دولة فلسطين وزارة التربية والتعليم مديرية التربية والتعليم طوباس مديرية التربية والتعليم - طوباس		المبحث : الفيزياء الصف : 12 علمي الزمن : ساعتان ونصف العلامة : 100 اليوم والتاريخ :

مكتبة الملتقى التربوي

اختبار نهاية الفصل الأول

القسم الأول : يتكون هذا القسم من أربعة أسئلة وعليك الإجابة عنها جميعا

السؤال الأول (30 علامة)

اختر رمز الاجابة الصحيحة لكل من الفقرات الاتية :

1- اذا دفع رجل كتلته (80Kg) يقف على ارضية جليدية افقية ولدا كتلته (20 kg) ، وتحرك الولد بسرعة (2m/s) فان سرعة الرجل تساوي :

أ) - 2 m/s ب) - 0.5 m/s ج) - 8 m/s د) - 4 m/s

2) يمكن التعبير عن الزخم بالوحدة :

أ) Kg.m/s ب) N.s ج) J.s /m د) جميع ما ذكر

3) أثرت قوة مقدارها(20 N) في جسم ساكن كتلته (0.5 Kg) ، ان الفترة الزمنية اللازمة لتصبح سرعة الجسم (8 m/s) تساوي :

أ) 0.01 s ب) 0.02 s ج) 0.2 s د) 0.1 s

4) جسمان لهما نفس الكتله ($m_1=m_2$) حيث ($K_1= 9K_2$) فان (P_1/P_2) تساوي :-

أ) 9 ب) 1/ 9 ج) 3 د) 1/3

5) في تجربة السكة الهوائية اذا تصادمت العربتان المختلفان في الكتلة ، بحيث سرعة العربة الأولى V وسرعة العربة الثانية 2V باتجاهين متعاكسين تصادما مرنا ، فان مقدار السرعة النسبية لهما بعد التصادم :

أ) V ب) 2V ج) صفرا د) 3V

6) اصطدم جسم كتلته (m_1) ويتحرك بسرعه (v) تصادما عديم المرونة بجسم ساكن كتلته (m_2) ، أي الجمل الآتية صحيحة ؟

أ) يحفظ زخم النظام وتقل طاقة الحركة ب) يحفظ زخم النظام وطاقة الحركة

ج) يقل زخم النظام وطاقة الحركة د) يقل زخم النظام وتحفظ طاقة الحركة

7) احدى المشاهدات التالية لا تدل على ضياع الطاقة خلال تصادم كرتين:

أ) نسمع صوت التصادم ب) يتغير شكل احدى الكرتين أو كليهما

ج) احدى الكرتين تسكن بعد التصادم مباشره د) ترتفع درجة حراره الكرتين

8) كرة كتلتها (M) وقصورها الدوراني (I_1) ، أعيد تشكيلها ليتضاعف نصف قطرها ، فأصبح قصورها الدوراني (I_2) . اذا علمت أن القصور الدوراني للكرة يعطى بالعلاقة ($I= 2/5\ MR^2$) فان :

أ) $\frac{I_1}{I_2}=\frac{1}{4}$ ب) $\frac{I_1}{I_2}=\frac{4}{1}$ ج) $\frac{I_1}{I_2}=\frac{2}{3}$ د) $\frac{I_1}{I_2}=\frac{3}{2}$

9) ساق مهملة الكتلة طولها L مثبت عند طرفها A كتلة m_A وعند طرفها B كتلة m_B . ما القصور الدوراني للكتلة M_A حول محور عمودي يمر بنقطة على الساق وتبعد $\frac{1}{3}L$ عن B ؟

أ) $\frac{1}{9}m_AL^2$ ب) $\frac{1}{3}m_AL^2$ ج) $\frac{2}{3}m_AL^2$ د) $\frac{4}{9}m_AL^2$

