

البرجاءات ليخوذ به - أعتنا لشهر الأول

(1,2)

المعطيات :

(A)

$$m_A = 2 \text{ kg}$$

$$V_{Ai} = 5 \text{ m/s, } x^+$$

(B)

$$m_B = 4 \text{ kg}$$

$$V_{Bi} = 0$$

1 $I = \Sigma F \cdot \Delta t = \Delta p =$ المرحه تحت الختم

$$A = \frac{1}{2} (b)(h) = \frac{1}{2} (2 \times 10^{-3}) (8 \times 10^3)$$

$$\boxed{1}$$

$$= 8 \text{ kg.m/s, } x^+$$

2 $m_A V_{Ai} + m_B V_{Bi} = m_A V_{Af} + m_B V_{Bf}$

$$(2)(5) + 4(0) = 2(V_{Af}) + 4(V_{Bf})$$

$$10 = 2V_{Af} + 4(2)$$

$$2V_{Af} = 2 \rightarrow V_{Af} = 1 \text{ m/s, } x^+$$

$$\Delta P_B = m(V_{Bf} - V_{Bi})$$

$$8 = 4(V_{Bf} - 0)$$

$$V_{Bf} = 2 \text{ m/s, } x^+$$

3

(A)

$$m_A = m$$

$$V_{Ai} = +2V$$

$$V_{Af} = +V$$

(B)

$$m_B = 2m$$

$$V_{Bi} = +V$$

$$I_A = \Delta P_A = P_{Af} - P_{Ai}$$

$$= m(V) - m(2V)$$

$$= -mV$$

$$= mV, \text{ } \boxed{?} \text{ (c)}$$

4 $\Delta K_e = K_{ef} - K_{ei} = \frac{1}{2} m_A V_{Af}^2 + \frac{1}{2} m_B V_{Bf}^2 - \frac{1}{2} m_A V_{Ai}^2 - \frac{1}{2} m_B V_{Bi}^2$

$$= \frac{1}{2} (m)(V)^2 + \frac{1}{2} (2m)(1.5V)^2 - \frac{1}{2} (m)(2V)^2 - \frac{1}{2} (2m)(V)^2$$

$$\Sigma P_i = \Sigma P_f$$

$$m_A V_{Ai} + m_B V_{Bi} = m_A V_{Af} + m_B V_{Bf}$$

$$m(2V) + (2m)(V) =$$

$$m(V) + (2m) V_{Bf}$$

$$\Rightarrow 3mV = 2mV_{Bf}$$

$$V_{Bf} = 1.5V$$

$$= \frac{1}{2} mV^2 + 2.25mV^2 - 2mV^2 - mV^2$$

$$= (2.75 - 3) mV^2$$

$$= -0.25 mV^2$$

$$= \frac{1}{4} mV^2 \text{ (i)}$$

5

A	B	$\Rightarrow V_f = V_2$
$m_A = m_1$	$m_B = m_2$	h
$v_{Ai} = v_1$	$v_{Bi} = 0$	

$$m_1 v_1 + 0 = (m_1 + m_2) v_2 \rightarrow \text{مركب} \rightarrow \text{1}$$

$$\frac{1}{2} (m_1 + m_2) v_2^2 + 0 = 0 + (m_1 + m_2) gh$$

$$\frac{1}{2} (m_1 + m_2) v_2^2 = (m_1 + m_2) gh \rightarrow \text{نكاح} \rightarrow \text{2}$$

6 $\rightarrow$

7 $\rightarrow$

8

(A)

$$m_A = 6 \text{ kg}$$

$$v_{Ai} = 4 \text{ m/s, } x^+$$

$$v_{Af} = 2.4, x^+$$

(B)

$$m_B = 4 \text{ kg}$$

$$v_{Bi} = 2 \text{ m/s, } x^+$$

$$m_A v_{Ai} + m_B v_{Bi} = m_A v_{Af} + m_B v_{Bf}$$

$$(6)(4) + 4(2) = 6(2.4) + 4(v_{Bf})$$

$$24 + 8 = 14.4 + 4v_{Bf}$$

$$v_{Bf} = \frac{32 - 14.4}{4} = 4.4$$

$$\frac{1}{2} m_A v_{Ai}^2 + \frac{1}{2} m_B v_{Bi}^2 = \frac{1}{2} m_A v_{Af}^2 + \frac{1}{2} m_B v_{Bf}^2$$

