دولـــــــة فـلـســطـيـــن وزارة التربيـة والـتـعـلـيـم العـالـي مـديـريـة التربية والتعليم – نابلس مجموع العلامات: 80 الامتحان الموحد/ التجريبي		الصف: الثاني عشر/ صناعي المـبـحـث: الـفـيـزيـاء التاريخ: 2025/12/28 مدة الامتحان: 2:45 h العام الدراسي: 2025-2026

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

القسم الأول: يتكون هذا القسم من ثلاثة أسئلة، وعلى المشترك أن يجيب عنها جميعا.

السؤال الأول: (20 علامة)

أ) فيما يلي (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، اختر البديل الصحيح ثم انقله إلى دفتر الإجابة: (6 علامات)

1. سقط جسم كتلته m من ارتفاع h عن سطح الأرض فاصطدم بها وارتد لارتفاع $\frac{1}{4}h$، احسب التغير في زخمه الخطي.

$1.25\ P_i$ – $1.5\ P_i$ – $0.25\ P_i$ – $0.5\ P_i$ –

2. "لجميع أنواع التصادمات في نظام معزول"، أي العبارات الاتية ليست صحيحة؟

– الطاقة الحركية للنظام محفوظة – يكون أحد الجسمين على الأقل متحركاً

– الزخم الخطي للنظام محفوظ – قد لا يتلامس الجسمان المتصادمان

فيزياء توجيهي

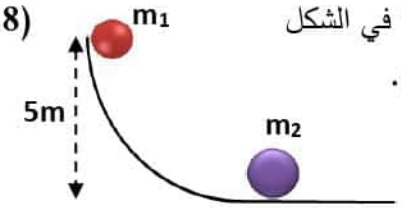
3. جسم يتحرك دورانياً بسرعة زاوية (ω_1) وطاقة حركية (k_1). إذا تضاعفت سرعته الزاوية، فأي العبارات الآتية تصف طاقته الحركية الدورانية؟

$k_2 = 2k_1$ – $k_2 = 3k_1$ – $k_2 = 4k_1$ – $k_2 = k_1$ –

ب) وضح المقصود بالآتية: (6 علامات)

1– القصور الذاتي 2– المقاومية 3– التصادم

ج) تنزلق كرة كتلتها (5kg) من السكون من ارتفاع (5m) على مسار أملس كما في الشكل وعند أسفل المسار تصطدم تصادماً مرناً مع كرة أخرى ساكنة كتلتها (10kg). احسب أقصى ارتفاع تصل اليه الكرة الأولى بعد التصادم مباشرة؟ (8 علامات)



السؤال الثاني: (20 علامة)

أ) فيما يلي (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، اختر البديل الصحيح ثم انقله إلى دفتر الإجابة: (6 علامات)

1. أثرت قوة مقدارها (20N) على جسم كتلته (5 kg) لمدة (4 s) . فما مقدار التغير في سرعة الجسم بوحدة (m/s)؟

80 – 16 – 6 – 3 –

2. يقف ثلاثة اطفال متساوون في الكتلة على حافة قرص دائري يدور بسرعة ثابتة حول محور عمودي على مستواه ماراً بمركزه. إذا اقترب أحد الاطفال من مركز القرص، أي العبارات الآتية صحيحة فيما يخص السرعة الزاوية والزخم الزاوي للنظام؟

– تقل السرعة الزاوية ويزداد الزخم الزاوي – تزداد السرعة الزاوية ويقل الزخم الزاوي

– تزداد السرعة الزاوية ويبقى الزخم الزاوي ثابتاً – تقل السرعة الزاوية ويبقى الزخم الزاوي ثابتاً

لاحظ الصفحة التالية يتبع صفحة (2)

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

3. ما مقدار القصور الدوراني لنظام مكون من أربع كتل متماثلة قيمة الواحدة منها (5kg) موضوعة على رؤوس مربع طول ضلعه (5cm) مهمل الكتلة حول محور عمودي على مستواه ماراً بمركزه بوحدة ($kg.m^2$)؟

1 – 0.025 – 0.125 – 1.25 –

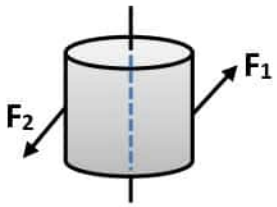
ب) فسر ما يلي تفسيراً علمياً صحيحاً. **(6 علامات)**

1– ترتفع درجة حرارة موصل عندما يسري فيه تيار كهربائي.

