

ورقة عمل على فصل التصادمات (اختيار من متعدد)

ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة:

- ١- النسبة بين سرعة الجسمين بعد التصادم الى سرعتها قبل التصادم في التصادم عديم المرونة تساوي:
أ- ٠,٧ ب- ١,٥ ج- ١ د- صفر
- ٢- في التصادم عديم المرونة تكون النسبة بين الطاقة الحركية للنظام قبل التصادم الى الطاقة الحركية للنظام بعد التصادم:
أ- أقل من واحد ب- واحد ج- أكبر من واحد د- صفر
- ٣- اصطدم جسم (A) كتلته (m_1) ومتحرك بسرعة (v_1) بكرة كتلتها (m_2) وسرعتها (v_2) حيث ($m_2 > m_1$) و ($v_1 > v_2$) تصادما عديم المرونة، إن التغير في الزخم:
أ- يكون أكبر للكرة منه للجسم (A)
ب- يكون أكبر للجسم (A) منه للكرة

ج- متساو في المقدار ومتعاكس في الاتجاه لكل منهما

د- متساو في المقدار ومتماثل في الاتجاه لكل منهما

- ٤- في الشكل المجاور: ثلاث كرات زجاجية متماثلة الكتلة (A,B,C) إذا تحركت الكرة (C) بسرعة مقدارها (12m/s) نحو الكرتين (A,B) الساكنتين والمتلامسين، فاصطدمت بالكرة (A) تصادما مرنا _بإهمال الاحتكاك فإنه بعد التصادم مباشرة:

أ- تتحرك الكرات الثلاث بسرعة مقدارها (4m/s)

ب- تسكن الكرة (C) وتتحرك الكرتان (A)، (B) بسرعة (4m/s)

ج- تسكن الكرتان (A)، (C) وتتحرك الكرة (B) بسرعة (12m/s)

د- تسكن الكرتان (A)، (C) وتتحرك الكرة (B) بسرعة (6m/s)



- ٥- إذا اصطدم جسم كتلته (m) وسرعته (v) تصادما مرنا لجسم آخر كتلته ($2m$) يتحرك نحوه بسرعة ($2v$) فإن السرعة النسبية للجسمين بعد التصادم مباشرة تساوي:

أ- صفرا ب- v ج- $2v$ د- $3v$

- ٦- تتحرك كرة كتلتها (100g) بسرعة (10m/s) نحو اليمين، فاصطدم بجدار دون أن تفقد أي جزء من طاقته الحركية، إن التغير في زخم الكرة بحددة (kg.m/s) يساوي:

أ- صفر ب- ١ ج- ٢ د- ١٠

- ٧- تصادم جسمان متماثلان في الكتلة أحدهما متحرك والآخر ساكن تصادما مرنا فتوقف المتحرك، ماذا يحدث لجسم الساكن؟

أ- يبقى ساكنا ب- يتحرك بنفس سرعة الأول

ج- يتحرك بنصف سرعة الأول د- يتحرك بمثلي سرعة الأول

٨- أي الكميات الفيزيائية تبقى محفوظة دائما في أية عملية تصادم في نظام معزول؟

أ- السرعة ب- الطاقة الحركية ج- الزخم د- الطاقة الميكانيكية

٩- كرة كتلتها (m) وسرعتها (v) اصطدمت بحائط وارتدت عنه بنصف سرعتها الأصلية، ما الطاقة الضائعة؟

أ- صفر ب- $\frac{1}{2}mv^2$ ج- $\frac{3}{4}mv^2$ د- $\frac{3}{8}mv^2$

١٠- جسمان كتلة كل منهما (1kg)، (2kg) ويتحركان باتجاهين متعاكسين وب نفس السرعة، واصطدما تصادما عديم المرونة، فكانت الطاقة الحركية بعد التصادم (6J)، فما مقدار الطاقة الحركية للنظام قبل التصادم بوحدة الجول؟

أ- ٥٤ ب- ٣٦ ج- ٦ د- ١٨

١١- اصطدم جسم (m) وسرعته (v) تصادما عديم المرونة مع جسم اخر ساكن كتلته (3m) فإن الطاقة الحركية المتبقية للجسمين بعد التصادم:

أ- $\frac{1}{8}mv^2$ ب- $\frac{1}{4}mv^2$ ج- $\frac{1}{2}mv^2$ د- $\frac{3}{8}mv^2$

