

الصف: الثاني عشر / العلمي

بسم الله الرحمن الرحيم

دولة فلسطين

وزارة التربية والتعليم العالي

مديرية التربية والتعليم - طولكرم

مجموع العلامات: 100

الامتحان الموحد/ التجريبي
من العام الدراسي: 2025-2024

المبحث: الفيزياء

التاريخ: 2025/ 05 / 04

مدة الامتحان: 2:45 h

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

القسم الأول : يتكون هذا القسم من أربعة أسئلة، وعلى المشترك أن يجيب عنها جميعها.

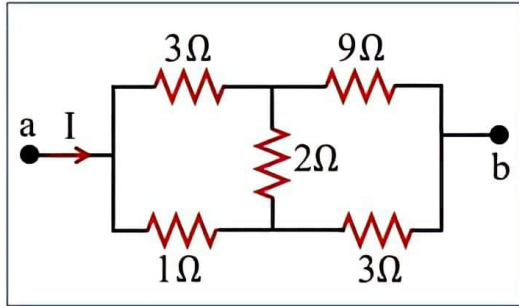
السؤال الأول: (20 علامة)



(أ) يتكون هذا السؤال من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، اختر البديل الصحيح، ثم انقله إلى دفتر الإجابة:

1- جسم كتلته (4 Kg) يتحرك بسرعة (2 m/s) أثرت عليه قوة (8N) بنفس اتجاه حركته لمدة (5 s)، كم يصبح مقدار زخمه بوحدة (Kg.m/s) ؟

(8) - (32) - (40) - (48)

2- في الشكل المجاور، إذا علمت أن (V_{ab} = 6 V)، ما مقدار شدة التيار (I) بوحدة الأمبير ؟

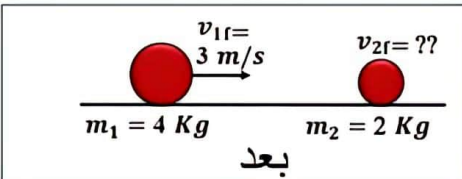
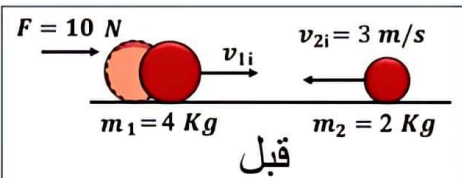
(1) - (2) - (3) - (4)

3- أية الكميات الآتية تقاس بوحدة (T.m.Ω / V) ؟

- (معامل الحث الذاتي) - (التدفق المغناطيسي)
- (شدة المجال المغناطيسي) - (النفاذية المغناطيسية)

(ب) وضح المقصود بكل مما يأتي:

(1) النظام المعزول. (2) السرعة الانسيابية. (3) قانون أمبير. (6 علامات)



(ج) أثرت قوة مقدارها (10 N) في جسم كتلته (4 Kg) ساكن على سطح أملس لمدة (2 s)، فتحرك بعد تأثير القوة بخط مستقيم وبسرعة ثابتة نحو جسم آخر كتلته (2 Kg) ومتحرك نحوه بسرعة (3 m/s) وعلى نفس الخط فاصطدم به وتحرك الجسم الأول بعد التصادم بسرعة (3 m/s) بنفس اتجاهه قبل التصادم، احسب:

1- سرعة الجسم الثاني بعد التصادم.

2- قوة دفع الجسم الأول على الثاني إذا دامت فترة التلامس (0.1 s).

3- مقدار الطاقة الحركية المفقودة بسبب التصادم.

