



الصف : الثاني عشر العلمي  
اليوم : الأربعاء  
التاريخ : 2025/5 / 7  
مدة الامتحان : ساعتان و 45 دقيقة  
مجموع العلامات : 100

دولة فلسطين  
وزارة التربية والتعليم العالي  
مديرية التربية والتعليم - ضواحي القدس  
المبحث : الفيزياء  
الورقة : -

عدد أسئلة الورقة ( ستة ) أسئلة ، اجب عن ( خمسة ) منها فقط .

القسم الأول : يتكون هذا القسم من ( أربعة ) أسئلة ، أجب عنها جميعا .

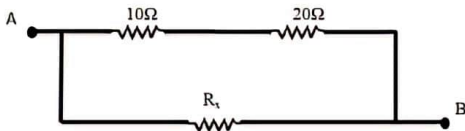
السؤال الأول : (20 علامة)

أ) يتكون هذا السؤال من (3) فقرات اختيار من متعدد، اختر الإجابة الصحيحة ثم انقلها الى دفتر اجابتك : 6 علامات

1 - جسم كتلته  $m$  وسرعته  $v$  أثرت عليه قوة بعكس اتجاه حركته فتوقف خلال زمن  $t$  ، اذا أثرت القوة نفسها بجسم اخر كتلته  $0.5m$  يتحرك بنفس سرعة الجسم الاول وبنفس اتجاهه ، فما الزمن اللازم لتوقف الجسم الثاني ؟

(  $t$  ) (  $0.5t$  ) (  $2t$  ) (  $4t$  )

2- الشكل المجاور يمثل جزء من دائرة كهربائية ، فرق الجهد بين النقطتين A,B يساوي 120 فولت، ما قيمة المقاومة  $R_x$  بوحدة الأوم والتي تجعل القدرة المستفدة فيها مساوية للقدرة المستفدة في الفرع الاخر ؟



( 10 ) ( 15 ) ( 30 ) ( 2 )

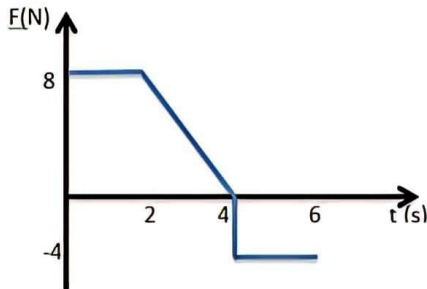
3 - ملف مكون من 200 لفه ومساحة كل لفه  $0.03m^2$  يدور في مجال مغناطيسي منتظم شدته  $0.1 T$  بتردد  $60Hz$  ما أقصى قوة دافعة يمكن توليدها في الملف بوحدة الفولت ؟

( 36 ) (  $36\pi$  ) ( 72 ) (  $72\pi$  )

ب) وضح المقصود بالمفاهيم والمصطلحات التالية

- قانون حفظ الزخم الخطي
- كثافة خطوط المجال المغناطيسي
- الأمبير
- الحث الذاتي

ج) جسم كتلته  $2kg$  يسير بسرعة  $5m/s$  نحو اليمين، أثرت عليه قوة متغيرة مع الزمن، بالاعتماد على الشكل المرفق ، أجب



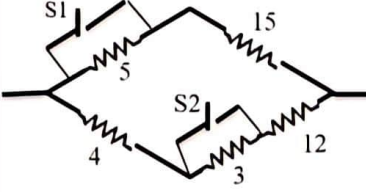
- 1- احسب الدفع المؤثر على الجسم خلال 6 ثواني من بدء تأثير القوة
- 2- ما سرعة الجسم بعد مرور 6 ثواني من بدء تأثير القوة
- 3- ناقش صحة العبارة التالية (الدفع المؤثر على الجسم خلال الفترة ( 0- 6 ) ثواني يمكن حسابه بالعلاقة التالية  $I = F \cdot \Delta t$ )

## السؤال الثاني : (20 علامة)

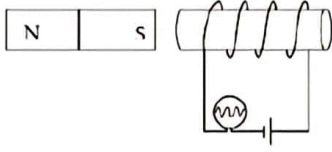
أ) يتكون هذا السؤال من (3) فقرات اختيار من متعدد، اختر الإجابة الصحيحة ثم انقلها الى دفتر اجابتك : 6 علامات

1 تنفجر قذيفة ساكنة الى جزأين متساويين، يتحرك الجزء الأول بسرعة  $20\text{ m/s}$  باتجاه الشرق، فما مقدار السرعة النسبية للجزأين المتحركين بعد الانفجار مباشرة بوحدة  $\text{m/s}$  ؟