١٢- جميع ما يلي صحيحة لتصادم جسمين تصادما مرنا ما عدا واحدة:

أ- قد لا يتلامس الجسمان ب- زخم الجسمان معا محفوظ

ج- زخم كل جسم على حدا محفوظ د- الطاقة الحركية للجسمين محفوظة

١٣- اصطدمت كرة كتلتها (4kg) تتحرك بسرعة (4m/s) نحو (x+) على منضدة عديمة الاحتكاك بكرة أخرى ساكنة كتلتها (10kg) فارتدت الأولى بعد التصادم بسرعة (1m/s) فإن سرعة الكرة الثانية بعد التصادم بوحدة m/s:

أ- $2(x-)$ ب- $2x+$ ج- $I(x-)$ د- $I(x+)$

١٤- في الشكل الآتي تصطدم كرتين مختلفين في الكتلة A, B فإن النسبة بين $m_A : m_B$ تساوي

أ- ٤:١ ب- ١:٤ ج- ٢:١ د- ١:٢



١٥- اصطدم جسم كتلته (m) وسرعة (v) تصادم عديم مرونة مع آخر ساكن مماثل في الكتلة فإن الطاقة الحركية الضائعة نتيجة التصادم هي:

أ- $\frac{1}{4}mv^2$ ب- $\frac{1}{2}mv^2$ ج- $\frac{1}{8}mv^2$ د- mv^2

١٦- في تجربة السكة الهوائية تصادمت عربتان مختلفتان في الكتلة وتتحركان باتجاهين متعاكسين تصادما مرنا، فإذا كانت كتلة العربة الأولى (m) وكتلة العربة الثانية (4m) وسرعة العربة الأولى قبل التصادم (v) وسرعة العربة الثانية قبل التصادم (2v)، فما مقدار السرعة النسبية للعربة بعد التصادم:

أ- $2v$ ب- $3v$ ج- $4v$ د- $5v$

١٧- كرتان (A,B) متماثلتان في الكتلة ومعلقتان بخيطين طول كل منهما (1m)، سحب الكرة (A) حتى أصبح الخيط أفقيا وتركت لتسقط من السكون وتصادم بالكرة (B) الساكنة عند أخفض نقطة تصادما عديم المرونة، ما الارتفاع الذي تصل إليه الكرتان معا بعد التصادم بوحدة m:

أ- $0,05$ ب- $0,25$ ج- $0,5$ د- 1

١٨- اصطدمت كرة كتلتها (4kg) تتحرك بسرعة (5m/s)، بكرة أخرى ساكنة كتلتها ساكنة كتلتها (7kg) تصادما مرنا، ما مقدار التغير في الطاقة الحركية والتغير في الزخم للنظام نتيجة التصادم بوحدة:

أ- $20 \text{ kg.m/s}, 50 \text{ J}$ ب- $20 \text{ kg.m/s}, 0 \text{ J}$

ج- $0 \text{ kg.m/s}, 50 \text{ J}$ د- $0 \text{ kg.m/s}, 0 \text{ J}$

١٩- ما الصيغة التي تمثل القانون الثالث لنيوتن في التصادم بين جسمين:

أ- $F = \frac{\Delta P}{\Delta t}$ ب- $\Delta p_1 = -\Delta p_2$ ج- $P=0$ د- $\Delta P_4 = 0$

٢٠- إذا سقطت كرة على الأرض وارتدت الى نفس الارتفاع الذي سقطت منه فإن:

أ- التصادم مرن ب- التصادم عديم المرونة ج- التصادم غير مرن د- $\Delta P_{\text{الكرة}} = 0$

٢١- ما زخم نظام يتكون من كرتين متماثلتين وكتلة كل منهما (m) ويتحركان بنفس السرعة (v) وفي نفس الاتجاه؟

أ- صفر ب- $\frac{m}{v}$ ج- mv د- $2mv$

٢٢- ما زخم نظام يتكون من كرتين متماثلتين وكتلة كل منهما (m) ويتحركان باتجاهين متعاكسين بنفس السرعة (v)؟

أ- صفر ب- $\frac{m}{v}$ ج- mv د- $2mv$

٢٣- في التصادم عديم المرونة بين جسمين يكون؟

$$\sum k_f > \sum k_i \quad \text{أ-}$$

$$\sum k_f = \sum k_i \quad \text{ب-}$$

$$v_{21} = 0 \quad \text{د-}$$

$$v_{12i} = v_{21i} \quad \text{ج-}$$

٢٤- النسبة المئوية للطاقة الحركية الضائعة في التصادم المرن هي:

أ- ٥٠٪ ب- ١٠٠٪ ج- ٠٪ د- ٢٥٪

٢٥- في التصادم غير المرن النسبة بين السرعة النسبية للجسمين قبل التصادم الى السرعة النسبية للجسمين بعد التصادم:

أ- أقل من واحد ب- أكبر من واحد ج- تساوي واحد د- صفر

٢٦- عندما يصطدم جسمان مختلفان في الكتلة فإن الدفع الذي يؤثر به كل جسم على الآخر:

- أ- متساو لكل أنواع التصادمات
ب- متساو في المقدار ومتعاكس في الاتجاه لكل أنواع التصادمات
ج- متساو في المقدار ومتعاكس في الاتجاه للتصادمات المرنة فقط
د- متساو في المقدار ومتعاكس في الاتجاه للتصادمات الغير مرنة فقط

27- إذا اصطدمت كرة تتحرك أفقيا بجدار ثم ارتدت عنه أفقيا وكانت السرعة النسبية بعد التصادم الى قبل التصادم (٠,٥) فإن نسبة الطاقة الضائعة:

أ- ٢٥٪ ب- ٥٠٪ ج- ٧٥٪ د- ٣٥٪

٢٨- تكون الطاقة المفقودة لتصادم جسمين أقل ما يمكن عندما تكون النسبة بين السرعة النسبية للجسمين بعد التصادم الى السرعة النسبية لهما بعد التصادم:

أ- ٠ ب- ٠,٢ ج- ٠,٨ د- ١,٤

٢٩- جسمان لهما نفس الكتلة الأول متحرك والآخر ساكن تصادم تصادما مرنا في بعد واحد، تكون نسبة الطاقة الحركية التي يفقدها الجسم الأول:

أ- صفر ب- ١٠٠٪ ج- ٥٠٪ د- ٢٠٪

٣٠- تصادم جسم كتلته (m) وسرعته (v) تصادما مرنا بجسم آخر مماثل له في الكتلة يتحرك بنفس السرعة واتجاه مضاد لحركة الأول فإن السرعة النسبية للجسمين بعد التصادم تساوي:

أ- ٠ ب- v ج- 2v د- $\frac{v}{2}$

٣١- اصطدم جسم كتلته (m) وسرعته (v) بجسم آخر ساكن كتلته ٣ أمثال كتلة الأول، التصق معا وتحركا بعد التصادم فإن نسبة الطاقة الحركية الضائعة:

أ- ٢٠٪ ب- ٥٠٪ ج- ٧٥٪ د- ٣٠٪

٣٢- اصطدم جسم كتلته (m) يتحرك بسرعة (v) بجسم آخر ساكن كتلته ٤ أمثال كتلة الأول التحما معا وتحركا كجسم واحد بعد التصادم فإن نسبة الطاقة الحركية الضائعة:

أ- ٢٠٪ ب- ٨٠٪ ج- ٢٥٪ د- ٧٥٪

٣٣- ارتطمت كرة سلة ببرج السلة أي من التالية أكثر صوابا لما حدث:

أ- دفع البرج < دفع الكرة ب- زخم الكرة = زخم البرج

ج- دفع الكرة = - دفع البرج د- دفع الكرة < دفع البرج

٣٤- حارس مرمى كتلته (٥٨,٥) التقط كرة كتلتها (١,٥) مسددة نحو مرماه بسرعة (40m/s)، فإن سرعة حركتهما معا بعد التقاط الكرة بوحدة m/s هي:

أ- ٠,٦٧ ب- ٠,٤٧ ج- ١,٥ د- ١

٣٥- يمتاز التصادم المرن بـ:

أ- الطاقة الحركية محفوظة ب- الزخم محفوظ

ج- يحدث بين سيارتان د- $k_i = 0$

الإجابة

7	6	5	4	3	2	1
ب	ج	د	ج	ج	ج	د
14	13	12	11	10	9	8
ج	ب	ج	أ	أ	د	ج
21	20	19	18	17	16	15
د	أ	ب	ج	ب	ب	أ
28	27	26	25	24	23	22
ج	ج	ب	ب	ج	د	أ
35	34	33	32	31	30	29
أ	د	ج	ب	ج	ج	ب