

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

القسم الأول : يتكون هذا القسم من (أربعة) أسئلة ، وعلى الطالب أن يجيب عنها جميعاً

السؤال الأول :

أ- يتكون هذا الفرع من ثلاث فقرات من نوع اختيار من متعدد ، انقل الخيار الصحيح الى ورقة الإجابة : (6 علامات)

1. جسمان (x,y)، فإذا كانت $(m_x=2m_y)$ وكانت $(P_y=3P_x)$ فإن :

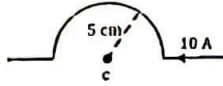
$(K_y=9K_x)$ - $(K_y=18K_x)$ - $(K_y=\frac{1}{9}K_x)$ - $(K_y=\frac{1}{18}K_x)$ -

2. موصل فلزي يمر فيه تيار كهربائي شدته (4A) خلال فترة زمنية مقدارها (2s) فتولد فيه طاقة حرارية مقدارها

(400J) ، فما مقدار فرق الجهد المؤثر بين طرفيه بوحدة (V)؟

(400)- (200)- (100)- (50)-

3. في الشكل المجاور ما مقدار واتجاه شدة المجال المغناطيسي بوحدة (T) عند النقطة



$(4\pi \times 10^{-5})$ خارج الصفحة - $(2\pi \times 10^{-5})$ خارج الصفحة -

$(4\pi \times 10^{-5})$ داخل الصفحة - $(2\pi \times 10^{-5})$ داخل الصفحة -

ب- وضح المقصود ب :

1- التصادم عديم المرونة 2- كثافة شدة التيار الكهربائي 3- التدفق المغناطيسي ؟ (6 علامات)

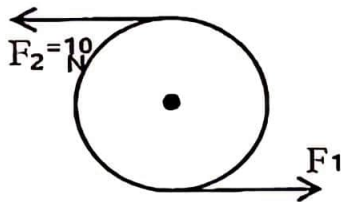
ج- قرص دائري كتلته (10kg) ونصف قطره (20cm) بدأ حركته من السكون تحت تأثير قوتين (F_1, F_2) إذا دار

القرص بسرعة زاوية مقدارها (300rev/min)

خلال ثائيتين من بدء حركته ، (اعتبر $I = \frac{1}{2} m r^2$) احسب

1- مقدار القوة (F_1) ؟

2- الطاقة الحركية للقرص بعد مرور ثائيتين ؟



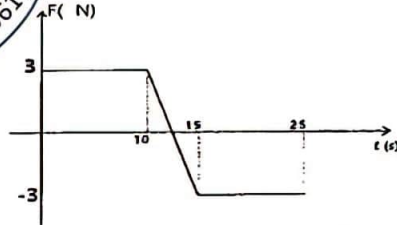
(8 علامات)

أ- يتكون هذا الفرع من ثلاث فقرات من نوع اختيار من متعدد ،انقل الخيار الصحيح إلى ورقة الإجابة : (6علامات)

1- ماذا تمثل السرعة الانسيابية للإلكترونات داخل سلك فلزي يمر به تيار كهربائي ؟

- (سرعة الالكترونات بين تصادمين متتاليين) - (السرعة المتوسطة للالكترونات الحرة في السلك) .

- (سرعة البروتونات بين تصادمين متتاليين) - (السرعة المتوسطة للذرات في السلك) .