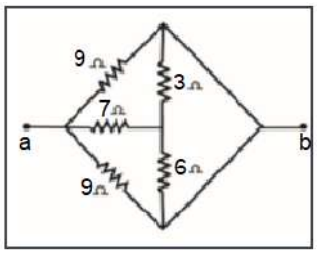
10) جسم يتحرك دورانيا بسرعة زاوية (ω_1) وطاقته الحركية (K_1) ، اذا تضاعفت سرعته الزاوية فان (K_2) تساوي :

أ) K_1 ب) $4\ K_1$ ج) $3\ K_1$ د) $2\ K_1$

11) الكمية المحفوظة دائما في أية عملية تلاصق لمنظومة من الأجسام تتحرك دورانيا حول محور ثابت هي :

أ) الطاقة الحركية الدورانية ب) السرعة الزاوية ج) الزخم الزاوي د) العزم الدوراني

12) في الشكل المجاور ، ما مقدار المقاومة المكافئة بين النقطتين (a , b) ؟



أ) 2 Ω ب) 3 Ω ج) 9 Ω د) 27 Ω

13) فلز يمر به تيار كثافته ($4\times10^6\ A/m^2$) عندما أثر فيه مجال (0.2 V/m) ، ان موصلية الفلز بوحدة $(\Omega.m)^{-1}$ تساوي :

أ) 2×10^7 ب) 2×10^5 ج) 4×10^6 د) 1×10^6

14) المعادلة ($V=\frac{xL}{A\sigma}$) هي صيغة أخرى لقانون اوم ،

حيث (L: طول الموصل – A:مساحة المقطع - σ :موصلية الموصل) ، ان وحدة قياس الكمية X هي :

أ) m ب) Ω ج) Ω.m د) A

15) مصباح مكتوب عليه (4V, 2Ω) ، ان الطاقة الحرارية المتولدة فيه خلال (5 s) تساوي :

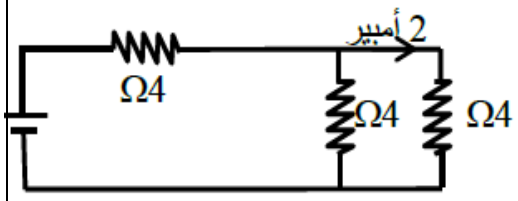
أ) 4 J ب) 40 J ج) 44 J د) 22 J

16) خمسة مقاومات متساوية وصلت على التوالي فكانت المقاومة المكافئة(25Ω) وعند وصلها على التوازي تصبح مقاومتها المكافئة :

أ) 6 Ω ب) 3 Ω ج) 5 Ω د) 1Ω

مكتبة الملتقى التربوي

17) القوة الدافعة الكهربائية في الدارة المجاورة يساوي :



أ) 8V ب- 16 V ج) 24 V د) 32 V

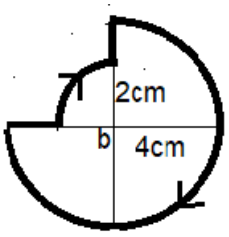
18) اذا كانت شدة المجال المغناطيسي في ملف حلزوني عندما يمر به تيار كهربائي مستمر عند نقطة ما على محوره تساوي (B) تسلا، فاذا تم مضاعفة عدد اللفات الى أربع أضعاف دون تغيير طوله ، فما مقدار شدة المجال المغناطيسي عند نقطة على محوره ؟

أ) 4 B ب) 2 B ج) 0.5 B د) 0.25 B

19) ان وحدة ثابت النفاذية المغناطيسية (μ) يساوي :

أ) T.m.s/C ب) A.T/m ج) T.m.A د) T.C.s/m

20) في الشكل المجاور اذا كانت قيمة التيار (2 A) فان مقدار المجال المغناطيسي عند النقطة (b) تساوي :

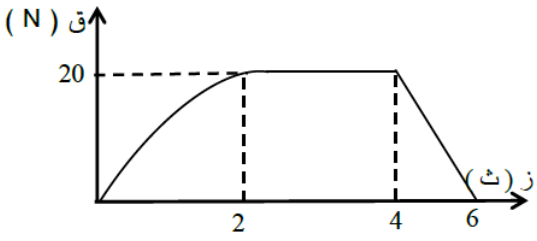


أ) 49×10^{-6} T ب) 39×10^{-6} T ج) 13×10^{-6} T د) 10×10^{-6} T

السؤال الثاني (20 علامة)

