تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

almanahj.com/ae
2025 2024
موقع المناهج الإماراتية

حل أسئلة شاملة درس الزخم والدفع

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2025-02-22 18:46:56

المزيد من مادة فيزياء:	ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس

إعداد: زكريا إسماعيل طالب

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الحادي عشر المتقدم

صفحة المناهج الإماراتية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف الحادي عشر المتقدم والمادة فيزياء في الفصل الثاني

1	أسئلة شاملة درس الزخم والدفع
2	مسائل مراجعة وحدة طاقة الوضع وحفظ الطاقة
3	حل تدريبات مقرر الفصل باللغتين العربية والانجليزية
4	أسئلة الامتحان النهائي القسم الالكتروني
5	أسئلة الامتحان النهائي القسم الورقي والالكتروني

أسئلة في الزخم و الدفع

الحادي عشر المتقدم

/ الفصل الدراسي الثاني / 2025 – 2024 /

المدرس : زكريا إسماعيل طالب

معادلات وقوانين الزخم والدفع

الدفع $= \vec{F}\Delta t$	الزخم أو كمية الحركة $\vec{P} = m\vec{v}$
$\Delta \vec{P} =$ الدفع $= \mathbf{m}(\vec{\upsilon}_f - \vec{\upsilon}_i)$	
$\vec{F}_{net} = \frac{\Delta \vec{P}}{\Delta t}$ ، $L = I\,\omega$ $\tau \Delta t = L_f - L_i$ حفظ الزخم الزاوي $L_f = L_i$	
$\Delta x = \frac{1}{2}(v_i + v_f)\Delta t$ $\Delta x = + v_i(\Delta t) + \frac{1}{2}\,a\,(\Delta t)^2$ $v_f^2 = v_i^2 + 2\,a\Delta x$	

$$m_1\vec{v}_{1i} + m_2\vec{v}_{2i} = m_1\vec{v}_{1f} + m_2\vec{v}_{2f}$$

أولاً : اختر الإجابة المناسبة لكل من العبارات التالية

1- إذا كانت وحدة الدفع هي (N.s) وهي تكافئ الوحدة

Km/s^2 ، Kg .s/m ، $Kg.m^2/s$ ، √ Kg .m/s

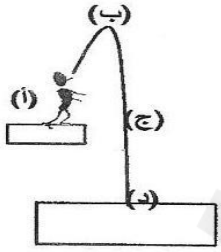
2- تصطدم كرة مطاطية كتلتها 0.1Kg بجدار بسرعة 3m/s وترتد بنفس السرعة , إنَ مقدار التغير في الزخم يساوي :

-0.3 , 0.3 , √ -0.6 , 0

3- ما زخم كرة كتلتها 0.15Kg قذفت نحو الهدف بسرعة مقدارها 30m/s ؟

√ 4.5 باتجاه الهدف ، 4.5 باتجاه معاكس للهدف

200 باتجاه الهدف ، 200 باتجاه معاكس للهدف



4- لاعب غطس يقفز عن منصة القفز الثابتة باتجاه حوض السباحة كما في الشكل , النقطة التي يكون عندها للشخص الزخم الأكبر ما يمكن هي :

(أ) ، (ب) ، (ج) ، √ (د)

5- عربة تسوق كتلتها $20Kg$ ، تتحرك بسرعة $0.5\ m/s$ تصطدم بجدار المخزن وتتوقف فإن زخم العربة :

تزداد ، √ تنقص ، تبقى هي نفسها ، تبقى محفوظة

6- صعدت عربة في القطار المتعرج في مدينة الألعاب هضبة بسرعة $4\ m/s$ ثم هبطت بسرعة $30\ m/s$ إنَ الزخم للعربة كانت

ثابتة ، أكبر من الصعود منها في الهبوط

صفراً ، √ أكبر من الهبوط منها في الصعود

7- الدفع الذي يتأثر به جسم ما يساوي التغير في

سرعته ، √ الزخم ، طاقة حركته ، القوة المطبقة عليه

8- تشحن بندقية برصاصة كتلتها $5.00 \times 10^{-3} Kg$ وكتلة البندقية $0.52Kg$ وعند إطلاق الرصاصة ترتد البندقية الفارغة بسرعة $2.1\ m/s$ فإنَ سرعة الرصاصة