2– يثبت دولاب معدني قطره كبير وكتلته كبيرة نسبياً على جذع بعض الآلات.

3– ثنيّ الركبتين عند ملامسة الأرض في حالة السقوط من مكان مرتفع.

ج) تدور أسطوانة نصف قطرها $(0.3\ m)$ وقصورها الدوراني $(0.2\ kg.m^2)$ من السكون تحت تأثير عزم قوتين مماسيتين ($F_1 = 5N$, $F_2 = 7N$) كما في الشكل أحسب: **(8 علامات)**



1– الطاقة الحركية الدورانية للأسطوانة بعد (5 ثوانٍ).

2– عدد الدورات التي تدورها الأسطوانة خلال (5 ثوانٍ).

السؤال الثالث: **(20 علامة)**

أ) فيما يلي (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، اختر البديل الصحيح ثم انقله إلى دفتر الإجابة: **(6 علامات)**

1. ما عدد الإلكترونات التي تعبر مقطع موصل خلال دقيقة إذا سرى فيه تيار كهربائي شدته $(2A)$؟

$7.5 \times 10^{20}e$ – $7.5 \times 10^{-20}e$ – $1.25 \times 10^{20}e$ – $7.5 \times 10^{19}e$ –

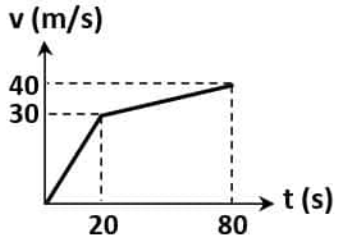
2. وصل مصباح كهربائي مكتوب عليه (200V , 80W) بمصدر فرق جهد كهربائي مقداره (100V). ما قدرة المصباح الجديدة بوحدة الواط؟

20 – 10 – 80 – 63 –

3. ما الكمية الفيزيائية التي تقاس بوحدة (V.m / A) ؟

– كثافة شدة التيار – السرعة الانسياقية – ثابت الموصلية – المقاومية

ب) الشكل المجاور يمثل العلاقة بين السرعة والزمن لجسم كتلته (4 kg). **(6 علامات)**



احسب ما يلي:

1. الدفع المؤثر على الجسم خلال (80 s)

2. متوسط قوة الدفع على الجسم خلال (20 s)

ج) سلك من النحاس طوله (100m) ومساحة مقطعه العرضي ($1\ mm^2$) ويحمل تيار شدته (20 A). **(8 علامات)**

فإذا كانت مقاومية النحاس $(1.7 \times 10^{-8}\Omega.m)$ والكثافة الحجمية للإلكترونات الحرة فيه $(8.4 \times 10^{28}e/m^3)$. احسب:

1– كثافة شدة التيار 2– السرعة الانسياقية للإلكترونات الحرة داخل السلك

3– شدة المجال الكهربائي المؤثر داخل السلك 4– مقاومة السلك

لاحظ الصفحة التالية يتبع صفحة (3)

فيزياء توجيهي
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 أحدهما فقط.

السؤال الرابع: (20 علامة)

أ) فيما يلي (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، اختر البديل الصحيح ثم انقله إلى دفتر الإجابة: (6 علامات)

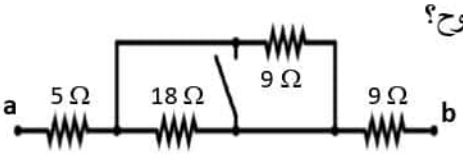
1. جسمان (A, B) بحيث $\left(k_A = 3k_B \ , \ P_A = \frac{2}{3}P_B\right)$. ما نسبة كتلة A إلى كتلة B: $\left(\frac{m_A}{m_B}\right)$؟

