



امتحان نهاية الفصل الأول لطلاب الثانوية العامة

الفرع العلمي

المبحث : فيزياء

مجموع العلامات (100) علامة

مدرسة الفريز الثانوية

الزمن : 2:45

التاريخ : 5/4/2025

ملاحظة : عدد أسئلة الامتحان ستة أسئلة اجب عن خمسة أسئلة فقط

القسم الأول : يتكون هذا القسم من أربعة أسئلة على الطالب ان يحب عنها جميعها

السؤال الأول :

(20 علامة)

أ . وضح المقصود بما يلي :

1 . القصور الدوراني 2 . القوة الدافعة الكهربائية 20 فولت 3 . 0.5 تسلا 4 . الدفع (6 علامات)

ب . انقل الى دفتر الإجابة رقم الفقرة واختر البديل لها من البدائل المعطاة لديك :

1 . تدور مترجحة على الجليد حول نفسها وذراعها مفتوحة بطاقة حركية دورانية 50J ثم ضمت ذراعها ليقل قصورها الدوراني للنصف ان التغير في طاقتها الحركية بوحدة الجول :

(50) (100) (150) (200)

2 . يدور قمر صناعي في مدار دائري بسرعة ثابتة v ونصف قطر ثابت r فان التغير في زخمه الزاوي وزخمه الخطي خلال نصف دورة على الترتيب :

($\Delta p = 0, \Delta L = 0$) ($\Delta p = 2mv, \Delta L = 0$) ($\Delta p = mv, \Delta L = I\omega$) ($\Delta p = 2mv, \Delta L = I\omega$)

3 . الوحدة $\Omega.s$ يمكن ان تكون وحدة :

(. الوير) (. ثابت النفاذية المغناطيسية) (. شدة المجال المغناطيسي) (. معامل الحث الذاتي)

(8 علامات)

ج .

1 . كرة كتلتها 2kg معلقة بوسطة حبل طوله 160 cm سحب الكرة على ارتفاع h وتركت بشكل حر لتسقط

وتصطدم اخر ساكن كتلته 5 كغم وبعد التصادم ارتدت الكرة للخلف بسرعة 1 m/s وتحرك الجسم ليصطدم

بجسم اخر له نفس الكتلة تصادما عديم المرونة وتتحرك المجموعة بسرعة مشتركة 1m/s كما بالشكى

أحسب الزوية θ



2 . قارن بين التصادم المرن وغير المرن من حيث السرعة النسبية والطاقة الضائعة

يتبع الصفحة الثانية 2///

الصفحة الثانية

السؤال الثاني :

(20 علامة)

(6 علامات)

أ . انقل الى دفتر الإجابة رقم الفقرة واختر البديل لها من البدائل المعطاة لتيك :

(1) في المعادلة $V_{ab} = \frac{IY}{\sigma A}$ التي تمثل صيغة أخرى لقانون اوم فان وحدة Y هي :

(Ω) (A) (m) ($m \cdot \Omega$)

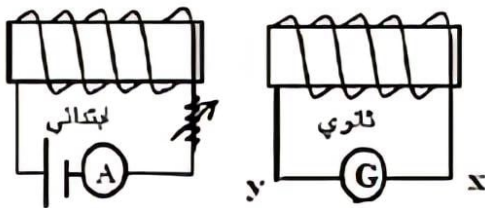
(2) جسيم يحمل شحنة سالبة يتحرك للأعلى ليندخُل مجال مغناطيسي فانهرف باتجاه $Z+$ فان اتجاه المجال المغناطيسي :

(جنوباً) (غرباً) (شرقاً) (شمالاً)

(3) لكي يمر تيار حثي من Y الى X في الملف الثانوي يجب ان نقوم بـ :

(تقرب الملفين من بعضهما) (ابعاد الملفين عن بعضهما)

(اخراج القلب الحديدي من أي من الملفين) (زيادة قيمة المقاومة المتغيرة)



(7 علامات)

ب . من خلال دراستك لحث الكهرومغناطيسي أجب :

