دليلك في دراسة الفيزياء(الصف الأول ثانوي)

من اعداد مشرفة الفيزياء :هديه شطيفي | بالتعاون مع نخبة من معلمات الفيزياء

بسم الله الرحمن الرحيم

محتويات الدليل

١-مقدمة

٢-ارشادات حول مذاكرة مادة الفيزياء

٣- تعليمات هامة

٤- الأهداف الهامة

٥- مسرد المصطلحات

٦-دليل مراجعةالفصل

٧- نما ذج حلول بعض المسائل التدريبية

٨- نماذج اختبارات من اعداد مجموعة من المعلمات

مقدمة الدليل

الحمدلله والصلاة والسلام على سيد المرسلين يسرني أن أقدم هذا الدليل الى كل معلمة فيزياء وجميع طالبات الصف الأول الثانوي سائلين الله أن يجعل فيه النفع والفائدة وأن يجعل هذا العمل خالصا لوجهه الكريم وأن يبارك جهود كل من شاركت فيه

رئيسة قسم الفيزياء

هديه ابراهيم شطيفي

طريقة مذاكرة مادة الفيزياء

عزيزتي الطالبة أثناء مذاكرتك لمادة الفيزياء :

١ ـ استعيني بالله عزوجل فهو نعم المعين .، و اسأليه أن يسهل عليك مذاكرة المادة و اختبارها .

٢ ـ أعدي جدولاً لتوزيع فصول المادة و مراجعتها بوقت كافي قبل يوم الاختبار .

٣ ـ لا تدرسي الفيزياء الا بجانبك قلم و دفتر و آلة حاسبة .

٤ ـ استعرضي كل فصل استعراض سريع ثم جزئيه إلى دروس ، و ادرسي دراسة فهم و استيعاب و إياك و الحفظ الآلي .

٥ ـ قسمي كل درس إلى تعريفات و قوانين و تعليلات ، ثم قومي بحفظ التعريفات و ربطها بالقوانين إن وجدت ليسهل عليك حفظ التعريف .

٦ ـ دوني القوانين و اكتبي استخدام كل قانون و لا تهملي معرفة الرموز و معرفة الوحدات لكل كمية فيزيائية و هذا مهم جداً .

٧ ـ دربي نفسك على حل المسائل و ذلك من خلال حل أمثلة الكتاب المحلولة بمفردك ثم تدرجي لحل بعض مسائل الكتاب المتدرجة في صعوبتها .

٨ ـ أثناء حل المسائل : * احذري الحل الشفهي للمسائل ،

قسمي ورقة المسألة إلى جدول بثلاث أعمدة

المعطيات	المطلوب	القانون و وحدة القياس

حاولي الربط بين المعطيات و المطلوب و حددي القانون المستخدم .

٩ ـ اربطي التعليلات بواقع الحياة و افهميها جيداً ليسهل عليك تذكرها .

١٠ ـ عند انتهائك من مذاكرة كل فصل على حدة ، اصنعي خرائط مفاهيمية لربط الكميات الفيزيائية لكل فصل ، و أعيدي تدوين القوانين و تذكري متى نستخدم كل قانون ؟

١١ ـ ارجعي لأسئلة مراجعة الدروس و أسئلة التقويم و حاولي حلها لتحكمي على مدى استيعابك .

و ختاماً :

ابنتي الطالبة أزيلي الرهبة من الفيزياء ، لأن علم الفيزياء يرتبط بالحياة و هو أساس الحضارة و التقدم الذي نحيا فيه من خلال تطبقاتها العملية