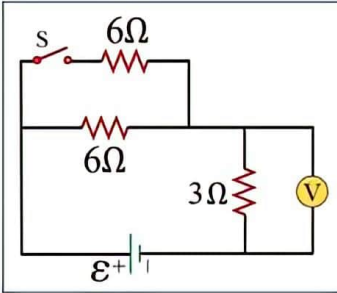
(8 علامات)

السؤال الثاني: (20 علامة)

أ) يتكون هذا السؤال من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، اختر البديل الصحيح، (6 علامات)
ثم انقله إلى دفتر الإجابة:

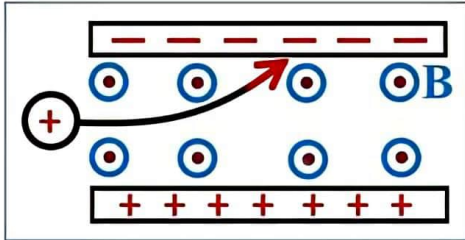
- 1 - قرصان، القصور الدوراني للأول (0.3 Kg.m^2) ويدور بمعدل (12 rev/s) حول محور عمودي على مركزه والقصور الدوراني للثاني (0.1 Kg.m^2) يدور حول نفس المحور دورة كاملة خلال (0.5 s) بعكس اتجاه دوران الأول إذا التحم القرصان، كم تكون السرعة المشتركة لهما بعد الالتحام بوحدة (rad/s)؟

(8π) - (10π) - (17π) - (19π)



- 2- في الدارة الكهربائية المجاورة إذا كانت قراءة الفولتميتر والمفتاح مغلق (30 V)، كم تصبح قراءته والمفتاح مفتوح بوحدة الفولت؟

(20) - (30) - (35) - (45)



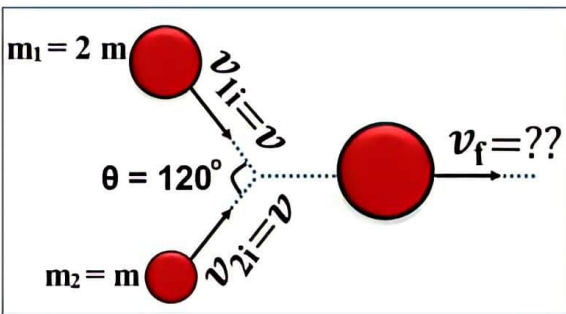
- 3- جسيم مشحون بشحنة موجبة دخل جهاز منتقي السرعات بسرعة (v) فانحرف كما في الشكل المجاور، هذا يدل على أن:

($v B > E$) - ($v B < E$)

($v q < B$) - ($v q > B$)

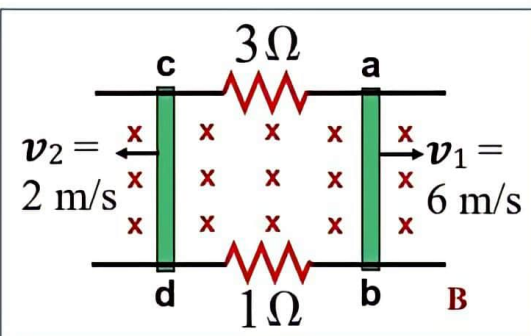
ب) علل ما يأتي تعليلاً علمياً صحيحاً: (6 علامات)

- 1- تحريك أو إيقاف أسطوانة ذات قطر كبير أصعب من تحريك أو إيقاف أسطوانة لها نفس الكتلة ولكن بقطر أصغر.
2- قراءة الفولتميتر الموصل بين طرفي بطارية في دائرة مغلقة يمكن أن تكون أكبر أو أقل من قوتها الدافعة الكهربائية.
3- لا تغير القوة المغناطيسية التي يؤثر فيها مجال مغناطيسي منتظم من مقدار سرعة الشحنة المتحركة فيه.



- ج) يسير جسمان كما في الشكل المجاور بنفس السرعة باتجاهين مختلفين ويحصران بينهما زاوية (120°) فيصطدمان ببعضهما تصادماً عديم المرونة، ما مقدار السرعة المشتركة لهما بعد التصادم؟

(4 علامات)



- د) يبين الشكل المجاور دائرة مكونة من موصلين (ab)، (cd) طول كل منهما (0.2 m) ويؤثر على الدائرة مجال مغناطيسي منتظم شدته (0.5 T)، تحرك الموصل (ab) نحو اليمين بسرعة (6 m/s) وتحرك الموصل (cd) نحو اليسار بسرعة (2 m/s)، جد مقدار واتجاه شدة التيار الحثي المتولد.