$$\frac{1}{2} (6)(16) + \frac{1}{2} (4)(4) = \frac{1}{2} (6)(2.4)^2 + \frac{1}{2} (4)(4.4)^2$$

$$48 + 8 = 17.28 + 38.72$$

$$56 = 56.44 \rightarrow \text{مركب} \rightarrow \text{3}$$

9

$$I_A = \Delta A = m_A v_{Af} - m_A v_{Ai}$$

$$= 6(2.4 - 4) = 6(-1.6) = -9.6 \rightarrow \text{4}$$

10 $\Rightarrow$ (i)

11 $\Rightarrow I = \Delta p = \Sigma F \cdot \Delta t$

$A_1 = \frac{1}{2}(3)(30) = +45$

$A_2 = \frac{1}{2}(2)(-20) = -20$

$\Rightarrow \Delta p = +25$

$\Rightarrow 25 = 5(V_{Af} - 0)$

$V_{Af} = 5 \text{ m/s} \rightarrow$ (i)

12

A
 $m_A = 2 \text{ kg}$
 $V_{Ai} = 14 \text{ m/s}, x^+$

B
 $m_B = 2 \text{ kg}$
 $V_{Bi} = 0$

~~$2(14) + 2(0) = 4V_f$~~
 ~~$28 = 4V_f$~~
 ~~$V_f = 7 \text{ m/s}$~~

$2(14) + 2(0) = 2(V_{Af}) + 2(V_{Bf}) \Rightarrow 28 = 2(V_{Af} + V_{Bf})$

$\frac{1}{2}(2)(14)^2 + \frac{1}{2}(2)(0)^2 = \frac{1}{2}(2)V_{Af}^2 + \frac{1}{2}(2)(V_{Bf})^2$

$14^2 = V_{Af}^2 + V_{Bf}^2$

$V_{Ai} + V_{Af} = V_{Bi} + V_{Bf}$

$14 + V_{Af} = 0 + V_{Bf}$

$V_{Bf} = 14 + V_{Af} \text{ --- (1)}$

$V_{Bf} = 14 - V_{Af} \text{ --- (2)}$

$2V_{Bf} = 28$

$V_{Bf} = 14$

$V_{Af} = 0$

$\rightarrow$ (P)

(13) (5)

(14) $m_A = 20 \text{ kg}$ $V_{Ai} = 0$
 $V_{AP} = 0.5 \text{ m/s, } x^-$
 $V_{Bi} = +100$

$$m_A V_{Ai} + m_B V_{Bi} = m_A V_{AP} + m_B V_{BP}$$

$$(20)(0) + m_B (100) = 20(-0.5) + m_B (100)$$

$$\Rightarrow m_B = \frac{10}{100} = 0.1 \text{ kg} \rightarrow \textcircled{1}$$

(15) $K_i = \frac{1}{2} m V^2$ $K_f = \frac{1}{2} m V^2$
 $P_i = m V$ $P_f = 0.6 m V$

$$\Rightarrow V_f = 0.6 V_i$$

$$K_f = \frac{1}{2} m (0.6 V_i)^2$$

$$= \frac{1}{2} m (0.36 V_i^2)$$

$$\frac{1}{2} m V_i^2 (0.36) - \frac{1}{2} m V_i^2$$

$$= 0.36 - 1 = -0.64 \rightarrow \textcircled{u}$$

(16) $m_A = 55 \text{ kg}$ $m_B = 250 \text{ kg}$
 $V_{Ai} = 0$ $V_{Bi} = 0$
 $V_{AP} = 3 \text{ m, } x^+$ $V_{BP} = ?$

$$55(0) + 55(3) + 250(0) - 250 V_{BP} = 0$$

$$V_{BP} = \frac{-55(3)}{250} = -\frac{165}{250} = -0.66 \rightarrow \textcircled{u}$$

