

اختبار قصير

المبحث: الفيزياء
الصف الثاني عشر - الهندسي (بنات)
التاريخ: الاثنين 5/10/2026م
اسم الطالب: _____
الزمن: 35 دقيقة

يتألف هذا السؤال من عشر فقرات لكل فقرة أربعة بدائل واحد منها فقط صحيح، قم باختيار رمزه في نموذج القارئ الضوئي فهو النموذج الوحيد المعتمد لاحتساب علامتك.

1- 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 أن الهياكل الأفضل للسيارات هي:

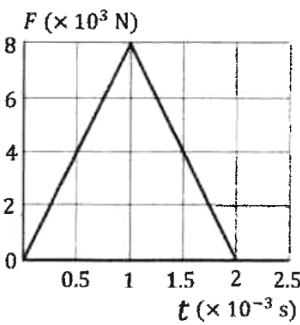
(أ) القديمة؛ لأنها تتحمل قوى اصطدام كبيرة قبل أن تتشوه

(ب) القديمة؛ لأنها تحمي الراكب من القوة الناتجة عن التصادم

(ج) الحديثة؛ لأن تشوهها يقلل مقدار القوة الناتجة عن التصادم

(د) الحديثة؛ لأن تشوهها يقلل زمن تأثير القوة الناتجة عن التصادم

❖ جسم (A) كتلته (2 kg) يتحرك بسرعة (5 m/s) باتجاه (+x)، فيصطدم بجسم آخر (B) كتلته (4 kg) ساكن،



والشكل المجاور يوضح منحني (القوة- الزمن) لمقدار القوة المحصلة المؤثرة في الجسم (B)

في أثناء فترة التصادم. مستعيناً بالشكل، أجب عن الفقرتين (2، 3) الآتيتين:

2- 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)

3- 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)

4- جسمان (A و B)، كتلة الجسم (A) مثلي كتلة الجسم (B) ولهما الزخم الخطي نفسه. الطاقة الحركية (KE_A)

بدلالة الطاقة الحركية (KE_B) تساوي:

(أ) $\frac{1}{4} KE_B$ (ب) $\frac{1}{2} KE_B$ (ج) $2 KE_B$ (د) $4 KE_B$

5- شاحنة كتلتها ثلاثة أمثال كتلة سيارة، تتحرك كل من الشاحنة والسيارة على طريق أفقي. فإذا علمت أن السرعة لكل من الشاحنة والسيارة متساوية فهذا يعني أن:

(أ) الشاحنة والسيارة لهما نفس الزخم الخطي (ب) الزخم الخطي للشاحنة يساوي ثلاثة أمثال الزخم الخطي للسيارة
(ج) الشاحنة زخمها الخطي ثلث الزخم الخطي للسيارة (د) الشاحنة زخمها الخطي أقل من الزخم الخطي للسيارة

يتبع الصفحة الثانية...

- 6- يعود سبب صعوبة السير على أرض طينية مقارنة بالسير على أرض مبلطة إلى:
 (أ) أن مقدار زمن التلامس بين القدم والأرض الطينية أكبر مما هو على الأرض المبلطة.
 (ب) مقدار زمن التلامس بين القدم والأرض الطينية أصغر مما هو على الأرض المبلطة.
 (ج) مقدار القوة المحصلة بين القدم والأرض الطينية أكبر مما هو على الأرض المبلطة.
 (د) مقدار القوة المحصلة بين القدم والأرض الطينية مساوٍ لمقدار القوة المحصلة بين القدم والأرض المبلطة.

- 7- جميع وحدات القياس التالية تكافئ وحدة قياس المعدل الزمني لتغير الزخم الخطي، ما عدا:
 (أ) J/m (ب) Kg.m/s^2 (ج) N (د) N/s

- 8- عندما يُمسك لاعب بيسبول كرة متحركة نحوه، فإنه يحرك يده للخلف عند الإمساك بها، وذلك:

- (أ) لتقليل زمن التصادم، فيقل مقدار القوة المحصلة المؤثرة في اليد
 (ب) لتقليل زمن التصادم، فيزيد مقدار القوة المحصلة المؤثرة في اليد
 (ج) لزيادة زمن التصادم، فيقل مقدار القوة المحصلة المؤثرة في اليد
 (د) لزيادة زمن التصادم، فيزيد مقدار القوة المحصلة المؤثرة في اليد

- 9- أثرت قوة مُحصلة مقدارها (3.2 N) في جسم ساكن كتلته (4 kg)، لمدة زمنية مقدارها (20 s)، وحركته باتجاهها.
 مقدار السرعة النهائية للجسم بوحدة (m/s) تساوي:

- (أ) 0.04 (ب) 4 (ج) 16 (د) 64

- 10- جسمان (A و B) يستقران على سطح أفقي أملس. أثرت فيهما القوة المحصلة نفسها باتجاه (+x) للفترة الزمنية (Δt) نفسها. إذا علمت أن كتلة الجسم (m_B) تساوي مثلي كتلة الجسم (m_A)، فإن العلاقة بين زخمهما الخطي في نهاية الفترة الزمنية:

- (أ) $p_A = p_B$ (ب) $p_A = 2p_B$ (ج) $p_A = \frac{1}{2} p_B$ (د) $p_A = \frac{1}{4} p_B$

(انتهت الأسئلة)

نموذج الإجابة (القارئ الضوئي)

- | | | | | | | | | | | | |
|-------|---|---|---|-------|---|---|---|--------|---|---|---|
| (1) أ | ب | ج | د | (4) أ | ب | ج | د | (7) أ | ب | ج | د |
| (2) أ | ب | ج | د | (5) أ | ب | ج | د | (8) أ | ب | ج | د |
| (3) أ | ب | ج | د | (6) أ | ب | ج | د | (9) أ | ب | ج | د |
| | | | | | | | | (10) أ | ب | ج | د |