أ- عرف المفاهيم الاتية : نظرية الدفع – الزخم ، السرعة النسبية ، الزخم الزاوي ،المقاومية. (8علامات)

ب- جسم كتلته (3Kg) متحرك بسرعة (2m/s) أثرت عليه قوة متغيرة كما في الشكل لمدة (6 s) فكان الزخم النهائي للجسم (100 Kg.m/s) احسب :



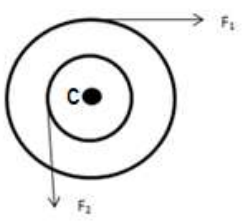
1- الدفع المؤثر بعد (2s) من بدء تأثير القوة .

2- سرعة الجسم عندما (t = 2s) .

3- مقدار متوسط قوة الدفع خلال (6s) .

(8علامات)

ج- اسطوانتين متحدتين في المركز، محور الدوران عمودي على الصفحة يمر بالنقطة c ، فاذا كان نصف قطر الأسطوانة الصغرى (0.5m) وتؤثر بها قوة مماسية مقدارها (6N) والكبرى نصف قطرها (1m) وتؤثر بها قوة مماسية مقدارها (5N) . احسب عزم الدوران الكلي الناتج من تأثير القوتين. (5 علامات)



مكتبة الملتقى التربوي

السؤال الثالث (20 علامة)

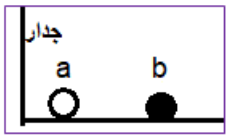
أ- علل العبارات الاتية : (6علامات)

1- تزود المركبات الحديثة بوسادة هوائية .

2- عند سقوط كرتين من مادتين مختلفتين سقوطا حرا من نفس الارتفاع فانهما لا ترتدا لنفس الارتفاع .

3- لا يستخدم قانون أمبير لحساب شدة المجال المغناطيسي في مركز الملف الدائري .

ب - تتحرك الكرة (a) التي كتلتها 2Kg في الشكل بسرعة (3m/s) باتجاه الجدار . (8 علامات)



اصطدمت به وفقدت ربع طاقتها الحركية , ثم ارتدت عنه لتصطدم في طريقها بالكرة (ب) المماثلة لها في الكتلة تصادما عديم المرونة .

احسبي : 1- سرعة الكرتين بعد التصادم . 2- الطاقة الحركية المفقودة أثناء تصادم الكرتين .

ج- يراد صنع سخان كهربائي يعمل على فرق جهد مقداره (220 V) من سلك (6علامات)

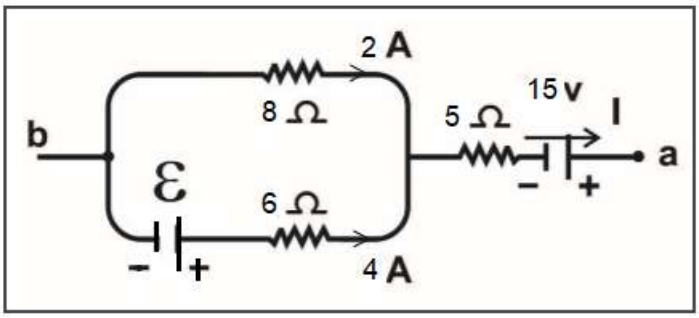
مقاومية مادته ($1.7\times10^{-8}\ \Omega.m$) ومساحة مقطعه ($2.5\ mm^2$) بحيث تكون قدرة السخان (3000 W) .

1- ما طول السلك اللازم ؟

2- ما تكاليف استخدامه لمدة (100) ساعة اذا كان ثمن الكيلوواط .ساعة (4) قروش .

السؤال الرابع (8 علامات)

أ- يمثل الشكل المجاور جزءاً من دارة كهربائية . معتمدا على البيانات المثبتة على الشكل ، جد : (8علامات)



1- فرق الجهد بين النقطتين (a , b) .

