دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم – طولكرم
عنقود وادي الشعير
مجموع العلامات: 100

امتحان نهاية الفصل الأول التجريبي الموحد

المبحث: الفيزياء
الصف: الثاني ثانوي علمي
اليوم : الأربعاء
التاريخ: 2025/12/24
مدة الامتحان: 2:45 h

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

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

السؤال الأول : (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد من أربعة بدائل، أنقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة: (6 علامات)

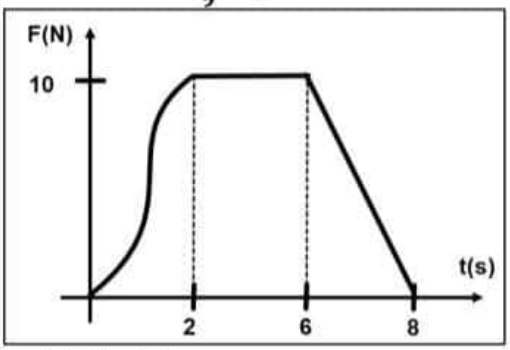
1) في أي عملية تصادم بين جسمين (A و B) حيث ($m_A = 2m_B$) فإن :

❖ $I_A = 2I_B$ ❖ $I_A = 0.5I_B$ ❖ $I_A = 4I_B$ ❖ $I_A = I_B$

2) جسمان (A و B) لهما نفس الزخم الزاوي وكان $K_A = 3K_B$ فإن ω_A تساوي :

❖ $\frac{1}{3}\omega_B$ ❖ $\frac{1}{6}\omega_B$ ❖ $3\omega_B$ ❖ $\frac{1}{9}\omega_B$

3) جسم كتلته (2kg) يتحرك بسرعة (6m/s) فإذا أثرت به قوة متغيرة بنفس اتجاه حركته كما في الشكل المجاور وكانت سرعته عند نهاية الحركة (42 m/s) فإن الدفع المؤثر به خلال (2s) من تأثير القوة يساوي :

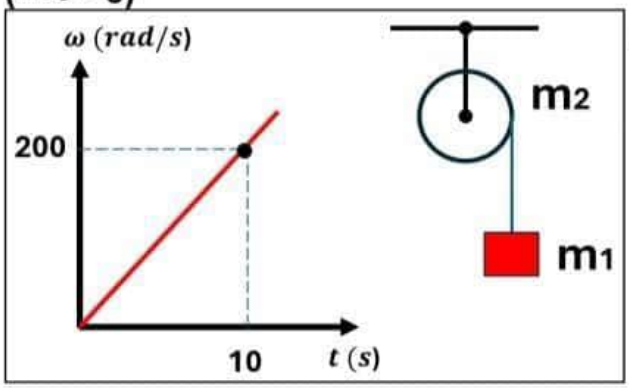


❖ 50 N.s
❖ 72 N.s
❖ 12 N.s
❖ 22 N.s

ب) وضح المقصود بما يأتي : (6 علامات)

1) متوسط قوة الدفع.
2) مقاومية مادة النحاس تساوي $(1.72 \times 10^{-8}\ \Omega.m)$.
3) التسارع الزاوي لجسم يتحرك دورانياً $(4\ rad/s^2)$.

ج) بكرة كتلتها (2kg) ونصف قطرها (10 cm) وقصورها الدوراني $(\frac{1}{2}MR^2)$ ملفوف حولها حبل معلق به جسم كتلته (m_1) كما في الشكل ، العلاقة البيانية المجاورة توضح التغير في سرعة البكرة الزاوية مع الزمن ، جد ما يلي : (8 علامات)



1) عزم القوة المؤثرة على البكرة.
2) كتلة الجسم المعلق (m_1).
3) طاقة الحركة الدورانية للبكرة بعد مرور (5s) من بدء حركتها من السكون.

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

السؤال الثاني : (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد من أربعة بدائل، أنقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة: (6 علامات)

1) سقط جسم من السكون من ارتفاع (h) وارتد لارتفاع ($\frac{1}{4}h$) ، فإن التغير الحاصل في زخمه الخطي أثناء التصادم يساوي:

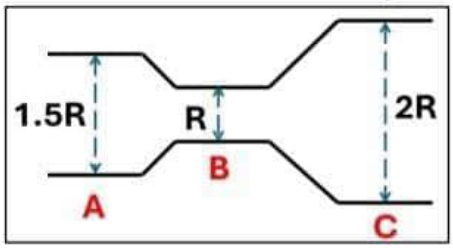
❖ $\left(\frac{3}{4}\, m\sqrt{2gh}\right)$ للأعلى ❖ $\left(\frac{3}{2}\, m\sqrt{2gh}\right)$ للأعلى

