دولة فلسطين وزارة التربية والتعليم العالي مديرية التربية والتعليم/جنوب الخليل		المبحث: الفيزياء الصف: الثاني عشر العلمي التاريخ: 7 / 4 / 2022 م الزمن: ساعتان ونصف

القسم الأول : يتكون هذا القسم من ثلاثة اسئلة اجب عنها جميعاً

السؤال الاول: اضع دائرة حول رمز الاجابة الصحيحة فيما يلي: (30 علامة)

1 . تطلق بندقية 120 رصاصة خلال نصف دقيقة نحو هدف كتلة كل رصاصة 50g وبسرعة 600 m/s كم يكون متوسط قوة الدفع اللازمة لتثبيت البندقية في موضعها .

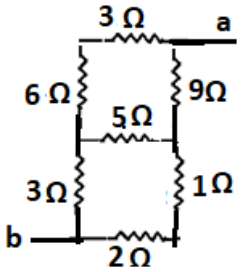
أ/ 12N ب/ 60 N ج/ 120 N د/ 3600 N

2 . اصطدم جسم كتلته m يتحرك بسرعة v تصادما مرنا مع جسم اخر كتلته 3m يتحرك نحوه بسرعة 2v كم تكون السرعة النسبية للجسمين بعد التصادم مباشرة تساوي :

أ/ صفر ب/ v ج/ 5v د/ 3v

3. تصطدم كرة كتلتها 5 kg تسير بسرعة 2 m/s باتجاه السينات الموجب مع كرة أخرى كتلتها 4 kg تسير بسرعة 3 m/s باتجاه السينات السالب اذا كان التصادم مرن وفي بعد واحد فكم يكون مجموع الطاقة الحركية للجسمين بعد التصادم مباشرة بالجول:

أ/ 18 ب/ 43 ج/ 28 د/ 60



4 . كم تساوي المقاومة المكافئة في الشكل المجاور بين النقطتين a , b :

أ/ 8Ω ب/ 24Ω ج/ 6Ω د/ 12Ω

5 . ربط جسم نقطي بحبل طوله 1m يدور بمعدل 4 rev/s اذا سحب الحبل ليصبح طوله 0.5m كم تصبح السرعة الزاوية بوحدة rad/s تساوي :

أ/ 16π ب/ 32π ج/ π د/ 8π

6 . اصطدم جسم طاقة حركته 60جول مع جسم اخر له نفس الكتله تصادم عديم المرونه كم تكون الطاقةالحركيه الضائعة نتيجة التصادم تساوي بالجول :

أ/ 40 ب / 30 ج/ 15 د/ 20

7. سلك موصول مع مصدر فرق جهد ثابت , تم سحب السلك حتى تضاعف طوله ثلاث مرات ثم وصل الى نفس فرق الجهد , كم تصبح كثافة التيار :

أ/ 3J ب/ 9J ج/ ⅓ J د/ $\frac{1}{9}J$

8 . مجموعة من المقاومات قيمة كل منها 50Ω وصلت على التوازي مع مصدر جهد 2 فولت فكان التيار الكلي 0.4 امبير كم يكون عدد المقاومات :

أ/ 4 ب/ 6 ج/ 8 د/ 10

لاحظ الصفحه التالية

9 . / C. Ω هي وحدة قياس :

أ/ المحاثة ب/ القوة الدافعة الحثية ج/ ثابت النفاذية المغناطيسية د/ التدفق المغناطيس

10 . جسمان (a , b) اذا كان ($\omega_a = 2\omega_b$) وكان ($L_a = 3L_b$) فما مقدار K_a :

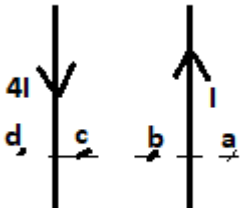
أ/ $6k_b$ ب/ $3k_b$ ج/ $2k_b$ د/ k_b

11 . دارة تحتوي بطارية قوتها الدافعة 100 فولت ومقاومة ومحث كم تكون القوة الدافعة الحثية المتولدة في المحث عندما تبلغ شدة التيار 40 % من قيمته النهائية تساوي :

أ/ -100 v ب/ - 50 v ج/ -40 v د/ -60 v

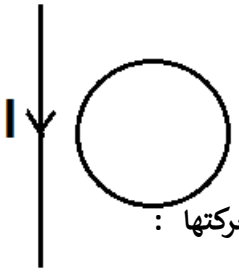
12 . ملف حلزوني طوله 20 cm ونصف قطره 2 cm ينتج مجالا مغاطيسيا شدته B اذا ضغط ليصبح ملف دائري كم تصبح شدة المجال المغناطيسي عند مركزه تساوي :

أ/ 5B ب/ 10B ج/ 2.5B د/ 20 B



13. إي النقاط التالية يمكن أن ينعدم عندها المجال المغناطيسي في الشكل المجاور هي :

أ/ a ب / b ج / c د/ d



14 . تولد تيار حثي عكس عقارب الساعة في الحلقة المبينة في الشكل المجاور اذا تم :

أ/ زيادة تيار السلك ب/ تحريك الحلقة يمينا

ج/ تحريك السلك باتجاه الحلقة د/ تحريك الحلقة لاعلى

15 . تنحرف شحنة سالبة شمالا (+Y) عند دخولها مجالا مغناطيسيا يتجه نحو الناظر ماذا يكون اتجاه حركتها :

أ/ غربا ب/ شرقا ج/ نحو الناظر د/ بعيدا عن الناظر

السؤال الثاني :

أ/ عرف ما يلي : (الدفع) , (قانون جول) , (محاثة 0.5 H) (6 علامات)

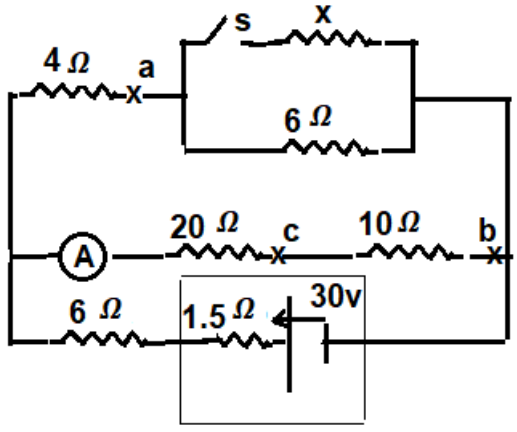
ب/ : كرة كتلتها 1kg اصطدمت بحائط رأسي بسرعة 10 m/s وارتدت عنه بعد أن فقدت 19% من طاقتها الحركيةبعد أن لامسته لمدة 0.1 s , احسب متوسط قوة دفع الحائط للكرة. (6 علامات)

ج/ في الدارة المجاورة اذا كان المفتاح S مفتوح اوجد :

/ قراءة (A) /2 V_{ab}

3/ الهبوط في جهد البطاريه

4/ اذا اغلق S وكان $V_a = V_b$ اوجد المقاومه X.



لاحظ الصفحه التالية

(8 علامات)

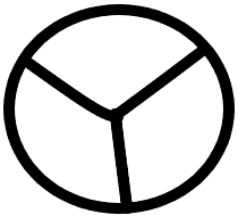
.....

السؤال الثالث: (20 علامه)

أ. علل ما يلي: (6 علامات)

1. عندما يقفز شخص من مكان عال الى ارض منخفضة فانه يثني ركبتيه عند ملامسة قدميه للأرض ؟
2. تضيئ المصابيح بشكل سريع لحظةغلق الدارة الكهربائية رغم بعدها عن مصدر فرق الجهد ؟
3. لا يصل التيار الى قيمته النهائية لحظة اغلاق دارة تحتوي مقاومة ومحث ؟