وفقك الله عائشة علي جبرة معلمة في ثانوية حاكمة ابو عريش

تعليمات هامة

عند دراسة مادة الفيزياء لدينا عدة نقاط هامة علينا اتباعها

أولا

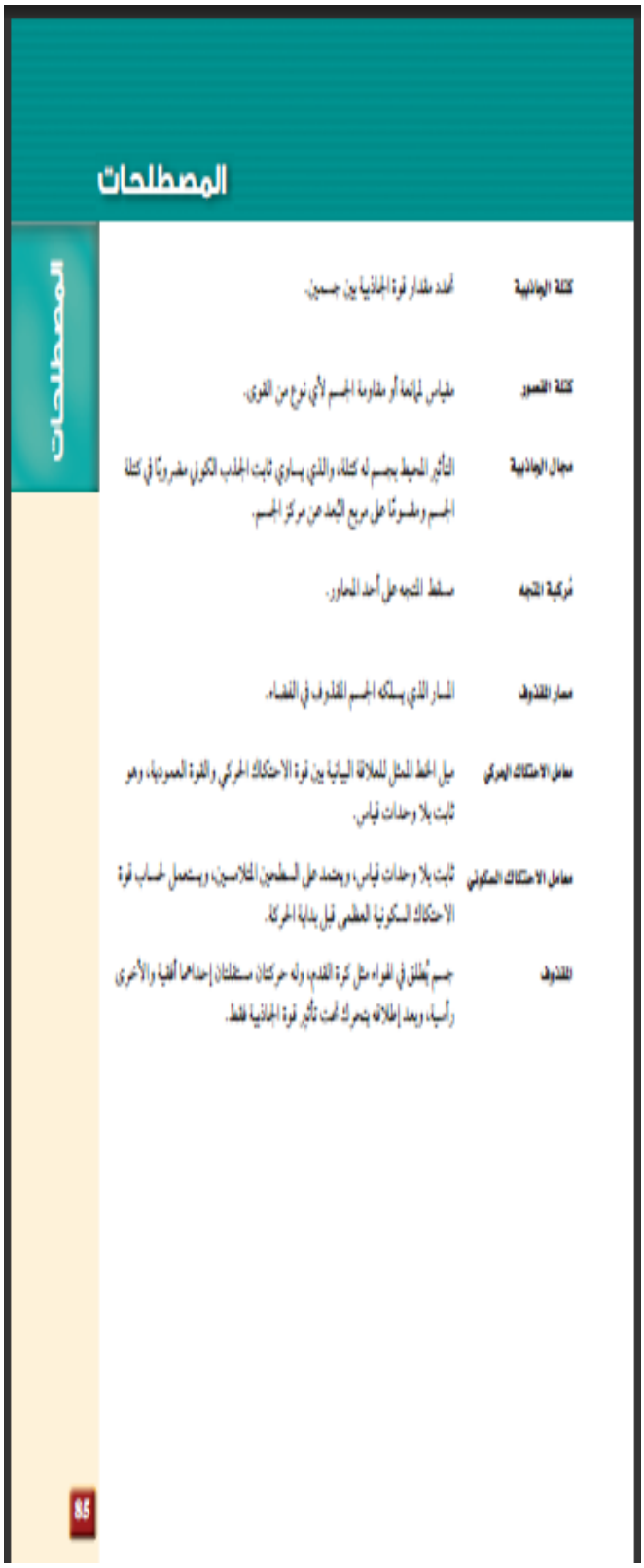
الأهداف

لابد من قراءة اهداف كل درس والتأكد من تحقيقها

مثال

ثانيا :المفردات

يمكن الاستفادة من مسرد المصطلحات للتعرف على جميع المفردات الهامة



ثالثا:دليل مراجعة الفصل وهو يحتوي على المفاهيم الرئيسية لكل درس

مثال

الفصل 7

دليل الدراسة

7-1 حركة الكواكب والجاذبية Planetary Motion and Gravitation

المفردات

- القانون الأول لكبلر
- القانون الثاني لكبلر
- القانون الثالث لكبلر
- قوة الجاذبية
- قانون الجذب الكوني (العام)

المفاهيم الرئيسية

- ينص القانون الأول لكبلر على أن الكواكب تتحرك في مدارات إهليلجية، وتكون الشمس في إحدى البؤرتين.
- ينص القانون الثاني لكبلر على أن الخط الوهمي من الشمس إلى الكوكب يمسح مساحات متساوية في أزمان متساوية.
- ينص القانون الثالث لكبلر على أن مربع النسبة بين الزمنين الدوريين لأي كوكبين يساوي مكعب النسبة بين بعديهما عن الشمس.

$$\left(\frac{T_A}{T_B}\right)^2 = \left(\frac{r_A}{r_B}\right)^3$$

- ينص قانون نيوتن في الجذب الكوني على أن قوة الجاذبية بين أي جسمين تتناسب طرديًا مع حاصل ضرب كتلتيهما وعكسيًا مع مربع المسافة بين مركزيهما، ويعبر عن قوة الجذب بالعلاقة: $F = G\frac{m_1 m_2}{r^2}$
- يمكن استعمال قانون نيوتن في الجذب الكوني لإعادة كتابة القانون الثالث لكبلر على الصورة التالية: حيث m_s هي كتلة الشمس.

