

أجب عن الأسئلة الآتية ثم ظلل رمز الإجابة الصحيحة في ورقة الماسح الضوئي:

١. يسمى "المعدل الزمني للتغير في الزخم"

أ. قانون نيوتن الأول.

ب. قانون نيوتن الثاني.

ج. قانون نيوتن الثالث.

د. القوة المؤثرة على الجسم.

٢. لكي تكون القوة المؤثرة أقل ما يمكن، فإنه:

أ. تصنع هياكل السيارات من معادن صلبة وقوية.

ب. لا ينصح بثني الرجلين عند القفز من ارتفاع عن سطح الأرض.

ج. توضع وسائد هوائية في السيارات.

د. تفرش ملاعب الأطفال بطبقة إسمنتية صلبة.

٣. يقاس الزخم بوحدة $N \cdot s$ والتي تكافئ:

أ. $kg \cdot s/m$

ب. $J \cdot m/s$

ج. $J \cdot s/m$

د. $kg \cdot m/s^2$

٤. التعريف التالي "حاصل ضرب القوة المؤثرة في جسم في زمن تأثيرها" هو تعريف:

أ. الدفع.

ب. الزخم.

ج. المعدل الزمني للتغير في الزخم.

د. التغير في الدفع.

٥. تمثل المساحة تحت منحنى العلاقة بين القوة المؤثرة على جسم وزمن تأثيرها:

أ. متوسط القوة.

ب. التغير في الزخم.

ج. التغير في الدفع.

د. المعدل الزمني للتغير في الزخم.

٦. القانون التالي "في أي نظام معزول، يكون الزخم الخطي للنظام قبل التصادم مساوياً للزخم الخطي

للنظام بعد التصادم" هو نص:

أ. قانون حفظ الزخم الخطي.

ب. قانون نيوتن الثالث.

ج. قانون حفظ الطاقة.

د. قانون التصادمات.

٧. يندفع المدفع للخلف عند انطلاق القذيفة منه للأمام، وذلك:

أ. للحفاظ على الزخم الخطي محفوظاً، وتكون سرعته مساوية لسرعة القذيفة.

ب. للحفاظ على الزخم الخطي محفوظاً، وتكون سرعته أقل من سرعة القذيفة.

ج. للحفاظ على الطاقة الحركية محفوظة، وتكون سرعته مساوية لسرعة القذيفة.

د. للحفاظ على الطاقة الحركية محفوظة، وتكون سرعته أقل لسرعة القذيفة.

٨. عندما تكون الطاقة الحركية للجسم ثابتة، وتقل سرعته إلى الربع، فإن:

أ. $p_f = \frac{1}{4}p_i$ كذلك $m_f = 4m_i$

ب. $p_f = \frac{1}{4}p_i$ كذلك $m_f = m_i$

ج. $p_f = 4p_i$ كذلك $m_f = 4m_i$

د. $p_f = 4p_i$ كذلك $m_f = 16m_i$

٩. الجهاز الذي يستخدم لقياس سرعة الرصاص عملياً هو:

- أ. ماصات التصادم.
- ب. نظام القيادة والتوجيه.
- ج. الرادار.
- د. البندول القذفي.

١٠. في التصادم الذي يحدث في تبادل للسرعات بين الجسمين المتصادمين:

- أ. يحدث التحام بين الجسمين.
- ب. تكون الكتل متماثلة.
- ج. يضيع جزء من الطاقة الحركية.
- د. يكون الجسمان ساكنان قبل التصادم.

١١. اصطدمت كرة كتلتها m تتحرك بسرعة 4 m/s نحو الغرب، بكرة أخرى كتلتها $3m$ تتحرك نحو الشرق بسرعة تساوي 2 m/s ، فإذا ارتدت الكرة الأولى بسرعة 2 m/s ، فإن سرعة الكرة الثانية بعد التصادم (بوحدة m/s) تساوي:

- أ. $\frac{8}{3}$
- ب. $\frac{4}{3}$
- ج. 0
- د. 1

١٢. في أثناء زيارتها للعقبة، ثغر الأردن الباسم؛ تقفز زينة من القارب الزجاجي بعد انتهاء رحلتها فيه نحو الشاطئ بسرعة 2 m/s . فإذا كانت كتلة القارب تساوي 10 أضعاف كتلتها، فإن القارب:

- أ. سيتحرك نحو الشاطئ بسرعة 0.2 m/s .
- ب. سيتحرك مبتعداً عن الشاطئ بسرعة 0.2 m/s .
- ج. سيتحرك نحو الشاطئ بسرعة 20 m/s .
- د. سيتحرك مبتعداً عن الشاطئ بسرعة 20 m/s .