1 . ملف عدد لفاته 100 لفة واكبر تدفق يخترقه $0.01wb$ بدأ بالدورن في مجال مغناطيسي منظم من وضع كان فيه المجال عمودياً على مستوى الملف الى وضع أصبح فيه المجال موازياً لمستوى الملف خلال وضعين متتالين فكان متوسط القوة الدافعة الحثية المتولدة فيه $200v$ احسب القوة الدافعة العظمى المتولدة فيه ؟

2 . وضخ كيف يمكن الحصول على تيار موحد الاتجاه في الموك الكهربائي

(7 علامات)

ب . في الدائرة الكهربائية المجاورة اذا علمت ان قراءة الفولتميتر 7.4 فولت معتمداً

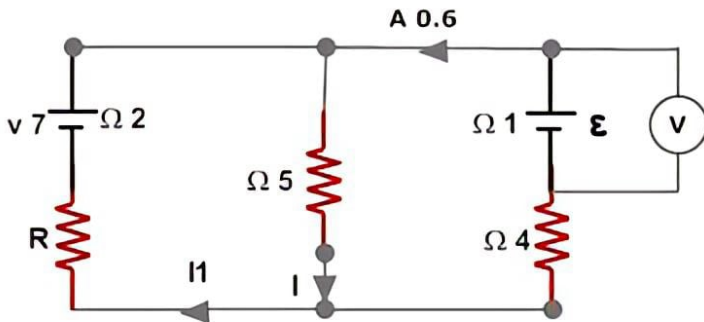
على البيانات المثبتة عليه احسب :

1 . \mathcal{E}

2 . I

3 . R

4 . القدرة المستهلكة في البطارية $7V$



(20 علامة)

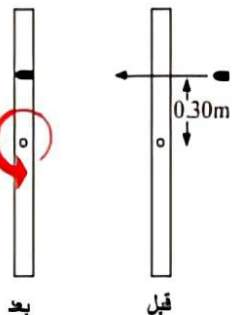
السؤال الثالث :

أ . رماصة كتلتها $30gm$ تتحرك بسرعة $450m/s$ باتجاه ساق خشبية كتلتها $1kg$ وطولها $1.2m$ كما

في الشكل مثبتة من مركزها تلتحم بها الرماصة على بعد $0.3m$ من المركز وتتحرك كجسم واحد مع القطعة

الخشبية احسب السرعة الزوية المشتركة

علما بان $(\frac{1}{12}mL^2)$ احسب والقصور الدوراني للرماصة (Mr^2)



(7 علامات)

يتبع الصفحة الثالثة 3///

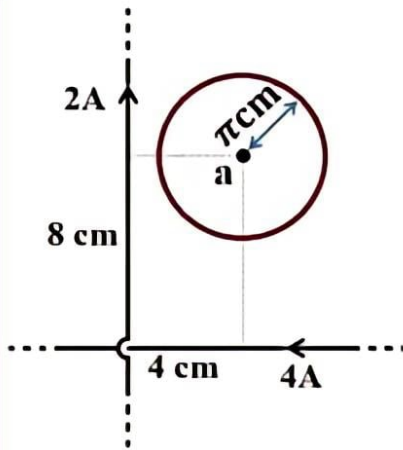
الصفحة الثالثة

ب . يبين الشكل المجاور سلكين مستقيمين لا نهائين يحمل كلا منهما تياراً كما موضح بالشكل

وضعت حلقة دائرية في مستوى السلكين نصف قطرها $\pi \text{ cm}$ ويتبع مركزها في النقطة a التي إحداثياتها $(4\text{cm}, 8\text{cm})$ احسب :

1 . مقدار واتجاه شدة التيار المار في الحلقة لتصبح شدة المجال المغناطيسي في مركز الحلقة $1 \times 10^{-5} \text{ T}$ باتجاه مقترب من الناظر

2 . القوة المغناطيسية المؤثرة في الكترول يمر بالنقطة a يتحرك بسرعة $2 \times 10^5 \text{ m/s}$ باتجاه محور السيني الموجب ($q_e = 1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$)



