



السؤال الأول: (/8)

اجب عن الفقرات التالية وعددها (4) علما انها من نوع اختيار من متعدد.

1. يركض لاعب خلف كرة قدم كتلتها (0.5 kg) تتحرك بسرعة (3 m/s) ويركلها بنفس اتجاه حركتها فتزداد سرعتها لتصبح تساوي (9 m/s), فإن مقدار الدفع الذي أثر به اللاعب على الكرة يساوي:

- أ. 3 kg.m/s ب. 6 m/s ج. 0.3 kg.m/s د. 0.6 kg.m/s

2. تتحرك عربة كتلتها (5 kg) باتجاه الشرق بسرعة (6 m/s) فتصطدم بحاجز خرساني وترتد عنه بسرعة (-2 m/s) فإن التغير في زخم العربة يساوي:

- أ. Zero ب. 40 kg.m/s ج. -40 kg.m/s د. -30 kg.m/s

3. كرة تنس كتلتها (57 g) تتحرك باتجاه لاعب بسرعة (21 m/s) فيضربها فترتد بسرعة (25 m/s). إذا علمت ان فترة تلامس الكرة مع مضرب اللاعب (0.06 s) فإن القوة التي تأثرت بها الكرة:

- أ. 22.6 kg.m/s² ب. 32.5 kg.m/s² ج. 43.7 kg.m/s² د. 72.1 kg.m/s²

4. تتحرك سيارة شمالا بسرعة ثابتة بحيث كان زخمها الخطي (9×10^4 N.s) فإذا تحركت السيارة جنوبا بمقدار السرعة نفسه فإن زخمها الخطي يكون:

- أ. 9×10^4 N.s ب. -9×10^4 N.s ج. 18×10^4 N.s د. Zero

السؤال الثاني: (/12)

أجب عن الأسئلة التالية وعددها (5)

1. عندما تصطدم سيارة، فإن نظام الـ (Airbag) يفتح لحماية السائق من الإصابات الخطيرة، فسر كيف يعمل النظام على تخفيف الاصطدام على السائق

2. إذا اصطدم جسم بأخر ساكن، هل يمكن ان يصبح أحد الجسمين في حالة سكون بعد التصادم؟ فسر اجابتك

3. كيف تفسر أن اصطدام كرة طينية بمضرب هو اصطدام غير مرن؟

4. هل يمكن أن يكون مقدار الزخم الخطي لرصاصة مساويا لمقدار الزخم الخطي لشاحنة كبيرة؟ فسر اجابتك

5. فسر، يزداد مقدار التغير في زخم صندوق يتم دفعه عند زيادة زمن تأثير القوة عليه

6. عندما تتصادم سيارتان فإنهما عادة لا تلتحمان معا، هل يعني ذلك أن تصادمهما مرن؟ فسر اجابتك



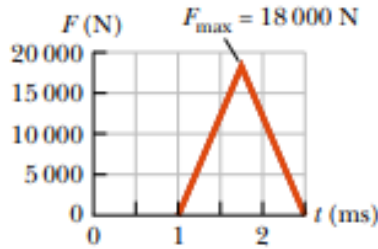
السؤال الثالث: (/7)

أجب عن الفقرات التالية وعددها ()

1. عرف كل مما يلي:
- أ. لنظام المعزول ب. الزخم الخطي ج. التصادم المرن
2. اذكر العوامل التي يعتمد عليها مقدار الزخم الخطي
3. هل يمكن أن يكون مقدار الزخم الخطي لسيارة مساويا لمقدار الزخم الخطي لشاحنة كتلتها (6) أضعاف كتلة السيارة؟
4. ما العلاقة بين دفع قوة محصلة مؤثرة في جسم والتغير في زخمه الخطي؟
5. أثبت ان وحدة kg.m/s تكافئ وحدة N.s

السؤال الرابع: (/4)

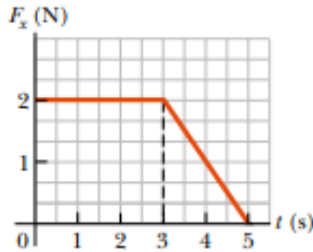
يعبر منحنى القوة-الزمن المرفق ادناه عن كرة بيسبول أثناء فترة تلامسها مع مضرب، معتمدا على المنحنى، جد:



1. الدفع المؤثرة في الكرة
2. متوسط القوة التي تتأثر بها الكرة

السؤال الخامس: (/4)

يمثل منحنى القوة-الزمن المرفق ادناه للقوة المحصلة المؤثرة في جسم كتلته (1.5 kg), معتمدا عليه، جد:



1. الدفع المؤثر في الجسم
- ب. السرعة النهائية للجسم إذا كانت سرعته الابتدائية صفرا

السؤال السادس: (/5)

متزلج ساكن كتلته (60 kg) تلقى دفعا مقداره (30 N.s) فاكسب سرعة وتحرك بها ليصطدم بمتزلج آخر ساكن كتلته (50 kg) فيتحركا معا بنفس الاتجاه، جد مقدار سرعة المتزلجين بعد التصادم