❖ $\left(\frac{3}{4}\, m\sqrt{2gh}\right)$ للأسفل ❖ $\left(\frac{3}{2}\, m\sqrt{2gh}\right)$ للأسفل

2) يتحرك جسم نقطي كتلته (m) في مسار دائري نصف قطره (r) بسرعة مماسية (4 m/s) ، فإذا أنجز الجسم $(\frac{20}{\pi} rev)$ كل ثانية ، فإن نصف قطر مساره بوحدة (متر) يساوي:

❖ 0.05 ❖ 0.1 ❖ 0.2 ❖ 0.4

3) الشكل المجاور يمثل موصل مساحة مقطعه غير منتظمة، فإن العبارة الصحيحة هي:



❖ $J_A = 2J_B \, , I_A = I_B$

❖ $J_B = \frac{1}{4} J_C \, , I_B > I_C$

❖ $J_B = 4J_C \, , I_B = I_C$

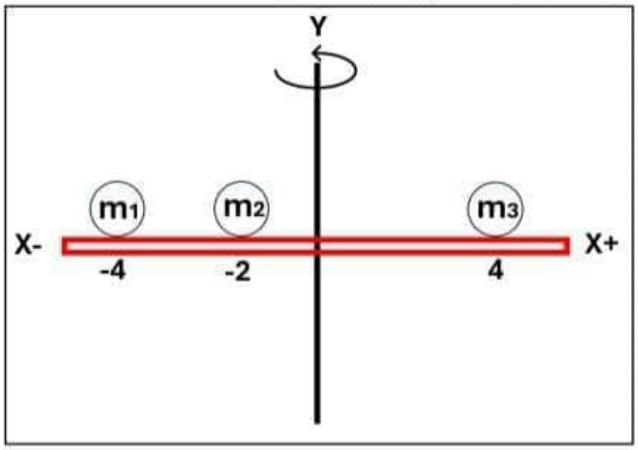
❖ $J_A = 2J_C \, , I_A = I_C$

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

1) السرعة النسبية بين جسمين تصادما تصادماً عديم المرونة بعد التصادم يساوي صفراً.
2) لا بد من وجود فرق جهد كهربائي بين طرفي موصل يسري به تيار كهربائي.
3) القصور الدوراني لكرة صلبة مصمتة أقل من القصور الدوراني لقشرة كروية رقيقة رغم أنّ لهما نفس الكتلة ونصف القطر.

ج) وضعت ثلاث كتل نقطية على ساق معدني مهمل الكتلة ينطبق على محور السينات كما في الشكل (8 علامات)

حيث ($m_1 = 3kg$ ، $m_2 = 2kg$ ، $m_3 = 4kg$) إذا علمت أن المجموعة تدور حول محور الصادات المار بنقطة الأصل (علماً بأن أبعاد الكتل عن محور الصادات تقاس بوحدة المتر) جد ما يلي :



1) القصور الدوراني للنظام.
2) الزخم الزاوي للمجموعة، علماً بأن السرعة الخطية للكتلة (m_2) = 16m/s
3) العزم اللازم لإيقاف المجموعة خلال (4s)

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

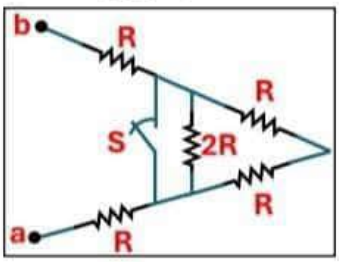
السؤال الثالث : (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد من أربعة بدائل، أنقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة: (6 علامات)

1) جسم زخمه الخطي (5 kg.m/s) وطاقته الحركية (K) إذا أحدث دفع على الجسم بنفس اتجاه حركته مقداره (15 N.s) فكم تصبح طاقته الحركية؟

❖ K ❖ 4K ❖ 10K ❖ 16K

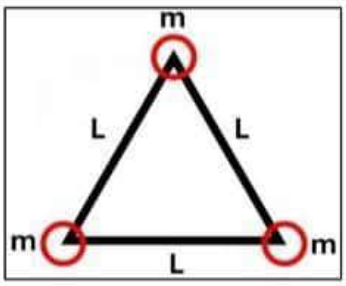
2) في الشكل المجاور تكون النسبة بين قيمة المقاومة المكافئة لمجموعة المقاومات بين النقطتين (a و b) والمفتاح مغلق إلى قيمتها والمفتاح مفتوح تساوي:



