وزارة التربية والتعليم
مديرية التربية والتعليم / قباطية
المبحث: الفيزياء

الصف الثاني الثانوي/ الفرع العلمي

مدة الامتحان : ساعتان ونصف
اليوم والتاريخ: الخميس 2019/12/26م
مجموع العلامات: (100) علامة

ملاحظة : عدد أسئلة الورقة (ستة) أسئلة، أجب عن(خمسة) منها فقط

القسم الأول : يتكون هذا القسم من (أربعة) أسئلة، وعلى المشترك أن يجيب عنها جميعا .

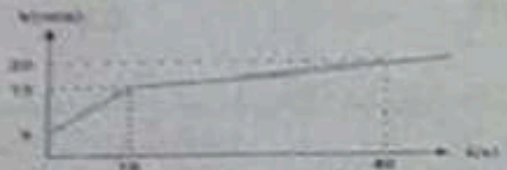
السؤال الأول : (30علامة)

اختر رمز الإجابة الصحيحة، ثم ضع إشارة (X) في المكان المخصص لها في دفتر الإجابة :-

1- يقاس الزخم الخطي بوحدة:
أ) $Kg\ m^2/s$ ب) $kg\ s/m$ ج) N/s د) $N.s$

2- جسم كتلته 2 kg سقط رأسيا من ارتفاع 20 m عن سطح الأرض ما مقدار زخمه عند وصوله الارض بوحدة $kg\ m/s$ ؟
أ) 40 ب) صفر ج) 800 د) 20

3- الشكل المجاور يمثل العلاقة البيانية بين السرعة والزمن لحركة جسم كتلته 4 kg ان الدفع المؤثر في الجسم خلال اول 10s:
أ) 45 N.s ب) 40 N.s
ج) 30 N.s د) 10 N.s



المزيد
موقع الملتقى التربوي

4- جسم كتلته m وسرعته v وزخمه الخطي p و طاقة حركته k وجسم اخر كتلته ضعفي كتلة الجسم الأول (2m) و طاقة حركته تساوي (8k) ان سرعة وزخم الجسم الثاني هما :
أ) (2v, 2p). ب) (4v, 2p). ج) (2v, 4p) د) (4v, 4p)

5- تحرك جسم نحو الغرب زخمه الخطي P اذا اثرت عليه قوة فاصبح زخمه 4P نحو الشرق فان دفع محصلة القوى عليه تساوي
أ) 3P شرقا ب) 3P غربا ج) 5P شرقا د) 5P غربا

6- في التصادم غير المرن ،ان نسبة الطاقة الحركية للنظام بعد التصادم الى الطاقة الحركية للنظام قبل التصادم:
أ) أقل من واحد ب) تساوي واحدا ج) أكبر من واحد د) تساوي صفرا

7- كرة كتلتها(m) تسير بسرعة (v) اصطدمت بكرة اخرى ساكنة كتلتها (0.5m)تصادما عديم المرونة، فان الطاقة الضائعة بسبب التصادم هي:
أ) $(1/2)mv^2$. ب) $(1/6)mv^2$. ج) $(1/3)mv^2$. د) $(3/8)mv^2$.

8 -مسطرة طولها (50 cm) وكتلتها (0.2 kg) ، ان الزخم الزاوي للمسطرة عندما تدور بسرعة زاوية(3 rad/s) حول محور عمودي عند طرفها بوحدة ($kg.m^2/s$) يساوي: ($I = (1/3)\ ML^2$)
أ-0.25 ب-0.05 ج-0.75 د-1

9 -إذا انكمشت الأرض بحيث أصبح قطرها ربع قطرها الحالي مع بقاء كتلتها ثابتة فان عدد ساعات اليوم سيصبح:
أ-1.5 ساعة ب- 6ساعات ج- 96ساعة د-384 ساعة

10- المساحة تحت المنحنى (ω ,L) عندما تكون السرعة الزاوية ممثلة على المحور السيني و الزخم الزاوي ممثلا على المحور الصادي تمثل :
أ- θ ب-I ج- K د- α