(17) $>$ (18) u

(19) $V_i = 0.5$, $m_1 = 0.2 \text{ kg}$ $I = \Delta p = 0.2(3 - 4) = -0.2 \text{ N}\cdot\text{s}$ $\textcircled{>}$

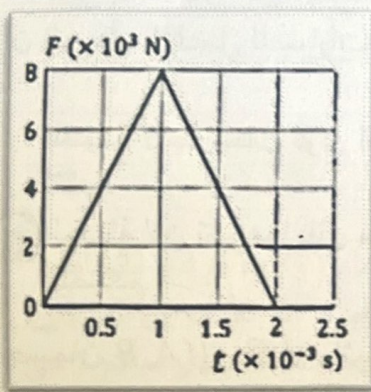
$V_{f1} = 4 \text{ m/s}$
 $V_{f2} = 3 \text{ m/s}$

(20) $\Delta K = \frac{1}{2} (0.2) (9 - 16) = -0.7$ $\textcircled{1}$



الاسم:		التاريخ:	السبت 2025 / 9 / 20
المادة:	الفيزياء العامة / رقم المبحث 209	العلامة:	20 /
الصف:	الثاني ثانوي / نموذج رقم 1	مدة الإمتحان:	60 دقيقة

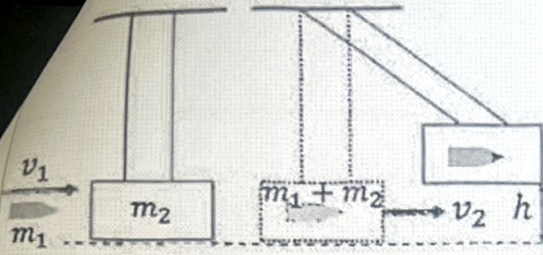
السؤال الاول: اختر رمز الاجابة الصحيحة في كل فقرة مما يأتي، ثم ظلل بشكل غامق الدائرة التي تشير الى رمز الإجابة في نموذج الإجابة (ورقة القارئ الضوئي) فهو النموذج المعتمد فقط لاحتساب علامتك علما ان عدد الفقرات (20) وعدد الصفحات () (20 علامة)



جسم (A) كتلته (2 Kg) يتحرك بسرعة (5m/s) باتجاه x^+ فيصطدم بجسم آخر (B) كتلته (4 Kg) ساكن، والشكل المجاور يوضح منحنى (القوة-الزمن) لمقدار القوة المحصلة المؤثرة في الجسم (B) في اثناء فترة التصادم، مستعينا بالشكل أجب عن الفقرتين (1 ، 2) الاتيتين:

1. مقدار التغير في الزخم الخطي للجسم (B) بوحدة (Kg.m/s) واتجاهه	أ. 8 باتجاه x^+	ب. 8 باتجاه x^-
	ج. 16 باتجاه x^+	د. 16 باتجاه x^-
2. مقدار سرعة الجسم (A) بوحدة (m/s) بعد التصادم واتجاهها	أ. (1) باتجاه x^+	ب. (1) باتجاه x^-
	ج. (2) باتجاه x^+	د. (2) باتجاه x^-
نظام يتكون من كرتين (A, B) الكرة (A) كتلتها (m) تتحرك بسرعة (2v) شرقا، فتصطدم رأسا برأس الكرة (B) وكتلتها (2m) والتي تتحرك على المسار نفسه بسرعة (v) شرقا. إذا تحركت الكرة (A) بعد التصادم بسرعة (v) بالاتجاه نفسه قبل التصادم فأجب عن الفقرتين 3 ، 4 الاتيتين		
3. مقدار الدفع المؤثر في الكرة (A) نتيجة التصادم بدلالة (m) و (v) واتجاهه	أ. mv شرقا	ب. mv غربا
	ج. 3mv شرقا	د. 3mv غربا
4. الطاقة الحركية التي يفقدها النظام نتيجة التصادم بدلالة (m) و (v) تساوي	أ. $\frac{1}{4}mv^2$	ب. $\frac{3}{4}mv^2$
	ج. $\frac{1}{8}mv^2$	د. $\frac{5}{8}mv^2$

