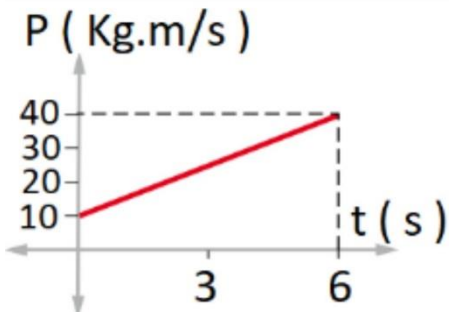
الاختبار الأول
الزخم الخطي والتصادمات
النيشان في الفيزياء – الأستاذ محمد الخواجا

اسم الطالب : **الشعبة : ( )** **مدة الاختبار : حصة صفية**

يحتوي هذا الاختبار على 20 فقره من نوع الاختيار من متعدد وتحتوي كل فقره على اربعه بدائل واحده منها فقط صحيحه اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل من الفقرات الآتيه علما بأن عدد الصفحات 4 .

1) **اذا كان الزخم الخطي لسيارة تتحرك شرقا يساوي $1.2 \times 10^5 Kg.m/s$ ، فان الزخم الخطي للسيارة نفسها اذا كانت تتحرك غربا بنصف السرعة يساوي :**
   - a) $1.2 \times 10^5 Kg.m/s$
   - b) $-1.2 \times 10^5 Kg.m/s$
   - c) $6 \times 10^4 Kg.m/s$
   - d) $-6 \times 10^4 Kg.m/s$
2) **جسم ساكن كتلته ($3m$) ، انشطر الى جسمين كتله كل منهما ($m , 2m$) ، وتحرك الجسم الاصغر بسرعه (v) ، فان :**
   - a) **الجسم الاكبر طاقته الحركية اكبر .**
   - b) **الجسم الاصغر زخمه اكبر .**
   - c) **سرعه الجسم الاكبر ضعفي سرعه الجسم الاصغر .**
   - d) **الزخم الخطي الكلي بعد الانشطار صفر .**
3) **اذا كان التغير في الزخم الخطي لجسم a يساوي ($3 \times 10^3 Kg.m/s$) ، فان التغير في الزخم الخطي لجسم اخر b كتلته ضعفي كتله a ، والتغير في سرعته يساوي التغير في سرعه a . يساوي :**
   - a) $750\ Kg.m/s$
   - b) $1500\ Kg.m/s$
   - c) $3000\ Kg.m/s$
   - d) $6000\ Kg.m/s$
4) **اذا سقط جسم كتلته ($2Kg$) من السكون من ارتفاع ($5\ m$) نحو الارض ، فأثرت فيه الارض بقوه مقدارها ($150\ N$) لمده ($0.2\ s$) ، فان اقصى ارتفاع يصل اليه الجسم يساوي :**
   - a) $15\ m$
   - b) $1.25\ m$
   - c) $31.25\ m$
   - d) $30\ m$
5) **جسمان كتله الأول ضعفي كتله الثاني ، اثرت فيهما القوه نفسها للمده الزمنية نفسها . ان النسبة بين الطاقة الحركية للجسم الاول الى الطاقة الحركية للجسم الثاني كنسبه :**
   - a) $1:2$
   - b) $1:4$
   - c) $4:1$
   - d) $3:4$

6) يمثل الشكل البياني المجاور العلاقة بين الزخم الخطي لجسم والزمن ، ان القوه المؤثرة في الجسم بوحده نيوتن (N) هي :



a) 30
b) 6.67
c) 5
d) 40

7) اذا تحرك الجسم بسرعه $5\ m/s$ نحو الشرق ، واثرت فيه قوه فأصبحت سرعته $5\ m/s$ نحو الغرب ، فان :

a) القوه باتجاه حركه الجسم الأصلية وسرعه الجسم تزداد .
b) القوه عكس اتجاه حركه الجسم الأصلية وسرعه الجسم تقل .
c) القوه باتجاه حركه الجسم الأصلية وسرعه الجسم تنعكس .
d) القوه عكس اتجاه حركه الجسم الأصلية وسرعه الجسم تنعكس .

8) الجسم الأول كتلته m يتحرك نحو الغرب بسرعة v فيصطدم بالجسم الثاني الساكن الذي كتلته $3m$. فإذا تحرك الجسم الأول بعد التصادم نحو الشرق بسرعة v فإن سرعة الجسم الثاني :

a) $\frac{3}{2}v$
b) $\frac{2}{3}v$
c) $\frac{v}{2}$
d) $\frac{v}{3}$

9) مدفع ساكن ، يطلق قذيفة كتلتها $40\ Kg$ بسرعة $50\ m/s$ نحو الشرق . إن دفع القذيفة على المدفع مقدارا واتجاها بوحدة N.s :

a) $2000\ , +x$
b) $2000\ , -x$
c) $2.5\ , +x$
d) $2.5\ , -x$

10) إذا كان الزخم الخطي لجسم يساوي $200\ Kg.m/s$ ، وفقد هذا الجسم أثناء حركته بنفس الاتجاه ($\frac{3}{4}KE$) . فكم يصبح زخمه الخطي بوحدة $Kg.m/s$:

a) 100
b) 179
c) 150
d) 50

11) جسمان ، الأول كتلته $5\ Kg$ ، ويتحرك بسرعة $4\ m/s$ نحو الغرب، والثاني كتلته $2.5\ Kg$ ويتحرك بسرعة $8\ m/s$ نحو الشرق . إن الزخم الخطي الكلي للنظام يساوي بوحدة $Kg.m/s$:

a) 0
b) 20
c) 40
d) 90

12) جسم a كتلته m يتحرك نحو الشرق بسرعة v فيصطدم بجسم آخر b كتلته $2m$ يتحرك نحو الغرب بسرعة $2v$ ، إذا أصبحت سرعة الجسم a بعد التصادم $2v$ نحو الغرب . فإن :

a) التصادم مرن والتغير في الطاقة الحركية سالب .
b) التصادم مرن والتغير في الطاقة الحركية صفر .
c) التصادم غير مرن والتغير في الطاقة الحركية سالب .
d) التصادم غير مرن والتغير في الطاقة الحركية صفر .

13) تستخدم للصيد بعيد المدى بنادق طويله جدا وقد يضطر الصياد احيانا لوصلها لزياده طولها ، وذلك حتى :

a) يزداد زمن تأثير القوه فيزداد الدفع على الرصاصة .
b) يزداد زمن تأثير القوه فيقل الدفع على الرصاصة .
c) يقل زمن تاثير القوه فيقل الدفع على الرصاصة .
d) يقل زمن تأثير القوه فيزداد الدفع على الرصاصة .

14) أطلق سهم كتلته $100\ g$ نحو بندول قذفي ساكن كتلته $1900\ g$ ، فاستقرت به وارتفع النظام الى ارتفاع $5\ m$ ، ان الطاقة الحركية للنظام قبل التصادم بوحدة الجول (J) تساوي :

a) 200
b) 2000
c) 1900
d) 1000

15) يتحرك جسم a كتلته $5\ Kg$ نحو الغرب بسرعة $2\ m/s$ ، يصطدم به جسم b اخر كتلته $4\ Kg$ يتحرك نحو الغرب بسرعة $5\ m/s$ ، وبعد التصادم تحرك الجسم b نحو الشرق بسرعة $2\ m/s$ ، ان الزخم الخطي للجسم a بعد التصادم بوحدة ($Kg.m/s$) يساوي:

a) -38
b) -7.6
c) -30
d) -8

16) أحد الصيغ الآتية تمثل صيغة أخرى لقانون نيوتن الثالث عندما يتفاعل جسمان معا :

a) التغير في زخم الجسم الاول يساوي التغير في زخم الجسم الثاني .
b) زخم الجسم الاول يساوي زخم الجسم الثاني .
c) الدفع على الجسم يساوي صفر .
d) القوة المحصلة المؤثرة في جسم تساوي صفر .

17) جسم كتلته $5\ Kg$ وزخمه الخطي $15\ Kg.m/s$ ، ما مقدار محصله القوه التي يجب ان تؤثر على الجسم لزياده سرعته الى $9\ m/s$ خلال $15\ s$ بوحده نيوتن (N) :

a) 0.5
b) 2
c) 2.4
d) 4

18) الكمية الفيزيائية التي تمثل : ((المعدل الزمني للتغير في الزخم الخطي هي)) :
a) الدفع .
b) الشغل .
c) القوة .
d) التسارع .

19) يتحرك جسم كتلته m بسرعه v ، ما مقدار النسبة بين طاقته الحركية الى زخمه الخطي $(\frac{KE}{P})$:
a) $\frac{m}{2}$
b) $\frac{2}{m}$
c) $\frac{v}{2}$
d) $\frac{2}{v}$

20) عندما يصطدم جسمان مختلفان في الكتلة ، فان الدفع الذي يؤثر به كل جسم على الاخر :
a) متساو في المقدار متعاكس في الاتجاه لكل انواع التصادمات .
b) متساو في المقدار متعاكس في الاتجاه في التصادمات المرنة فقط .
c) متساو لكل انواع التصادمات .
d) متساو في المقدار متعاكس في الاتجاه للتصادمات عديمة المرونة فقط .

انتهت الاسئلة

مع تمنياتي للجميع بالتوفيق والتفوق

الاستاذ محمد الخوارجا

الاجابة النموذجية

رقم السؤال	رمز الاجانب	رقم السؤال	رمز الاجابة
1	D	2	D
3	D	4	B
5	A	6	C
7	D	8	B
9	B	10	A
11	A	12	C
13	A	14	B
15	A	16	A
17	B	18	C
19	C	20	A