❖ $\frac{2}{3}$ ❖ $\frac{3}{2}$

❖ $\frac{1}{2}$ ❖ $\frac{2}{1}$

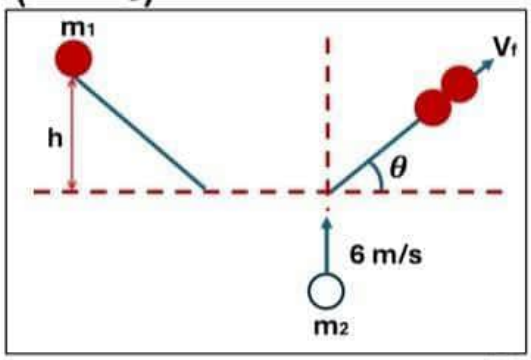
3) مثلث متساوي الأضلاع مهمل الكتلة طول ضلعه (L) وضعت على رؤوسه كتل متماثلة ، كتلة الواحدة (m) ، إن القصور الدوراني للمجموعة حول محور دوران يمر بكتلتين من الكتل ومنطبقاً على أحد أضلاعه يساوي



❖ $\frac{1}{2}mL^2$ ❖ $\frac{3}{4}mL^2$

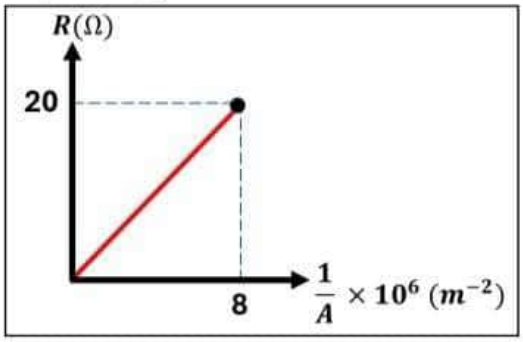
❖ $\frac{\sqrt{3}}{2}mL^2$ ❖ mL^2

ب) ينزلق جسم كتلته (2kg) من السكون من ارتفاع (h) على مستوى أملس ، وعند أسفل المستوى اصطدم بجسم آخر مماثل له في الكتلة ومتحرك بسرعة (6 m/s) نحو الأعلى ، وبعد التصادم التحم الجسمان معاً وتحركاً كجسم واحد بطاقة حركية مقدارها (50J) كما في الشكل المجاور جد ما يلي : (6 علامات)



1) اتجاه حركة الجسمين بعد التصادم (Θ)
2) الارتفاع (h) الذي انزلق منه الجسم الأول قبل التصادم.

ج) مجموعة أسلاك فلزية متجانسة من نفس المادة والطول، طول كل منها (25m)، لكنها ذات مساحات مختلفة، الرسم البياني المقابل يوضح العلاقة بين المقاومة (R) ومقلوب المساحة ($\frac{1}{A}$)، جد ما يلي : (8 علامات)



1) ثابت الموصلية الكهربائية لمادة السلك.
2) كثافة شدة التيار المار فيه عندما يؤثر فيه مجال كهربائي شدته (0.5 V/m)
3) السرعة الإنسياقية للإلكترونات الحرة عند التأثير بنفس المجال في الفرع السابق، علماً بأن كثافة الإلكترونات الحجمية فيه ($2 \times 10^{28}\ e/m^3$) وشحنة الإلكترون ($q_e = 1.6 \times 10^{-19}\ C$).

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

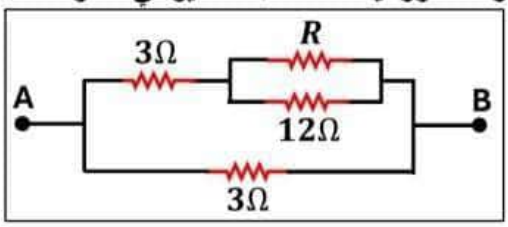
السؤال الرابع : (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد من أربعة بدائل، أنقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة: (6 علامات)

1)) الكمية الفيزيائية التي تقاس بوحدة $\frac{J.s}{Kg.m}$ هي

❖ الزخم الخطي ❖ القصور الدوراني ❖ طاقة الحركة الدورانية ❖ التغير في السرعة

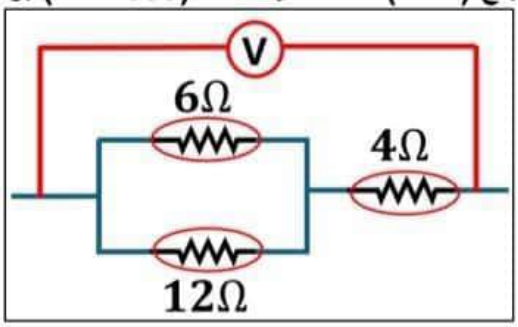
2) في الشكل المجاور، إذا كانت المقاومة المكافئة بين النقطتين (A, B) تساوي (2Ω)، إن مقدار المقاومة (R) هو:



