تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

عشر أسئلة محلولة في اختبار الامسات الجزء الثاني

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2024-08-13 11:21:54

إعداد: Compass EmSAT

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر المتقدم

اضغط هنا للحصول على جميع روابط "الصف الثاني عشر المتقدم"

روابط مواد الصف الثاني عشر المتقدم على تلغرام

التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

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

1	مراجعة شاملة وفق الهيكل الوزاري
2	مراجعة الوحدة الثانية الحقول الكهربائية
3	نموذج الهيكل الوزاري الجديد
4	دليل المعلم الفصول الثلاثة
5	أوراق عمل الوحدة الأولى Electrostatics

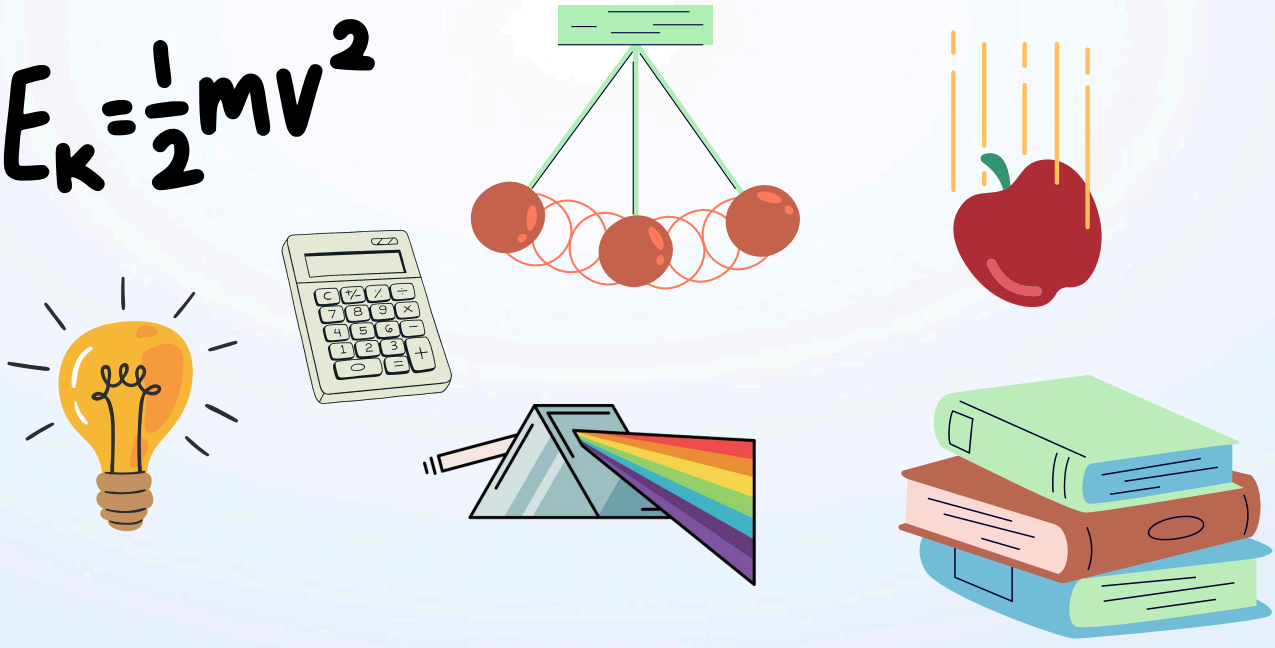
SAMBLE TEST

SOLUTIONS

EmSAT

PHYSICS

Reach Your Potential



عندك سؤال وحابب إجابة؟ فريقنا بساعدك عالمجموعة

Telegram

EmSAT Compass Group

الحمد لله

اتمنا أن يكون هذا العمل نافعاً وان يقلى استحسان أعزاءي الطلبة والطالبات

ويفضل حفظ هذه القوانين لضيق الوقت في الامتحان

11.Which one of the following is not a vector quantity

11. أي التالي ليس كمية متجهة؟

- momentum — كمية التحرك
- velocity — السرعة
- acceleration — التسارع
- mass — الكتلة

Solution (in English):

Momentum, Velocity, Acceleration are vector quantities. Mass is not a vector quantity.

الحل (بالعربي):

كمية التحرك السرعة التسارع كميات متجهة

الكتلة ليست كمية متجهة

12.What is the correct statement that applies to any collision process?

12. ما العبارة الصحيحة التي تنطبق على أي عملية تصادم؟

- energy is conserved only if momentum is conserved — الطاقة محفوظة فقط إذا كانت كمية التحرك محفوظة
- both energy and momentum are always conserved — كل من الطاقة وكمية التحرك دائماً محفوظان
- momentum is always conserved — كمية التحرك دائماً محفوظة
- energy is always conserved — الطاقة دائماً محفوظة

Solution (In English)

Momentum is conserved as long as the resultant of the external forces acting on the system is zero.

الحل(بالعربي):

كمية التحرك دائماً محفوظة

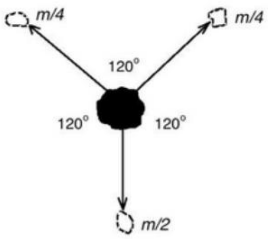
كمية الحركة محفوظة ما دامت محصلة القوى الخارجية المؤثرة على الجملة معدومة

$$\vec{F} = \frac{\Delta \vec{p}}{\Delta t} = 0$$

$$\Longrightarrow \Delta \vec{p} = 0$$

13.A bomb of mass m explodes into three pieces as shown in the figure If the speed of the two pieces of mass m/4 is v, what is the speed of the m/2 piece ?

13. تنفجر قنبلة كتلتها m إلى ثلاث قطع كما في الشكل. إذا كانت سرعة قطعتين كتلة كل واحدة m/4 تساوي v , ما هي سرعة القطعة ذات الكتلة m/2 ؟



- D=0.5d
- D=3d
- D=d
- D=2d

Solution(In English):

الحل (بالعربي):

Given: We have three scattered blocks of mass m/2, m/2, and m/4.

Their speeds are V and V. The speed of the third block is to be found? Let it be v_3

المعطيات: لدينا ثلاث كتل متبعثرة كتل كل منها m/2 وm/2 و m/4

سرعاتها V و V والسرعة الكتلة الثالثة يطلب ايجادها ولتكن v_3

Solution (In English

الحل:

The resultant of external forces is zero.

محصلة القوى الخارجية معدوم

$$\Delta\vec{p} = 0$$

$$\vec{p}_f - \vec{p}_i = 0$$

$$\vec{p}_f = \vec{p}_i$$

$$\vec{p} = 0$$

$$\frac{m}{4}\ \vec{v}_1 + \frac{m}{4}\ \vec{v}_2 + \frac{m}{2}\ \vec{v}_3 = 0$$

$$\vec{v}_2 = \vec{v}_1$$

$$\frac{m}{4}\ \vec{v}_1 + \frac{m}{4}\ \vec{v}_1 + \frac{m}{2}\ \vec{v}_3 = 0$$

Projecting onto Vertical axes directed downward.

نسقط على محور شاقولي موجه نحو الأسفل

$$\frac{m}{4}\ v_1 \cos(120) + \frac{m}{4}\ v_1 \cos(120) + \frac{m}{2}\ v_3 = 0$$

$$\cos(120) = -\cos(60) = -\frac{1}{2}$$

$$-\frac{m}{4}\ v_1 \times \frac{1}{2} - \frac{m}{4}\ v_1 \times \frac{1}{2} + \frac{m}{2}\ v_3 = 0$$

We extract a common factor

نخرج عامل مشترك

.

$$-\frac{m}{4}\ v_1 \times \frac{1}{2}(1+1)\ +\frac{m}{2}\ v_3 = 0$$

نختصر simplifying.

$$-\frac{m}{4}\ v_1\ +\frac{m}{2}\ v_3 = 0$$

$$\frac{m}{4}\ v_1 = \frac{m}{2}\ v_3$$

نختصر simplifying.

$$v_3 = \frac{v_1}{2}$$

14. . يزن شخص 785 نيوتن على سطح الأرض ويزن نفس الشخص 298 نيوتن على سطح المريخ. ما قيمة شدة مجال الجاذبية على سطح المريخ؟

A person weighing 785 N on the surface of Earth would weigh 298 N on the surface Mars. What is the magnitude of the gravitational field strength on the surface Mars?

- 3.72 N/kg
- 9.81 N/kg
- 2.63 N/kg
- 6.09 N/kg

المعطيات : $\overrightarrow{w_E} = 785$ $\overrightarrow{w_M} = 298$ $m = m.$ $a_M = ?$ Given:

Solution (In English)

الحل:

We know that mass is the amount of matter contained in a body (it does not change).

نعلم ان الكتلة : مقدار ما يحوي الجسم من مادة (لا تتغير)

$$m = m$$

$$\overrightarrow{w_M} = m\overrightarrow{a_M}$$

$$\overrightarrow{w_E} = m\overrightarrow{a_E}$$

Projecting onto Vertical axe

And substituting m

بالإسقاط على الناظم وبتعويض m

$$\frac{w_E}{a_E} = \frac{w_M}{a_M}$$

$$a_M = \frac{a_E}{w_E} w_M$$

$$a_M = 3.72 \frac{N}{kg}$$

15.A 4.0 kg box initially moving east at 3.0m/s collides with and sticks to a second box at rest after the collision the boxes move east with a speed of 2.0 m/s

What is the mass of the second box?

15. صندوق كتلته $4.0kg$ يتحرك شرقاً بسرعة $3.0\frac{m}{s}$ يصطدم بصندوق آخر ساكن ويلتصق به. بعد الاصطدام الصندوقان يتحركان شرقاً بسرعة $2.0\frac{m}{s}$ ما هي كتلة الصندوق الثاني ؟

- 4 kg
- 10 kg
- 8 kg
- 2 kg

المعطيات :*Given*

,

$m_{B2} =?$ $v' = 2\frac{m}{s}$ $v_{B2} = 0\frac{m}{s}$ $v_{B1} = 3.0\frac{m}{s}$ $7m_{B1} = 4kg$

الحل: Solution (In English

$$\Delta p = 0$$

$$p_f - p_i = 0$$

$$p_f = p_i$$

$$p_i = m_{B1}.v_{B1};$$

$$p_f = (m_{B1} + m_{B2}).v';$$

$$(m_{B1} + m_{B2}).v' = m_{B1}.v_{B1}$$

$$m_{B1} = \frac{m_{B1}v_{B1}}{v'} - m_{B1}$$

$$m_{B1} = \frac{4 \times 3}{2} - 4$$

$$= 2\ \frac{m}{s}$$

16.نقذف كرة تنس أفقياً بسرعة ابتدائية 25.0 متر / ثانية من أعلى بناية ارتفاعها 85 متر عن الأرض ما زمن طيران الكرة في الهواء حتى تصطدم بالأرض؟

A tennis ball is thrown from the top of a building (85.0 m above the ground) with an initial velocity of 25 m/s in the horizontal

- 3.64 s
- 2.95 s
- 17.3 s
- 4.16 s

Given: *المعطيات*

$$h = 85\ m\ ,\ v_{x0} = 3.0\frac{m}{s}$$

Solution (In English) الحل:

Projecting onto Vertical axe with downward direction بالاسقاط على الناظم مع التوجيه نحو الاسفل

The initial velocity on the normal axis is zero. مركبة السرعة الابتدائية على المحور الناظمي معدومة

$$s - s_0 = v_0 t + \frac{1}{2}at^2$$

$$s_y - s_{y0} = v_{y0} t + \frac{1}{2}gt^2$$

$$v_{y0} = 0$$

$$\Delta s = 0 + \frac{1}{2}gt^2$$

$$\frac{1}{2}gt^2 = \Delta s$$

$$t = \sqrt{2.\frac{\Delta s}{g}}$$

$$= \sqrt{\frac{2 \times 85}{9.81}}$$

$$= 4.16\ s$$

17. كرة فولاذية كتلتها 300 غم لها نفس قطر قضيب من الألمنيوم كتلته 105 غم. تم اسقاط الكرة والقضيب في نفس اللحظة من حافة مرتفع مباشرة قبل وصولهم الأرض يكون لهم نفس:

A 300-g iron ball has the same diameter as a 105-g aluminum bar the balls are dropped at the same time from a cliff. Just before they reach the ground, they have the same:

- kinetic energy — الطاقة الحركية
- momentum — كمية التحرك
- acceleration — التسارع
- potential energy — طاقة وضع الجاذبية

المعطيات

جميع المعطيات غير ضرورية للحل

Given.

All data is not necessary for the solution.

الحل:

التسارع

لان تسارع جميع الجسيمات على نفس الارتفاع ثابت, ويساوي تقريبا $9.81 \frac{m}{s^2}$ عند سطح الأرض ولأثبات ذلك نحسب تسارع أي جسيم قريب من سطح الأرض متأثراً فقط بقوة الجاذبية

$$\sum \vec{F} = m\vec{a}$$

نسقط على المحور الواصل بين مركز الكتلة الأرض ومركز كتلة الجسيم

قوة الجاذبية

$$\sum F = G\frac{Mm}{r^2}$$

$$G\frac{Mm}{r^2} = ma$$

نقسم الطرفين على الكتلة

$$G\frac{M}{r^2} = a$$

وبالتالي تسارع الجسيمات بفعل قوى الجاذبية لا علاقة لها بكتلة الجسيمات

يتعلق بالثوابت $G\frac{M}{r^2}$ والتي تساوي تقريباً عند سطح الأرض $9.81\ \frac{m}{s^2}$

Solution (In English

Acceleration

Because the acceleration of all particles at the same height is constant, and is almost equal to $9.81\frac{m}{s^2}$ at the Earth's surface, to prove this, we calculate the acceleration of any particle close to the Earth's surface affected only by the force of gravity

$$\sum \vec{F} = m\vec{a}$$

We project on the axis connecting the center of mass of the Earth and the center of mass of the particle

Gravitational force $\sum F = G\frac{Mm}{r^2}$

$$G\frac{Mm}{r^2} = ma$$

Divide both sides by the mass

$$G\frac{M}{r^2} = a$$

Thus, the acceleration of particles due to gravitational forces It had nothing to do with the mass of the particles

It is related to the constants $G\frac{M}{r^2}$, which is approximately equal to $9.81\ \frac{m}{s^2}$ at the Earth's surface

18. An amount of 2 kg water is contained in a cylindrical beaker of 0.04 m^2 cross sectional area What is the pressure applied by water on the base of th beaker?

18. يحوي كأس أسطواني مساحة مقطعه 0.04 متر^2 على 2 كغم من الماء ما هو الضغك المؤثر من الماء على قاعدة الكأس؟

- 50 pa
- 0.08 pa
- 0.784 pa
- 490 pa

المعطيات

Given.

$A = 0.04m^2$ $m = 2kg$ $P =?\ \rho = 1000\ kg/m^3$

الحل:

Solution (In English

$$P = gh\rho$$

$$h =?$$

$$V = \frac{m}{\rho} = \frac{2}{1000} = 2 \times 10^{-3}$$

$$V = hA$$

$$\Longrightarrow h = \frac{V}{A} = \frac{2 \times 10^{-3}}{4 \times 10^{-2}} = \frac{1}{2} \times 10^{-1} = 0.05\ m$$

$$P = 9.81 \times 0.05 \times 1000$$

$$P = 490.5 \frac{N}{m^2}$$

19.A 10 nC is placed at the origin Determine the net flux through a spherical surface radius = 1.0 m centered on the origin..

19.شحنة مقدارها $10\ nC$ موضوعة عند نقطة الأصل. ما هو مقدار التدفق الكهربائي من خلال سطح كرة نصف قطرها $10\ m$ ومركزها عند نقطة الأصل؟

- 0
- 1.1×10^{12} N.m²/C
- 8.8 N.m²/C
- 1.1×10^{3} N.m²/C

المعطيات .Given.

$$r = 10\ m \quad q = 10 \times 10^{-9} C$$

الحل: Solution (In English

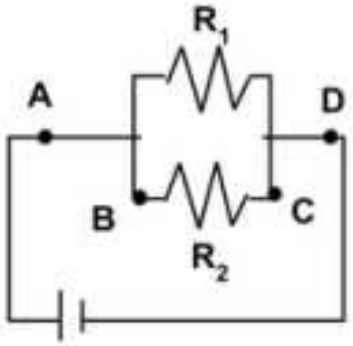
$$\phi = \frac{q}{\varepsilon_0}$$

$$\varepsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12} \frac{c^2}{Nm^2}$$

$$\phi = 1.1 \times 10^{3} \frac{c^2}{Nm^2}$$

20. أي زوجين من النقاط يجب توصيل الفولتميتر به لقياس فرق الجهد الكهربائي عبر البطارية؟

Which of two pair of points should a voltmeter be hooked up to measure the electric potential difference across the battery *?*



- (A + D) and (B + C) — (B + C) و (A + D)
- (B + D) and (A + C) — (A + C) و (B + D)
- (B + D) and (B + C) — (B + C) و (B + D)
- (C + D) and (B + C) — (B + C) و (C + D)

الحل:

Solution (In English

$$BC\ ,AD$$