2- أثرت قوة متغيرة على جسم كتلته (3kg)

ويتحرك بسرعة (5m/s) مثلت بيانيا كما في الشكل

بالاعتماد على البيانات المثبتة على الرسم ما سرعة الجسم

بعد مرور (15s) بوحدة (m/s)

(35)- (15)- (5)- (10)-

3- قذف بروتون داخل مجال مغناطيسي مقداره $(2 \times 10^{-3} T)$ ، بسرعة مقدارها $(1 \times 10^5 \text{ m/s})$ ، وباتجاه

عمودي على المجال ، فاتخذ مسارا دائريا . فما مقدار نصف قطر هذا المسار بوحدة المتر ؟

(0.1)- (0.5)- (1)- (2)-

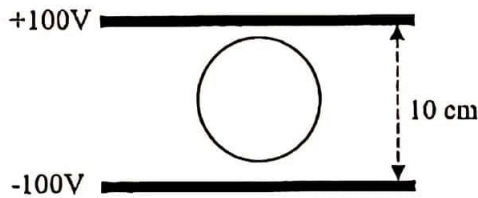
(6علامات)

ب- أعلل

1- ازدياد السرعة الزاوية لراقص على الجليد عندما يضم يديه الى صدره .

2- توصل الأجهزة الكهربائية في المنازل على التوازي .

3- المحادثة دائما موجبة .



(8علامات)

ج- في الشكل المجاور وضع ملف دائري نصف

قطره $(2\pi \text{ cm})$ وعدد لفاته (50) بين لوحين فلزيين متوازيين

المسافة بينهما (10 cm) كما في الشكل وعند مرور

شحنة مقدارها $(-2\mu\text{C})$ في مركز الملف الدائري

بسرعة $(2 \times 10^6 \text{ m/s})$ باتجاه محور السينات الموجب

كانت قوة لورنتز المؤثرة في الشحنة $(1 \times 10^{-3} \text{ N})$ جنوبا ،

جد مقدار واتجاه التيار في الملف الدائري ؟

السؤال الثالث

(20 علامة)

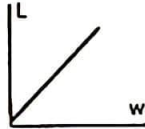
أ- يتكون هذا الفرع من ثلاث فقرات من نوع اختيار من متعدد ،انقل الخيار الصحيح الى ورقة الإجابة : (6 علامات)

1- ماذا تمثل المساحة المحصورة تحت منحنى (L, w) حيث (L)

تمثل الزخم الزاوي (w) تمثل السرعة الزاوية ؟

- (الزاوية التي دارها الجسم) - (القصور الدوراني للجسم)

- (طاقة الحركة الدورانية) - (التسارع الزاوي للجسم)

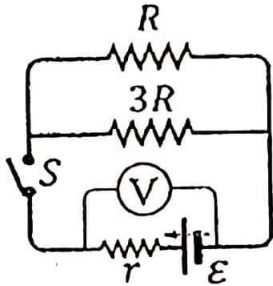


2- في الدارة الكهربائية المجاورة $(R=4r)$ ، إذا علمت أن قراءة

الفولتميتر (V) تساوي $(20V)$ والمفتاح (S) مفتوح ، كم تصبح قراءة

الفولتميتر بوحدة الفولت عند إغلاق المفتاح ؟

(4)- (5)- (15)- (16)-

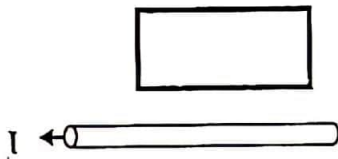


3- في الشكل المجاور، حلقة فلزية مستطيلة الشكل وضعت بالقرب من سلك مستقيم طويل يحمل تيارا كهربائيا (I)

متى يتولد تيار حثي في الحلقة باتجاه دوران عقارب الساعة ؟

- (إذا تحركت الحلقة باتجاه $(X+)$) (إذا تحركت الحلقة باتجاه $(-X)$)

- (إذا تحركت الحلقة باتجاه $(Y+)$) (إذا تحركت الحلقة باتجاه $(-Y)$)



ب- يمثل الشكل المجاور كرة كتلتها $(500g)$ معلقة بخيط طوله $(1m)$

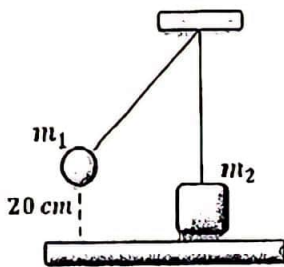
رفعت الكرة عن وضع الاتزان مسافة رأسية لأعلى مقدارها $(20cm)$