$\frac{2}{13}$ – $\frac{4}{27}$ – $\frac{2}{3}$ – $\frac{4}{9}$ –

2. تدور متزلجة على الجليد حول نفسها بذراعين مفتوحتين بمعدل $(1.9\ rev/s)$ فيكون قصورها الدوراني $(1.33kg.m^2)$. ضمت ذراعيها بعد ذلك ليصبح قصورها الدوراني $(0.48kg.m^2)$، جد سرعتها الزاوية الجديدة بوحدة (rad/s)؟

15 – 66 – 11 – 33 –

3. في الشكل المجاور، ما مقدار المقاومة المكافئة بين النقطتين (a, b) والمفتاح مفتوح؟



20 – 33 –

15 – 66 –

ب) يتناقص الزخم الزاوي لإطار قصوره الدوراني $(0.2\ kg.m^2)$ من $(3\ kg.m^2/s)$ إلى $(2\ kg.m^2)$ خلال (1.5 ثانية). احسب: (8 علامات)

1- متوسط العزم المؤثر على الإطار

2- عدد الدورات التي دارها الإطار خلال هذه الفترة الزمنية

فيزياء توجيهي

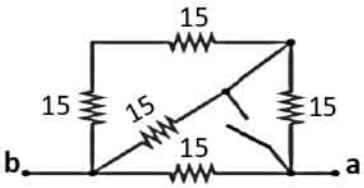
ج) سلك فلزي مقاومته (R) طوله (L) ومساحة مقطعه (A) وثابت الموصلية لمادته (σ) وصل على التوالي مع مقاومة أومية (r) مقدارها يساوي ثلث مقاومة السلك الفلزي، ثم وصلتا إلى مصدر فرق جهد مقداره (V)، أثبت أن كثافة شدة التيار الكهربائي (J) في السلك الفلزي تعطى بالعلاقة الآتية: (6 علامات)

$$\left(J = \frac{3\ \sigma\ V}{4\ L}\right)$$

السؤال الخامس: (20 علامة)

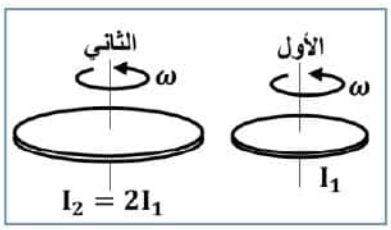
أ) فيما يلي (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، اختر البديل الصحيح ثم انقله إلى دفتر الإجابة: (6 علامات)

1. ما مقدار المقاومة المكافئة بين النقطتين (a, b) والمفتاح مفتوح علماً بأن جميع المقاومات متساوية وقيمة كل منها 15 Ω؟



3.75 – 42.5 – 35 – 9.375 –

2. يبين الشكل المجاور قرصين من مادتين مختلفتين يدوران بنفس السرعة الزاوية حول محور عمودي على مستوى القرص ويمر بمركزه، ما العلاقة التي تربط الزخم الزاوي للقرص الأول بطاقة الحركة الدورانية للقرص الثاني؟



$\left(L_1 = \sqrt{2\ I_1\ K_2}\right)$ – $\left(L_1 = \sqrt{I_1\ K_2}\right)$ –

$\left(L_1 = \frac{4}{\sqrt{I_1\ K_2}}\right)$ – $\left(L_1 = \sqrt{\frac{I_1\ K_2}{2}}\right)$ –

لاحظ الصفحة التالية

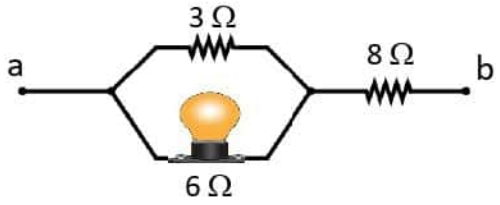
يتبع صفحة (4)

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

3. سلك موصول مع مصدر فرق جهد كهربائي ثابت. أعيد تشكيله ليصبح طوله ثلاث امثال طوله الاصلي مع بقاء فرق الجهد ثابت بين طرفيه. فان كثافة شدة التيار المار فيه بوحدة (A/m^2) بعد اعادة تشكيله؟