( 0 ) ( 20 ) ( 10 ) ( 40 )



2- الشكل المجاور يمثل قنطرة ويتستون، أي الحالات التالية تتزن القنطرة ؟  
(اغلق  $s_1$  و  $s_2$ ) (فتح  $s_1$  وفتح  $s_2$ ) (اغلق  $s_1$  واغلاق  $s_2$ ) (فتح  $s_1$  واغلاق  $s_2$ )



3- ملف حلزوني يتصل ببطارية ومصباح موضوع بالقرب من مغناطيس قوي كما في الشكل، عند تقريب المغناطيس من الملف، أي العبارات التالية صحيحة ؟  
(يزداد التدفق وتزداد اضاءة المصباح) (يزداد التدفق وتقل اضاءة المصباح)  
(يقل التدفق وتزداد اضاءة المصباح) (يقل التدفق وتقل اضاءة المصباح)

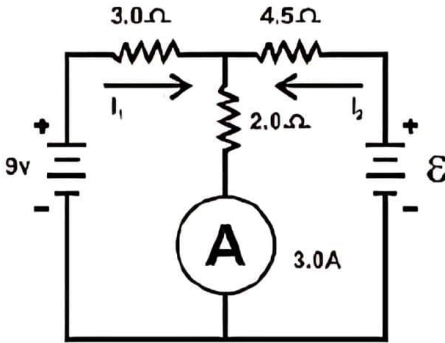
7 علامات

ب) في الدارة الكهربائية المجاورة اذا كانت قراءة الاميتر  $3\text{ A}$  جد:

1- شدة كل من التيارين  $I_1, I_2$

2- مقدار القوة الدافعة الكهربائية  $\mathcal{E}$

3- القدرة المدخلة بين قطبي البطارية  $9\text{ volt}$



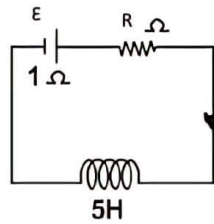
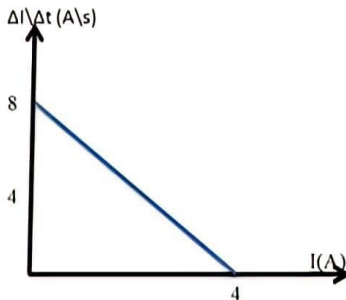
ج) بالاعتماد على البيانات على الشكل المرفق الذي يمثل دائرة محث ومقاومة والتمثيل البياني ( معدل نمو التيار - شدة التيار )، احسب : 7 علامات

1- القوة الدافعة للبطارية

2- المقاومة  $R$

3- معدل نمو التيار عندما تكون القوة الدافعة الحثية ربع قيمتها العظمى

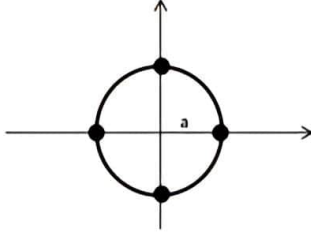
4- القدرة المختزنة في المحث عند اللحظة في الفرع السابق



## السؤال الثالث : (20 علامة)

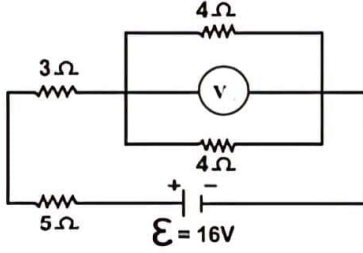
(أ) يتكون هذا السؤال من (3) فقرات اختيار من متعدد، اختر الإجابة الصحيحة ثم انقلها الى دفتر اجابتك : 6 علامات

1- أربعة اجسام متماثلة كتلة كل منها  $m$  موضوعة على محيط دائرة نصف قطرها  $a$  كما في الشكل , ما القصور الدوراني للأجسام حول محور  $x$  بوحدة  $\text{kg.m}^2$  ؟



- (0)                       $(ma^2)$                        $(4ma^2)$                        $(2ma^2)$

2- في الدارة الكهربائية المجاورة، ما قراءة الفولتميتر بوحدة الفولت ؟



- (1.6)                       $(1.2)$                        $(3.2)$                        $(2)$

