المغني في الفيزياء

الوحدة الاولى

الزخم الخطي والتصادمات

اسئلة الاختيار من متعدد

محمد عيوش

محمد عيوش

الوحدة الاولى (الزخم الخطي والتصادمات)

أسئلة الاختيار من متعدد

ضع دائرة حول الجواب الصحيح

1- اي مما يأتي زخمه الخطي أكبر: قارب مُثبّث برصيف ميناء، أم قطرة مطر ساقطة؟
أ) القارب ب) قطرة المطر ج) لهما الزخم الخطي نفسه د) الجسمان لا يملكان زخماً خطياً

2- وحدة قياس الزخم الخطي حسب النظام الدولي للوحدات، هي:
أ) N.m/s ب) $kg.m^2/s$ ج) N/s د) kg.m/s

3- سيارة صغيرة (A) وشاحنة كبير (B) بدأتا الحركة من السكون تحت تأثير نفس القوة ولنفس الفترة الزمنية فان العلاقة بين الزخم الخطي لكل منهما
أ) $p_A = p_B$ ب) $p_A > p_B$ ج) $p_A < p_B$ د) $p_B = 2p_A$

4- تتحرك عربة بزخم خطي (8N.m) وبطاقة حركية (16 J) فان كتلة العربة بوحدة (kg) وسرعتها بوحدة (m/s) على الترتيب هي:
أ) 2،4 ب) 4،2 ج) 2،8 د) 8،2

5- كلما زاد زمن تأثير قوة (F) في جسم كتلته (m):
أ) زاد الدفع المؤثر فيه، وزاد التغير في زخمه الخطي. ب) زاد الدفع المؤثر فيه، ونقص التغير في زخمه الخطي.
ج) نقص الدفع المؤثر فيه، وزاد التغير في زخمه الخطي د) نقص كل من: الدفع المؤثر فيه، والتغير في زخمه الخطي.

6- دراجة هوائية كتلتها (30kg)، ومقدار زخمها الخطي (150kg.m/s). ان مقدار سرعتها بوحدة (m/s) يساوي:
أ) 4500 ب) 15 ج) 5 د) 45

7- كرة تنس كتلتها (200g) وسرعتها (72km/h) تنطلق بخط افقي نحو الغرب وتصطدم بمضرب لاعب التنس فترتد بسرعة (36km/h) فان التغير في زخمها الخطي بوحدة ($kg.m/s$) يساوي:
أ) 12 غرباً ب) 12 شرقاً ج) 6 غرباً د) 6 شرقاً

8- يعتمد الزخم الخطي لجسم على:
أ) كتلته فقط. ب) سرعته المتجهة فقط. ج) كتلته وسرعته المتجهة. د) وزنه وتسارع السقوط الحر.

9- اصطدمت كرة بجدار وارتدت عنه بعد ان فقدت (75%) من طاقتها الابتدائية ان زخمها بعد التصادم يصبح:
أ) $p_f = \frac{1}{4}p_i$ ب) $p_f = \frac{1}{2}p_i$ ج) $p_f = 4p_i$ د) $p_f = \frac{1}{4}p_i$

10- كرة تنس كتلتها (2kg) وسرعتها (20m/s) تنطلق بخط افقي نحو الشرق وتصطدم بمضرب لاعب تنس فترتد بسرعة (10m/s) اذا علمت ان زمن تلامس الكرة مع مضرب اللاعب (0.1s) فان متوسط القوة المحصلة في اثناء تأثيرها على الكرة بوحدة (N) تساوي:
أ) 600 غرباً ب) 600 شرقاً ج) 200 غرباً د) 200 شرقاً

11- يتحرك جسم كتلته (10kg) أفقياً بسرعة ثابتة (5m/s) شرقاً. إن مقدار الزخم الخطي لهذا الجسم واتجاهه هو:
أ) 0.5 kg.m/s شرقاً ب) 50 kg.m/s غرباً ج) 2 kg.m/s غرباً د) 50 kg.m/s شرقاً

12- جسم كتلته (5kg) وزخمه الخطي (15 kg.m/s) لذلك فان مقدار القوة المحصلة اللازمة لزيادة سرعة الجسم الى (8m.s) خلال زمن (5s) بوحدة (N) تساوي:
أ) 4 ب) 5 ج) 6 د) 8

13- اذا تضاعف مقدار سرعة جسم مرتان، فان مقدار زخمه الخطي:
أ) لا يتغير ب) يتضاعف مرتان ج) يتضاعف اربع مرات د) يصبح نصف مقدار زخمه الابتدائي

14- تتحرك سيارة شمالاً بسرعة ثابتة، بحيث كان زخمها الخطي يساوي (9×10^4 N.s). اذا تحركت السيارة جنوباً بمقدار السرعة نفسه فإن زخمها الخطي يساوي:
أ) 9×10^4 N.s ب) -9×10^4 N.s ج) 18×10^4 N.s د) 0 N.s

منتدى معلمي الاردن

15- تتحرك حافلة كتلتها (2400 kg) من السكون نحو الشرق وبعد نصف دقيقة اصبحت سرعتها (72 km/h) فاحسب القوة المحصلة المؤثرة في الحافلة اثناء زيادة سرعتها.

أ) 1200 غرباً ب) 1200 شرقاً ج) 1600 غرباً د) 1600شرقاً

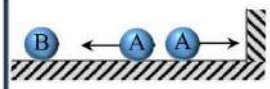
16- تركض لينا غرباً بسرعة مقدارها (3m/s) إذا ضاعفت لينا مقدار سرعتها مرتان فإن مقدار زخمها الخطي:

أ) يتضاعف مرتان ب) يتضاعف اربع مرات ج) يقل بمقدار النصف د) يقل بمقدار الربع

17- جسمان (B,A) يتحركان بحيث ($v_A = 3v_B$) فاذا كان الزخم الخطي للجسم (A) يساوي ضعف الزخم الخطي للجسم (B) فان العلاقة بين طاقتهما الحركية هي:

أ) $KE_A = 2KE_B$ ب) $KE_A = \frac{2}{3}KE_B$ ج) $KE_A = 6KE_B$ د) $KE_A = 1.5KE_B$

18- كرة (A) كتلتها (0.5 kg) تتحرك نحو الشرق بسرعة (5 m/s) اصطدمت بحائط وارتدت واصطدمت بكرة اخرى (B) ساكنة كتلتها (1kg) كما في الشكل المجاور فلتحمتا وتحركتا معاً فاذا كان دفع الكرة للحائط (4 N.m) فاحسب سرعتهما بعد التصادم وحدد اتجاهها.



أ) 1m/s غرباً ب) 2m/s غرباً ج) 1m/s شرقاً د) 2m/s شرقاً

19- صندوقان(A) و (B) يستقران على سطح أفقي أملس. أثرت في كل منهما القوة المحصلة نفسها باتجاه محور (+x) للفترة الزمنية (Δt) نفسها إذا علمت أن كتلة الصندوق (m_A) أكبر من كتلة الصندوق (m_B) فأي العلاقات الآتية صحيحة في نهاية الفترة الزمنية؟

أ) $KE_A < KE_B, p_A < p_B$ ب) $KE_A > KE_B, p_A = p_B$

ج) $KE_A < KE_B, p_A = p_B$ د) $KE_A > KE_B, p_A > p_B$

20- جسم كتلته (m) يتحرك بسرعة ثابتة (2v) تأثر بقوة (F) فعكست اتجاه حركته واكتسب دفعاً مقداره (5mv) لذلك فان مقدار الزخم النهائي له:

أ) 7mv ب) 6mv ج) 4mv د) 3mv

★ **النص التالي للفقرتين (21،22)**

21- ركل لاعب كرة قدم بقوة (50 N) غرباً، وكان زمن تلامس قدم اللاعب مع الكرة (0.05 s) فان:

1- دفع قدم اللاعب للكرة بوحدة ($kg.m/s$) تساوي:

أ) 5 غرباً ب) 5 شرقاً ج) 2.5 غرباً د) 2.5شرقاً

22- اذا كانت كتلة الكرة (500 g) فاحسب التغير في سرعتها بوحدة (m/s) تساوي:

أ) 2.5 ب) 3.5 ج) 4.5 د) 5

23- رميت كرة كتلتها m أفقياً بسرعة مقدارها v نحو جدار؛ فارتدت الكرة افقياً بمقدار السرعة نفسه. إنّ مقدار التغير في الزخم الخطي للكرة يساوي:

أ) mv ب) $-mv$ ج) $2mv$ د) صفر

24- يقفز قصي من قارب ساكن كتلته (400 kg) الى الشاطئ، فيتحرك القارب مبتعداً عن الشاطئ بسرعة افقية مقدارها (1 m/s). اذا علمت ان كتلة قصي (80 kg)، فما مقدار سرعة حركتها؟ وما اتجاهها؟

أ) (0.2 m/s) نحو الشاطئ ب) (0.5 m/s) بعيد عن الشاطئ

ج) (5 m/s) بعيد عن الشاطئ د) (5 m/s) نحو الشاطئ

25- في التصادم عديم المرونة بين جسمي يكون:

أ) $\sum KE_i = \sum KE_f$ ب) $\sum KE_i < \sum KE_f$

ج) $v_{1f} = v_{2f}$ د) $v_{1f} < v_{2f}$

26- أثرت قوة مقدارها (10 N) في جسم لمدة (5 s)، فان الزمن اللازم لقوة مقدارها (2 N) تؤثر في الجسم، يكون لها دفع القوة الاولى نفسه بوحدة (s) يساوي:

أ) 25 ب) 20 ج) 15 د) 10

منتدى معلمي الاردن

27- كرة (A) تتحرك بسرعة (2m/s) غرباً، فتصطدم بكرة أخرى ساكنة (B) مماثلة لها تصادماً مرناً في بعد واحد. اذا توقفت الكرة (A) بعد التصادم، فان مقدار سرعة الكرة (B) واتجهها بعد التصادم يساوي:

أ) 2m/s شرقاً ب) 2m/s غرباً ج) 1m/s شرقاً د) 1m/s غرباً

★ **النص التالي للفقرتين (28،29)**

كرتا بلياردو لهما نفس الكتلة و زخم الاولى ($p_{1i} = 0.36\ kg.m/s$) والثانية ($p_{2i} = 0$) اصطدمتا معاً فسكنت الكرة الاولى وتحركت الثانية بسرعة ($2m/s$) فان:

28- كتلة كل من الكرتين بـ (kg) تساوي:

أ) 0.36 ب) 0.18 ج) 3.6 د) 1.8

29- سرعة الكرة الاولى قبل التصادم بوحدة (m/s) تساوي.

أ) 1 ب) 2 ج)3 د)4

★ **النص التالي للفقرات (30،31،32)**

رمت دعاء كرة كتلتها (0.18 kg) افقياً بسرعة مقدارها (20 m/s) باتجاه محور ($+x$)، فضربتها صديقتها مريم بالمضرب، حيث ارتدت الكرة بالاتجاه المعاكس بسرعة مقدارها (30 m/s). فان:

30- مقدار التغير في الزخم الخطي للكرة بوحدة (kg.m/s) يساوي:

أ) 1.8 نحو($-x$) ب) 1.8نحو($+x$) ج)9 نحو($-x$) د)9 نحو($+x$)

31- مقدار الدفع المؤثر في الكرة، بوحدة (N.s) يساوي:

أ) 1.8 نحو($-x$) ب) 1.8نحو($+x$) ج)9 نحو($-x$) د)9 نحو($+x$)

32- اذا كان زمن تلامس الكرة والمضرب (0.6 s)، فان مقدار القوة المتوسطة التي أثر بها المضرب في الكرة يساوي:

*أ) 15N نحو($-x$) ب) 15Nنحو($+x$) ج)5.4N نحو($-x$) د)5.4N نحو($+x$)

33- يركض عمر شرقاً بسرعة (4m/s)، ويقفز في عربة كتلتها (90kg) تتحرك شرقاً مقدارها (1.5m/s) اذا علمت ان كتلة عمر (60kg) فما مقدار سرعة حركة عمر والعربة معاً وما اتجاهها؟

أ) 2m/s شرقاً ب) 5.5m/s غرباً ج) 4.2m/s غرباً د) 2.5m/s شرقاً

★ **النص التالي للفقرتين (34،35)**

ضرب لاعب كرة قدم ساكنة كتلتها ($500\ g$) فانطلقت بسرعة (20 m/s) فان:

34- التغير في زخم الكرة بوحدة ($kg.m/s$) يساوي:

أ) 25 ب) 20 ج)15 د)10

35- مقدار متوسط القوة التي أثر بها اللاعب في الكرة اذا دام تأثيرها مدة (0.05 s) بوحدة (N) تساوي:

أ) 50 ب) 100 ج)150 د)200

36- تؤثر قوتان على جسم فاذا كانت القوة الاولى ثلاث اضعاف القوة الثانية ونتج عنها نفس مقدار الدفع فان زمن تأثير القوة الاولى يساوي:

أ) $t_1 = 3t_2$ ب) $t_1 = t_2$ ج) $t_1 = \frac{1}{9}t_2$ د) $t_1 = \frac{1}{3}t_2$

37- اذا كانت كتلة بندقية (2.5kg) وكتلة رصاصتها (2.5 g) وعند اطلاق الرصاصة ارتدت البندقية للخلف بسرعة (1cm/s) فان سرعة انطلاق الرصاصة بوحدة (m/s) تساوي:

أ) 20 ب) 15 ج)10 د)5

38- تقفز شذى من قارب ساكن كتلته (300 kg) الى الشاطئ بسرعة افقية مقدارها (3m/s) اذا علمت ان كتلة شذى (50kg) فما مقدار سرعة حركة القارب؟ وما اتجاهها؟

أ) 3m/s نحو الشاطئ ب) 3m/s بعيداً عن الشاطئ

ج)0.5m/s بعيداً عن الشاطئ د)18m/s نحو الشاطئ

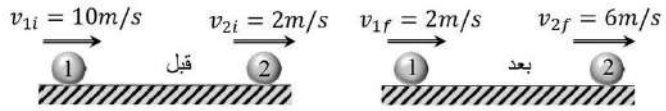
39- تتحرك سيارة في مسار دائري بسرعة ثابتة، أي من العبارات التالية تصف زخم السيارة:

أ) الزخم لا يتغير ب) الزخم يتغير مقداراً و اتجاهاً

ج) الزخم يتغير مقداراً فقط د) الزخم يتغير اتجاهاً فقط

منتدى معلمي الاردن

40- يبين الشكل تصادم كرتين مختلفتين في الكتلة ان النسبة $(m_1:m_2)$ هي:



أ) (2:1) ب) (1:2) ج) (1:4) د) (4:1)

★ **النص التالي للفقرات (41، 42، 43)**

وضع صندوق كتلته (100 kg) في شاحنة تتحرك شرقاً بسرعة مقدارها (20 m/s)، اذا ضغط السائق على دواسة المكابح، فتوقفت الشاحنة خلال (5 s) من لحظة الضغط على المكابح، فان:

41- الزخم الخطي الابتدائي للصندوق بوحدة (kg.m/s) يساوي:

أ) 2×10^3 نحو (+x) ب) 2×10^3 نحو (-x)

ج) 1×10^3 نحو (+x) د) 1×10^3 نحو (-x)

42- الدفع المؤثر في الصندوق (kg.m/s) يساوي:

أ) 2×10^3 نحو (+x) ب) 2×10^3 نحو (-x)

ج) 1×10^3 نحو (+x) د) 1×10^3 نحو (-x)

43- قوة الاحتكاك المتوسطة اللازم تأثيرها في الصندوق لمنعه من الانزلاق(N) تساوي:

أ) $2 \times 10^2, +x$ ب) $2 \times 10^2, -x$ ج) $4 \times 10^2, +x$ د) $4 \times 10^2, -x$

★ **النص التالي للفقرات (44، 45، 46)**

سيارة رياضية كتلتها $(1\times10^3\ kg)$ تتحرك شرقاً $(+x)$ بسرعة ثابتة مقدارها (90m/s) فتصطدم بشاحنة كتلتها $(3\times10^3 kg)$ تتحرك في الاتجاه نفسه. بعد التصادم التحمتا معاً وتحركتا على المسار المستقيم نفسه قبل التصادم بسرعة مقدارها (25m/s).

44- ما الزخم الخطي الكلي للسيارة والشاحنة بعد التصادم؟

أ) $-7.5 \times 10^4 kg.m/s$ ب) $1 \times 10^5 kg.m/s$

ج) $7.5 \times 10^4 kg.m/s$ د) $-7.5 \times 10^5 kg.m/s$

45- ما الزخم الخطي الكلي للسيارة والشاحنة قبل التصادم؟

أ) $-7.5 \times 10^4 kg.m/s$ ب) $1 \times 10^5 kg.m/s$

ج) $7.5 \times 10^4 kg.m/s$ د) $-7.5 \times 10^5 kg.m/s$

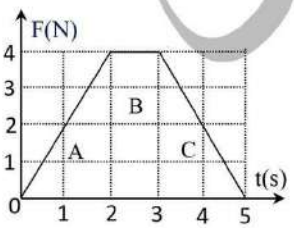
46- ما السرعة المتجهه للشاحنة قبل التصادم مباشرة؟

أ) $-25m/s$ ب) $25m/s$ ج) $-3.3m/s$ د) $3.3m/s$

47- المساحة المحصورة تحت منحني (القوة – الزمن) تساوي مقدار

أ) القوة المحصلة ب) الزخم الخطي ج) الدفع د) الطاقة الحركية

★ **النص التالي للفقرات (48، 49، 50)**



تؤثر قوة محصلة باتجاه محور $(+x)$ في صندوق ساكن كتلته (3 kg) مدة زمنية مقدارها (5 s). اذا علمت ان مقدار القوة المحصلة يتغير بالنسبة للزمن كما هو موضح في منحني (القوة – الزمن) في الشكل المجاور، فان:

48- الدفع المؤثر في الصندوق خلال الفترة الزمنية لتأثير القوة المحصلة بـ (N.s)

أ) $20, -x$ ب) $20, +x$ ج) $12, -x$ د) $12, +x$

49- السرعة النهائية للصندوق في نهاية الفترة الزمنية لتأثير القوة المحصلة بـ (m/s)

أ) $4, -x$ ب) $4, +x$ ج) $3, -x$ د) $3, +x$

50- القوة المتوسطة المؤثرة في الصندوق خلال هذه الفترة الزمنية بـ (N)

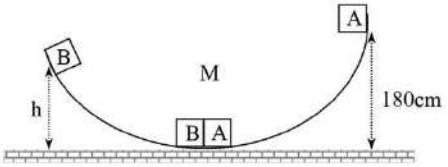
أ) $2.4, +x$ ب) $2.4, -x$ ج) $1.2, +x$ د) $1.2, +x$

منتدى معلمي الاردن

51- انفجر جسم ساكن كتلته (m) الى كتلتين (m_1) و (m_2) متحركتين باتجاهين متعاكسين اذا علمت ان النسبة بين كتلتيهما ($\frac{m_1}{m_2}=\frac{1}{3}$) فان النسبة بين سرعة الاولى الى سرعة الثانية ($v_2:v_1$) هي:

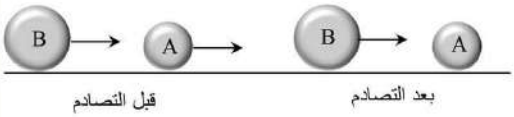
أ) (4:1) ب) (1:4) ج) (3:1) د) (1:3)

52- جسم ساكن كتلته (M) ينقسم الى قسمين (A,B) حيث ($m_A=\frac{1}{3}M$) فاذا تحركا بعد الانقسام على مسار املس كما في الشكل لذلك فان الارتفاع الذي سوف يصله القسم (B) يساوي:



أ) 20cm ب) 45cm
ج) 60cm د) 100cm

53- كرة (A) كتلتها (2 kg) تتحرك نحو اليمين بسرعة (4 m/s) لحقة بها كرة أخرى(B) كتلتها (5 kg) تتحرك بسرعة (6 m/s)، فتصادمتا، واستمرت الكرة الثانية متحركة نحو اليمين بسرعة (5.2 m/s). فان سرعة الكرة (A) بعد التصادم مباشرةً بوحدة (m/s) تساوي:



أ) $5,(+x)$ ب) $5,(-x)$ ج) $6,(+x)$ د) $6,(-x)$

54- تتحرك عربة بسرعة ثابتة، حيث كان مقدار زخمها الخطي يساوي (12 kg.m/s). اذا أضفت اثقالاً الى العربة بحيث تضاعفت كتلتها مرتين مع بقاء سرعتها ثابتة، فان مقدار زخمها الخطي يصبح:

أ) (6 kg.m/s). ب) (12 kg.m/s). ج) (18 kg.m/s). د) (24 kg.m/s).

★ النص التالي للفقرات (55،56،57)

يركل لاعب كرة قدم ساكنة كتلتها (0.45 kg)، فتنطلق بسرعة (30 m/s) في اتجاه محور ($+x$). اذا علمت ان القوة المتوسطة المؤثرة في الكرة خلال زمن تلامسها مع قدم اللاعب تساوي (135 N) ، فان (باهمال وزن الكرة مقارنة بالقوة المؤثرة فيها).

55- زخم الكرة عند لحظة ابتعادها عن قدم اللاعب بوحدة (kg.m/s) يساوي:

أ) $13.5,+x$ ب) $13.5,-x$ ج) $27,+x$ د) $27,-x$

56- زمن تلامس الكرة مع قدم اللاعب بوحدة (s) يساوي:

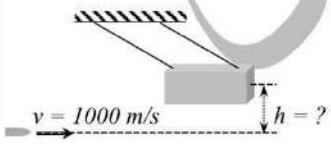
أ) 0.4 ب) 0.3 ج) 0.2 د) 0.1

57- الدفع المؤثر في الكرة خلال زمن تلامسها مع قدم اللاعب بوحدة (kg.m/s) يساوي:

أ) $13.5,+x$ ب) $13.5,-x$ ج) $27,+x$ د) $27,-x$

★ النص التالي للفقرتين (58،59)

رصاصة كتلتها (50 g) تتحرك افقياً بسرعة (1000 m/s)، وتصطدم بقطعة خشبية ساكنة كتلتها (9.95 kg) ومعلقة رأسياً كما في الشكل المجاور، فاذا استقرت الرصاصة داخل قطعة الخشب فان: (اعتبر $g = 10\ m/s^2$).



58- سرعة قطعة الخشب بعد التصادم مباشرة بوحدة (m/s) تساوي:

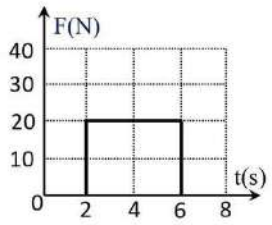
أ) 20 ب) 15 ج) 10 د) 5

59- المسافة الرأسية التي ترتفعها القطعة بوحدة (m) تساوي:

أ) 2 ب) 1.75 ج) 1.5 د) 1.25

منتدى معلمي الاردن

60- يوضح الشكل المجاور التمثيل البياني لمنحني (القوة – الزمن) لجسم كتلته (10 kg) اذا كانت السرعة عند الزمن (2s) تساوي (3 m/s) فان مقدار السرعة النهائية للجسم في نهاية هذه الفترة بوحدة (m/s) تساوي:



أ) 9 ب) 10 ج)11 د)12

61- سقط جسم سقوطاً حراً من ارتفاع (180cm) عن سطح الارض وارتد عنها رأسياً للاعلى بسرعة (2m/s) ان دفع الكرة للارض بوحدة (N.s) هو:

أ) 4 للاعلى ب) 4 للاسفل ج)8 للاعلى د)8 للاسفل

62- مدفع رشاش يطلق (120) طلقة في الدقيقة اذا كانت كتلة الطلقة الواحدة (10 g) وسرعة الرصاصة (400m/s) فان متوسط القوة المؤثرة في الرشاش بوحدة النيوتن (N) تساوي:

أ) 6 ب) 8 ج)10 د)12

63- اي الكميات الاتية تمثل المعدل الزمني للتغير في الزخم الخطي

أ) الدفع ب) القوة ج) الشغل د) التسارع

64- يتحرك جسم بزخم (16 kg.m/s) اذا تضاعفت طاقته الحركية (9) مرات فان مقدار التغير في زخمه الخطي بوحدة (kg.m/s) يساوي:

أ) 32 ب) 24 ج)16 د)8

★ **النص التالي للفقرتين (65،66)**

اصطدمت كرة (A) كتلتها (m) وتتحرك بسرعة (v) نحو الشرق بكرة أخرى (B) ساكنة كتلتها (2m) فارتدت الكرة (A) الى الغرب بسرعة تساوي نصف سرعتها قبل التصادم.

65- سرعة الكرة (B) بعد التصادم تساوي:

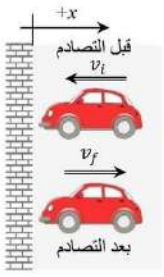
أ) $\frac{1}{2}v, +x$ ب) $\frac{3}{2}v, -x$ ج) $\frac{3}{4}v, +x$ د) $\frac{1}{2}v, -x$

66- مقدار التغير في الزخم الخطي للكرتين يساوي:

أ) mv ب) $\frac{1}{2}mv$ ج) 0 د) $-\frac{1}{2}mv$

★ **النص التالي للفقرتين (67،68)**

تصطدم سيارة كتلتها (1.5×10^3 kg) بحاجز اذا علمت ان سرعتها قبل التصادم (15 m/s) غرباً، وسرعتها بعد الاصطدام (3 m/s) شرقاً، وزمن التلامس بين السيارة والحاجز (0.15s)،فان:



67- الدفع الذي يؤثر به الحاجز في السيارة بوحدة (N.s) يساوي:

أ) 2.7×10^4 غرباً ب) 2.7×10^4 شرقاً

ج) 3.2×10^4 غرباً د) 3.2×10^4 شرقاً

68- القوة المتوسطة التي يؤثر بها الحاجز في السيارة بوحدة (N) يساوي:

أ) 0.9×10^5 غرباً ب) 0.9×10^5 شرقاً

ج) 1.8×10^5 غرباً د) 1.8×10^5 شرقاً

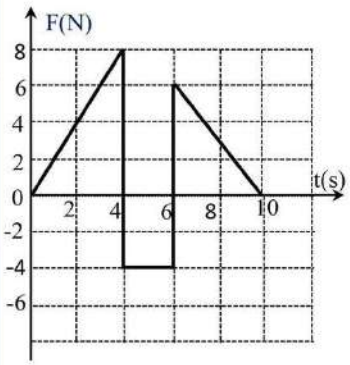
69- تحركت كرة (A) كتلتها (2Kg) بسرعة (9m/s) شرقاً، فتصادمت مع اخرى (B) ساكنة كتلتها (4kg). فاذا كان التصادم مرناً، وفي بعد واحد. فان سرعة الكرة الاولى والثانية بعد التصادم مباشرةً على الترتيب (v_{Bf}،v_{Af}):

أ) (3، 6) ب) (6، 3) ج) (0، 9) د) (9، 0)

منتدى معلمي الاردن

★ النص التالي للفقرات (70، 71، 72، 73، 74)

اثرت القوة المتغيرة كما في الشكل المجاور في جسم ساكن كتلته (4kg). معتمداً على الشكل فان:



70- سرعة الجسم في نهاية الثانية الرابعة.

أ) 1m/s ب) 2m/s ج) 3m/s د) 4m/s

71- دفع القوة بعد مضي (6s).

أ) 2N.s ب) 4N.s ج) 8N.s د) 16N.s

72- دفع القوة الكلي

أ) 20N.s ب) 16N.s ج) 10N.s د) 8N.s

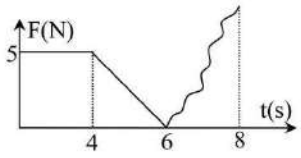
73- الطاقة الحركية للجسم عند نهاية المدة الزمنية بالجول تساوي.

أ) 20 ب) 50 ج) 60 د) 75

74- القوة المتوسطة المؤثرة في الجسم خلال الزمن الكلي.

أ) 1N ب) 2N ج) 3N د) 4N

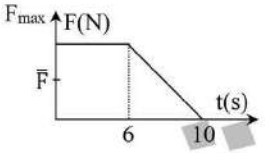
75- جسم كتلته (2kg) بدأ الحركة ابتدائية (10m/s) تحت تأثير قوة كما في الشكل حيث أصبحت سرعته في نهاية تأثير القوة (30m/s) بنفس الاتجاه لذلك فان مقدار الدفع على الجسم خلال آخر ثانيتين من بدء الحركة يساوي:



أ) 5N.s ب) 10N.s

ج) 15N.s د) 20N.s

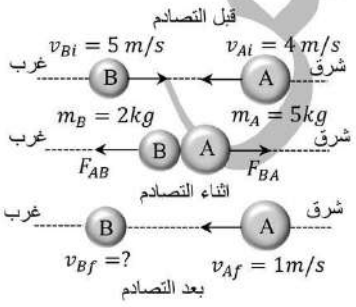
76- تؤثر قوة محصلة في جسم ساكن كتلته (m) مدة زمنية مقدارها (10s) معتمداً على بيانات الشكل المجاور واذا علمت ان مقدار القوة المتوسطة (2N) فان مقدار القوة العظمى (F_{max}) تساوي:



أ) 2.5N ب) 3.5N ج) 4N د) 5N

★ النص التالي للفقرات (77، 78، 79)

يتحرك جسم كتلته ($m_A = 5\ kg$) باتجاه الغرب بسرعة ($4m/s$)، فيصطدم بآخر، كتلته ($m_B = 2kg$) يتحرك باتجاه الشرق وبسرعة ($5m/s$). فاذا اصبحت سرعة الاول بعد التصادم ($1m/s$) كما في الشكل المجاور، حيث بقي الجسمان يتحركان على الخط نفسه قبل وبعد التصادم. وكان زمن التصادم ($0.02\ s$)، فان:



77- سرعة الجسم الثاني بعد التصادم مباشرة بوحدة (m/s) تساوي:

أ) 2.5 غرباً ب) 2.5 شرقاً ج) 5 غرباً د) 5 شرقاً

78- القوة التي أثر بها الجسم الاول في الثاني أثناء التصادم بوحدة (N) تساوي:

أ) 570 غرباً ب) 570 شرقاً ج) 750 غرباً د) 750 شرقاً

79- القوة التي أثر بها الجسم الثاني في الاول أثناء التصادم بوحدة (N) تساوي:

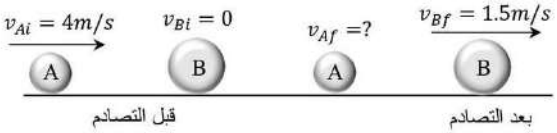
أ) 570 غرباً ب) 570 شرقاً ج) 750 غرباً د) 750 شرقاً

80- كرتان (A,B) كتلة (A) تساوي (2kg) وسرعتها (5m/s) باتجاه (+x) تصادمت مع كرة (B) تتحرك بالاتجاه المعاكس تصادماً مرناً حيث اكتسبت (B) طاقة حركية مقدارها (9J) لذلك فان سرعة الكرة (A) بعد التصادم تساوي:

أ) 4m/s ب) 3m/s ج) 2m/s د) 1m/s

منتدى معلمي الاردن

81- يوضح الشكل المجاور تصادم كرتين (AوB)، حيث تتحرك الكرة (A) باتجاه محور $(+x)$ بسرعة (4 m/s) نحو الكرة (B) الساكنة. بعد التصادم تحركت الكرة (B) بسرعة مقدارها (1.5 m/s) في الاتجاه نفسه لسرعة الكرة (A) قبل التصادم. اذا علمت ان($m_A = 1kg$) و($m_B = 2kg$)، فان مقدار سرعة الكرة (A) بعد التصادم بوحدة (m/s) تساوي:



أ) 1 نحو $(+x)$ ب) 1 نحو $(-x)$ ج) 2 نحو $(+x)$ د) 2 نحو $(-x)$

★ النص التالي للفقرات (82،83)

مدفع ساكن كتلته ($2 \times 10^3 kg$)، فيه قذيفة كتلتها (50 kg). أطلقت القذيفة افقياً من المدفع بسرعة ($1.2 \times 10^2 m/s$) باتجاه محور $(+x)$. فان:

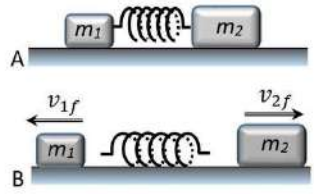
82- الدفع الذي تؤثر به القذيفة بوحدة (N.s) تساوي:

أ) $3 \times 10^3, +x$ ب) $3 \times 10^3, -x$ ج) $6 \times 10^3, +x$ د) $6 \times 10^3, -x$

83- سرعة ارتداد المدفع بوحدة (m/s) تساوي:

أ) $3, +x$ ب) $3, -x$ ج) $6, +x$ د) $6, -x$

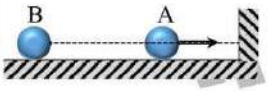
84- وضعت اسلام نابض خفيف مضغوط بين صندوقين كتلتيهما (m_1, m_2) موضوعين على سطح افقي املس، كما هو مبين في الشكل (A). لحظة افلات اسلام النابض، تحرّك الصندوقان باتجاهين متعاكسين كما في الشكل (B). اذا علمت ان $(m_2 = 2m_1)$، فان نسبة مقدار سرعة الصندوق الاول النهائية الى مقدار سرعة الصندوق الثاني النهائية لحظة ابتعاد كل منهما عن النابض ($\frac{v_{1f}}{v_{2f}}$) هي:



أ) 1 ب) 2 ج) 3 د) 4

★ النص التالي للفقرات (85،86،87)

كرتان (A،B) كتلتاهما (0.3،0.7) على الترتيب موضوعتان على سطح افقي املس ومركزيهما على خط افقي وحد عمودي على جدار رأسي. قذفت الكرة (A) نحو الجدار بسرعة (4 m/s) شرقاً وارتدت عنه بعد الصدمة مباشرةً بسرعة (2 m/s) فصطدمت بالكرة (B) الساكنة، فاذا كان زمن تلامس (A) مع الجدار (0.02 s) فان:



85- دفع الجدار للكرة (A) واتجاهه بوحدة (N.s) يساوي:

أ) 1.8 غرباً ب) 0.6 غرباً ج) 1.8 شرقاً د) 0.6 شرقاً

86- متوسط القوة المؤثرة على الجدار نتيجة الصدمة واتجاهها بوحدة (N) تساوي:

أ) 180 غرباً ب) 90 غرباً ج) 180 شرقاً د) 90 شرقاً

87- سرعة الكرتين بعد تصادمهما والتحامهما معاً و اتجاه سرعتيهما بوحدة (m/s) تساوي:

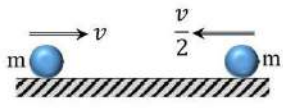
أ) 1.8 غرباً ب) 0.6 غرباً ج) 1.8 شرقاً د) 0.6 شرقاً

88- يتحرك جسم سرعته (5m/s) شرقاً، فصطدم بآخر يتحرك بسرعة (5m/s) غرباً، فاذا اصبحت سرعة الاول بعد التصادم مباشرةً (1m/s) شرقاً والثاني (3 m/s) غرباً وبقي الجسمان يتحركان بعد التصادم على نفس الخط قبل التصادم، وكان النقص في الطاقة الحركية للنظام بعد التصادم (64 J) فان كتلة كل من الجسمين.

أ) $m_1 = 3.2kg, m_2 = 6.4$ ب) $m_1 = 2.7kg, m_2 = 5.3$

ج) $m_1 = 2.3kg, m_2 = 4.6$ د) $m_1 = 1.9kg, m_2 = 3.8$

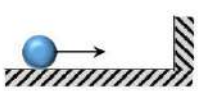
89- تتحرك كرتان كما في الشكل فاذا تصادمتا وشكلتا جسماً واحد بعد التصادم فاذا كان مقدار الطاقة الحركية للنظام قبل التصادم (100J) فان مقدار النقص في الطاقة الحركية للنظام نتيجة التصادم بوحدة الجول يساوي:



أ) 10 ب) 25 ج) 50 د) 90

منتدى معلمي الاردن

★ النص التالي للفقرات (90،91،92)



تتحرك كرة كتلتها (2 kg) افقياً على مستوى أملس بسرعة (10 m/s)، كما في الشكل المجاور. فتصطدم بحائط رأسي املس وترتد افقياً. فاذ اصبحت طاقتها الحركية بعد التصادم ربع طاقتها الحركية قبل التصادم. احسب:

90- سرعة ارتداد الكرة عن الحائط بوحدة (m/s) تساوي:

أ) 5 ب) 25 ج) 50 د) 100

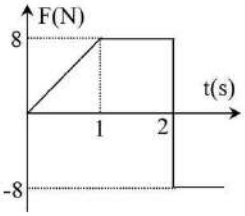
91- التغير في زخم الكرة بوحدة (kg.m/s) يساوي:

أ) 20 غرباً ب) 20 شرقاً ج) 30 غرباً د) 30 شرقاً

92- متوسط القوة التي أثر بها الحائط في الكرة اذا كان زمن التصادم (0.01 s) بوحدة (N) تساوي:

أ) 2000 غرباً ب) 2000شرقاً ج) 3000 غرباً د) 3000 شرقاً

93- جسم كتلته (2kg) تحرك من السكون باتجاه (x+) ان مقدار الزمن الذي تصبح عنده سرعة الجسم (4m/s) باتجاه (x-) هو:



أ) 2.5s ب) 3s ج) 4s د) 4.5s

94- جسم كتلته (m) يتحرك بسرعة (v) فان الطاقة الحركية لجسم آخر كتلته (2m) وزخمه نصف زخم الاول تكون:

أ) $KE_2 = \frac{1}{2}KE_1$ ب) $KE_2 = \frac{1}{4}KE_1$ ج) $KE_2 = \frac{1}{8}KE_1$ د) $KE_2 = KE_1$

★ النص التالي للفقرتين (95،96)

كرة تنس كتلتها(0.06 kg)، يقذفها لاعب الى اعلى ، وعند وصولها الى قمة مسارها الرأسي يضربها أفقيا بالمضرب فتنطلق بسرعة مقدارها (55 m/s) في اتجاه محور (+x). اذا علمت ان زمن تلامس الكرة مع المضرب $(4 \times 10^{-3} s)$ فان:

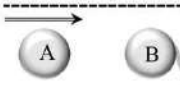
95- الدفع الذي يؤثر فيه المضرب بالكرة بوحدة (kg.m/s) يساوي:

أ) $1.1, -x$ ب) $1.1, +x$ ج) $3.3, -x$ د) $3.3, +x$

96- القوة المتوسطة التي أثر بها المضرب في الكرة بوحدة (N) يساوي:

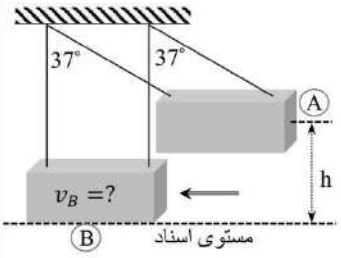
أ) $625, -x$ ب) $525, +x$ ج) $825, -x$ د) $825, +x$

97- كرتا بلياردو كتلة كل منهما (0.16kg). تتحرك الكرة (A) باتجاه محور (+x) بسرعة (2m/s) نحو الكرة (B) الساكنة وتتصادمان رأساً برأس تصادماً مرناً، كما في الشكل المجاور فان سرعة الكرة الاولى والثانية بعد التصادم مباشرةً على الترتيب $(v_{Bf}، v_{Af})$ بوحدة (m/s) تساوي:



أ) (2، 0) ب) (0، 2) ج) (4، 1) د) (1، 4)

98- بندول قذفي طوله (1m) ساكن عند النقطة (A) اذ افلتت كتلته للحركة فان مقدار سرعتها عند (B) يساوي: (sin37 = 0.6, cos37 = 0.8).



أ) 1m/s ب) 0.5m/s ج) 2m/s د) 3m/s

منتدى معلمي الاردن

★ النص التالي للفقرات (99،100،101)

تتحرك كرة كتلتها (140g) افقياً بسرعة (25 m/s)، باتجاه محور ($-x$)، فاذا ضربت بمضرب فارتدت بسرعة (35 m/s)، جد:

99- الدفع المؤثر في الكرة بوحدة (N.s).

أ) 8.4 غرباً ب) 8.4 شرقاً ج) 1.4 غرباً د) 1.4 شرقاً

100- معدل القوة المؤثرة في المضرب اذا كان زمن الصدمة ($1.2\ ms$) بوحدة (N) تساوي.

أ) 7000 غرباً ب) 7000 شرقاً ج) 1167 غرباً د) 1167 شرقاً

101- التغير في زخم الكرة بوحدة (N.s).

أ) 8.4 غرباً ب) 8.4 شرقاً ج) 1.4 غرباً د) 1.4 شرقاً

★ النص التالي للفقرتين (102،103)

جسم كتلته (4kg) يتحرك بسرعة افقية ثابتة (50 m/s) نحو جدار رأسي ثابت، فيصطدم به ويرتد عنه مباشرة بعد ان يفقد (20%) من طاقته الحركية، اذا كان زمن التلامس بين الجسم والجدار (0.01 s)، فجد:

102- القوة التي اثر بها الجدار في الجسم بوحدة (N) تساوي:

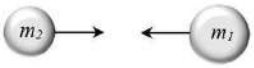
أ) 1120 ب) 1220 ج) 1620 د) 2120

103- اذا وضع حاجز لين ملامس للجدار، وزاد من زمن التلامس الى الضعف، فكم تصبح قوة التلامس بين الجدار والجسم؟

أ) 560 ب) 610 ج) 810 د) 1060

★ النص التالي للفقرات (104،105،106)

يتحرك جسم كتلته ($m_1 = 4kg$) بسرعة (5m/s)، فصطدم بآخر كتلته ($m_2 = 2kg$) يتحرك بسرعة (5m/s) بعكس اتجاه حركة الاول، فاذا اصبحت سرعة الاول بعد التصادم مباشرةً (1m/s) وبالاتجاهه الاصلي نفسه قبل التصادم وبقي الجسمان يتحركان بعد التصادم على نفس الخط قبل التصادم، فان:



104- سرعة الجسم الثاني بعد التصادم بوحدة (m/s) تساوي:

أ) 1 غرباً ب) 2 شرقاً ج) 3 غرباً د) 4 شرقاً

105- التغير في الطاقة الحركية بعد التصادم بوحدة (J) تساوي:

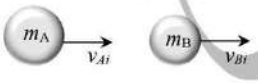
أ) 64- ب) 64+ ج) 32- د) 32+

106- نوع التصادم؟

أ) مرن ب) غير مرن ج) عديم المرونة د) لايمكن تحديد نوع التصادم

★ النص التالي للفقرتين (107،108)

تتحرك الكرة (A) باتجاه المحور ($+x$) بسرعة (6m/s) فتصطدم رأساً برأس بكرة أخرى (B) أمامها تتحرك باتجاه محور ($+x$) بسرعة ($3m/s$). كما في الشكل المجاور. بعد التصادم تحركت الكرة (B) بسرعة مقدارها ($5m/s$) بالاتجاه نفسه قبل التصادم . اذا علمت ان ($m_A = 5kg,\ m_B = 3kg$)، فان:



107- احسب مقدار سرعة الكرة (A) بعد التصادم بوحدة (m/s) تساوي:

أ) 9.6 غرباً ب) 9.6 شرقاً ج) 4.8 غرباً د) 4.8 شرقاً

108- نوع التصادم.

أ) مرن ب) غير مرن ج) عديم المرونة د) لايمكن تحديد نوع التصادم

109- جسم كتلته (0.1kg) يتحرك بسرعة ما نحو ($+x$) فاذا قلت سرعته لتصبح (10m/s) بنفس الاتجاه خلال (0.2s) بتأثير قوة مقدارها (20N) فان سرعته الابتدائية واتجاهها بوحدة (m/s) تساوي:

أ) $60,-x$ ب) $60,+x$ ج) $50,-x$ د) $50,+x$

110- كرة صلصال كتلتها (2 kg) تتحرك بسرعة ثابتة، وتصطدم بكرة صلصال أخرى ساكنة، فتلتحمان معاً وتتحركان شرقاً بسرعة يساوي مقدارها رُبع مقدار السرعة الابتدائية للكرة الاولى. ان مقدار كتلة الكرة الثانية بوحدة (kg) تساوي:

أ) 12 ب) 9 ج) 6 د) 3

منتدى معلمي الاردن

111- في الشكل اذا كانت الطاقة الحركية للكرة الاولى (100J) وطاقة الحركة للكرة الثانية (16J) فاذا تصادمتا وشكلتا جسماً واحداً زخمه الخطي (12N.s) باتجاه $(+x)$ فان طاقة الحركة المفقودة نتيجة التصادم بوحدة الجول تساوي:

أ) 98 ب) 80 ج) 60 د) 50

★ **النص التالي للفقرتين (113،112)**

كرة كتلتها (2kg) وتتحرك بسرعة (8m/s)، تصطدم بكرة ساكنة كتلتها (6kg)، وبعد التصادم التحمت الكرتان معاً وتحركتا كجسم واحد. فان:

112- سرعة الكرتين بعد التصادم بوحدة (m/s) تساوي:

أ) 1 ب) 2 ج) 3 د) 4

113- الطاقة الحركية المفقودة أثناء التصادم بوحدة (J) تساوي:

أ) 64 ب) 56 ج) 48 د) 16

★ **النص التالي للفقرات (115،114)**

عربة قطار (A) كتلتها $(1.8\times10^3 kg)$ تتحرك في مسار افقي مستقيم لسكة حديد بسرعة مقدارها (3m/s) باتجاه $(+x)$، فتصطدم بعربة (B) كتلتها $(2.2\times10^3 kg)$ تقف على المسار نفسه، وتلتحمان معاً وتتحركان على المسار المستقيم نفسه ،فان:

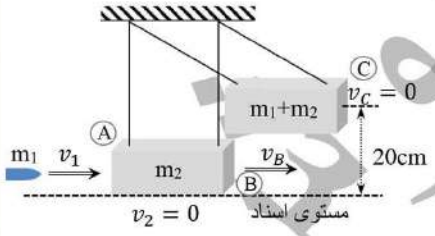
114- سرعة عربتي القطار بعد التصادم، بوحدة (m/s) تساوي:

أ) $2.7, -x$ ب) $2.7, +x$ ج) $1.35, -x$ د) $1.35, +x$

115- الطاقة الحركية ونوع التصادم على الترتيب:

أ) محفوظة، مرن ب) غيرمحفوظة، غير مرن ج) محفوظة، غير مرن د) غير محفوظة، عديم المرونة

★ **النص التالي للفقرتين (117،116)**



أطلق رصاصة كتلتها (20g) على كتلة خشبية كتلتها (980g) معلقة كما في الشكل المجاور، فكان أكبر ارتفاع رأسي وصلته المجموعة (20cm) عن المستوى الافقي الاصلي. فان:

116- سرعة المجموعة بعد التصادم مباشرةً بوحدة (m/s) تساوي:

أ) 1 ب) 2 ج) 3 د) 4

117- سرعة الرصاصة بوحدة (m/s) تساوي:

أ) 50 ب) 100 ج) 150 د) 200

★ **النص التالي للفقرتين (119،118)**

أطلق سعدٌ سهماً (0.03kg) أفقياً باتجاه بندول قذفي كتلته (0.72kg)، فاصطدم به والتحما معاً، بحيث كان اقصى ارتفاع وصله البندول فوق المستوى الابتدائي له يساوي (20cm)، وباعتبار تسارع السقوط الحر (10m/s).

