مترجم من الإنجليزية إلى العربية - www.onlinedoctranslator.com

قامالمؤلفون بكتابة أسئلة من نمط الاختبار وعينة من الإجابات. في الامتحانات ، قد تكون طريقة منح العلامات مختلفة.

إجاباتالكتاب الدراسي

الفصل6

أسئلةعلى غرار الامتحان

1 ج [1]

2 ب [1]

3 د [1]

4 ينطبققانون الحفاظ على الزخم إذا اعتبُرت الأرض مرتفعةمع سقوط الكرة. زخم الأرض لأعلى يساوي زخمالكرة لأسفل.

[1]

وزنالكرة له قوة متساوية وأعلى على الأرض بسبب قانوننيوتن الثالث.

[1]

5 أ زخمالكرة قبل ضرب الجدار =كتلة×السرعة = 2× 3.0= 6.0 كجم مللي ثانية-1 [1]

تجاهالكرة

الزخمبعد اصطدام الحائط =6.0 كجم مللي-1بعيدا عن الحائط [1]

التغييرفي زخم الكرة = 12 كجم مللي ثانية-1 بعيداعن الحائط [1]

ب لايوجد تغيير في الطاقة الحركية لأن سرعة الكرة وكتلتهالم تتغير. [1]

6 أ الزخمالخطي = الكتلة×سرعة [1]

ب [وحدات الكتلة]× [وحدات السرعة] = كجم مللي ثانية-1 [1]

ج استخدام*الخامس*2= 2*مثل*ق

*الخامس*ل=(2×3.5×40) = 280 = 16.7 مللي ثانية-1 [1]

لذا ،الزخم = الكتلة×سرعة =900×

16.7 ،لذلك الزخم =1.5×10كجم مللي-1 [1]

د الزخمالمشترك إلى اليسار

=3.0×4.0 - 2.0×4.0 = 4.0 كجم مللي ثانية-1 [1]

الكتلةالمشتركة = 8.0 كجم [1]

لذلك ،السرعة بعد الاصطدام

= 4.0/8.0 = 0.50 مللي ثانية-1إلى اليسار [1]

7أ**أنا**في تصادم مرن ، كلا الزخم ويتمالحفاظ على الطاقة الحركية. [1]

ثانيافي تصادم غير مرن ، يكون الزخم الطاقةالحركية المحفوظة ولكن ليست. [1]

ب التغييرفي الزخم = الزخم بعد الزخم - الزخم منقبل [1]

=0.35×2.5 - 0.35× (-2.8) = 1.855

كجممللي ثانية-1=1.9 كجم مللي-1 [1]

ج عندمايتم أخذ الجدول (بالإضافة إلى الأرض) في الاعتبارأيضاً ، يكون الزخم الأولي للكرة مساوياً للزخمالنهائي للكرة المضافة إلى زخم طاولة السنوكر ،وبالتالي يتم الحفاظ على الزخم. [1]

8 أ التغييرفي الزخم = الكتلة× تغيرفي السرعة [1]

=1100× (-24) = 26400 نيوتن≈ [1]

-26000 نيوتن ثانية

ب القوة= تغييرفي الزخم / وقت [1]

= 26400/20 =1320 شمالاً≈1300 شمالاً [1]

ج متوسطالسرعة أثناء الكبح = 12 مللي ثانية-1[1]

لذلك ،المسافة المقطوعة في 20 ثانية = 12×20 = 240م [1]

9 أ الزخم= الكتلة×سرعة =0.10× [1]

0.40= 0.040 كجم مللي ثانية-1 [1]

ب لكلرخام ، عنصر الزخم في*x*الاتجاه = نصفالزخم الأصلي = 0.020 كجم مللي ثانية-1 [1]

لذلك ،زخم كرة واحدة =0.020 كوس45° [1]

=0.0283 كجم مللي-1

والسرعة=0.0283 = 0.283 مللي ثانية-1= 0.28 مللي/ثانية-1 [1]

ج كهقبل = *م*1*ق*1×½ = 0.40×0.10×½ = 0.0080 جول [1]

بعد= ke 2 ×*ق*1×½0.283×0.10 = 0.0080 جول [1]

© مطبعة جامعة كامبريدج 2020

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

10 أ الزخمالأولي للكرة = 0.16×25 =4.0 كجم مللي$^{-1}$ [1]

التغييرفي الزخم = 4.0 - (−4.0) =8.0 كجممللي$^{-1}$ [1]