وتركت لتتصادم مع جسم كتلته $(2kg)$ تصادما مرنا ،إذا دام زمن

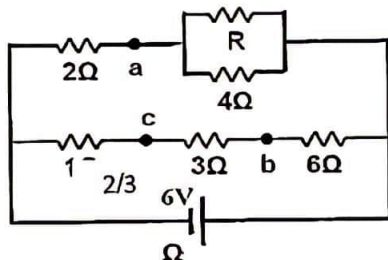
التصادم $(0.1s)$ احسب : 1- سرعة الكرة الأولى قبل التصادم مباشرة .

2- سرعة كل من الكرة والجسم بعد التصادم .

3- متوسط قوة دفع الكرة على الجسم .



(7 علامات)



(7 علامات)

ج ب- في الدارة المجاورة إذا علمت أن $(V_b = V_a)$ ، أجد

1- القدرة الداخلة في الدارة .

2- كمية الحرارة المتولدة خلال 3 ساعات في المقاومة (R) .

(20 علامة)

السؤال الرابع

أ- يتكون هذا الفرع من ثلاث فقرات من نوع اختيار من متعدد ،انقل الخيار الصحيح الى ورقة الإجابة : (6 علامات)

1-جسم كتلته (2kg) يتحرك على سطح أفقي أملس ، أثرت عليه قوة

مقدارها (1N) بعكس اتجاه حركته ، مثلت العلاقة بين الطاقة الحركية

والزمن كما في الشكل ،فما مقدار الزمن اللازم حتى يتوقف الجسم عن الحركة ؟

(8 s)- (4s)- (0. 25s)- (0.125s)-

2- مصباح كهربائي مكتوب عليه (220V، 40w) وصل طرفاه مع مصدر فرق جهد كهربائي مقداره (220V)، ما

مقدار الطاقة الكهربائية المستهلكة عند تشغيله لمدة (30) دقيقة بوحدة (كيلوواط ساعة)؟

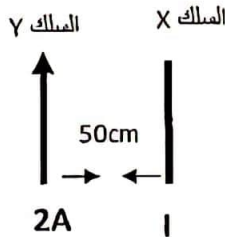
(4.4)- (0.02)- (0.2)- (0.44)-

3- إذا تأثر السلك (x) بقوة مغناطيسية لكل وحدة طول مقدارها ($2 \times 10^{-6} N/m$)

باتجاه الشرق نتيجة تأثره بالمجال المغناطيسي للسلك (Y) الذي يبعد عنه

مسافة 50(cm) فما مقدار واتجاه شدة التيار الكهربائي (I)

(2.5A على)- (2.5A للأسفل)- (0. 25A للأسفل)- (0. 25A لأعلى)-



ب- يمثل الشكل المجاور دارة محث ومقاومة والتمثيل البياني

لنمو التيار في الدارة من لحظة إغلاقها ،

بالاعتماد على البيانات

المثبتة على الشكل ،احسب :

1- مقدار القوة الدافعة للبطارية .

3- القدرة المخزنة في المحث عندما ($I=1A$).

ج- - يمثل الشكل المجاور جزءا من دارة كهربائية ،

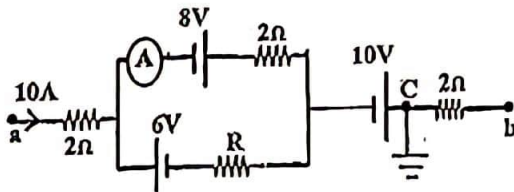
إذا علمت أن ($V_a=19V$)

وبالاعتماد على البيانات المثبتة على الشكل جد :

1- قراءة الأميتر .

2- المقاومة (R).

3- القدرة الداخلة في الفرع (ac) .