- تقل للثلث
- تقل للتسع
- تتضاعف ثلاث مرات
- تتضاعف تسع مرات

ب) في الشكل المجاور، إذا علمت أن فرق الجهد الكهربائي بين النقطتين (a, b) يساوي (30 V). احسب: **(8 علامات)**



1- شدة التيار المار في المصباح

2- تكلفة تشغيل المصباح (8 ساعات) يوميا لمدة أسبوع علماً بأن سعر الكيلوواط. ساعة (10 قروش)

ج) كرتان متماثلتان في الكتلة معلقتان بخيطين متساويين من نقطة واحدة. إذا سحبت احدى الكرتان الى ارتفاع (h) ثم تركت لتتحرك من السكون لتصطدم بالكره الاخرى تصادما عديم المرونة وترتفعان معا الى ارتفاع (h')، أثبت أن: **(6 علامات)**

$$\left(h' = \frac{1}{4}h\right)$$

فيزياء توجيهي

$g = 10\ m/s^2$	$q_e = 1.6x10^{-19}\ C$

انتهت الأسئلة

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

2025/12/28 اجابة الامتحان الموحد / التوجيهي فيزياء الأستاذ ضياء

القسم الأول

السؤال الأول

(أ) ١- $1.5P_i$

٢- الطاقة الحركية للنظام محفوظة

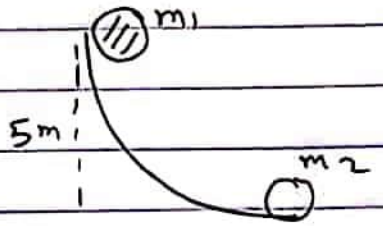
٣- $K_2 = 4K_1$

(ب) المقصور الذاتي : كمية فيزيائية تعتمد على مقدار ما يحويه الجسم من مادة ، تعبر عن مقدار الممانعة التي يبديها الجسم لتغير حالته الحركية

المقاومية : مقاومة موصل منتظم المقطع ، طوله متر واحد ومساحة مقطعه العرضي ١ متر مربع

التصادم : تأثير متبادل بين جسمين أو أكثر احدهما على الاقل متحرك ، وتؤثر خلاله الاجسام المتصادمة بعضها في بعض بقوة خلال فترة زمنية قصيرة نسبيا

(ج) لايجاد سرعة الجسم الاول قبل التصادم v_{1i}



$K = U$

$m_1gh = \frac{1}{2}m_1v_{1i}^2 \Rightarrow v_{1i} = \sqrt{2gh}$

$= \sqrt{2(10)(5)}$

$v_{1i} = 10\ m/s$

$E_{Pi} = E_{Pf}$

$5(10) + 10(0) = 5v_{1f} + 10v_{2f}$

$50 = 5v_{1f} + 10v_{2f}$ ——— (1)

ومنه $v_{12i} = -v_{12f}$

$10 - 0 = -v_{1f} + v_{2f}$ ——— (2)

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

$10 = v_{1f} + 2v_{2f}$ — (1) بعد القسمة على 5

$10 = -v_{1f} + v_{2f}$ — (2)

$20 = 3v_{2f} \Rightarrow \frac{20}{3} = v_{2f}$

بالتعويض في (2) $v_{1f} = \frac{20}{3} - 10 = -\frac{10}{3}$ m/s

لإيجاد أقصى ارتفاع تصل إليه الكرة الأولى بعد التصادم مباشرة

$K = U$

$\frac{1}{2} m_1 v_{1f}^2 = m_1 g h' \Rightarrow h' = \frac{v_{1f}^2}{2g} = \frac{\left(\frac{10}{3}\right)^2}{20} = 0.55m$