3- يتسارع بروتون من السكون خلال فرق جهد مقداره  $1000 \text{ V}$ ، ثم يدخل مجالاً مغناطيسياً شدته  $0.04 \text{ T}$ ، بشكل عمودي على خطوط المجال المغناطيسي، اذا علمت أن كتلة البروتون  $1.67 \times 10^{-27} \text{ kg}$ ، وشحنته  $1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$ ، ما نصف قطر المسار الذي سوف يتخذه بوحدة المتر ؟

- $(0.36)$                        $(0.0003)$                        $(4.38 \times 10^5)$                        $(0.114)$

6 علامات

(ب) قارن بين :

1- السيكلترون ومنتقي السرعات من حيث: مبدأ العمل ، الاستخدام ، وظيفة المجال الكهربائي، تزامن تأثير المجالين الكهربائي والمغناطيسي على الشحنة.

2- دقة قياس مقاومة مجهولة باستخدام قانون أوم وقنطرة ويتستون. مع التعليل.

ج) جسمان  $m_1, m_2$  ، حيث  $m_1 = 3 m_2$  ، يتحرك الأول بسرعة  $3 \text{ m/s}$  نحو الشرق، والثاني بسرعة  $6 \text{ m/s}$  بنفس الاتجاه، تصادما تصادماً مرئياً في بعد واحد

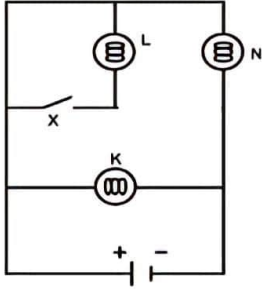
8 علامات

- 1- احسب سرعة كلا منهما بعد التصادم مباشرة وبين اتجاه حركتهما.
- 2- جد نسبة الطاقة الحركية للجسم الثاني بعد التصادم الى طاقته قبل التصادم.
- 3- بالاعتماد على الفرع السابق، هل فقد الجسم الثاني طاقة ؟ ما تفسيرك للنتيجة كون التصادم مرئياً..

أ) يتكون هذا السؤال من (3) فقرات اختيار من متعدد، اختر الإجابة الصحيحة ثم انقلها الى دفتر اجابتك : 6 علامات

1- يدور قرص قصوره الدوراني I بسرعة زاوية  $4w$  ، يلتصق به اطار اخر قصوره  $3I$  فتتحرك المجموعة بسرعة زاوية  $w/4$  ، ما السرعة الزاوية للقرص الثاني قبل التصاقه ؟

(  $3w$  عكس اتجاه حركة الأول ) (  $w$  عكس اتجاه حركة الأول ) (  $w/3$  مع اتجاه حركة الأول ) (  $w$  مع اتجاه حركة الأول )



( L , K , N )

( فقط L , K )

( فقط K )

( فقط L )

2- أي المصابيح لا يتأثر بعد اغلاق المفتاح ؟

3- سلكان رفيعان طويلان متوازيان أفقيان. يمر في السلك العلوي تيار مقداره I إلى اليمين، وفي السلك السفلي تيار مقداره  $2I$  أيضًا إلى اليمين. المسافة بين السلكين هي d. السلك السفلي كتلته m وطوله L، وهو معلق حر في مجال الجاذبية. ما قيمة I المطلوب لتوليد قوة مغناطيسية لتجعل السلك السفلي متزن ؟

$$\left( \sqrt{\frac{2mgd}{\mu L}} \right)$$

$$\left( \sqrt{\frac{\pi mgd}{\mu L}} \right)$$

$$\left( \sqrt{\frac{2\pi mgd}{\mu L}} \right)$$

$$\left( \sqrt{\frac{mgd}{\mu L}} \right)$$

6 علامات

ب) علل ما يلي

- 1- الجسيمات المشحونة عندما تدخل جهاز منتقي السرعات بسرعة مقدارها  $E/B$  تخرج بنفس مقدار واتجاه سرعتها .
- 2- لا ينعدم التيار لحظة فتح دارة محث ومقاومة.
- 3- يستخدم نصفي حلقة معدنية في بعض أنواع المولدات الكهربائية.
- 4- يتم تغليف الأجهزة والادوات الحساسة بمادة مطاطية أو لينة.

ج) يمر تيار كهربائي في سلك نحاسي طوله  $0.1m$  ومساحة مقطعه  $0.1mm^2$  ويتكون من ذرات النحاس الكثافة الحجمية للإلكترونات فيه  $8.5 \times 10^{28} e/m^3$  ، احسب

8 علامات

- 1- السرعة الانسيابية اذا كان التيار المار في السلك  $0.3 A$
- 2- كثافة شدة التيار في السلك
- 3- الزمن الذي تحتاجه الإلكترونات لتقطع طول السلك بالكامل
- 4- ناقش : بالرغم من صغر السرعة الانسيابية، لماذا يصل التيار الكهربائي الى الأجهزة فور تشغيل الدارة .