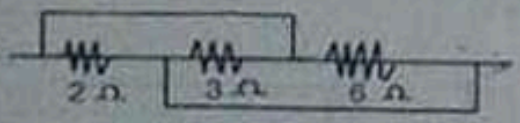
يتبع الصفحة الثانية <<<<<<<

الملتقى التربوي
. https://wepal.net
wepal.net | RESOURCE #110760 | TRACK f26e23d9655aeb38

نفسه من التيار فإن نسبة السرعة الانسياقية للالكترونات الحرة في الموصلين ($V_{dB} : V_{dA}$)

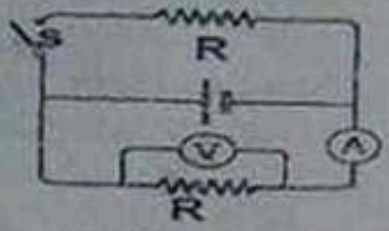
أ) (2:1) ب) (1:2) ج) (1:4) د) (4:1)

12- في الشكل المجاور المقاومة المكافئة لمجموعة المقاومات هي :



أ- 6Ω ب- 2 Ω ج- 11 Ω د- 1 Ω

13- في الشكل المجاور عند اغلاق المفتاح إن قراءة كل من الاميتر والفولتميتر على الترتيب :



أ- تزداد ،تزداد
ب-تزداد ،تقل
ج- لاتتغير ،تقل
د-لاتتغير ، لاتتغير

14-يعد قانون كيرشوف الثاني تطبيقا على مبدأ :

أ-حفظ الشحنة ب-حفظ كمية التحرك ج- حفظ الطاقة د-حفظ الكتلة

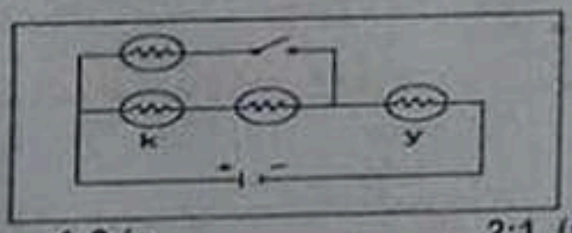
15 -اذا علمت ان الشحنات الموجبة التي عبرت مقطع موصل تساوي 3 ميكروكولوم و الشحنات السالبة 2 ميكروكولوم خلال زمن مقداره 20s ، فان شدة التيار المار في السلك بالميكروامبير يساوي :

أ- 0.01 ب- 0.25 ج- 100 د- 0.05

16 - يستهلك مصباح كهربائي طاقة كهربائية مقدارها (25×10^{-3}Kw.h) خلال (15 min) فان قدرة المصباح بوحدة الواط :

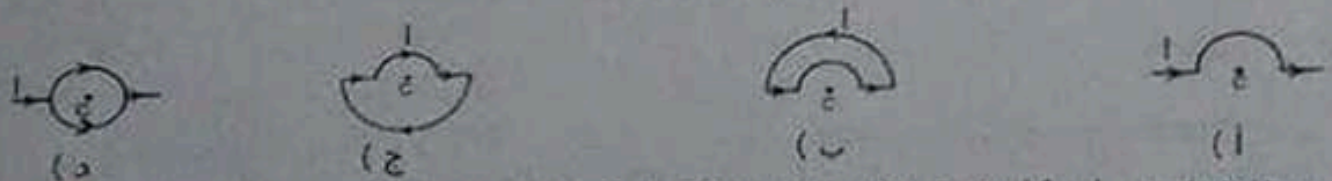
أ- 1.66×10^{-2} ب- 1×10^{3} ج- 0.01 د- 1

17- بالاعتماد على الدارة الكهربائية المجاورة، إن النسبة بين الجهد الكهربائي للمصباح(Y) قبل اغلاق المفتاح الى الجهد الكهربائي له بعد اغلاق المفتاح ($V_{بعد} : V_{قبل}$) هو:



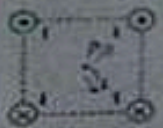
أ) 3:5 ب) 5: 9 ج) 2:1 د) 1:2

18- الملف الذي يمثل انعدام شدة المجال المغناطيسي في مركزه هو:



أ) ب) ج) د)

19- يبين الشكل المجاور أربعة أسلاك تحمل تيارات كهربائية متساوية وضعت على رؤوس مربع واتجاه التيارات الكهربائية في الأسلاك كما هو محدد، فان اتجاه محصلة المجال المغناطيسي في مركز المربع هو:



أ) الى أسفل الصفحة. ب) الى أعلى الصفحة.
ب) ج) الى اليسار. د) الى اليمين.