السؤال الثاني

(أ) 1- 16

2- تزداد السرعة الزاوية ويبقى الزخم الزاوي ثابت

3- 0.025

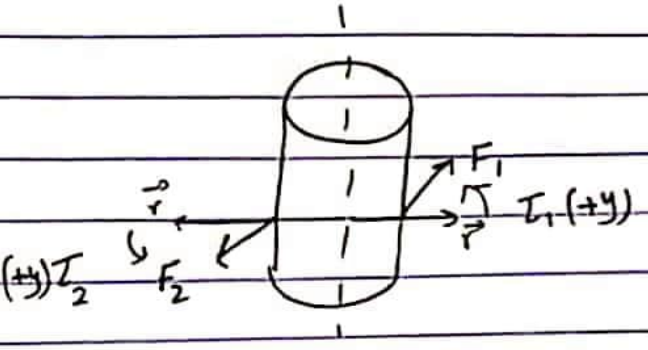
(ب) 1- بسبب التصادمات غير المرنة والمتكررة بين الإلكترونات وذرات الفلز، فتفقد الإلكترونات طاقتها الحركية ويقلبها الموصل فتزداد سعة اهتزاز ذراته وترتفع درجة حرارته

2- لزيادة قصوره الدوراني وبالتالي تقل السرعة الزاوية حيث يمكن التحكم في تشغيل الآلات وإيقافها

3- لزيادة زمن التصادم مع الأرض فتقل القوة المؤثرة عليه حسب العلاقة $I = F\Delta t$

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

تتبع السؤال الثاني



(a) نوع

$I = 0.2\ kg\,m^2$

$w_i = 0$

$T_{net} = 0.3(5)\sin 90 + 0.3(7)\sin 90$

$T_{net} = 1.5 + 2.1 = 3.6\ Nm\ +y$

$T_{net} = Id$

$3.6 = 0.2\ \alpha \Rightarrow \boxed{\alpha = 18\ rad/s^2}$

$w_f = w_i + \alpha t$

$w_f = 0 + 18(5) = 90\ rad/s$

$K = \frac{1}{2} I w^2 = \frac{1}{2}(0.2)\,90^2 = \boxed{810\ J}$

بعد 5 sec

لايجاد عدد الدورات خلال 5 sec

$\theta = w_i t + \frac{1}{2}\alpha t^2$

$\theta = \frac{1}{2}(18)(5)^2 = 225\ rad$

$N = \frac{\theta}{2\pi} = 35.8\ rev.$

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

السؤال الثاني:

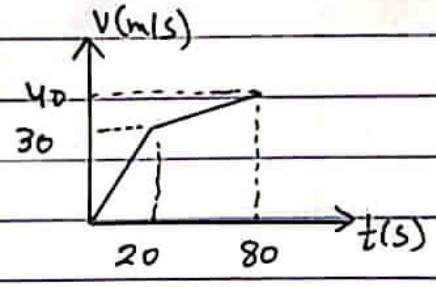
(5)

7.5×10^{20} _1

20 watt _2

الإجابة _3

(4)



$m = 4kg$

① $I = \Delta P$

$I = 4(40-0)$

$I = 160 \ Ns$

② $F = \frac{\Delta P}{\Delta t} = \frac{m \Delta v}{\Delta t}$

$= \frac{4(30-0)}{20} = 6N$

(5)

$L = 100m$

$A = 1 \times 10^{-6} m^2$

$I = 20 A$

$\rho = 1.7 \times 10^{-8} \Omega m$

$n_e = 8.4 \times 10^{28} \ e/m^3$

① $J = \frac{I}{A} = \frac{20}{1 \times 10^{-6}} = 20 \times 10^6 \ A/m^2$

② $J = n_e q_e v_d \Rightarrow v_d = J / n_e q_e = 1.498 \times 10^{-3} \ m/s$

③ $E = \rho J = (1.7 \times 10^{-8})(20 \times 10^6) = 0.34 \ V/m$

④ $R = \frac{\rho L}{A} = (1.7 \times 10^{-8}) 100 / 1 \times 10^{-6} = 1.7 \Omega$