118- أي من العبارات التالية صحيحة في مراحل حركة النظام المكوّن من البندول والسهم (باهمال الاحتكاك).

أ) يكون الزخم والطاقة الميكانيكية غيرمحفوظان في جميع مراحل الحركة.

ب) يكون الزخم والطاقة الميكانيكية محفوظان في جميع مراحل الحركة.

ج) يكون الزخم فقط محفوظ في جميع مراحل الحركة.

د) تكون الطاقة الميكانيكية فقط محفوظة في جميع مراحل الحركة.

119- مقدار السرعة الابتدائية للسهم بوحدة (m/s) تساوي:

أ) 20 ب) 30 ج) 40 د) 50

120- اطلق محقق رصاصة كتلتها (0.03kg) افقياً باتجاه بندول قذفي كتلته (0.97kg)، فاصطدم به والتحما معاً، فكان اقصى ارتفاع وصله البندول فوق المستوى الابتدائي له (45 cm). فان مقدار السرعة الابتدائية للرصاصة بوحدة (m/s) تساوي:

أ) 50 ب) 100 ج) 150 د) 200

121- أي من العبارات التالية صحيحة (**في تصادم جسمان تصادماً مرناً**).

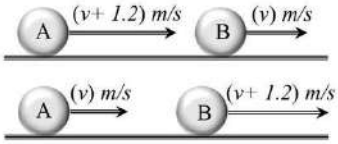
أ) مقدار الزخم الخطي لكل جسم قبل التصادم يساوي مقدار زخمه الخطي بعد التصادم.

ب) مقدار الطاقة الحركية لكل جسم قبل التصادم يساوي مقدار طاقته الحركية بعد التصادم.

ج) مجموع زخم الجسمين قبل التصادم يساوي مجموع زخمهما بعد التصادم.

د) مجموع الطاقة الحركية للجسمين قبل التصادم لا يساوي مجموع طاقتهما بعد التصادم.

122- كرتان بليارد (A و B) لهما الكتلة نفسها وتتحركان في الاتجاه نفسه في خط مستقيم، كما هو موضح في الشكل المجاور. قبل التصادم، مقدار سرعة الكرة (A) يزيد بمقدار (*1.2 m/s*) عن مقدار الكرة (B). بعد التصادم، مقدار سرعة الكرة (A) يساوي مقدار سرعة الكرة (B) قبل التصادم، ومقدار سرعة الكرة (B) يزيد بمقدار (*1.2 m/s*) عن مقدار سرعة الكرة (A). فان التصادم يكون:



أ) مرن ب) غير مرن ج) عديم المرونة د) لا يمكن تحديد نوع التصادم

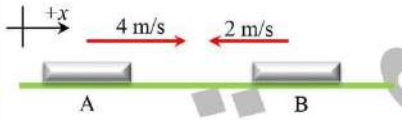
123- تتحرك شاحنة (A) غرباً بسرعة ثابتة، فتصطدم تصادماً عديم المرونة مع سيارة صغيرة (B) تتحرك شرقاً بمقدار سرعة الشاحنة نفسه فان:

أ) $\Delta p_A = -\Delta p_B, \Delta KE_A > \Delta KE_B$ ب) $\Delta p_A = -\Delta p_B, \Delta KE_A < \Delta KE_B$

ج) $\Delta p_A > \Delta p_B, \Delta KE_A > \Delta KE_B$ د) $\Delta p_A < \Delta p_B, \Delta KE_A < \Delta KE_B$

★ **النص التالي للفقرات (124،125،126)**

جسمان (Aو B)، ينزلقان باتجاهين متعاكسين على مسار أفقي مستقيم أملس كما هو موضح بالشكل، فيصطدمان رأساً برأس ويرتدان باتجاهين متعاكسين على المسار المستقيم نفسه. اذا علمت ان كتلة الجسم (A) تساوي (0.3kg) وسرعة الجسيمين بعد التصادم مباشرةً: ($v_{Af} = -2m/s$) و ($v_{Bf} =$ 3 m/s) فان:



124- مقدار كتلة الجسم (B) بوحدة (kg) تساوي:

أ) 0.6 ب) 1.2 ج) 1.8 د) 0.36

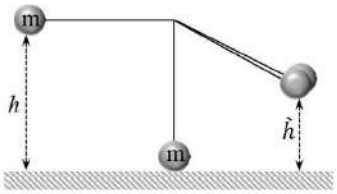
125- التغير في الطاقة الحركية بوحدة (J) تساوي:

أ) -0.3 ب) -0.6 ج) -0.9 د) -1.2

126- نوع التصادم :

أ) مرن ب) غير مرن ج) عديم المرونة د) لا يمكن تحديد نوع التصادم

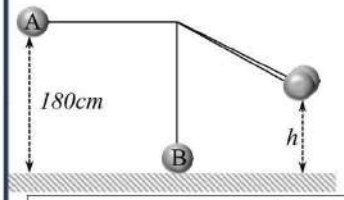
127- كرتان متماثلتان معلقتان بحبلان متساويان في الطول ساكنتان الاولى بوضع افقي على ارتفاع (h) افلتت فتصادمت مع الكرة الاخرى تصادماً عديم المرونة والتحمتا ووصلتا الى الارتفاع ($\hat{h}$) كما في الشكل فان النسبة بين ($\hat{h}:h$) هو:



أ) (1:4) ب) (4:1) ج) (1:2) د) (2:1)

منتدى معلمي الاردن

128- كرتان معلقتان بحبلان متساويان في الطول ساكنتان الكرة (A) بوضع افقي على ارتفاع (*180cm*) افلتت فتصادمت مع الكرة (B) تصادماً عديم المرونة والتحمتا اذا كانت كتلة الكرة (B) مثلي كتلة الكرة (A) فان اقصى ارتفاع تصل اليه الكرتان بوحدة (cm) يساوي:



أ) 90 ب) 45 ج) 30 د) 20

إجابات الاختيار من متعدد الوحدة الاولى(الزخم الخطي والتصادمات)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ب	د	أ	ب	أ	ج	د	ج	ب	أ	د	ب	ب	ب	د	أ	ج	أ	ج	أ
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
ج	د	ج	د	ج	أ	ب	ب	ب	ج	ج	أ	د	د	د	د	ج	ج	د	ب
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
أ	ب	ج	ب	ب	د	ج	د	ب	أ	د	ب	ج	د	أ	د	أ	د	د	ج
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
د	ب	ب	أ	ج	ج	ب	د	أ	د	ج	أ	ب	ب	ج	أ	أ	ج	د	أ
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
أ	د	ب	ب	أ	د	ب	ج	د	أ	ج	ج	ب	ج	د	د	أ	ج	ب	ب
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
ب	د	د	ج	أ	ب	د	ب	د	ج	أ	ب	ج	د	د	ب	ب	ب	د	ب
121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
ج	أ	أ	د	ج	ب	أ	د												
141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220

مهند عيوش

منتدى معلمي الاردن