2- مقدار القوة الدافعة الكهربائية (ε) .

3- القدرة الداخلة بين النقطتين (a , b) .

4- القدرة المستنفذة بين النقطتين (a , b) .

ب- قرصان القصور الدوراني للأول ($0.2\ kg.m^2$) ويدور بسرعة (600 rev/min) (6علامات)

والقصور الدوراني للثاني ($0.3\ kg.m^2$) ويدور بسرعة (500 rev/min) بنفس اتجاه دوران الجسم الأول ،

التحم القرصان وأصبحا جسما واحدا احسب :

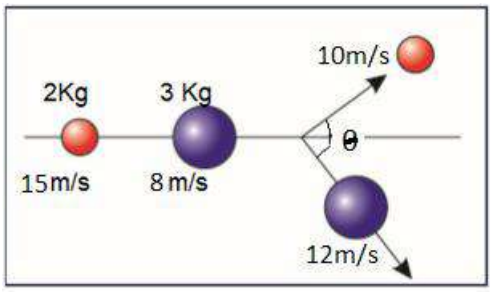
1-السرعه الزاوية المشتركة للقرصين بعد الالتحام . 2-التغير في الطاقة الحركية للنظام .

مكتبة الملتقى التربوي

ج- كرة كتلتها (2 Kg) تتحرك بسرعة (15m/s) لحقت بكرة أخرى (7علامات)

كتلتها (3Kg) تسير بسرعة (8 m/s) واصطدمت بها

ثم تحركت الكرتان بعد التصادم (كما في الشكل) : جد



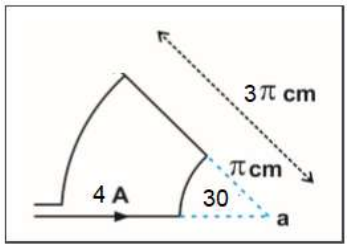
1- الزاوية بين اتجاه حركة الكرتين بعد التصادم مباشرة .

2- نوع التصادم .

القسم الثاني : يتكون هذا القسم من سؤالين وعليك الإجابة عن أحدهما فقط .

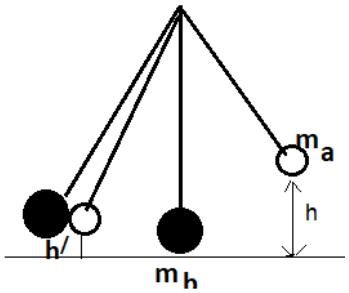
السؤال الخامس (10 علامات)

أ- اعتمادا على المعلومات المثبتة على الشكل المجاور ، احسب المجال المغناطيسي الكلي عند النقطة a . (4علامات)



ب- كرتان (a,b) حيث ($m_b = 2m_a$) مربوطتان بخيطين متساويين في الطول ،سحبت الكرة a لارتفاع h ثم افلتت لتتصادم مع الكرة b تصادما عديم المرونة .أثبت أن الكرتين تصلان بعد التصادم (6علامات)

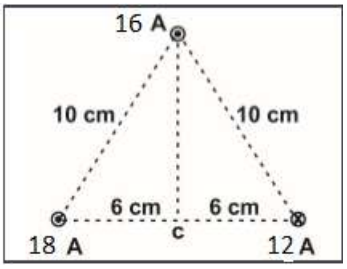
لارتفاع h' حيث : $h' = h/9$



السؤال السادس (10 علامات)

أ- يبين الشكل المجاور ثلاثة أسلاك لا نهائية متوازية يسري في كل منها تيارا كهربائيا كما في الشكل .

احسب مقدار واتجاه شدة المجال المغناطيسي في النقطة C . (6علامات)



ب- أثبت أن القدرة الكلية المستهلكة في مجموعة مقاومات موصولة على التوالي (4 علامات)

تساوي مجموع القدرة المستهلكة في كل مقاومة على حدة .

انتهت الأسئلة مع أحلى الأمنيات

مكتبة الملتقى التربوي