$$T^2 = \left(\frac{4\pi^2}{Gm_s}\right) r^3$$

7-2 استخدام قانون الجذب الكوني

المفردات

- مجال الجاذبية
- كتلة القصور
- كتلة الجاذبية

المفاهيم الرئيسية

- يُعبر عن سرعة جسم يتحرك في مدار دائري بالقانون: $v = \sqrt{\frac{Gm_s}{r}}$
- يُعبر عن الزمن الدوري لقمر اصطناعي يتحرك في مدار دائري بالعلاقة:

$$T = 2\pi\sqrt{\frac{r^3}{Gm_s}}$$

- كل الأجسام لها مجالات جاذبية تحيط بها.

$$g = \frac{Gm}{r^2}$$

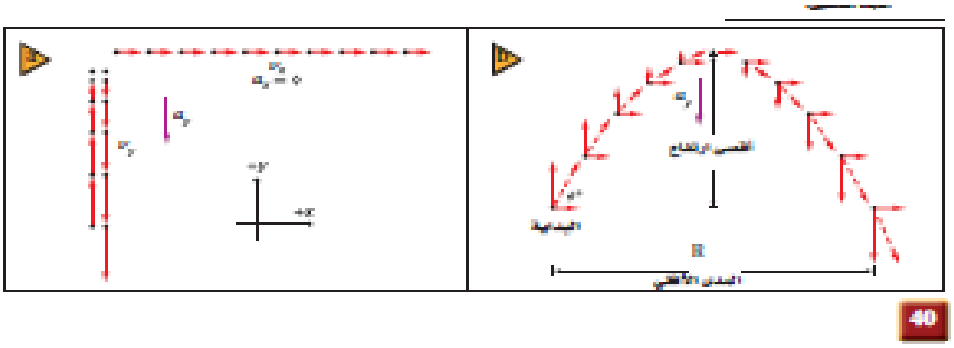
- كتلتا القصور والجاذبية مفهومان مختلفان، إلا أنهما متساويان في مقدار الكتلتين.

$$m_{\text{جاذبية}} = \frac{mF_{\text{جاذبية}}}{Gm} \qquad m_{\text{قصور}} = \frac{F_{\text{قصور}}}{a}$$

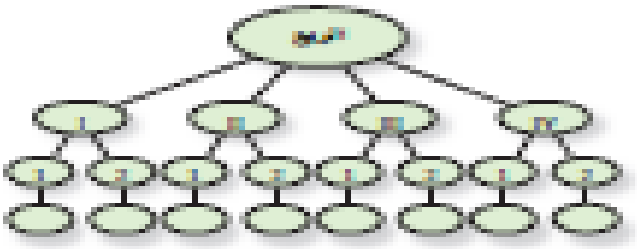
cbellsreduction.com

رابعا :

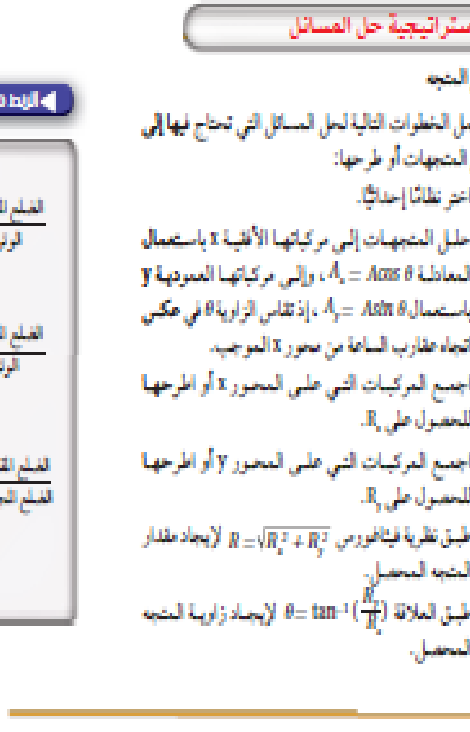
فهم الرسوم البيانية والأشكال مثل:



دراسة خرائط المفاهيم مثل :