(8 علامات)

يتكون هذا القسم من سؤالين أجب عن واحد منهما فقط

السؤال الخامس

أ - يتكون هذا الفرع من ثلاث فقرات من نوع اختيار من متعدد ، انقل الخيار الصحيح الى ورقة الإجابة : (6 علامات)

1- ماذا تكافئ وحدة القياس $(\frac{J.s}{m})$ ؟

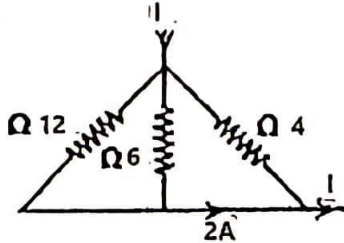
(الزخم الزاوي) - (القصور الدوراني) - (التسارع الزاوي) - (الزخم الخطي)

2- في الشكل المجاور ما مقدار شدة التيار

الكهربائي (I) بوحدة الأمبير ؟

(2)- (4)-

(6)- (12)-



3- يتحرك أيون يحمل شحنة موجبة في منطقة مجالين متعامدين : كهربائي وشدة $(5 \times 10^4 V/m)$

، ومغناطيسي شدة $(0.8T)$. إذا كان تسارع هذا الأيون يساوي صفر ، فما مقدار سرعته بوحدة (m/s) ؟

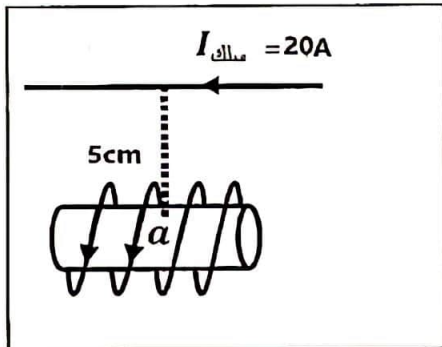
(صفر) - (1.6×10^4) - (4×10^4) - (6.25×10^4)

ب- ملف حلزوني عدد لفاته (150) لفه وطوله (30cm) موضوع بشكل

أفقي كما في الشكل ويسري فيه تيار شدته $(A \frac{0.3}{\pi})$ وضع سلك لانهاضي

الطول كما في الشكل المجاور على بعد (5cm) من محور الملف ،

أوجد المجال المغناطيسي عند نقطة (a) تقع داخل الملف الحلزوني ؟



(7 علامات)

ج- تدور عجلة دراجة هوائية حول محور عمودي على مستواها ويمر من مركزها بسرعة زاوية مقدارها $(1rad/s)$ ،

قصورها الدوراني $(0.138kg.m^2)$ ، وكتلتها $(M=1.4kg)$ ونصف قطرها (30cm) ، عندما يقف عنكبوت صغير

كتلته $(m=\frac{1}{8}M)$ على حافة العجلة على بعد (R) من محور الدوران . جد سرعة دوران العجلة إذا أصبح العنكبوت

على بعد $(\frac{R}{2})$ من محور الدوران ؟ (7 علامات)

أ- يتكون هذا الفرع من ثلاث فقرات من نوع اختيار من متعدد ،انقل الخيار الصحيح الى ورقة الإجابة : (6 علامات)
تدور نقطة مادية كتلتها (100g) على بعد (10cm) من محور دوران بسرعة خطية مقدارها (1m/s) فما مقدار زخمها الزاوي بوحدة (kg.m²/s)؟

- (0.001) - (0.01) - (0.1) - (10) -

2- يمثل الشكل المجاور موصل فلزي غير منتظم المقطع وصل بين طرفي بطارية في دارة كهربائية مغلقة ، فإذا علمت أن طول الجزء (A) = طول الجزء (B) .