20-سلك معدني طوله(L)لف على شكل حلقة معدنية واحدة ومر فيه تيارا كهربائيا شدته(I) أمبير، فكانت شدة المجال المغناطيسي في مركزها (B). اذا لف نفس السلك لتكوين ملف دائري عدد لفاته (3) لفة و مر به نفس شدة التيار الكهربائي فان شدة المجال المغناطيسي في مركزة تساوي:

أ) 3B ب) 9B ج) 4B د) 6B

يتبع الصفحة الثالثة <<<<<<<

الملتقى التربوي
. https://wepal.net
wepal.net | RESOURCE #110760 | TRACK f26e23d9655aeb38

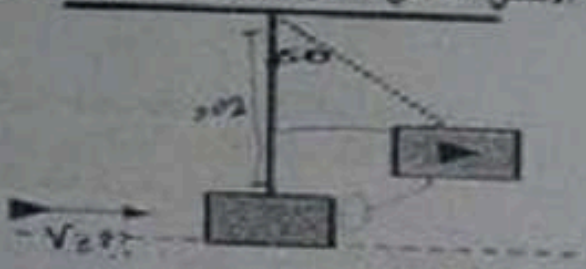
(20 علامة)

(9 علامات)

ف المفاهيم الاتية :
قانون امبير ، المقاومية .

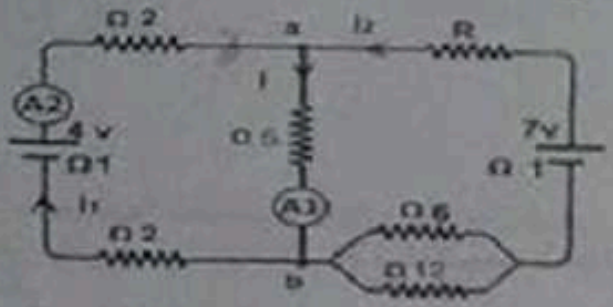
قطعة خشبية كتلتها 990 g معلقة بخيط طوله 20 cm مثبت من طرفه العلوي ،اطلقت رصاصة كتلتها 10 g فاستقرت في ة من الخشب و لوحظ أن القصى ميل للخيط يساوي 60° عن موضعه الاصلي كما في الشكل المجاور جد: (5علامات)

1- السرعة المشتركة للجسمين بعد التصادم
2- سرعة الرصاصة قبل التصادم مباشرة



(6 علامات)

ج) معتمدا على المعلومات المثبتة في الدارة المجاورة ،اذا علمت ان $V_{ab} = 3\ V$ احسب :
1- قراءة كل من الامبير الأول و الثاني
2- المقاومة الكهربائية R



السؤال الثالث: (20علامة)

أ) علل: 1) استخدام قنطرة ويتستون لقياس مقاومة مجهولة اكثر دقة من قانون اوم.
2)خطوط المجال المغناطيسي مقفلة.
3) يقوم راقص على الجليد بضم يديه عند الدوران .

(6 علامات)

ب) القصور الدوراني لحجر رحى يساوي ($1.6 \times 10^{-3}\ kg.m^2$) وعند التأثير بعزم دوران ثابت تصل سرعة دوران الحجر إلى 1200 دورة في الدقيقة خلال 15 ثانية، على فرض أن الحجر بدأ حركته من السكون ، احسب ما يلي: (7علامات)

1.عزم الدوران المؤثر .

2.عدد الدورات التي يدورها حجر الرحى خلال 15 s .