$48m/s$ ، $120\ m/s$ ، √ $220\ m/s$ ، $360\ m/s$

9- يتسارع متزلج من سرعة $3\ m/s$ إلى $5\ m/s$ فإنَ الزخم المتزلج

تنقص ، تبقى هي نفسها ، √ تزداد ، تصبح صفراً

10- أي المواقف التالية يعتبر مثالاً لتغير الزخم

√ كرة تنس تصطدم بالشبكة ، طائرة تعبر بعض الغيوم المبعثرة
بالون هيليوم يرتفع عاليا في السماء ، دراج يعبر فوق ورقة شجر مرمية على الرصيف

ثانياً : أجب عن الأسئلة التالية

11- سيارة شحن فارغة كتلتها (2000Kg) تتحرك بسرعة (20m/s) إذا طبق السائق مكابح (الفرامل) السيارة بقوة مقدارها (5000N) , أجب عن الفقرات التالية :

- احسب سرعة السيارة بعد (4 s) من بدء تطبيق الفرامل

V_2= 10m/ s

- احسب الزمن اللازم لتوقف السيارة تماماً

Δt = (8) s

- إذا أضيفت حمولة (2000 Kg) إلى سيارة الشحن وإذا كانت السيارة تتحرك بالسرعة السابقة نفسها، وطُبقت عليها قوة الفرامل نفسها، بيّن مع التعليل ماذا يحدث لزمن توقف سيارة الشحن ؟

يزداد زمن التوقف لزيادة تغير الزخم لها وذلك لزيادة الكتلة وحيث تغير الزخم يكافىء الدفع

12- جسم كتلته (2 Kg) وسرعته (2 m/s) أثرت فيه قوة ثابتة فأصبحت سرعته (5 m/s)

اعتماداً على ذلك

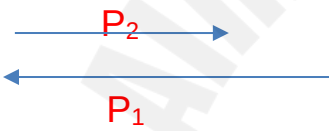
- بين بأي عامل تتغير الكميات الفيزيائية الآتية (مستخدما العلاقات الرياضية المناسبة)

الزخم للجسم	$\frac{P_2}{P_1} = 2.5$
الطاقة الحركية للجسم	$\frac{KE_2}{KE_1} = 6.25$

13- كرة كتلتها (0.4Kg) تتحرك بسرعة (6m/s) باتجاه الغرب تصطدم بحاجز وترتد عنه نحو الشرق بسرعة قدرها (4m/s) فإذا كان زمن تلامسها مع الحاجز يساوي (0.05 s)

- أحسب مقدار التغير في زخم الكرة , ارسم مخطط التغير في الزخم

$\Delta P = 4$ Kg. m/ s



- احسب مقدار القوة التي يوثر بها الحاجز على الكرة

F = 80 N

14- يقف صياد داخل قارب ساكن بجانب رصيف ، فإذا قفز الصياد نحو الرصيف (لليمين) بسرعة (6m/s) وارتد القارب (نحو اليسار) بسرعة (2m/s) وعلماً أنَ كتلة القارب (180Kg)

اعتماداً على ذلك أجب عن الفقرتين

- احسب كتلة الصياد

$m_1 = 60$ kg

- هل يمكن أن يُطبق مبدأ حفظ الزخم على كل جسم (الصياد أو القارب) لوحده ؟ برّر ذلك

لا : فكمية الزخم الكلية للصياد و القارب قبل تساوي الزخم الكلية للصياد و القارب من بعد

15- بندقية كتلتها (5Kg) ساكنة تنطلق منها رصاصة كتلتها (0.08Kg) بسرعة قدرها (250m/s)

- احسب سرعة ارتداد البندقية

$V_1 = -4\ m/s$

16- جسم كتلته (2 Kg) يتحرك على سطح أفقي خشن وبسرعة (5 m/s) تؤثر في الجسم قوة احتكاك ثابتة مقدارها 2N

- احسب سرعة الجسم بعد مرور (3 s) من بدء الحركة

$V_2 = 2\ m/s$

- احسب المسافة التي يقطعها الجسم خلال تلك الفترة الزمنية

$\Delta x = 10.5\ m/s$

17- فسر ما يلي تفسيراً علمياً :