(7 علامات)

ج . انقل الى دفتر الإجابة رقم الفقرة وأختر البديل لها من البدائل المعطاة لديك (6 علامات)

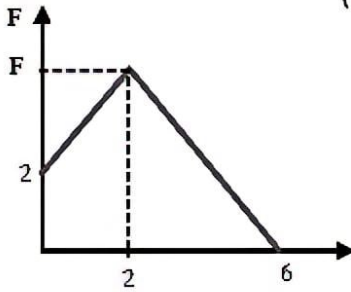
1 . في الشكل المجاور إذا علمت أن متوسط قوة الدفع $\frac{16}{3} \text{ N}$ فإن قيمة F بوحدتي نيوتن

(8)

(10)

(12)

(6)



2 . دائرة كهربائية تتكون من بطارية مقاومتها الداخلية 1Ω ومقاومة خارجية 4Ω إذا علمت أن القدرة التي تنتجها البطارية 20 W فإن التيار المار في الدائرة بوحدتي الأمبير :

(2.5)

(4)

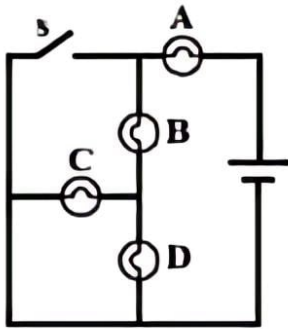
(1)

(2)

3 . اربع مصابيح متماثلة كما في الشكل إذا أغلق المفتاح s فإن :

(تزداد إضاءتها) (تقل شدة إضاءتها)

(تزداد إضاءة A وتنطفئ بقية المصابيح) (تزداد إضاءة A و B وتقل لبقية الإضاءة)



(20 علامة)

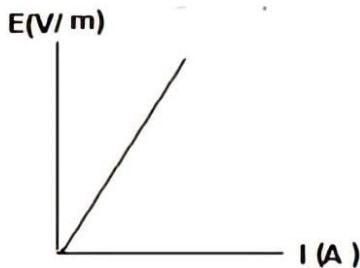
السؤال الرابع:

أ . موصل طوله 400 m ومساحة مقطعه العرضي 0.6 mm^2 رسمت العلاقة البيانية بين شدة المجال الكهربائي والتيار كما في الشكل المجاور إذا علمت أن ميل الخط المستقيم 0.01 V/m.A احسب

1 . مقاومة مادة الموصل

2 . مقاومة الموصل

3 . شدة المجال الكهربائي عندما تكون شدة التيار في الموصل 2 A



(6 علامات)

يتبع الصفحة الرابع 4///

الصفحة الرابعة

ب . انقل الى دفتر الإجابة رقم الفقرة وأختَر البديل لها من البدائل المعطاة لتيك

(6 علامات)

1 . دائرة كهربائية تحتوي محثاً محاثته $4H$ ومقاومة خارجية R وبطارية قوتها الدافعة الكهربائية $16V$ ان القوة الدافعة الحثية

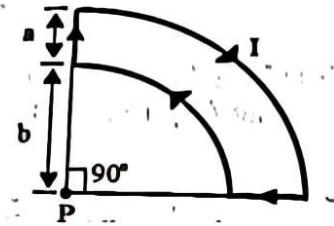
المتولدة في المحث عندما يصل التيار الى ربع قيمته العظمى هي :

- ($-12V$) ($-16V$) ($-8V$) ($-9V$)

2 . في الشكل المجاور اذا كانت $a=2cm$ و $b=5cm$ ، $I=20A$ فان شدة المجال

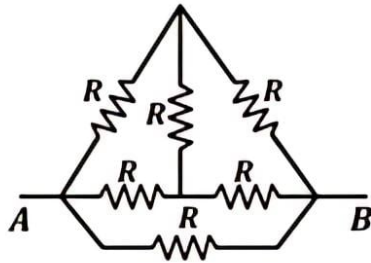
المغناطيسي في المركز عند النقطة P بوحدة تسلا :