❖ 3 Ω ❖ 4 Ω

❖ 6 Ω ❖ 12 Ω

3) إذا كانت قراءة الفولتميتر = 24V ، فإن الطاقة المستهلكة في المصباح (12Ω) عند تشغيله لمدة (500 ساعة) بوحدة (KW.h) :



❖ 2.16×10^7

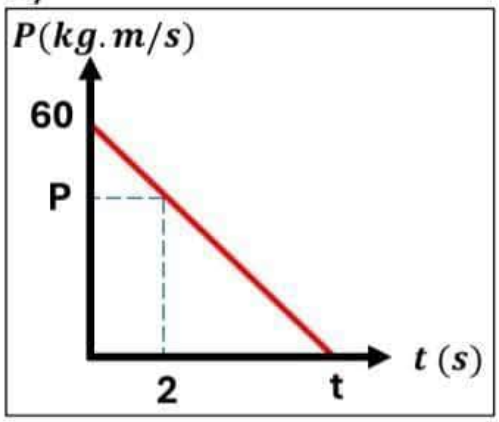
❖ 6×10^3

❖ 6

❖ 12

ب) جسم كتلته (2kg) يتغير زخمه الخطي كما في الشكل المجاور إذا علمت أن الطاقة الحركية الضائعة خلال أول ثانيتين هي (500J) ، جد: (6 علامات)

1) متوسط القوة المؤثرة عليه من بدء الحركة وحتى سكونه.
2) زمن توقف الجسم (t).



ج) منصة دائرية قطرها (6m) وكتلتها (50kg) وقصورها الدوراني ($\frac{1}{2}MR^2$) تدور بسرعة زاوية ابتدائية (20 rad/s) حول محور عمودي على مستواها يمر بمركزها، وضعت كرتان صغيرتان على المنصة وهي تدور، كتلة الكرة الأولى (2kg) حيث وضعت على مركزها وكتلة الكرة الثانية (3kg) وضعت في منتصف المسافة بين نقطة على محيطها ومركزها، جد ما يلي: (8 علامات)

1) السرعة الزاوية النهائية للنظام بعد وضع الكرتين.
2) التغير في الزخم الزاوي للمنصة وحدها.
3) التغير في الطاقة الحركية الدورانية للنظام.

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

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

السؤال الخامس : (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد من أربعة بدائل، أنقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة: (6 علامات)

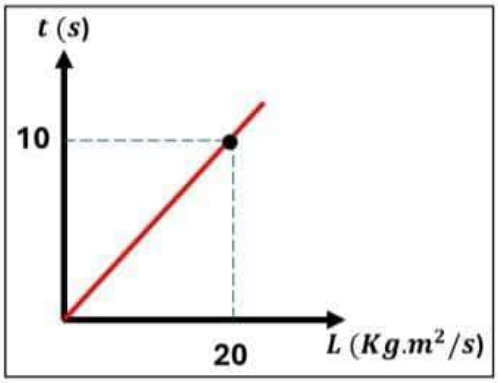
1) تصادم جسم كتلته (m) وسرعته (v) تصادماً عديم المرونة بجسم آخر ساكن مماثل له في الكتلة، فإن الطاقة الضائعة :

❖ $\frac{1}{2}mv^2$ ❖ $\frac{1}{4}mv^2$ ❖ $\frac{3}{4}mv^2$ ❖ mv^2

2) مصباح كهربائي مكتوب عليه (220V ، 484Ω) ما القدرة الكلية المستهلكة عند وصل مصباحين متماثلين على التوازي مع مصدر كهربائي جهده (220V) بوحدة (W) :

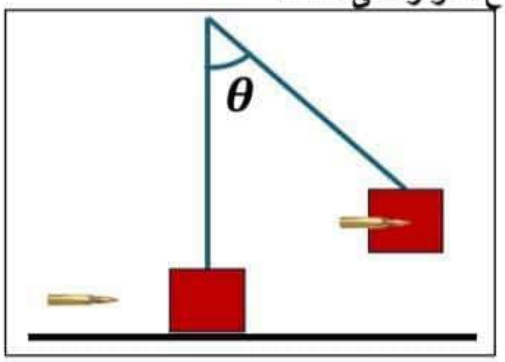
❖ 20 ❖ 50 ❖ 100 ❖ 200

3) مثلت العلاقة بين الزخم الزاوي لجسم و الزمن كما في الشكل الموضح إذا علمت أن قصوره الدوراني ($0.8\ kg.m^2$) فإن تسارعه الزاوي بوحدة (rad/s^2) :