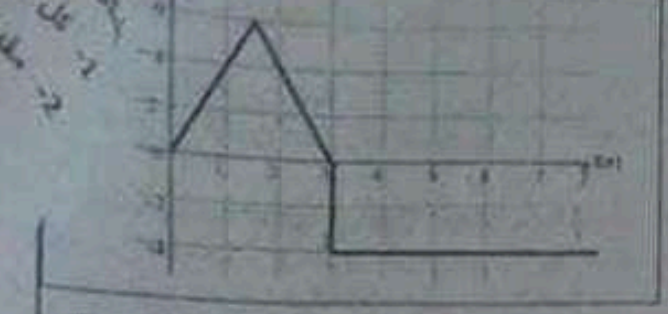
ج) يبين الشكل المجاور ملف دائري عدد لفاته (500) لفة، و نصف قطره(20) cm، يمر فيه تيارا كهربائي شدته (4) أمبير ينطبق مركزه مع محور ملف لولبي طوله (40) cm و عدد لفاته (100) لفة. اذا علمت أن المجال المغناطيسي المحصل عند المركز (C) يساوي($25 \times \pi 10^{-4}$) تمثلا نحو الخارج . احسب شدة التيار الكهربائي و اتجاهه المار في الملف الحلزوني.

(7 علامات)

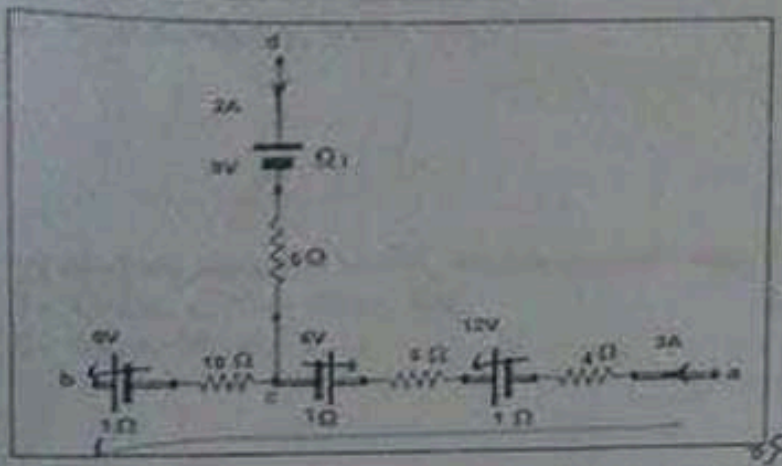
$\mu_o = 4\pi \times 10^{-7}$ T.m/A

يتبع الصفحة الرابعة <<<<<<<

الملتقى التربوي
. https://wepal.net
wepal.net | RESOURCE #110760 | TRACK f26e23d9655aeb38



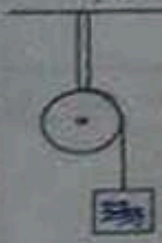
أ) جسم كتلته 5 kg ويتحرك بسرعة 2 m/s على سطح افقي أملس أثرت عليه قوة متغيرة مثلت بيانيا كما في الشكل المجاور.
بالاعتماد على البيانات المثبتة، جد: (7 علامات)
1- اكبر سرعة ممكن أن يمتلكها الجسم باتجاه حركته .
2- الزمن اللازم حتى يتوقف الجسم .
3- متوسط القوة المؤثرة من بداية تأثيرها وحتى سكون الجسم.



ب) في الشكل المجاور جزء من دارة كهربائية جد:
1-فرق الجهد بين النقطتين (a,b). (6علامات)
2-القدرة الداخلة في الفرع (a,b) .