- (4.5μ) (14.3μ) (85.7μ) (6μ)



3 . في الدائرة المجاورة ان مقدار المقاومة المكافئة بين A و B هي :

- ($\frac{3R}{5}$) ($\frac{3R}{2}$) ($\frac{R}{2}$) ($\frac{5R}{2}$)



ج 1 . ملف حلزوني طوله $20cm$ وعدد لفاته 400 لفة ومساحة مقطعه

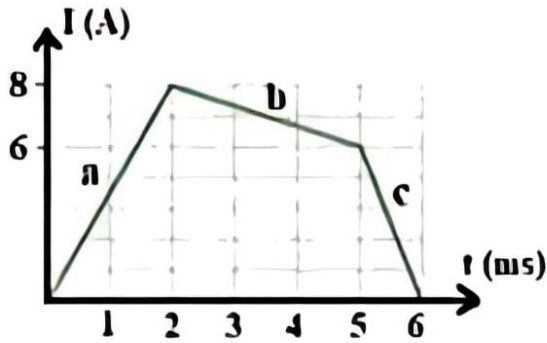
العرضي $10cm^2$ اذا مر فيه تيار تتغير شدته كما في الشكل احسب :

a . محاثة الملف

b . متوسط القوة الدافعة الحثية المتولدة فيه خلال الفترة b

c . في أي فترة يكون المجال المغناطيسي للتيار الحثي معاكسا للمجال

الأصلي



2 (اشتق قانون القوة الدافعة الحثية المتولدة في موصل طوله L ويتحرك بسرعة V داخل مجال مغناطيسي منتظم B

$$\varepsilon' = LVB$$

(8 علامات)

يتبع الصفحة الخامسة 5///

الصفحة الخامسة

القسم الثاني: يتكون هذا القسم من سؤالين على الطالب أن يجيب عن واحد فقط

السؤال الخامس :

(20 علامة)

أ . اذكر نص قانون :

(6 علامات)

1 . قوة لورنتز

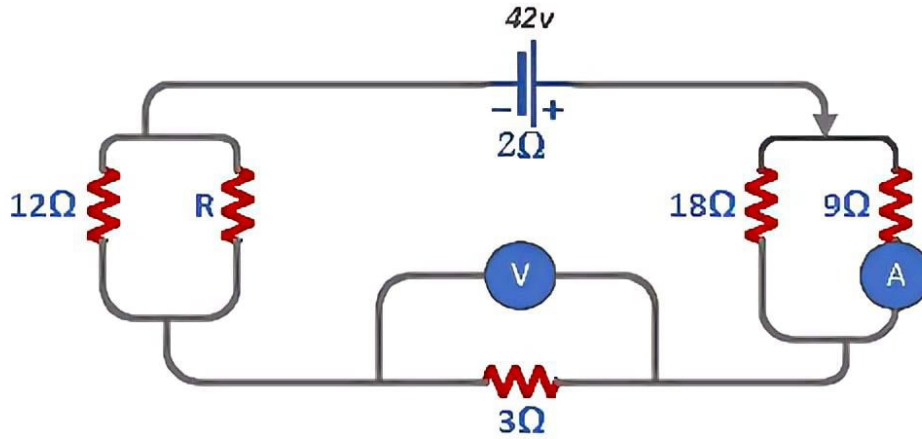
2 . جول

3 . فارادي

ب . أولاً : في الدائرة الكهربائية المجاورة إذا عمت أن قراءة v هي $9v$ وباعتماد على البيانات المثبتة عليها احسب

(8 علامات)

1 . قراءة الأميتر 2 . مقدار المقاومة R 3 . القدرة المنحلة في الدائرة



ثانياً : أثبت أن السرعة الانسيابية للإلكترونات داخل موصل مساحة مقطعه A وفرق الجهد على طرفيه V ومقاومته ρ والشحنة التي عبرت مقطعه Q يمكن أن تعطى بالعلاقة :

$$V_d = \frac{VA}{\rho Q}$$

ج . انقل الى دفتر الإجابة رقم الفقرة واختر البديل لها من البدائل المعطاة لنيك

(6 علامات)