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

السؤال الرابع

(أ) 1 , $\frac{4}{27}$

2 33

3 20

(ب) $I = 0.2 \ kg\,m^2$

$L_1 = 3 \ kg\,m^2$, $L_2 = 2 \ kg\,m^2$ $\Delta t = 1.5$ sec

① $T = \frac{\Delta L}{\Delta t} = \frac{2-3}{1.5} = -0.666$ Nm

② $T = I\alpha$

$-0.66 = 0.2\,\alpha \Rightarrow \alpha = -3.33 \ rad/s^2$

$L_1 = I\omega_1 \Rightarrow \omega_1 = 15 \ rad/s$

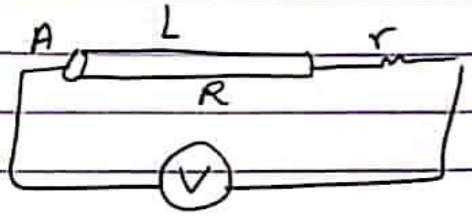
$3 = 0.2\,\omega_1$

$\theta = \omega_i t + \frac{1}{2}\alpha t^2$

$\theta = 15(1.5) + \frac{1}{2}(-3.3)(1.5)^2 = 18.75 \ rad$

$N = \frac{\theta}{2\pi} = 2.98 \approx 3$ rev.

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



$r = \frac{1}{3} R$

د.

$V = I(r+R)$ باستخدام

$V = I\left(\frac{1}{3}R + R\right) = \frac{4R}{3} I$

$\frac{3V}{4R} = I$ نجد أن #

$R = \frac{\rho L}{A}$ وباستخدام #

$\sigma = \frac{1}{\rho}$ #

$J = \frac{I}{A}$

$J = \frac{3V}{4RA} = \frac{3V}{4A\rho L}$ A

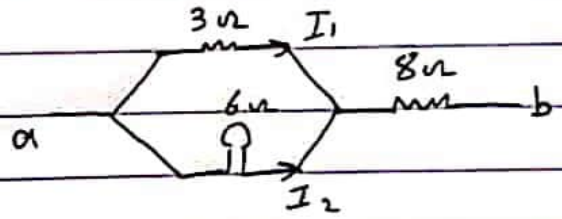
$J = \frac{3V}{4\rho L} = \frac{3V\sigma}{4L}$

السؤال الخامس

(أ) 1- 9.375

2- $L_1 = \sqrt{I_1 K_2}$

3- تقل للثلث



(ب) $V_{ab} = 30$ volt.

3, 6 توازي $\frac{3\times6}{9} = 2\Omega$

2, 8 توالي $R_{eq} = 10\Omega$

$I = \frac{V}{R} = \frac{30}{10} = 3A$

$V_{2\Omega} = V_{6\Omega} \Rightarrow 2(3) = I_2(6) \Rightarrow I_2 = 1A$

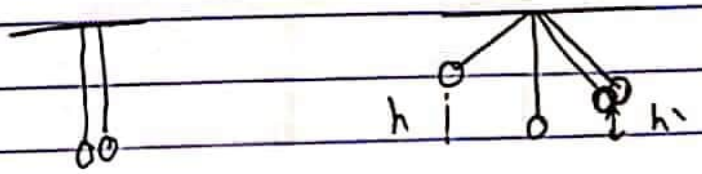
لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

تابع سؤال خاص فرع ب

الطلب الثاني $E_{th} = P t = \frac{I_1^2 (6) \times 8 \times 7}{1000}$

$E_{th} = \frac{1 (6) \times 8 \times 7}{1000} = 0.336 \ kwh$

التكلفة $= 0.336 \times 10 = 3.36$ شيكل



(2)

لإيجاد سرعة الكرة الأولى قبل التصادم v_{1i}

$K = U$

$mgh = \frac{1}{2} m v_{1i}^2 \quad v_{1i} = \sqrt{2gh}$

$E_{Pi} = E_{Pf}$

$m v_{1i} + 0 = 2m v_{1f}$ بعد $\Rightarrow v_{1f}$ بعد $= \frac{1}{2} v_{1i}$

بعد التصادم والوصول لأقصى ارتفاع

$K = U$

$\frac{1}{2}(2m) v_{f\,\text{بعد}}^2 = 2mgh' \Rightarrow v_f = \sqrt{2gh'}$

$v_{f\,\text{بعد}} = \frac{1}{2} v_{1i} \Rightarrow \sqrt{2gh'} = \frac{1}{2}\sqrt{2gh}$ تربيع طرفين

$\boxed{h' = \frac{1}{4} h}$

انتهت الإجابة

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