❖ 2.5
❖ 2
❖ 1
❖ 0.5

ب) رصاصة كتلتها (m) وسرعتها (v) تصطدم بقطعة خشبية ساكنة كتلتها (M) معلقة على شكل بندول طوله (L) فيلتحمان معاً ويتحركان كجسم واحد بزاوية (Θ) ، أثبت أن الدفع المؤثر على القطعة الخشبية يعطى بالعلاقة الآتية: (6 علامات)



$$I_{\text{على القطعة الخشبية}} = M\sqrt{2gL(1-\cos\theta)}$$

ج) سلك موصل طوله (2m) ومساحة مقطعه ($4 \times 10^{-6}\ m^2$) فإذا كان فرق الجهد بين طرفي السلك (20V) وكانت القدرة المستهلكة فيه (10W)، احسب : (8 علامات)

1) مقاومية مادة السلك.
2) عدد الإلكترونات التي تمر عبر مقطع السلك خلال دقيقة علماً بأن شحنة الإلكترون ($q_e = 1.6 \times 10^{-19}\ C$)
3) شدة التيار لوحدة المساحة.

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

السؤال السادس : (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد من أربعة بدائل، أنقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة: (6 علامات)

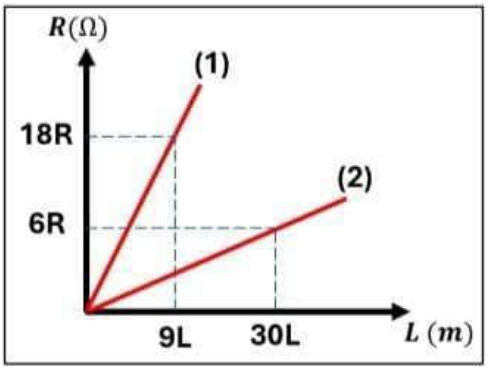
1) قوتان (F_1,F_2) تؤثران على جسم ما، فإذا كانت $F_1 = \frac{1}{3} F_2$ وينتج عنهما كمية الدفع نفسها، فإن زمن تأثير F_1 يساوي:

❖ زمن تأثير F_2 ❖ 3 أضعاف زمن تأثير F_2 ❖ $\frac{1}{3}$ زمن تأثير F_2 ❖ 9 أضعاف زمن تأثير F_2

2) قرصان متماثلان في القصور الدوراني، قصور كل منهما (I)، أحدهما يدور بسرعة زاوية (ω) والآخر ساكن على نفس المحور، إذا التصقا ودارا معاً بسرعة زاوية مشتركة، فإن الزخم الزاوي للقرص الواحد منهما بعد الالتصاق:

❖ $\frac{1}{4} I\omega$ ❖ $\frac{1}{2} I\omega$ ❖ $I\omega$ ❖ $2I\omega$

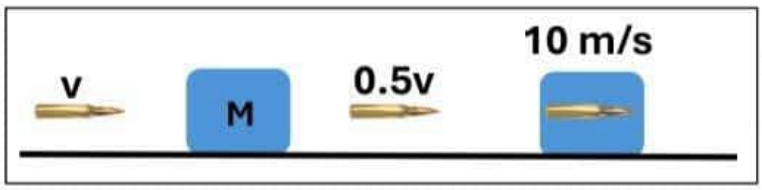
3) الشكل المجاور يمثل العلاقة بين طول الموصل ومقاومته الكهربائية لموصلين من نوعين مختلفين، إذا علمت أن النسبة بين مقاومية مادة الموصل (1) ومقاومية مادة الموصل (2) تساوي $\frac{\rho_1}{\rho_2} = 40$ فإن النسبة بين نصفي قطري كل من الموصلين $(\frac{r_1}{r_2})$ تساوي:



❖ $\frac{1}{10}$ ❖ $\frac{1}{\sqrt{10}}$

❖ 2 ❖ 4

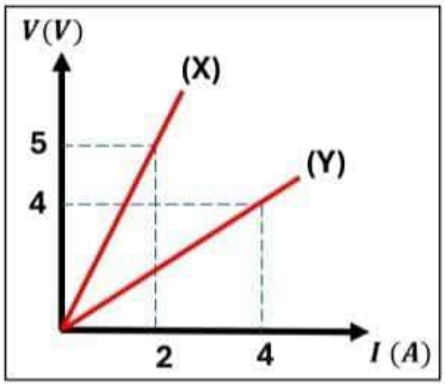
ب) تنطلق رصاصة كتلتها (200g) بسرعة (v) لتصطدم بقطعة خشبية ساكنة كتلتها (M) وتخرج من طرفها الآخر بسرعة (0.5v) وتتحرك القطعة الخشبية الأولى بسرعة (4 m/s) ، فتلتحم الرصاصة بقطعة خشبية أخرى ساكنة كتلتها (1.8Kg) لتتحرك المجموعة بسرعة (10m/s)، احسب : (8 علامات)



1) سرعة الرصاصة بعد خروجها من القطعة الأولى
2) كتلة القطعة الخشبية الأولى (M)
3) الطاقة الحركية الضائعة نتيجة التصادم الأول

ج) الرسم البياني الموضح يمثل العلاقة بين فرق الجهد (V) بين طرفي سلكين (X و Y) وشدة التيار (I) المار في كل منهما ، إذا علمت أن السلكين لهما لهما نفس الطول وأن النسبة بين مساحتي مقطعهما $\left(\frac{A_X}{A_Y} = \frac{2}{5}\right)$

أثبت أن السلكين مصنوعان من نفس النوع من المادة. (6 علامات)



انتهت الأسئلة

مع تمنياتنا لكم بالتوفيق والنجاح

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم العالي – طولكرم
علقود وادي الشعير
مجموع العلامات: 100

امتحان نهاية الفصل الاول الموحد

المبحث: الفيزياء
الصف: ثاني ثانوي علمي
اليوم: الاربعاء
التاريخ: 2025/12/24
مدة الامتحان: 2:45 h

الإجابات النموذجية

السؤال الأول :

أ)

(1	$I_A = I_B$
(2	$3\omega_B$
(3	22 N.s

ب) 1) متوسط قوة الدفع : القوة الثابتة التي إذا أثرت في الجسم فإنها تحدث نفس كمية الدفع الذي تحدثه القوة المتغيرة خلال نفس الفترة الزمنية.

2) مقاومية مادة النحاس تساوي $(1.72 \times 10^{-8}\ \Omega.m)$: أي أن مقاومة سلك من النحاس طوله 1m ومساحة مقطعه $1m^2$ تساوي $1.72 \times 10^{-8}\ \Omega$

3) التسارع الزاوي لجسم يتحرك دورانياً $(4\ rad/s^2)$: أي أن الجسم تزداد سرعته الزاوية (ω) بمقدار 4rad/s في كل ثانية

ج)

$$\alpha = \frac{\Delta\omega}{\Delta t} = \frac{200-0}{10-0} = 20\ rad/s^2$$

$$I = \frac{1}{2}MR^2 = \frac{1}{2} \times 2 \times (0.1)^2 = 0.01\ Kg.m^2$$

1) $\tau = I\alpha = 20 \times 0.01 = \boxed{0.2\ N.m}$

2) $a = \alpha r = 20 \times 0.1 = 2\ m/s^2$

- $\sum F = ma$
  $F_g - T = ma$
  $10m_1 - 2 = m_1 \times 2$
  $8m_1 = 2$
  $\boxed{m_1 = 0.25\ Kg}$

إيجاد قوة الشد في الحبل

$\tau = r\,T\,sin\theta$
$0.2 = 0.1 \times T \times 1$

$T = 2\ N$

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

3) $\omega_f = \omega_i + \alpha t = 0 + 20 \times 5 = 100\, rad/s$

$K_f = \frac{1}{2} I \omega^2 = \frac{1}{2} \times 0.01 \times (100)^2 = \boxed{50J}$

ؤال الثاني :

$\left(\frac{3}{2} m\sqrt{2gh}\right)$ للأعلى	(1
0.1	(2
$J_B = 4J_C \cdot I_B = I_C$	(3

1) لأن الجسمين يلتحمان معاً فيصبح بهما سرعة مشتركة وبما أن $(v_{12f} = v_{1f} - v_{2f})$ فيكون حاصل الطرح = صفر.

2) لأن فرق الجهد الكهربائي هو القوة الدافعة التي تُحرّك الشحنات الكهربائية داخل الموصل؛ فعند وجود فرق جهد بين طرفي الموصل تتحرك الإلكترونات من الجهد الأعلى إلى الجهد الأقل، فينشأ تيار كهربائي.