1 . في التصادم غير المرن أن النسبة للطاقة الحركية للنظام قبل التصادم الى النسبة للطاقة الحركية للنظام بعد التصادم :

(صفر)

(تساوي واحد)

(اقل من واحد)

(اكبر من واحد)

2 . تحرك بروتون بسرعة v بشكل موازي لسلك يسري فيه تيار I فإن :

(ينحرف للأعلى)

(تزداد سرعته)

(لا ينحرف عن مسار)

(ينحرف للأسفل)

3 . سلكان مستقيمان متوازيان طولان القوة المتبادلة بينهما F إذا تضاعفت شدة التيار في

كل منهما وصبح البعد بينهما 3 أمثال ما كان عليه فإن القوة المتبادلة بينهما تصبح :

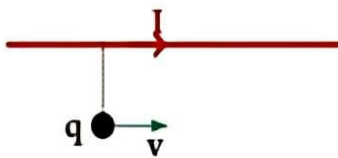
$$\left(\frac{2}{9} F\right)$$

$$\left(\frac{2}{3} F\right)$$

$$\left(\frac{4}{9} F\right)$$

$$\left(\frac{4}{3} F\right)$$

يتبع الصفحة السادسة 6///



الصفحة السادسة

السؤال السادس :

أ . قارن بين :

(20 علامة)

(6 علامات)

1. جهاز منقي السرعات والمولد الكهربائي من حيث مبدأ عمل كل منهما ، استخدام كل منهما

2 . المجال المغناطيسي والكهربائي في السيكلترون من حيث وظيفة كل منهما

ب . بكرة تتكون من إطار وإسلاك كتلة الإطار 4kg وكتلة السلك الواحد 0.2kg وطول السلك 20cm ومعلق بها كتلة 2kg بحيث بدأت سرعتها من السكون احسب :

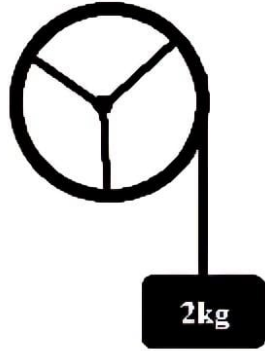
1 . القصور الدوراني للبكرة

2 . التسارع الخطي

3 . التسارع الزاوي

4 . المسافة التي يقطعها الجسم بعد 2sec .

$$(I_{\text{للاطار}} = MR^2 \quad I_{\text{للسلك}} = \frac{1}{3} ML^2)$$



(6 علامات)

ج . انقل الى دفتر الإجابة رقم الفقرة واختر البديل لها من البدائل المعطاة لديك

1 . ثلاث مقاومات متساوية R وصلت على التوالي مع فرق جهد V فكانت القدرة المستهلكة فيهما 10 واط إذا أعيد توصيلهما على

التوازي مع نفس فرق الجهد فإن القدرة المستهلكة فيهما :

(90W)

(60W)

(30W)

(10W)

2 . جسم ساكن كتلته m انفجر الى كتلتين الثانية 3 أمثال الأولى وكانت الطاقة الصادرة من الانفجار 12000J فإن

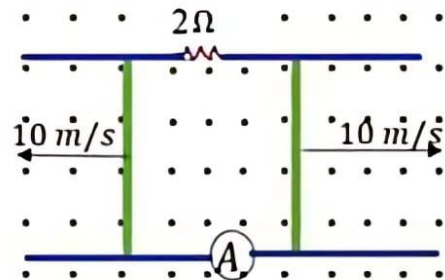
الطاقة الحركية التي يمتلكها الجسم الأول بوحدة الجول هي :

(4000)

(8000)

(3000)

(9000)



3 . إذا تحرك الموصلان داخل مجال منتظم 2T كما هو موضح بالشكل عنما بأن

طول كل منهما 30cm فإن قراءة الأميتر :

(2A)

(5A)

(12A)

(6A)

أطيب المنى

Teacher : Ahmad Najarih



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