أ. محمد سامي أسعد
0790937110

الإرث في الفيزيـــاء — ورقة عمل (1) على الوحدة الأولى

التاريخ: / / 2022 — اسم الطالب: ..... — العلامة: /60

السؤال الأول: (40/)

اجب عن الفقرات التالية وعددها (20) علما انها من نوع اختيار من متعدد.

1. يرمي شخص كرة مطاطية عاموديا باتجاه رصيف، فيؤثر الرصيف بدفع مقداره (2 N.s), إذا علمت ان فترة تلامس الكرة مع الرصيف كانت (1.25×10^{-3} s) فإن مقدار القوة التي أثر بها الرصيف على الكرة:

أ. 1.6×10^{3} N ب. 3.2×10^{3} N ج. 1.6×10^{-3} N د. 3.2×10^{-3} N

2. جسمان لهما نفس الزخم الخطي، هل مقدار طاقتهما الحركية متساوي؟

أ. نعم، دائما ب. لا، دائما ج. لا، الا إذا كان لهما نفس الكتلة د. لا، الا إذا كان لهما نفس مقدار السرعة المتجهة

3. كرة (A) تتحرك بسرعة (2 m/s) غربا فتصطدم بكرة ساكنة (B) مماثلة لها تصادما مرنا، إذا توقفت الكرة (A) بعد التصادم، فإن، مقدار سرعة الكرة (B) واتجاهها بعد التصادم:

أ. 2 m/s شرقا ب. 2 m/s غربا ج. 1 m/s شرقا د. 1 m/s غربا

4. كرة كتلتها (m) وتسير بسرعة (V) اصطدمت بحائط وارتدت عنه بنصف سرعتها, فإن الطاقة الضائعة نتيجة التصادم:

أ. $\frac{1}{2}m.v^2$ ب. $\frac{3}{8}m.v^2$ ج. $\frac{1}{4}m.v^2$ د. $\frac{1}{8}m.v^2$

5. أي الاجسام التالية له طاقة حركية أكبر:

أ. جسم كتلته (8 kg) يتحرك بسرعة (2 m/s) ب. جسم كتلته (4 kg) يتحرك بسرعة (4 m/s)

ج. جسم كتلته (6 kg) يتحرك بسرعة (2 m/s) د. جسم كتلته (6 kg) يتحرك بسرعة (3 m/s)

6. تتحرك سيارة بسرعة (40 km/hr) ثم تزداد سرعتها لتصبح (80 km/hr) فإن طاقتها الحركية تزداد بمقدار:

أ. ضعفين ب. 4 أضعاف ج. 8 أضعاف د. لا تتغير

7. يكون الزخم محفوظ في حالة:

أ. التصادم المرن بين كرتين ب. التصادم عديم المرونة بين كرتين ج. في غياب القوة الخارجية د. جميع ما ذكر صحيح

8. قوة (30 N) تؤثر على جسم يتحرك بخط مستقيم له زخم خطي ابتدائي (10 kg.m/s), فإن زخم الجسم النهائي بعد (3 s) يكون:

أ. 100 kg.m/s ب. 90 kg.m/s ج. 120 kg.m/s د. 110 kg.m/s

9. إذا تم زيادة الزخم الخطي لجسم بمقدار (3) أضعاف ما كانت عليه بدون تغير كتلة الجسم، فإن الطاقة الحركية للجسم:

أ. تبقى كما هي ب. تصبح (9) أضعاف ما كانت عليه ج. تصبح (6) أضعاف ما كانت عليه د. تصبح (3) أضعاف ما كانت عليه

10. الزخم الخطي لجسم كتلته (200 g) وطاقته الحركية (10 J) يساوي:

أ. 3 kg.m/s ب. 2 kg.m/s ج. 5 kg.m/s د. 0.33 kg.m/s

11. إذا علمت ان الطاقة الحركية متساوية لجسمين كتلتهما على الترتيب (1 kg) و (4 kg) فإن النسبة بين زخميهما:

أ. 1:16 ب. 1:2 ج. 2:7 د. 4:1

12. الزخم الخطي لجسم كتلته (0.5 m) و سرعته (2V) هي:

أ. 0.5(m.v) ج. $m.v^2$ ج. $(m.v)^2$ د. m.v

13. إذا زادت الطاقة الحركية لجسم بمقدار (20%) فإن الزيادة في الزخم الخطي تكون تقريبا بمقدار:

أ. 3000% ب. 10% ج. 11% د. 22%

14. رميت كرة كتلتها (m) افقيا بسرعة مقدارها (V) نحو جدار فارتدت عنه الكرة افقيا بمقدار السرعة نفسه، فإن التغير في زخم الكرة الخطي يكون:

أ. m.v ب. -m.v ج. 2m.v د. صفرا

15. كلما زاد زمن تأثير قوة في جسم له كتلة فإنه:

أ. يزداد مقدار الدفع المؤثر فيه، يزداد مقدار التغير في زخمه

ب. يزداد مقدار الدفع المؤثر فيه، يقل مقدار التغير في زخمه

ج. قل مقدار الدفع المؤثر فيه، يزداد مقدار التغير في زخمه

د. قل مقدار كل من الدفع المؤثر فيه والتغير في زخمه

محمد سامي أسعد

16. اصطدم جسم كتلته (m) وسرعته (v) اصطداما عديم المرونة مع جسم آخر ساكن له نفس الكتلة، فإن الطاقة الضائعة نتيجة التصادم:

أ. $\frac{1}{2}m.v^2$ ب. $\frac{1}{4}m.v^2$ ج. $\frac{1}{8}m.v^2$ د. $m.v^2$

17. عندما يصطدم جسمان مختلفان في الكتلة فإن الدفع الذي يؤثر به كل جسم على الآخر:

أ. متساوي لكل أنواع التصادمات

ب. متساوي في المقدار ومتعاكس في الاتجاه لكل أنواع التصادمات

ج. متساوي في المقدار ومتعاكس في الاتجاه للتصادمات المرنة فقط

د. متساوي في المقدار ومتعاكس في الاتجاه للتصادمات الغير مرن فقط

18. جسمان (A) و (B) حيث أن ($m_A=2m_B$), يتحركان نحو بعضهما بسرعة (V) لكل منهما، فإن:

أ. دفع A على B أكبر من دفع B على A ب. دفع A على B أقل من دفع B على A

ج. دفع A على B يساوي دفع B على A ج. دفع A على B يساوي ويعاكس دفع B على A

19. الكمية المحفوظة دائما في أي عملية تصادم بين جسمين أو أكثر:

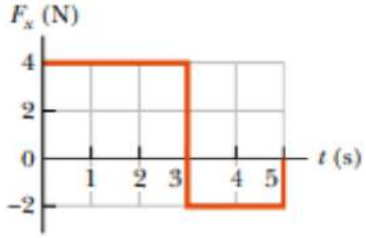
أ. الطاقة الحركية ب. الطاقة الميكانيكية ج. مجموع سرعة الأجسام د. كمية الحركة

20. كرتان (A) و (B) وكانت كتلة الكرة ($mA=0.5\ m_B$) و ($KE_A=8\ KE_B$) فإن زخم الكرة (A) يساوي:

أ. 0.25 PB ب. PB ج. 4PB د. 8PB

السؤال الثاني: (5/)

يمثل منحنى القوة-الزمن المرفق تغير القوة المؤثرة على جسم كتلته (1.5 kg) مع الزمن، معتمدا عليه، جد ما يلي:



أ. الدفع المؤثر في الجسم للفترتين (t=0 -> t=3) و (t=3 -> t=5)

ب. السرعة النهائية عند (t=3 s) إذا علمت ان سرعته الابتدائية صفرا

السؤال الثالث: (5/)

جسمان متماثلان في الكتلة أحدهما ساكن والآخر يتحرك بسرعة (V) فإذا تصادما وكونا جسما واحدا، أثبت ان نسبة الطاقة الحركية الضائعة في التصادم تساوي 50% من قيمتها الأصلية

السؤال الرابع: (5/)

سقطت كرة كتلتها (500 g) من السكون عموديا من ارتفاع (5 m) فاصطدمت بالأ{ض وارتدت عنه بسرعة (6 m/s), جد الدفع المؤثرة بالكرة من الأرض

السؤال الخامس: (5/)

وضع مسدس كتلته (500 g) في حالة سكون على طاولة ناعمة، فانطلقت رصاصة من المسدس كتلتها (10 g) باتجاه اليمين وبشكل موازي للطاولة، جد المسافة التي يقطعها المسدس عند ارتداده في أثناء المدة التي تلزم الرصاصة كي تصيب حائطا يبعد مسافة (5 m)

محمد سامي أسعد

بالتوفيق لكم جميعا و العلامات الكاملة بإذن الله

عزيزي الطالب..

بإمكانك ارسال اجاباتك لي على الواتساب لأقوم بتصليح الحل لك واعطيك علامتك.

وبإمكانك أيضا مشاهدة حل ورقة العمل "فيديو" على قناة "الإرث في فيزياء التوجيهي" على اليوتيوب.