(4 علامات)

السؤال الثالث: (20 علامة)

أ) يتكون هذا السؤال من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، اختر البديل الصحيح، (6 علامات)
ثم انقله إلى دفتر الإجابة:

1- إذا دفع رجل كتلته (70 Kg) يقف على أرض جليدية أفقية ولدأ ساكناً كتلته (50 Kg)، فكم يساوي التغير في زخم الرجل والولد معاً بوحدة (Kg.m/s) ؟

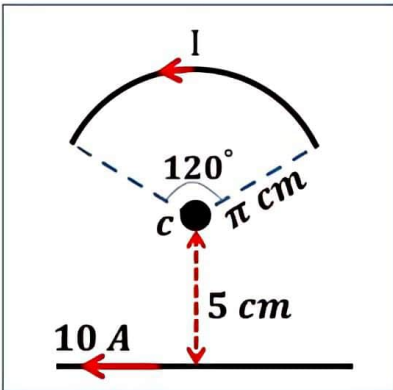
(0) - (100) - (140) - (240)

2- كم يساوي تكاليف تشغيل مصباح مكتوب عليه (100 W , 220 V) إذا تم تشغيله (10 ساعات) يومياً لمدة شهر، إذا كان سعر الكيلوواط . ساعة (10 قروش) ؟

(70 قرش) - (300 قرش) - (660 قرش) - (1080 قرش)

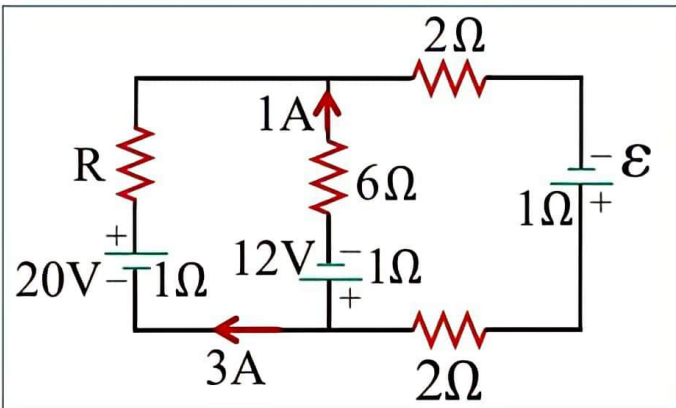
3- ملف حلزوني طوله (10 cm) مكون من (800 لفة) مساحة مقطعه (20 cm²) يحمل تياراً شدته (3 A)، إذا تلاشى تياره خلال (0.4 s)، ما متوسط القوة الدافعة الحثية المتولدة فيه بوحدة الفولت؟

(0.96) - (0.016) - (0.04) - (0.12)



ب) في الشكل المجاور إذا كانت القوة المغناطيسية المؤثرة على شحنة مقدارها (3 μC) تتحرك من النقطة (C) نحو (x⁺) بسرعة (5 × 10⁶ m/s) تساوي (30 × 10⁻⁵ N) نحو (y⁻)، جد شدة التيار المار في الجزء من الحلقة؟

(6 علامات)



ج) في الدارة الكهربائية المجاورة وبناءً على البيانات المثبتة عليها، احسب ما يأتي:

1- المقاومة (R).

2- القوة الدافعة الكهربائية (ε).

3- تحقق من قانون حفظ الطاقة.

