الاسم:		التاريخ:	2025 / 10/ 4
المادة:	الفيزياء العامة	العلامة:	40 /
الصف:	الثاني ثانوي	مدة الإمتحان:	60 دقيقة

السؤال الأول: اجب عن الأسئلة الاتية باختيار إجابة واحدة صحيحة فقط. (20 علامة)

1. يتحرك جسم كتلته ($2kg$) بسرعة ($10m/s$) ويصطدم بجسم اخر ساكن كتلته ($3kg$) وارتد الى الخلف بسرعة ($2m/s$). سرعة الجسم الثاني بعد التصادم

أ. $4\ m/s$ ب. $6\ m/s$ ج. $8\ m/s$ د. $10\ m/s$

2. إذا تضاعفت سرعة جسم مع بقاء كتلته ثابتة، فإن زخمه

أ. يبقى ثابتاً ب. يقل إلى النصف ج. يتضاعف 4 مرات د. يتضاعف

3. جسيمان متماثلان تصادما تصادماً مرناً تماماً، أحدهما كان ساكناً قبل التصادم. عندئذٍ

أ. يتوقف الجسم الأول ويتحرك الثاني بسرعة مساوية لسرعة الأول
ب. ينقسم الزخم بالتساوي بينهما
ج. يتحركان بنفس السرعة نصف الأصلية
د. مجموع طاقتيهما الحركيتين بعد التصادم أقل من قبل التصادم

4. في تجربة بندول قذفي، علّقت كتلة m وأطلقت عليها رصاصة كتلتها ($0.02\ Kg$) بسرعة ($200m/s$) فاستقرت داخلها. إذا ارتفع البندول مسافة ($0.1\ m$)، فإن كتلة البندول (بدون الرصاصة) تساوي تقريباً

أ. $1\ Kg$ ب. $2\ Kg$ ج. $3\ Kg$ د. $4\ Kg$

5. قذيفة كتلتها ($10\ Kg$) انفجرت إلى نصفين متساويين. تحرك أحد النصفين بسرعة ($30m/s$) ما سرعة النصف الآخر إذا كانت القذيفة ساكنة قبل الانفجار؟

أ. $15m/s$ بالاتجاه نفسه
ب. $30m/s$ بالاتجاه نفسه
ج. $15m/s$ بالاتجاه المعاكس
د. $30m/s$ بالاتجاه المعاكس

6. في البندول القذفي، إذا كان أقصى ارتفاع للبندول بعد التصادم (h) ، فإن سرعة البندول (مع المقذوف) مباشرة بعد التصادم تساوي

أ. $2gh$ ب. $\sqrt{gh}$ ج. $\sqrt{2gh}$ د. h/g

7. جسم متحرك كتلته (m) وسرعته(v) اصطدم بجسم ساكن كتلته ($3m$) وارتبطا معاً. ما نسبة الطاقة المفقودة إلى الطاقة الأصلية؟

أ. $25\ \%$	ب. $50\ \%$	ج. $75\ \%$	د. $100\ \%$
8. جسم متحرك كتلته (m) وسرعته(v) اصطدم بجسم ساكن كتلته ($2m$) وارتبطا معاً بعد التصادم. سرعة الجسمين معاً بعد التصادم:			
أ. $\frac{V}{2}$	ب. $\frac{V}{3}$	ج. $\frac{V}{6}$	د. $\frac{2V}{3}$
9. رصاصة كتلتها($0.02\ Kg$) سرعتها($400m/s$) أطلقت على كتلة خشب ($2\ Kg$)فاستقرت داخلها. سرعة الخشب بعد التصادم:			
أ. $0.5\ m/s$	ب. $1m/s$	ج. $2m/s$	د. $4m/s$
10. أي من التالي صحيح في جميع أنواع التصادمات (مرنة أو غير مرنة)			
أ. تبقى الطاقة الحركية محفوظة دائماً	ب. يبقى كل من الزخم والطاقة محفوظين دائماً	ج. يبقى الزخم محفوظاً دائماً.	د. الزخم محفوظ فقط في التصادم المرن

السؤال الثاني: (5 علامات)

جسم كتلته (m) يتحرك بسرعة مقدارها (v). إذا أثرت عليه قوة متغيرة مع الزمن بحيث تتناسب القوة عكسياً مع الزمن (أي $F(t) = k/t$ حيث k ثابت)، احسب الزخم (p) بعد زمن (T)، مع بداية الزمن ($t = t_0$).

السؤال الثالث: (8 علامات)

جسيم كتلته (m) يسير بسرعة (v) نحو جسيم ساكن كتلته ($2m$) إذا حدث تصادم مرن تمامًا، احسب سرعتي الجسيمين بعد التصادم.

السؤال الرابع: (7 علامات)

قذيفة كتلتها (M) تتحرك بسرعة (v) وانفجرت إلى جزئين، أحدهما كتلته ($M/3$) تحرك بسرعة ($2v$) باتجاه الحركة الأصلية. أوجد سرعة واتجاه الجزء الآخر.

انتهت الاسئلة مع تمنياتي لكم بالنجاح والتوفيق

قسم العلوم

م. عالية المخامرة