١٣. تصطدم كرة كتلتها 0.5 kg بجدار عمودي عندما تتحرك نحوه بسرعة 3 m/s نحو اليمين، فترتد

عنه لليسار. إذا كان مقدار متوسط القوة المؤثرة على الجسم يساوي 20 N واستمر التلامس بين

الكرة والجدار 0.1 s ، فإن سرعة ارتداد الكرة (بوحدة m/s) تساوي:

أ. -1

ب. 7

ج. -7

د. 1

١٤. أطلقت رصاصة كتلتها 100 g بسرعة مقدارها 100 m/s نحو بندول قذفي سكان كتلته

4.9 kg ، إن سرعة النظام بعد التصادم مباشرة (بوحدة m/s)، وأقصى ارتفاع يصل إليه البندول

القذفي (بوحدة m) هما:

أ. 2 ، 0.2.

ب. 2000 ، 200000.

ج. 2000 ، 0.2.

د. 2 ، 200000.

١٥. يتحرك جسم كتلته 4 kg غرباً بسرعة 10 m/s ، فإذا توقف بعد مرور 5 s ، فإن القوة المتوسطة

التي أوقفته (بوحدة N) تساوي:

أ. -16

ب. 16

ج. -8

د. 8

١٦. تصطدم كرتا بلياردو متماثلتين معًا تصادمًا مرئيًا، فإذا كانت الأولى تتحرك نحو اليسار بسرعة 3 m/s ، بينما تتحرك الثانية قبل التصادم نحو اليمين بسرعة 5 m/s ، إن سرعة الكرة الثانية بعد التصادم تساوي:

- أ. 5
- ب. -5
- ج. 3
- د. -3

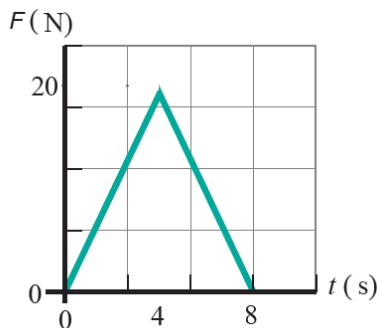
١٧. جسم كتلته 20 kg وزخمه 10 N.s ، يتحرك بسرعة تساوي 3 أضعاف سرعة جسم آخر كتلته 6 kg ، إن زخم الجسم الثاني (بوحدته N.s) يساوي:

- أ. 6
- ب. 1
- ج. 3
- د. 2

١٨. تتعرض كرة كتلتها 0.2 kg للضرب بمضرب بيسبول من السكون بحيث انطلقت بسرعة 80 m/s نحو اليمين، إن الدفع المؤثر عليها (بوحدته N.s) يساوي:

- أ. 40
- ب. 160
- ج. 16
- د. 4

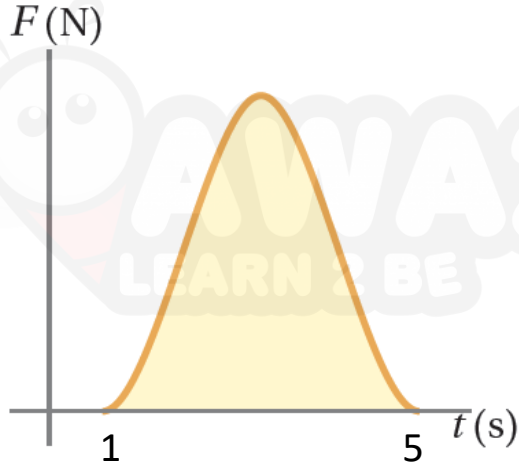
١٩. اعتمادًا على الشكل المجاور، إذا بدء الجسم الحركة من السكون، فإن سرعته عند $t = 8 \text{ s}$



(بوحدته m/s) تساوي (اعتبر: $m = 4 \text{ kg}$):

- أ. 20
- ب. 40
- ج. 60
- د. 80

٢٠. اعتمادًا على الشكل المجاور، إذا علمت أن متوسط القوة المؤثرة على الجسم يساوي $4 \times 10^3 N$



فإن المساحة تحت المنحنى (بوحدة $N \cdot s$) تساوي:

أ. 12500

ب. 1000

ج. 16000

د. 20000

٢٠	١٩	١٨	١٧	١٦	١٥	١٤	١٣	١٢	١١	١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١	رقم السؤال
ج	أ	ج	ب	د	د	أ	أ	ب	ج	ب	د	د	ب	أ	ب	أ	ج	ج	د	رمز الإجابة

مع رجائي للمولى عز وجل بالتوفيق والتميز للجميع

اعداد المعلم: أحمد محمد عوض الله