3) لأن القصور الدوراني يعتمد على كيفية توزيع الكتلة بالنسبة لمحور الدوران فزيادة بُعد الكتلة عن محور الدوران تزيد القصور الدوراني ؛ ففي الكرة الصلبة المصمتة تكون معظم كتلتها قريبة من محور الدوران، بينما في القشرة الكروية الرقيقة تتركز الكتلة كلها تقريبًا عند نصف القطر الخارجي وبعيدًا عن المحور.

1) $I = m_1 r_1^2 + m_2 r_2^2 + m_3 r_3^2 = 3 \times 4^2 + 2 \times 2^2 + 1 \times 4^2 = \boxed{72\, Kg.m^2}$

2) ► $\omega = \frac{v}{r} = \frac{16}{2} = 8\, rad/s$

► $L = I\omega = 72 \times 8 = \boxed{576\, Kg.m^2/s}$

3) ► $\omega_f = \omega_i + \alpha t$

$0 = 8 + \alpha \times 4 \longrightarrow \alpha = -2\, rad/s^2$

► $\tau = I\alpha = 72 \times -2 = \boxed{-144\, N.m}$

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

السؤال الثالث :

أ)

16K	(1
$\frac{2}{3}$	(2
$\frac{3}{4}mL^2$	(3

ب)

1) نجد السرعة المشتركة للجسمين من K_f

► $K_f = \frac{1}{2}(m_1 + m_2)v_f^2$

$50 = \frac{1}{2}(2 + 2)v_f^2$

$v_f = 5\ m/s$

► $\sum P_{iy} = \sum P_{fy}$

$0 + m_2\, v_{2iy} = (m_1 + m_2)v_{fy}$

$2 \times 6 = (2 + 2) \times 5\ sin\theta$

$12 = 20\ sin\theta$ ⟶ $\boxed{\theta = 37^\circ}$

2) ► $\sum P_{ix} = \sum P_{fx}$

$m_1\, v_{1ix} + 0 = (m_1 + m_2)v_{fx}$

$2 \times v_{1ix} = 4 \times 5 \times cos\ 37$ ⟶ $v_{1ix} = 8\ m/s$

► $K = U$

$\frac{1}{2}\, m_1\, v_1^2 = m_1\, gh$

$32 = 10\ h$ ⟶ $\boxed{h = 3.2m}$

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

تابع السؤال الثالث:

ج)

1) ► ميل الخط المستقيم $= \frac{R}{A} = \rho L$

$$\rho L = \frac{(20-0)}{(8-0)\times 10^6}$$

$$\rho \times 25 = \frac{20}{8\times 10^6} \longrightarrow \quad \rho = 1 \times 10^{-7}\ \Omega.m$$

► $\sigma = \frac{1}{\rho} = \frac{1}{1\times 10^{-7}} = \boxed{1 \times 10^7\ \Omega^{-1}.m^{-1}}$

2) $J = \sigma E = 1 \times 10^7 \times 0.5 = \boxed{0.5 \times 10^7\ A/m^2}$

3) $J = n_e\, v_d\, q_e$

$$v_d = \frac{J}{n_e\, q_e} = \frac{0.5 \times 10^7}{2 \times 10^{28} \times 1.6 \times 10^{-19}} = \boxed{1.56 \times 10^{-3}\ m/s}$$

السؤال الرابع :

أ)

(1	التغير في السرعة
(2	4 Ω
(3	6

ب)

1) ► $P_i = 60\ kg.m/s$

$P_i = mv_i$

$60 = 2 \times v_i \longrightarrow v_i = 30\ m/s$

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

► $\Delta K = \frac{1}{2}mv_f^2 - \frac{1}{2}mv_i^2$

$-500 = \frac{1}{2} \times 2 \times v_f^2 - \frac{1}{2} \times 2 \times 30^2$

$-500 = v_f^2 - 900 \longrightarrow v_f = 20\ m/s$

► $F_{avg} = \frac{m(v_f - v_i)}{\Delta t} = \frac{2(20-30)}{2} = \boxed{-10\ N}$

2) $F_{avg} = \frac{(P_f - P_i)}{\Delta t}$

$-10 = \frac{0-60}{\Delta t} \longrightarrow \boxed{\Delta t = 6s}$

---

1) ► $I_{\text{منصة}} = \frac{1}{2}MR^2 = \frac{1}{2} \times 50 \times 3^2 = 225\ Kg.m^2$

► $I_{\text{الكرة الثانية}} = mr^2 = 3 \times (1.5)^2 = 6.75\ Kg.m^2$

► $\sum L_i = \sum L_f$

$225 \times 20 = (225 + 6.75)\ \omega_f \longrightarrow \boxed{\omega_f = 1.94\ rad/s}$