ب/ اطار كتلته 2kg يتصل به ثلاثةقضبان معدنية متماثلة حيث أن كتلة كل منها 3 kg وطولها 40 cm كما في الشكل , اذا كان النظام يدور حول محور عمودي على الاطار في مركزه بزخم زاوي 8 $kgm^2.s$ فاثرت عليه قوة مماسية حتى أصبحت سرعته الزاوية 2 rad/s خلال 4 s . ($I = \frac{1}{3}ML^2$ لسلك عند الطرف)($I = \frac{1}{12}ML^2$ لسلك عند المنتصف)($I = MR^2$ اطار)



احسب : 1/ التسارع الزاوي للنظام . 2/ مقدار القوة المماسية التي تؤثر على الحافة.

3/ عدد الدورات التي دارتها المنظومة خلال فترة تأثير القوة .

(8 علامات)

ج/ دارة تحتوي مقاومة R ومحث محاثته 5 H وبطارية قوتها الدافعة 20 V موصولة جميعها على التوالي فاذا كانت الطاقة المخزنة في المحث في لحظة ما تساوي 6.25 % من طاقتها العظمى أوجد عند هذه اللحظة :

1/ القوة الدافعة الحثية 2/ معدل نمو التيار . (6 علامات)

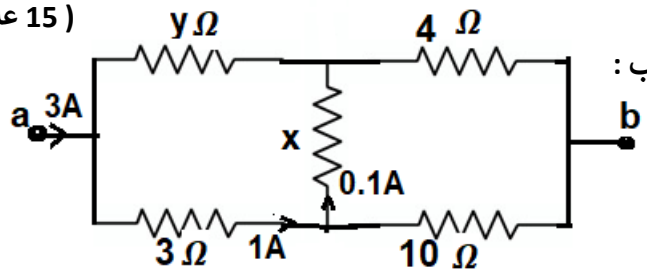
القسم الثاني: يتكون هذا القسم من أربعة أسئلة , أجب عن سؤالين فقط.

السؤال الرابع: (15 علامة)

أ/ بالاعتماد على البيانات المثبتة على الشكل احسب :

1/ مقدار المقاومتين (X ,Y) .

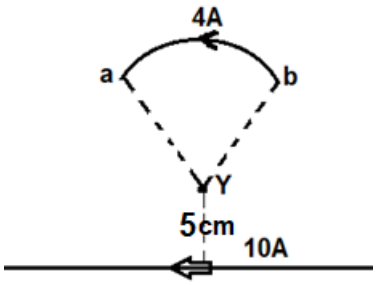
2/ المقاومة المكافئة .



(9 علامات)

ب/ في الشكل المجاور اذا علمت أن طول القوس ab يساوي 0.5π m احسب نصف قطر الملف الدائري علما بان شدة المجال المغناطيسي عند النقطة y تساوي صفر .

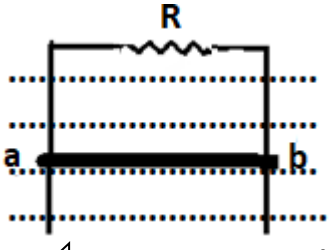
(6علامات)



السؤال الخامس : (15 علامة)

أ/ في الشكل المجاور ينزلق على السكه الموصله الثابته قضيب a b موصل كتلته 0.1 kg وطوله L بحيث يبقى ملامسا للسكه ليدخل في مجال مغناطيسي منتظم باتجاه الناظر

أثبت أن السرعة الثابتة التي يتحرك بها القضيب تعطى بالعلاقة :



$V = R/B^2L^2$ (3)

(7 علامات)

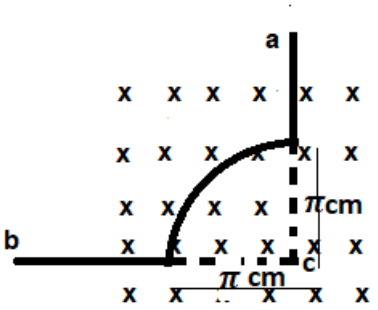
لاحظ الصفحة التالية

ب/ جسم ساكن كتلته 10 كغم انفجر الى ثلاثة اجزاء , كتلة الاول (أ) 2 كغم وتحرك مبتعدا بسرعة 60 م/ث