- استخدام الدفاع المدني للفرش الهوائية لانقاذ البشر أثناء إنقاذهم من الحرائق التي تحدث في الأبراج العالية

- ينصح جندي المدفعية عادة بعدم البقاء خلف المدفع لحظة انطلاق القذيفة

- استخدام الوسائد الهوائية في السيارة

18- تطلق مدرعة كتلتها $4.5 \times 10^3\ Kg$ قذيفة كتلتها $15.8Kg$ بسرعة $550m/s$ باتجاه الشرق

- أحسب سرعة ارتداد المدرعة محددا اتجاهها

$V_{f2} = -1.93\ S$

- قوة الجام المدرعة إذا كان زمن ارتدادها $0.1\ S$

$F = -8.7\ X10^4\ N$

19- في عام 1993 تم شحن أثقل مولد كهربائي كتلته $1.24 \times 10^5 Kg$ جوا من ألمانيا إلى محطة لتوليد الطاقة في الهند أقلعت الطائرة بسرعة $101\ m/s$ جنوب شرق ثم تسارعت لتصبح سرعتها $197\ m/s$ نتيجة قوة دفع تساوي $4.00 \times 10^5 N$ جنوب شرقي

- ما الفترة الزمنية لتأثير القوة ؟

$\Delta t = 29.76\ s$

20- يقف كنغر على جذع شجرة كتلته $350\ Kg$ طافياً في بحيرة ويقفز الكنغر بسرعة $20\ m/s$ باتجاه الضفة فتحرك الجذع مبتعدا عن الضفة بسرعة $4.2\ m/s$

- أحسب كتلة الكنغر

$m_2 = 73.5\ kg$

21- سمكة قرش كبيرة سرعتها $3.6\ m/s$ إلى اليمين وهي تلحق بسمكة كتلتها $5Kg$ وسرعتها $2.20\ m/s$ في نفس الاتجاه فتلتقطها فإذا كانت سرعتيهما معا $3.5\ m/s$ إلى اليمين

- ما كتلة سمكة القرش

$m_1 = 65\ kg$

22- أطول حافلة ركاب تستخدم في زائير طولها يزيد عن $30\ m$ قطرت بها عربتان ، تبلغ كتلة الحافلة مع العربتين $28 \times 10^3 kg$ ويقضي لاختبار السلامة أن تصطدم بشاحنة كتلتها $12 \times 10^3 kg$ بالحافلة الساكنة فتلتصقان معا وتتحركان بسرعة $3.0\ m/S$

- جد سرعة الشاحنة قبل الاصطدام

$V_2 = 10\ m/s$

23- كرتين متماثلتين كتلة كل منهما $0.40\ kg$ تصادمتا فارتدت إحدى الكرتين بسرعة $4.0\ m/S$ إلى اليمين بينما انطلقت الثانية بسرعة $5.0 m/S$ إلى اليسار , فإذا كانت سرعة الكرة الأولى قبل التصادم $4.0\ m/S$

- ما سرعة الكرة الثانية قبل التصادم

$V_2 = -5\ m/s$

24- كرة كولف كتلتها $45\ g$ تتحرك إلى اليمين بسرعة $273km\ /h$ ، فاصطدمت بكرة أخرى ساكنة , وبعد التصادم تماما تتحرك كرة الجولف الأولى بسرعة $91.0\ km/h$ إلى اليسار بينما تتحرك الثانية بسرعة $182\ km/h$ إلى اليمين

- ما كتلة الكرة الثانية ؟

$m_2 = 0.0899\ kg = 89.9\ g$

25- يدور القمر في مداره حول الأرض بسرعة $3.680 \times 10^3 km\ /h$ افترض أنه اصطدم أثناء دورانه بكوكب كتلته نصف كتلة القمر وأن التصادم مرنا تماما وبعد التصادم تحرك القمر بسرعة $4.40 \times 10^2 km\ /h$ بينما تحرك الكوكب مبتعدا عن القمر بسرعة $5.740 \times 10^3 km/h$

- ما سرعة الكوكب قبل التصادم ؟

$V_2 = -205.6\ m\ /\ s$