2) $\Delta L_{\text{المنصة}} = I\,\Delta\omega = 225 \times (19.4 - 20) = \boxed{-135\ Kg.m^2/s}$

3) $\Delta K = \left[\frac{1}{2}(I_{\text{منصة}} + I_{\text{الكرة الثانية}})\omega_f^2\right] - \left[\frac{1}{2}I\omega_i^2\right]$

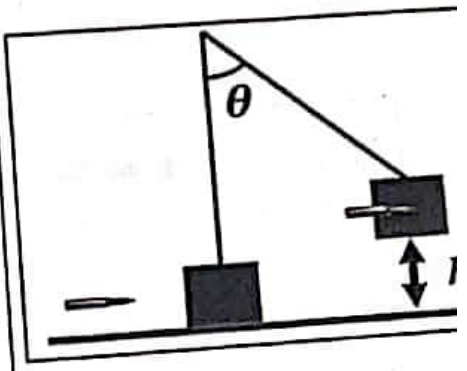
$= \left[\frac{1}{2} \times 231.75 \times 19.4^2\right] - \left[\frac{1}{2} \times 225 \times 20^2\right]$

$= 43610.71 - 45000$

$\boxed{\Delta K = -1389.29\ J}$

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

$\frac{1}{4}mv^2$	(1
200	(2
2.5	(3



► $I_{\text{على القطعة الخشبية}} = \Delta P_{\text{للقطعة الخشبية}}$

$I_{\text{على القطعة الخشبية}} = M(v_f - v_i)$

$= M\,(\sqrt{2gh} - 0)$

$\cos\theta = \frac{L-h}{L}$

$L\cos\theta = L - h$

$h = L - L\cos\theta$

$h = L\,(1 - \cos\theta)$

$$I_{\text{على القطعة الخشبية}} = M\sqrt{2gL\,(1-\cos\theta)}$$

---

1) ► $P = \frac{V^2}{R}$

$$10 = \frac{20^2}{R} \longrightarrow R = 40\ \Omega$$

► $R = \frac{\rho L}{A} \longrightarrow \rho = \frac{RA}{L} = \frac{40 \times 4 \times 10^{-6}}{2} = 8 \times 10^{-5}\ \Omega.m$

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

2) ► $I = \frac{V}{R} = \frac{20}{40} = 0.5\ A$

► $\Delta Q = I.\Delta t = 0.5 \times 60 = 30\ C$

► $N = \frac{\Delta Q}{q_e} = \frac{30}{1.6 \times 10^{-19}} = \boxed{1.875 \times 10^{20}\ \dot{e}}$

3) $J = \frac{I}{A} = \frac{0.5}{4 \times 10^{-6}} = \boxed{1.25 \times 10^{5}\ A/m^2}$

السؤال السادس :

أ)

3 أضعاف زمن تأثير F_2	(1
$\frac{1}{2}I\omega$	(2
2	(3

ب)

1) في المرحلة الثانية

► $\sum P_i = \sum P_f$

$0.5v \times 0.2 = (0.2 + 1.8) \times 10$

$0.1v = 20 \longrightarrow v = 200\ m/s \longrightarrow$ v سرعة الرصاصة خروجها من القطعة الأولى $= 100\ m/s$

2) في المرحلة الأولى

► $\sum P_i = \sum P_f$

$200 \times 0.2 = (M \times 4) + (0.2 \times 100)$

$40 = 4M + 20 \longrightarrow \boxed{M = 5\ Kg}$

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

3) $\Delta K = \left[\frac{1}{2} \times 0.2 \times 100^2 + \frac{1}{2} \times 5 \times 4^2\right] - \left[\frac{1}{2} \times 0.2 \times 200^2\right]$

$\Delta K = 1040 - 4000 = \boxed{-2960\,J}$

ج) ميل الخط المستقيم يمثل المقاومة الكهربائية

► $R_x = \frac{5-0}{2-0} = 2.5\ \Omega$

► $R_y = \frac{4-0}{4-0} = 1\ \Omega$

► $\frac{R_x}{R_y} = \frac{\rho_x L_x}{A_x} \times \frac{A_y}{\rho_y L_y}$

$\frac{2.5}{1} = \frac{\rho_x}{\rho_y} \times \frac{A_y}{A_x}$

$\frac{2.5}{1} = \frac{\rho_x}{\rho_y} \times \frac{5}{2} \longrightarrow \boxed{\rho_x = \rho_y}$

إذن السلكان من نفس النوع

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

المكتبة الفلسطينية الشاملة للمعلم والطالب
تحضير دروس - اختبارات - أوراق عمل

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