وكتلة الجزء الثاني (ب) 5 كغم وتحرك مبتعدا بسرعة 20 م/ث وباتجاه يصنع زاوية 60 درجه مع اتجاه

حركة (أ) , جد مقدار واتجاه سرعة الجزء الثالث (ج) . (8 علامات)

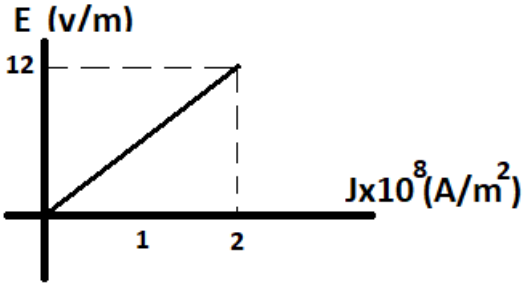
السؤال السادس : (15 علامة)



أ/ الشكل المجاور يمثل سلكا (ab) يحمل تيارا كهربائيا I ومغمور في مجال مغناطيسي منتظم شدته ($6x10^{-5}$ T) تتحرك شحنة كهربائية ($2X10^{-6}$c) بسرعة ($4x10^{5}$m/s) نحو (+x) .

احسب مقدار واتجاه شدة التيار I الذي يجعل تلك الشحنة عند مرورها بالنقطة c تتأثر بقوة مقدارها($40x10^{-6}$N) نحو (+Y) . (8 علامات)

ب/ الشكل المجاور يمثل العلاقة بين شدة المجال الكهربائي وكثافة التيار احسب :



1/ ثابت الموصلية .

2/ الطول اللازم من هذا السلك لعمل سخان كهربائي قدرته 1.6kw

ويعمل على فرق جهد 240 v ومساحة مقطعه ($0.6mm^2$) .

(7 علامات)

السؤال السابع : (15 علامة)

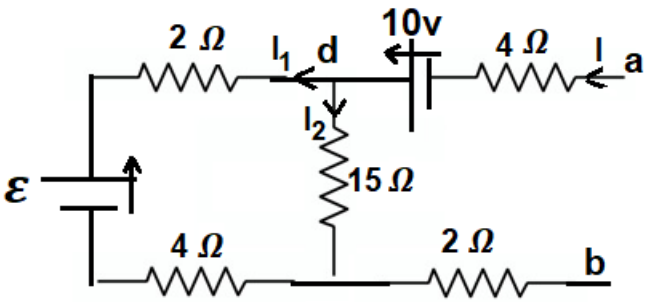
أ / الشكل المجاور يمثل جزءا من دارة كهربائية اذا علمت

أن V_{ad} =14v

وأن القدرة الداخلة في جزء الدارة (ab) تساوي (396W) , احسب :

1/ شدة التيار (I) .

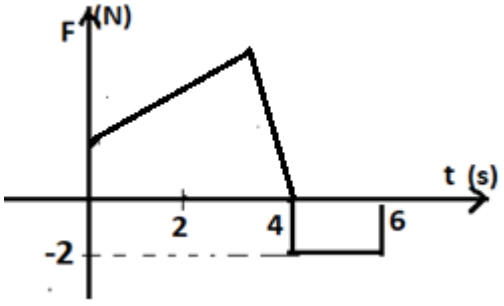
2/ مقدار القوة الدافعة (ε).



(9 علامات)

ب/ جسم كتلته 2 kg يتحرك بسرعة 5 m/s اذا أثرت عليه قوة متغيرة كما في الشكل (6 علامات)

وكان متوسط القوة خلال (6s)يساوي (2 N) , احسب أكبر سرعة يكتسبها الجسم .



انتهت الاسئلة

مع تمنياتنا لكم بالتوفيق