5. أطلقت رصاصة كتلتها (m_1) بسرعة (v_1) باتجاه قطعة من الخشب ساكنة كتلتها (m_2) معلقة رأسياً بخيطين خفيفين، فاخترقت الرصاصة قطعة الخشب واستقرت داخلها وتحرك النظام المكون منهما كجسم واحد بسرعة (v_2) فارتفع مسافة رأسية (h) كما في الشكل المجاور، العلاقة التي تعبر بشكل صحيح عن حفظ إحدى الكميات الفيزيائية المتعلقة بالنظام هي



ب. $m_1 v_1 = (m_1 + m_2) gh$

أ. $m_1 v_1 = (m_1 + m_2) v_2$

د. $\frac{1}{2} m_1 v_1^2 = (m_1 + m_2) gh$

ج. $\frac{1}{2} m_1 v_1^2 = \frac{1}{2} (m_1 + m_2) v_2^2$

6. تمتاز هياكل السيارات القديمة بالصلابة بينما تمتاز هياكل السيارات الحديثة بالمرونة وسهولة التشوه عند التأثير فيها بقوة، وعند مقارنة أثر كل منهما في جسم الراكب عند التعرض لحادث نجد ان الهياكل الأفضل للسيارات هي

ب. القديمة لأنها تحمي الراكب من القوة الناتجة عن التصادم

أ. القديمة لأنها تتحمل قوى اصطدام كبيرة قبل ان تتشوه

د. الحديثة لان تشوهها يقلل زمن تأثير القوة الناتجة عن التصادم

ج. الحديثة لان تشوهها يقلل مقدار القوة الناتجة عن التصادم

7. جسمان (A, B) ساكنان، أثرت في كل منهما قوة محصلة مقدارها (F) للمدة الزمنية نفسها. إذا كانت كتلة الجسم (A) مثلي كتلة الجسم (B)، فان العلاقة الصحيحة بين الزخم الخطي (P_A) والزخم الخطي (P_B) عند نهاية المدة الزمنية هي

ب. $P_A = \frac{1}{2} P_B$

أ. $P_A = P_B$

د. $P_A = 2 P_B$

ج. $P_A = \sqrt{2} P_B$

تتحرك كرة (A) كتلتها (6.0 Kg) باتجاه الشرق بسرعة مقدارها (4 m/s) فتصطدم بكرة أخرى (B) كتلتها (4.0 Kg) رأساً برأس، تتحرك باتجاه الشرق بسرعة مقدارها (2 m/s). بعد التصادم تحركت الكرة (A) باتجاه الشرق بسرعة مقدارها (2.4 m/s). أجب عن الفقرتين 8, 9 الاتيتين:

8. سرعة الكرة (B) بعد التصادم مباشرة بوحدة (m/s) ونوع التصادم:

ب. (4.4 باتجاه الشرق)، غير مرن

أ. (4.4 باتجاه الغرب)، مرن

د. (4.4 باتجاه الشرق)، مرن

ج. (4.4 باتجاه الغرب)، غير مرن

9. الدفع المؤثر في الكرة (A) بوحدة (Kg.m/s) يساوي

ب. 9.6 باتجاه الشرق

أ. 38.4 باتجاه الشرق

د. 38.4 باتجاه الغرب

ج. 9.6 باتجاه الغرب

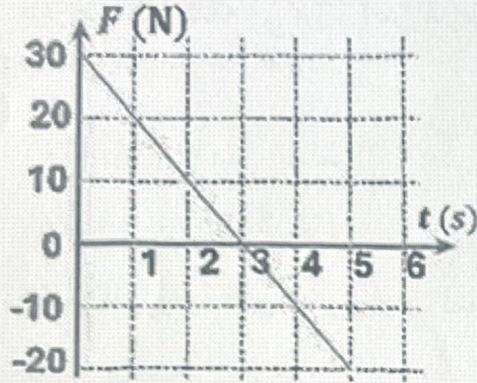
عند وقوع حادث سيارة فان الوسادة الهوائية تنتفخ فتعمل على حماية الراكب من الضرر الذي قد يبيبه القوة الناتجة عن التصادم عن طريق