(8 علامات)

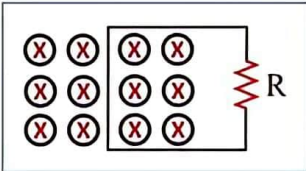
السؤال الرابع: (20 علامة)

أ) يتكون هذا السؤال من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، اختر البديل الصحيح، (6 علامات)
ثم انقله إلى دفتر الإجابة:

1- جسمان (A, B) إذا كان الزخم الزاوي للجسم (A) مثلي الزخم الزاوي للجسم (B) والقصور الدوراني للجسم (A) يساوي أربعة أمثال القصور الدوراني للجسم (B)، فإن:

$$(K_A = 4 K_B) - (K_A = K_B) - (K_A = \frac{1}{2} K_B) - (K_A = \frac{1}{4} K_B)$$

2- موصل طوله (L) ومساحة مقطعه (A) تم توصيله بفرق جهد ثابت مقداره (V)، فإذا أعيد تشكيله بحيث أصبح طوله نصف طوله الأصلي مع بقاء حجمه ثابتاً ووصل مع نفس المصدر، فكم تصبح شدة التيار الكهربائي لكل وحدة مساحة؟
- (تقل إلى النصف) - (تزداد إلى الضعف) - (تقل إلى الربع) - (تزداد إلى أربعة أضعاف)



3- الشكل المجاور حلقة معدنية، في أية حالة ينشأ في الحلقة تيار حثي بعكس عقارب الساعة؟
- (تحريك الحلقة نحو الناظر بسرعة ثابتة) - (تحريك الحلقة إلى اليسار بسرعة ثابتة)
- (تحريك الحلقة إلى اليمين بسرعة ثابتة) - (تحريك الحلقة مبتعدة عن الناظر بسرعة ثابتة)

ب) القصور الدوراني لحجر رحي يساوي $(1.6 \times 10^{-3} \text{ Kg.m}^2)$ ، وعند التأثير بعزم دوران ثابت تصل سرعة دوران الحجر إلى (1200 دورة) في الدقيقة خلال (20 s)، وعلى فرض أن الحجر كان ساكناً قبل بدء الحركة، احسب كلاً من:
1- التسارع الزاوي.

2- عدد الدورات التي يدورها الحجر خلال (20 s).

3- الطاقة الحركية الزاوية التي امتلكها الحجر عند الثانية (20 s). (6 علامات)

ج) اعتماداً على البيانات المثبتة على الشكلين المجاورين، جد:

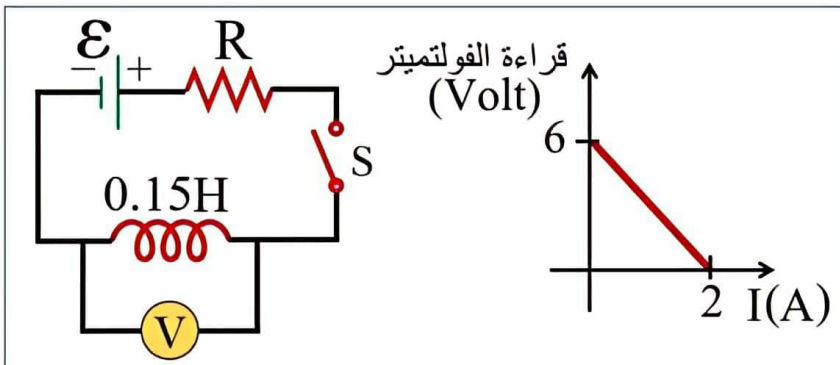
1- قيمة $(\frac{\Delta I}{\Delta t})$ لحظة إغلاق المفتاح.

2- مقدار القوة الدافعة الكهربائية (ε).

3- مقدار المقاومة (R).

4- الطاقة العظمى المخزنة في المحث.