فما نسبة فرق الجهد في المقطع (A) الى فرق الجهد في المقطع (B) $(\frac{V_A}{V_B})$ ؟

- $(\frac{2}{1})$ - $(\frac{1}{4})$ - $(\frac{4}{1})$ - $(\frac{1}{2})$ -

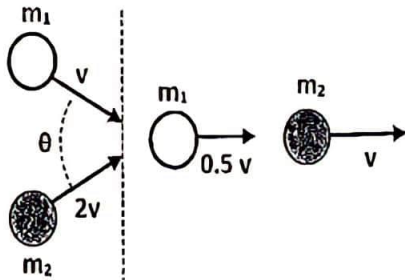
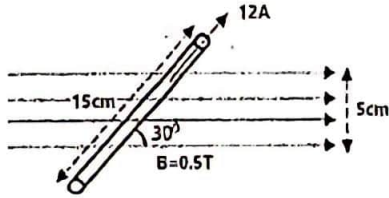
3- في الشكل المجاور سلك مستقيم طوله (15cm) ويحمل تيار

كهربائي شدته (12A) يقع في مجال مغناطيسي منتظم شدته

(0.5T) فما مقدار واتجاه القوة المغناطيسية المؤثرة فيه بوحدة (N) ؟

(0.45 نحو الداخل) - (0.45 نحو الخارج)

(0.3 نحو الداخل) - (0.3 نحو الخارج)



جسمان لهما نفس الكتلة ، الأول يتحرك بسرعة مقدارها (v)

والثاني يتحرك بسرعة مقدارها (2v) بحيث يصنعان بينهما

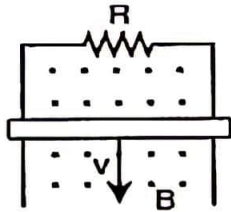
زاوية مقدارها (θ) كما في الشكل ، اصطدما معا فتتحرك الجسم

الأول بعد التصادم بسرعة (0.5v) ، وتحرك الجسم الثاني بسرعة

(v) وكلاهما باتجاه محور السينات الموجب احسب الزاوية

المحصورة بين اتجاه حركة الجسمين قبل التصادم مباشرة

(8 علامات)



ج- موصل طوله (L) وكتلته (m) ينزلق تحت تأثير وزنه على سكة

موصولة بمقاومة (R) ، ومغمور في مجال مغناطيسي شدته (B)

فإذا كان الموصل يتحرك بسرعة ثابتة فأثبت أن :

$$v = \frac{mgR}{L^2 B^2}$$

(6 علامات)

التوابت :

$$g = 10 \text{ m/s}^2$$

$$\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ T.m/A}$$

$$q_e = 1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$$

$$m_e = 9.11 \times 10^{-31} \text{ kg/m}_p = 1.6 \times 10^{-27} \text{ kg}$$

انتهت الأسئلة



لتحميل المزيد من موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة

<http://www.sh-pal.com>

تابعنا على صفحة الفيس بوك: www.facebook.com/shamela.pal

تابعنا على قنوات التلجرام: www.sh-pal.com/p/blog-page_42.html

أقسام موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة:

الصف الأول: www.sh-pal.com/p/blog-page_24.html

الصف الثاني: www.sh-pal.com/p/blog-page_46.html

الصف الثالث: www.sh-pal.com/p/blog-page_98.html

الصف الرابع: www.sh-pal.com/p/blog-page_72.html

الصف الخامس: www.sh-pal.com/p/blog-page_80.html

الصف السادس: www.sh-pal.com/p/blog-page_13.html

الصف السابع: www.sh-pal.com/p/blog-page_66.html

الصف الثامن: www.sh-pal.com/p/blog-page_35.html

الصف التاسع: www.sh-pal.com/p/blog-page_78.html

الصف العاشر: www.sh-pal.com/p/blog-page_11.html

الصف الحادي عشر: www.sh-pal.com/p/blog-page_37.html

الصف الثاني عشر: www.sh-pal.com/p/blog-page_33.html

ملازم للمتقدمين للوظائف: www.sh-pal.com/p/blog-page_89.html

شارك معنا: www.sh-pal.com/p/blog-page_40.html

اتصل بنا: www.sh-pal.com/p/blog-page_9.html