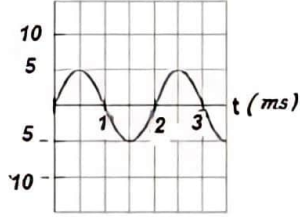
## القسم الثاني : يتكون هذا القسم من سؤالين ، أجب عن سؤال واحد منها فقط.

### السؤال الخامس (20 علامة)

(أ) يتكون هذا السؤال من (3) فقرات اختيار من متعدد، اختر الإجابة الصحيحة ثم انقلها الى دفتر اجابتك :

6 علامات

$\xi$  (mV)



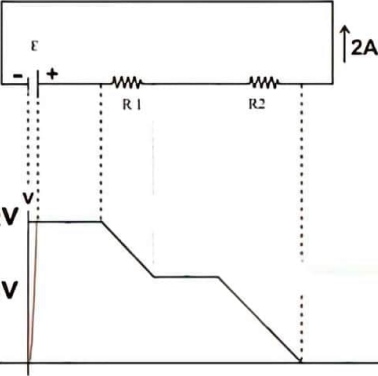
1- الرسم المجاور يمثل القوة الدافعة الحثية المتولدة في ملف مولد كهربائي خلال فترة زمنية، ما قيمة ترددتها بوحدة الهرتز ؟

(0.002)

(1\2)

(500)

(5)



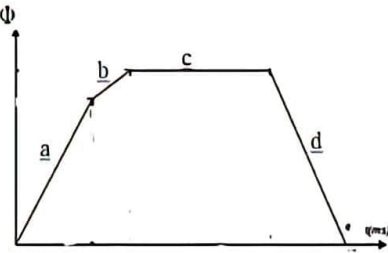
2- بالاعتماد على المخطط المجاور، ما مقدار المقاومة المكافئة للدائرة بوحدة الأوم

(4)

(8)

(12)

(6)



3- الشكل المجاور يمثل التغير في التدفق على سطح ملف خلال الزمن، أي الفترات تنعدم القوة الدافعة الحثية المتولدة فيه ؟

(d)

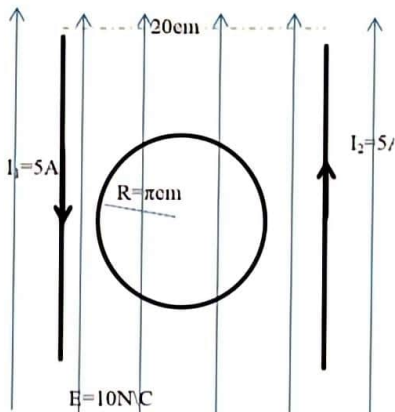
(c)

(b)

(a)

(ب) منطقة مجال كهربائي شدته  $10 \text{ N/C}$  كما في الشكل، وضع بداخلها سلكان مستقيمان متوازيان لا نهائيان المسافة بينهما  $20 \text{ cm}$  يمر بهما تياران متساويان  $5 \text{ A}$ ، وفي منتصف المسافة بينهما لفة دائرية نصف قطرها  $\pi \text{ cm}$

8 علامات



1- احسب مقدار واتجاه التيار المار في اللفة بحيث تنعدم شدة المجال المغناطيسي في مركزها.

2- احسب محصلة القوى التي تؤثر على بروتون يتحرك بسرعة  $4 \times 10^5 \text{ m/s}$  باتجاه الشرق لحظة مروره بالمركز.

(ج) جسم كتلته  $4 \text{ kg}$  يسير بسرعة  $v$  ، اصطدم بجسم اخر ساكن كتلته  $6 \text{ kg}$  ، التحم الجسمان وسارا بسرعة  $3 \text{ m/s}$  باتجاه يصنع  $37^\circ$  مع الأفقي.