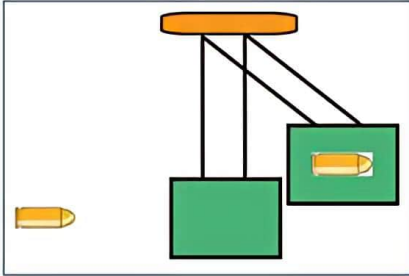
(8 علامات)



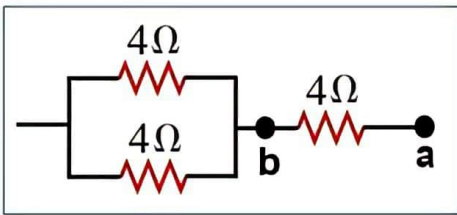
القسم الثاني : يتكون هذا القسم من سؤالين ، وعلى المشترك أن يجيب عن سؤال واحد فقط.

السؤال الخامس: (20 علامات)

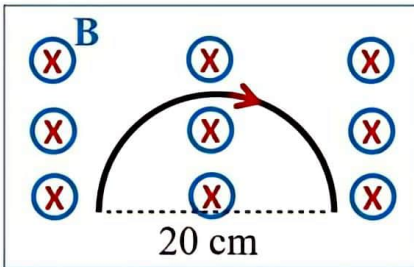
أ) يتكون هذا السؤال من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، اختر البديل الصحيح، (6 علامات)



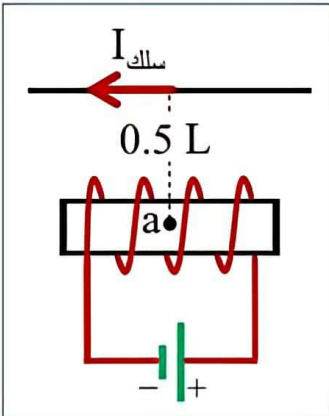
1- أطلقت رصاصة كتلتها (20 g) على كتلة خشبية كتلتها (1.98 Kg) معلقة كما في الشكل فاستقرت بها، وارتفعت المجموعة عن وضع الاتزان (20 cm)، كم تساوي سرعة الرصاصة قبل الاصطدام مباشرة بوحدة (m/s)؟
 - (50) - (100) - (200) - (300)



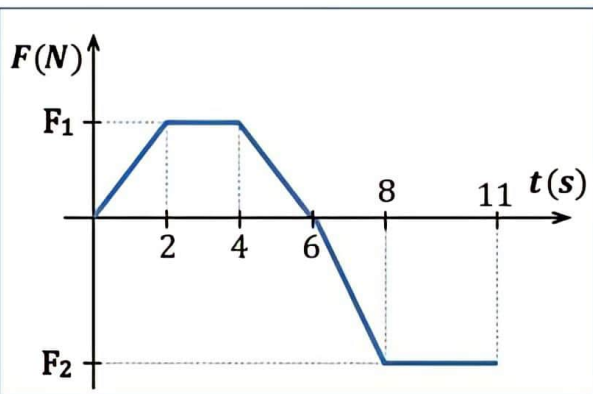
2- يبين الشكل ثلاث مقاومات متساوية مقدار كل منها (4 Ω)، فإذا كانت القدرة المستفدة بين (a و b) تساوي (16 W)، فكم تساوي القدرة المستفدة في المجموعة بوحدة الواط؟
 - (12) - (24) - (48) - (72)



3- دخل جسيم مشحون بشحنة سالبة مقدارها (2 μC) مجالاً مغناطيسياً منتظماً كما في الشكل المجاور، ثم خرج منه بعد (0.6 μs)، إذا علمت أن كتلة الجسيم تساوي (1.2 × 10⁻¹⁵ Kg)، كم تساوي شدة المجال المغناطيسي بوحدة التسلا؟
 - (3.14 × 10⁻³) - (1.57 × 10⁻³) - (1.59 × 10⁻⁴) - (6.28 × 10⁻³)