المزيد
موقع الملتقى التربوي

ج) يطلق جسم بنهاية خيط يمر حول بكرة على شكل قرص ، كتلتها 3 kg ، ونصف قطرها (0.5 m) مثبتة بحيث يمكنها الدوران حول محور افقي يمر من مركزها ، إذا بدأت المجموعة حركتها من السكون، وإذا علمت أن قوة الشد المؤثرة في الحبل تساوي 6 نيوتن. (7 علامات)



احسب ما يلي: $I = (1/2)\,MR^2$

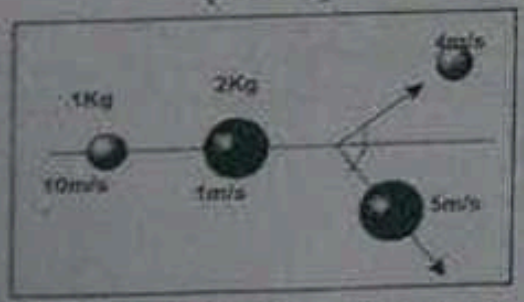
1-التسارع الزاوي للبكرة.

2-كتلة الجسم المعلق.

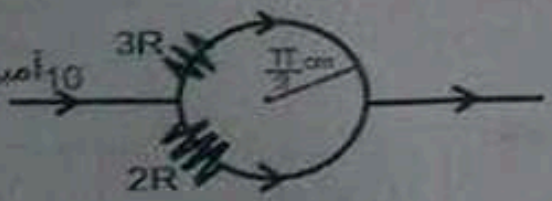
القسم الثاني : يتكون هذا القسم من سؤالين، وعلى المشترك الاجابة عن واحد منهما فقط

السؤال الخامس: (10علامات)

أ) كرة كتلتها 1Kg تتحرك بسرعة 10m/s تصطدم بكرة أخرى كتلتها 2Kg وتتحرك بسرعة 1m/s في الاتجاه نفسه كما في الشكل جد مقدار الزاوية بين اتجاه حركة الكرتين بعد التصادم مباشرة . (5علامات)



ب)يمثل الشكل المجاور حلقة فلزية واحدة، اذا علمت أن المقاومة الكهربائية لكل نصف حلقة كما هو موضح في الشكل ، و بالاعتماد عليه احسب: (5 علامات)

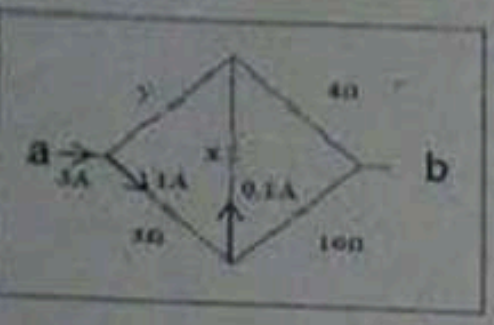


1-شدة التيار الكهربائي المار في النصف العلوي والنصف السفلي للحلقة .
2-شدة المجال المغناطيسي عند مركز الحلقة.

يتبع الصفحة الخامسة <<<<<<<<<<

الملتقى التربوي
. https://wepal.net
wepal.net | RESOURCE #110760 | TRACK f26e23d9655aeb38

(5 علامات)

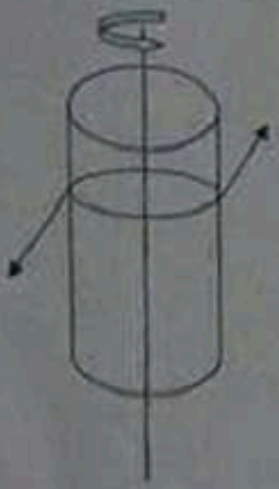


الشكل الآتي احسب ما يلي :

1- كل من المقاومتين X , y

2- مقدار المقاومة التي يجب توصيلها مع المقاومة y حتى يصبح تيار المقاومة X يساوي صفر

ب) أسطوانة قصورها الدوراني حول محور الدوران يساوي $0.3\ kg.m^2$ ، ونصف قطر قاعدتها يساوي 40cm ، بدأت الأسطوانة حركتها من السكون تحت تأثير قوتين متساويتين كما الشكل المجاور لتتم 25 دورة خلال 4 ثواني من بدء حركتها ، احسب: (5 علامات)



1- التسارع الزاوي للأسطوانة.

2- مقدار كل من القوتين المؤثرتين في الاسطوانة.

المزيد
موقع الملتقى التربوي

انتهت الأسئلة

الملتقى التربوي
. https://wepal.net
wepal.net | RESOURCE #110760 | TRACK f26e23d9655aeb38