6 علامات

1- احسب مقدار واتجاه سرعة الجسم الأول قبل التصادم مباشرة

2- احسب النسبة المئوية للطاقة المفقودة اثناء التصادم

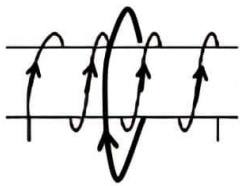
(أ) يتكون هذا السؤال من (3) فقرات اختيار من متعدد، اختر الإجابة الصحيحة ثم انقلها الى دفتر اجابتك : 6 علامات

1- يقف متزلج كتلته 45kg على ارض جليدية، ضرب عليه صديقه كرة كتلتها 5kg فانزلق للوراء ممسكا بها بسرعة 0.5 m/s ، ما مقدار سرعة الكرة بوحدة m/s قبل أن يمسك بها ؟

(5) (4) (20) (25)

2- مدفأة كهربائية تستهلك طاقة بمعدل 300 watt عندما يمر به تيار شدته 1.5 A اذا كانت مقاومة سلك التسخين  $10^{-6} \Omega.m$  وقطره 3mm ، ما طول سلك التسخين بوحدة المتر؟

(943) (133.33) (7.07) (37.7)

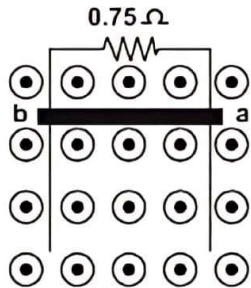


3- ملف حلزوني عدد لفاته N وطوله L يمر به تيار شدته I فتكون مجال مغناطيسي على محوره شدته B، لف حوله ملف دائري له نفس عدد اللفات ويسري به نفس شدة التيار وينطبق مركزه على المحور، ما نصف قطره بحيث تصبح شدة المجال في مركزه 2B ؟

(L) (2L)  $(L/2\pi)$   $(L/2)$

(ب) موصل كتلته 0.15 kg وطوله 1m ينزلق لأسفل تحت تأثير وزنه بسرعة ثابتة 2m/s في مستوى رأسي على سكة موصلة في مجال مغناطيسي منتظم عمودي على الصفحة للخارج، احسب

- 1- شدة المجال المغناطيسي
- 2- مقدار واتجاه التيار الحثي



(ج) جسم كتلته m مربوط بخيط ملفوف حول بكرة نصف قطرها R وقصورها الدوراني I اذا تحرك الجسم بتسارع a اثبت أن

7 علامات

$$a = \frac{g}{1 + \frac{I}{mR^2}}$$

نموذج الإجابة



انتهت الأسئلة

وما توفيتي الا بالله



لتحميل المزيد من موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة

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

تابعنا على صفحة الفيس بوك: [www.facebook.com/shamela.pal](https://www.facebook.com/shamela.pal)

تابعنا على قنوات التلجرام: [www.sh-pal.com/p/blog-page\\_42.html](http://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](http://www.sh-pal.com/p/blog-page_24.html)

الصف الثاني: [www.sh-pal.com/p/blog-page\\_46.html](http://www.sh-pal.com/p/blog-page_46.html)

الصف الثالث: [www.sh-pal.com/p/blog-page\\_98.html](http://www.sh-pal.com/p/blog-page_98.html)

الصف الرابع: [www.sh-pal.com/p/blog-page\\_72.html](http://www.sh-pal.com/p/blog-page_72.html)

الصف الخامس: [www.sh-pal.com/p/blog-page\\_80.html](http://www.sh-pal.com/p/blog-page_80.html)

الصف السادس: [www.sh-pal.com/p/blog-page\\_13.html](http://www.sh-pal.com/p/blog-page_13.html)

الصف السابع: [www.sh-pal.com/p/blog-page\\_66.html](http://www.sh-pal.com/p/blog-page_66.html)

الصف الثامن: [www.sh-pal.com/p/blog-page\\_35.html](http://www.sh-pal.com/p/blog-page_35.html)

الصف التاسع: [www.sh-pal.com/p/blog-page\\_78.html](http://www.sh-pal.com/p/blog-page_78.html)

الصف العاشر: [www.sh-pal.com/p/blog-page\\_11.html](http://www.sh-pal.com/p/blog-page_11.html)

الصف الحادي عشر: [www.sh-pal.com/p/blog-page\\_37.html](http://www.sh-pal.com/p/blog-page_37.html)

الصف الثاني عشر: [www.sh-pal.com/p/blog-page\\_33.html](http://www.sh-pal.com/p/blog-page_33.html)

ملازم للمتقدمين للوظائف: [www.sh-pal.com/p/blog-page\\_89.html](http://www.sh-pal.com/p/blog-page_89.html)

شارك معنا: [www.sh-pal.com/p/blog-page\\_40.html](http://www.sh-pal.com/p/blog-page_40.html)

اتصل بنا: [www.sh-pal.com/p/blog-page\\_9.html](http://www.sh-pal.com/p/blog-page_9.html)