ب) ملف حلزوني طوله (L) وعدد لفاته (4 لفات) وشدة التيار المار فيه (I) وضع فوقه سلك مستقيم لا نهائي الطول مواز لمحوره ويمر به تيار شدته (3 π I) نحو الغرب، كما في الشكل المجاور، أثبت أن شدة المجال المغناطيسي عند النقطة (a) الواقعة على محور الملف تعطى بالعلاقة الآتية:
 (6 علامات) $(B = \frac{5 \mu_0 I}{L})$

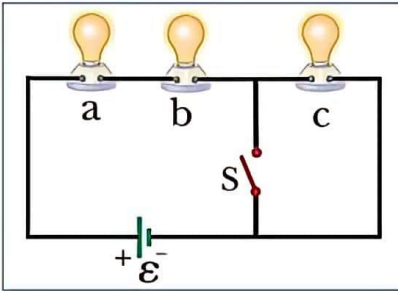


ج) جسم كتلته (2 kg) يتحرك بسرعة (10 m/s) أثرت عليه قوة متغيرة كما في الشكل فكانت أكبر سرعة امتلكها الجسم بنفس اتجاه حركته (60 m/s)، إذا علمت أن الجسم توقف عندما (t = 11 s)، احسب:
 1- مقدار القوتين (F₁, F₂) على الرسم.
 2- متوسط قوة الدفع خلال (8 s). (8 علامات)

السؤال السادس: (20 علامة)

أ) يتكون هذا السؤال من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، اختر البديل الصحيح، (6 علامات)
ثم انقله إلى دفتر الإجابة:

- 1- اصطدمت كرتان متساويتان في الكتلة تسيران في اتجاهين متعاكسين الأولى بسرعة (6 m/s) شرقاً، والثانية بسرعة (4 m/s) غرباً تصادمًا مرناً، ما مقدار السرعة النسبية بين الكرتين بعد التصادم بوحدة (m/s) ؟
- (1.5) - (2) - (10) - (24)



- 2- في الدارة الكهربائية المبينة في الشكل المجاور، ثلاثة مصابيح متماثلة، ماذا يحدث لإضاءة المصباحين (b, c) عندما يغلق المفتاح (S) ؟
- (ينطفئ c ، وتقل إضاءة b) - (ينطفئ c ، وتزداد إضاءة b)
- (تزداد إضاءة c ، وتقل إضاءة b) - (ينطفئ c ، وتبقى إضاءة b كما هي)

3- إذا كانت القوة المتبادلة بين سلكين لا نهائين متوازيين يحملان تياراً كهربائياً تساوي (80 N) ، فكم تصبح القوة المتبادلة بينهما عند مضاعفة البعد بينهما بوحدة نيوتن؟

- (20) - (40) - (80) - (160)

ب) ملف عدد لفاته (100 لفة) وأكبر تدفق مغناطيسي يخترقه (0.01 Wb) ، بدأ الدوران في مجال مغناطيسي منتظم من وضع كان فيه المجال المغناطيسي عمودياً على مستوى الملف إلى وضع أصبح فيه موازياً لمستوى الملف خلال وضعين متتاليين، فكان متوسط القوة الدافعة الحثية المتولدة في الملف (200 V) ، احسب:

1- السرعة الزاوية للملف.

2- القوة الدافعة الحثية العظمى.

3- القوة الدافعة الحثية المتولدة في الملف بعد (0.0125 s) من بدء الدوران. (8 علامات)

ج) مقاومة فلزية (R) طولها (L) ومساحة مقطعها (A) وثابت الموصلية لمادتها (σ) وصلت مع مصدر فرق جهد قوته الدافعة الكهربائية (\mathcal{E}) ، ومقاومته الداخلية (r) تساوي ثلث المقاومة الفلزية (R) ، أثبت أن كثافة شدة التيار الكهربائي (J) في المقاومة الفلزية (R) تعطى بالعلاقة الآتية:

$$(J = \frac{3 \mathcal{E} \sigma}{4 L})$$

$g = 10 \text{ m/s}^2$	$q_e = 1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$	$\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ T.m/A}$
------------------------	---------------------------------------	---

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