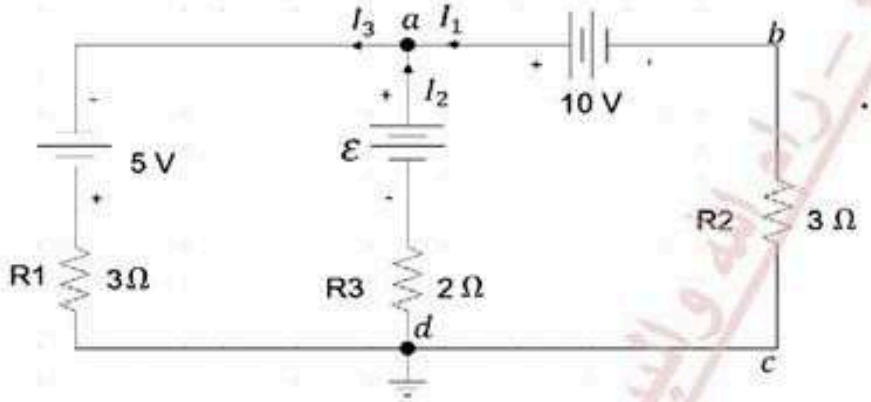
نظرية الدفع – الزخم الخطي ، كثافة شدة التيار تساوي $10^6\ A/m^2$ ، المجال المغناطيسي .

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 .

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110761 | TRACK a73b2ca70d9a46c3

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 :

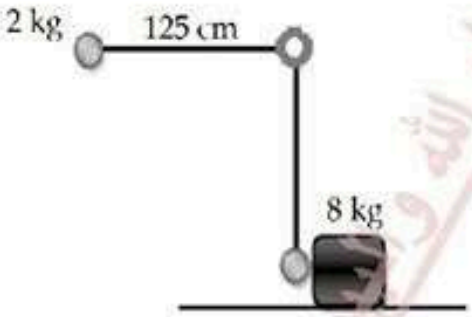
1- القصور الدوراني .
2- التسارع الخطي .
3- محصلة عزوم القوى الخارجية .
4- الطاقة الحركية الدورانية عند هذه اللحظة.

السؤال الرابع :

أ) قارن بين كل مما يأتي :

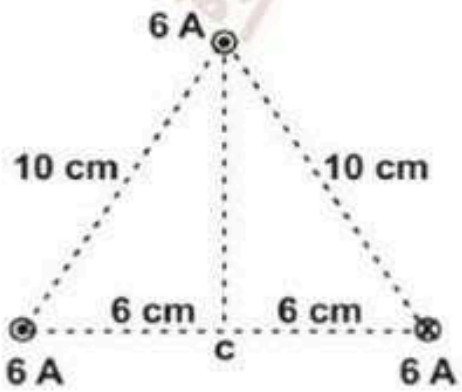
1- شكل مسار حركة الالكترونات في موصل فلزي موصول بمصدر فرق جهد وأخر غير موصول .
2- الزخم الخطي والزخم الزاوي من حيث العوامل المؤثرة في كل منها .

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

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110761 | TRACK a73b2ca70d9a46c3

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

السؤال الخامس :

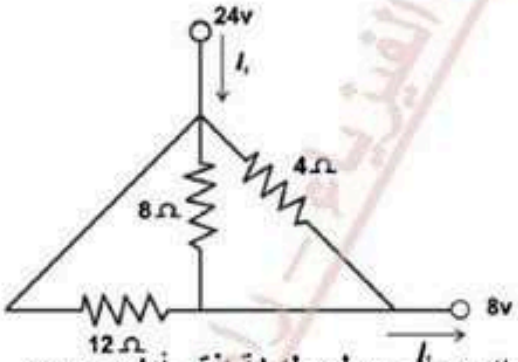
أ) جسم ساكن على سطح أفقي أملس، اصطدم به تصادما مرنا في بُعد واحد جسم آخر متحرك سرعته (v_{2i}) وكتلته مثلي كتلة الأول ، فانطلق الأول بسرعة (v_{1f})، أثبت العلاقة :

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

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 :

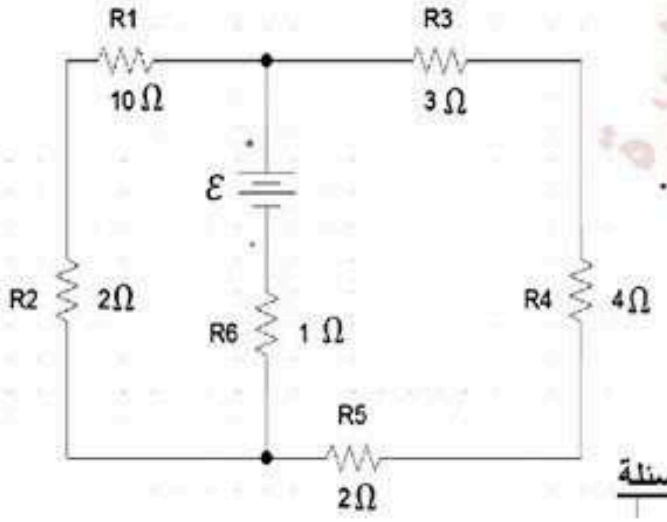
أ) تدور كرة صغيرة كتلتها (m) مثبتة في نهاية خيط في مسار داري على سطح طاولة افقي أملس ، ويمر الطرف الآخر للخيط عبر ثقب في سطح الطاولة كما في الشكل المجاور ، إذا كانت تدور بسرعة 2.4 m/s في مسار داري نصف قطره 0.8 m ثم سُحب الخيط ببطء عبر الثقب ، بحيث يقل نصف القطر الى 0.48 m ، فكم تصبح سرعة الكرة v_2 .

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.



انتهت الأسئلة

المزيد...
موقع الملتقى التربوي