ب القوة=تغيير في الزخم= $\frac{8}{0.003}$ [1]
وقت
=2667 شمال≈2700 شمالاً

(هذه هي القوة المؤثرة على الكرة ولكنها مساويةومعاكسة للقوة المؤثرة على المضرب). [1]

ج يبطئالخفاش. [1]

يتطلبقانون حفظ الزخم أن يكون التغيير في زخمالكرة والمضرب متساويين ولكن في اتجاهينمتعاكسين.
[1]

لايتم إنشاء أو تدمير الطاقة ، ولكن يتم إنشاء الطاقةالحرارية (الحرارة / الطاقة الداخلية) والصوتمن انخفاض ke (من الخفاش).
[1]

التأثيرغير مرن. [1]

11 أ الزخمالكلي قبل الاصطدام يساوي الزخم الكلي بعدالتفاعل.
[1]

النظاممغلق**أو**لا توجد قوى خارجية تعمل.
[1]

ب أنا الزخمالنهائي = الزخم الأولي 0.35/*الخامس*=
0.25×30 *الخامس*=21.4≈21 مللي ثانية$^{-1}$ [1]
[1]

ثانيا تغييرفي الزخم
=0.25×30 - 0.25×21.4
التغييرفي الزخم = 2.14≈
2.1كجم مللي$^{-1}$**أو**2.15≈2.2 كجم مللي$^{-1}$ [1]

ثالثا التغييرفي إجمالي الطاقة الحركية = $\frac{1}{2}$×0.25×30^{2}-$\frac{1}{2}$×0.35×21.4^{2} [1]

التغييرفي المجموع 32.4 = ke≈32 جول [1]

رابعا يتوقفالسهم وتنطلق الكرة بسرعة 30 مللي‌ثانية$^{-1}$ [1]

تظلالسرعة النسبية دون تغيير في حالة الاصطدامالمرن ، 30 مللي ثانية$^{-1}$ [1]

12 أ أنا إجماليالطاقة الحركية قبل الاصطدام يساويإجمالي الطاقة الحركية بعد الاصطدام. [1]

ثانيا في‌تصادم غير مرن تماماً ، يتم فقد أقصى قدرمن الطاقة الحركية (وفقاً لقانون الحفاظ علىالزخم ، والذي يجب أن يكون

أطاع). [1]

ب أنا يتمالحفاظ على الزخم ، حيث لا توجد قوىخارجية / النظام مغلق.
[1]

يجبأن يكون زخم جسيم ألفا في اتجاه واحد مساوياًلزخم نواة اليورانيوم في الاتجاه المعاكستماماً حتى يكون التغيير صفراً.[1]

ثانيا $6.65\times10^{-27}\times$*الخامس* $_{\alpha}$ + $3.89\times10^{-25}\times$*الخامس*$_{U}$=0
[1]

ثالثا *الخامس*$_{U}$= -58.5≈ -58**أو**-59 *الخامس*
[1]

13 أ الزخموالطاقة الحركية [1]

ب أنا الزخم= 0.014×640 = 8.96**أو** دفعةة≈ 9.0كجم مللي$^{-1}$ [1]

ثانيا الرصاصيغادر بزخم للأمام وللمسدس زخم متساو
إلىالوراء. [1]

لإيقافالحركة / زخم البندقية ،
يجبعلى الجندي توفير القوة. [1]

ثالثا $F=\frac{\Delta ص}{\Delta ر}$:140 =ن×8.96 [1]

عددالرصاص في الثانية = 15.6**أو** 15**أو**16
[1]

14 أ

	تغييرفي دفعةّ / كجممللي$^{-1}$	أولي حركية الطاقة / J.	أخير حركية الطاقة / J.
شاحنةX	6.0×10^{4}	2.5×10^{5}	4.0×10^{4}
شاحنةY	6.0×10^{4}	1.5×10^{4}	1.35×10^{5}

علامةواحدة لكل تغيير صحيح في الزخم
[2]

علامةواحدة لقيم الطاقة الحركية الصحيحة لـX [2]

علامةواحدة لقيم الطاقة الحركية الصحيحة لـY. [2]

ب إجماليke الأولي = 2.65×10^{5}النهائي = 1.75 ke ومجموع ل$\times10^{5}$ي [1]

الاصطدامليس مرناً ، لأن ke الكلي قد انخفض في‌التصادم [1]

ج قوة= $\frac{\Delta ص}{\Delta ر}=\frac{6.0\times10^{4}}{1.6}$ [1]

3.75×10^{4}≈3.7**أو**3.8×10^{4}ن [1]

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner