النبشان
محمد الخواجا

اختبار الوحدة الأولى – الزخم الخطي والتصادمات

الأستاذ : محمد الخواجا 0780539995

اسم الطالب : **الشعبة : ( )** **ساعة واحدة**

ملاحظة : يحتوي هذا الإختبار على (30) فقرة من نوع الاختيار من متعدد ، (10) منها صح وخطأ .

اختر الاجابة الصحيحة في كل فقرة من الفقرات الآتية :

1) جسمان (A , B) ، الجسم (A) كتلته (m) وسرعته ($2v$) ، والجسم (B) كتلته ($4m$) وسرعته (v) ، فإن :

أ) $P_A = P_B$ ب) $KE_A = KE_B$

ج) $P_A > P_B$ د) $KE_A > KE_B$

2) جسم زخمه الخطي $40\ Kg.m/s$ ، وكتلته $10\ Kg$ ، إذا انعكس اتجاه حركة الجسم ، فإن التغير في الزخم الخطي يساوي بوحدة ($Kg.m/s$) :

أ) 0 ب) 20

ج) 40 د) 80

3) أثرت قوة مقدارها $40\ N$ في جسم كتلته $8\ Kg$ لمدة $2\ s$. إن التغير في سرعة الجسم :

أ) $2.5\ m/s$ ب) $5\ m/s$

ج) $10\ m/s$ د) $20\ m/s$

يبين الشكل المجاور كرتين متماثلتين في الكتلة ، وكتلة كل منهما (m) ، تتحركان باتجاه بعضهما . إذا تصادمتا معا . أجب عن الفقرتين (4 , 5) :

4) اتجاه التغير في الزخم الحطي يكون :

أ) نحو اليمين لكلا الكرتين ب) نحو اليسار لكلا الكرتين

ج) A نحو اليمين ، B نحو اليسار د) A نحو اليسار ، B نحو اليمين

5) الزخم الخطي الكلي للكرتين معا يساوي :

أ) 0 ب) $m\ v$

ج) $2\ m\ v$ د) $3\ m\ v$

6) جسم كتلته (m) يتحرك بسرعة ($20\ m/s$) . يصطدم بجدار ويرتد عنه بنصف سرعته ، فيكون دفع الجدار على الكرة ($15\ N.s$) . إن كتلة الجسم تساوي :

أ) 1.5 Kg ب) 0.75 Kg

ج) 0.5 Kg د) 2 Kg

7) جسمان (A , B) متساويان في الطاقة الحركية ، فإذا كانت كتلة الجسم (A) ضعفي كتلة الجسم (B) ، العبارة الصحيحة فيما يأتي :

أ) زخم A يساوي زخم B ب) زخم A أكبر من زخم B

ج) زخم A أقل من زخم B د) سرعة A تساوي سرعة B

8) (***) تصادم جسمان تصادما عديم المرونة ، وبعد التصادم توقف الجسمان ، فإن جميع العبارات الآتية صحيحة للنظام كاملا عدا :

أ) $\Delta P = 0$ ب) $\Delta KE = -\sum KE_i$

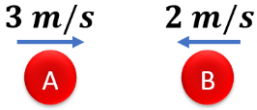
ج) $P_{1i} = -P_{2i}$ د) $P_{1f} > P_{1i}$

9) جسمان متماثلان في الكتلة ، يتحرك أحدهما بسرعة $3\ m/s$ فيصطدم بالجسم الآخر الذي يتحرك في الاتجاه المعاكس بسرعة $5\ m/s$ ، فيتصادمان معا تصادما عديم المرونة . إن السرعة النهائية لكلا الجسمين معا بعد التصادم :

أ) $1\ m/s$ ب) $2\ m/s$

ج) $4\ m/s$ د) $8\ m/s$

10) كرتان متماثلتان في الكتلة كما في الشكل ، تصادمتا معا فكان التغير في الطاقة الحركية للنظام صفرا . إن سرعة الكرة (A) بعد التصادم :



أ) $3\ m/s\ ,+x$ ب) $2\ m/s\ ,+x$

ج) $3\ m/s\ ,-x$ د) $2\ m/s\ ,-x$

أطلقت رصاصة كتلتها ($50\ g$) باتجاه بندول قذفي ساكن كتلته ($3.95\ Kg$) ، فاصطدمت به والتحما معا ، فتحرك البندول بسرعة ($3\ m/s$) ، أجب عن الفقرتين (11 , 12) :

11) أقصى ارتفاع يصل إليه البندول هو :

أ) 0.45 m ب) 7.75 m

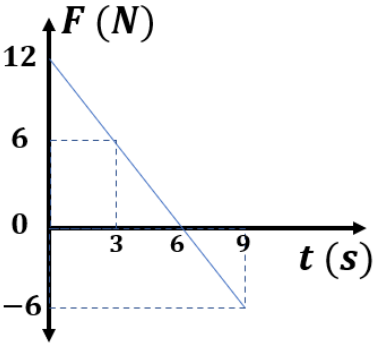
ج) 240 m ج) 2880 m

12) سرعة الرصاصة قبل التصادم تساوي :

أ) $0.0375\ m/s$ ب) $240\ m/s$

ج) $2.95\ m/s$ ج) $237\ m/s$

يبين الشكل البياني المجاور العلاقة بين القوة المؤثرة في الجسم وزمن تأثير القوة ، فإذا علمت أن كتلة الجسم $4\ Kg$ والسرعة الابتدائية للجسم $8\ m/s$. أجب عن الفقرتين (13 , 14) :



13) متوسط القوة المؤثرة في الجسم تساوي :

أ) 27 N ب) 18 N

ج) 9 N د) 3 N

14) سرعة الجسم في نهاية الفترة الزمنية تساوي :

أ) $14.75\ m/s$ ب) $6.75\ m/s$

ج) $9\ m/s$ د) $2.25\ m/s$

15) حدث تصادم غير مرن بين جسمين . إن النسبة بين الطاقة الحركية للنظام بعد التصادم إلى الطاقة الحركية للنظام قبل التصادم :

أ) تساوي 1 ب) أكبر من 1

ج) أقل من 1 د) أقل من 0

يسقط جسم كتلته 2 Kg من ارتفاع $180\ cm$ ، فيصطدم بالأرض ويرتد عنها الى ارتفاع $20\ cm$ ، خلال 0.4 s ، أجب عن الفقرتين (16 , 17) :

16) إن دفع الأرض على الكرة يساوي :

أ) $16\ N.s\ ,-y$ ب) $16\ N.s\ ,+y$

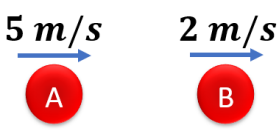
ج) $8\ N.s\ ,-y$ د) $8\ N.s\ ,+y$

17) إن القوة التي تؤثر بها الكرة في الأرض :

أ) $40\ N.s\ ,-y$ ب) $40\ N.s\ ,+y$

ج) $20\ N.s\ ,-y$ د) $20\ N.s\ ,+y$

في الشكل المجاور كرتان تتحركان على سطح أفقي أملس ، تصادمتا معا ، فأصبحت سرعة الكرة (A) نحو اليسار و تساوي ($1\ m/s$) ، و أصبحت سرعة الكرة (B) نحو اليمين وتساوي ($3\ m/s$) ، وإذا علمت أن كتلة الكرة (A) تساوي ($2\ Kg$) ، أجب عن الفرتين (18 , 19) – الأرقام افتراضية :



18) إن كتلة الكرة (B) تساوي :

أ) 12 Kg ب) 8 Kg

ج) 4 Kg د) 3 Kg

19) إن التغير في الطاقة الحركية للجسم (A) تساوي :

أ) 24 J ب) 30 J

ج) 2 J د) 55 J

20) تصادم جسم كتلته (m) يتحرك نحو اليسار بسرعة ($3v$) مع جسم كتلته ($3\ m$) يتحرك بسرعة (v) نحو اليمين ، تصادما مرنا . إن الطاقة الحركية المفقودة من النظام :

أ) 0 ب) $6\ m\ v^2$

ب) $4.5\ m\ v^2$ د) $1.5\ m\ v^2$

21) يعتبر نظام القذيفة والمدفع مثالا على التصادم عديم المرونة :

أ) صحيح ب) خطأ

22) في التصادم المرن تكون الطاقة الحركية المفقودة من أحد الجسمين المتصادمين تساوي الطاقة الحركية المكتسبة في الجسم الآخر :

أ) صحيح ب) خطأ

23) تعمل الوسائد الهوائية في السيارات على زيادة زمن التصادم ، فتقل القوة المؤثرة في السائق :

أ) صحيح ب) خطأ

24) عند القفز عن طاولة نحو اليمين ، تنزلق الطاولة باتجاه القفز :

أ) صحيح ب) خطأ

25) إذا كان الزخم الخطي الكلي للنظام قبل التصادم نحو اليسار ، فإن الزخم الخطي الكلي للنظام بعد التصادم نحو اليمين :

أ) صحيح ب) خطأ

26) عندما تقفز من قارب ساكن كتلته اكبر من كتلتك نحو الشاطئ ، فإن القارب يتحرك مبتعدا عن الشاطئ ، وتكون الطاقة الحركية للقارب أكبر من طاقتك الحركية :

أ) صحيح ب) خطأ

27) في جميع أنواع التصادمات يحدث تبادل للسرعة بين الأجسام المتصادمة ، إذا كانت كتل الأجسام متماثلة :

أ) صحيح ب) خطأ

28) يكون الزخم الخطي محفوظا في جميع أنواع التصادات ، بينما لا يكون محفوظا عندما ينشطر الجسم :

أ) صحيح ب) خطأ

29) عندما تقل الطاقة الحركية لجسم الى الربع ، فإن زخمه الخطي يقل الى النصف :

أ) صحيح ب) خطأ

30) الزخم الخطي لجسم يتحرك بسرعة ثابتة في مسار دائري يكون ثابتا مقدارا واتجاها :

أ) صحيح ب) خطأ

انتهت الأسئلة

مع تمنياتي لكم بالتوفيق والتفوق