ب. تقليل زمن تأثير القوة وتقليل مقدارها

أ. زيادة زمن تأثير القوة وتقليل مقدارها

د. تقليل زمن تأثير القوة وزيادة مقدارها

ج. زيادة زمن تأثير القوة وزيادة مقدارها



11. يبين الشكل المجاور التمثيل البياني للقوة المؤثرة في جسم ساكن كتلته (5Kg) وزمن تأثيرها، مقدار سرعة الجسم النهائية بوحدة (m/s) يساوي

ب. 13

أ. 5

د. 125

ج. 25

12. عربة (A) كتلتها (2Kg) تتحرك في مسار افقي مستقيم بسرعة مقدارها (14.0 m/s) باتجاه محور (x^+) فتتصادم بعربة أخرى (B) كتلتها (2Kg) تقف على المسار نفسه. اذا علمت ان العربتين اصطدمتا تصادما مرنا فان العبارة الصحيحة التي تصف ما يحدث لسرعتيهما بعد التصادم مباشرة هي

ب. العربتان (A) و (B) تتحركان بمقدار السرعة نفسه (7.0 m/s) باتجاهين متعاكسين

أ. العربتان (A) و (B) تتحركان بمقدار السرعة نفسه (7.0 m/s) باتجاه محور x^+

د. العربة (B) تبقى ساكنة والعربة (A) تتحرك بسرعة (14.0 m/s) باتجاه محور x^-

ج. العربة (A) تسكن والعربة (B) تتحرك بسرعة (14.0 m/s) باتجاه محور x^+

13. القوة الثابتة التي اذا اثرت في جسم بنفس الفترة الزمنية التي اثرت فيها القوة المتغيرة أحدثت نفس الدفع هي

ب. القوى الكهربائية

أ. القوى العظمى

د. متوسط قوة الدفع

ج. القوى المغناطيسية

14. بندقية كتلتها (20Kg) تنطلق منها رصاصة بسرعة (100m/s) شرقا والبندقية ترتد غربا بسرعة (0.5m/s) فان كتلة الرصاصة تساوي

ب. 0.08 Kg

أ. 0.1Kg

د. 0.01 Kg

ج. 10 Kg

15. جسم كتلته (m) وطاقته الحركية (K_e) , فقد (40%) من زخمه, فان مقدار النقصان في طاقته الحركية يساوي (علما ان كتلته (m) ثابتة)

أ. 46%

ب. 64%

ج. 63%

د. 36%

16. يقفز شخص كتلته ($55Kg$) من قارب ساكن كتلته ($250Kg$) الى الشاطئ بسرعة افقية مقدارها ($3m/s$) فان سرعة القارب

أ. ($0.66m/s$) نحو الشاطئ

ب. ($0.66m/s$) مبتعدا عن الشاطئ

ج. ($1.2 m/s$) نحو الشاطئ

د. ($1.2 m/s$) مبتعدا عن الشاطئ

17. الكمية الفيزيائية التي تعتبر مقياسا لممانعة الجسم التغير من حالته الحركية هي

أ. السرعة فقط

ب. الكتلة فقط

ج. السرعة والكتلة

د. الدفع فقط

18. زيادة زمن تأثير القوة (F) مؤثرة في جسم كتلته (m) تؤدي الى زيادة

أ. الدفع فقط

ب. الدفع والزخم معا

ج. الزخم فقط

د. الدفع والقوة معا

أسقطت كرة كتلتها ($0.2Kg$) نحو الأسفل فاصطدمت بسطح الأرض بسرعة ($4m/s$) وارتدت الى الأعلى بسرعة ($3 m/s$) , معتمدا على هذه البيانات اجب عن الفقرتين 19 , 20

19. ان الدفع الذي تأثرت به الكرة خلال فترة تلامسها مع الأرض بوحدة ($N.s$)

أ. 0.2 الى الأسفل

ب. 0.2 الى الأعلى

ج. 1.4 الى الأسفل

د. 1.4 الى الأعلى

20. أن التغير في الطاقة الحركية للكرة بوحدة جول (J) يساوي

أ. -0.7

ب. 0.7

ج. 1.6

د. -1.6

انتهت الاسئلة مع تمنياتي لكم بالنجاح والتوفيق

م. عالية المخامرة

قسم العلوم