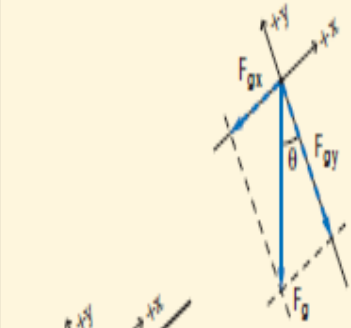
خامسا : حل المسائل التدريبية واتباع استراتيجية حل المسائل

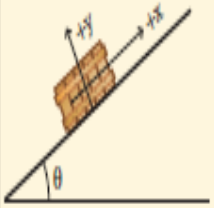


التدرب على حل الأمثلة المحلولة

مثل

مركبتا الوزن لجسم على سطح مائل يستقر صندوق وزنه 562 N على سطح مائل يصنع زاوية 30.0° فوق الأفقي. جد مركبتي قوة الوزن الموازية للسطح والعمودية عليه.





1 تحليل المسألة ورسمها

- ارسم نظامًا إحداثيًا يشير فيه المحور x الموجب إلى أعلى المرتفع.
- ارسم مخطط الجسم الحر مبينًا F_g ومركبتيها F_{gy} ، F_{gx} والزاوية θ .

المعلوم	المجهول
$F_g = 562\ N,\ \theta = 30.0°$	$F_{gx} = ?, F_{gy} = ?$

2 استخراج الكمية المجهولة

F_{gy} ، F_{gx} سالبتان لأنهما تشيران إلى اتجاهات تعاكس المحاور الموجبة.

عوّض عن كل من θ ، F_g

$$F_{gx} = -F_g (\sin\theta)$$
$$= -(562\ N)(\sin 30.0°)$$
$$= -281\ N$$

بتعويض $F_g = 562\ N,\ \theta = 30.0°$

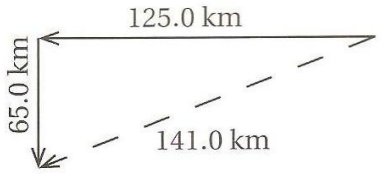
$$F_{gy} = -F_g (\cos\theta)$$
$$= -(562\ N)(\cos 30.0°)$$
$$= -487\ N$$

3 تقويم الجواب

- **هل الوحدات صحيحة؟** تُقاس القوة بوحدة نيوتن.
- **هل الإشارات منطقية؟** تشير المركبتان إلى اتجاهات تعاكس المحاور الموجبة.
- **هل المقادير واقعية؟** قيمة كل من المركبتين أقل من قوة الوزن F_g.

الفصل الخامس

1.



$$R^2 = A^2 + B^2$$
$$R = \sqrt{A^2 + B^2}$$
$$= \sqrt{(65.0)^2 + (125.0)^2}$$
$$= 141 \text{ km}$$

3. على اعتبار أن اتجاهي الشرق والشمال موجبان

$$d_{1W} = d_1 (\sin\theta) = (0.40 \text{ km})(\sin 60°) = 0.35 \text{ km}$$
$$d_{1N} = d_1 (\cos\theta) = (0.40 \text{ km})(\cos 60°) = 0.20 \text{ km}$$
$$d_{2W} = 0.50 \text{ km} \qquad d_{2N} = 0.00 \text{ km}$$
$$R_W = d_{1W} + d_{2W} = 0.35 \text{ km} + 0.50 \text{ km} = 0.85 \text{ km}$$
$$R_N = d_{1N} + d_{2N} = 0.20 \text{ km} + 0.00 \text{ km} = 0.20 \text{ km}$$
$$R = \sqrt{R_W^2 + R_N^2}$$
$$= \sqrt{(0.85)^2 + (0.20)^2}$$
$$= 0.87 \text{ km}$$
$$\theta = \tan^{-1}\left(\frac{R_W}{R_N}\right) = \tan^{-1}\left(\frac{0.85 \text{ km}}{0.20 \text{ km}}\right)$$
$$= 77°$$

0.87 km في اتجاه يضع زاوية 77° غرب الشمال

5. المحصلة تساوي 10.0 km، وباستخدام نظرية فيثاغورس يكون مقدار الإزاحة شرقًا

$$R^2 = A^2 + B^2$$
$$B = \sqrt{R^2 - A^2} \quad \text{لذا فإن}$$
$$= \sqrt{(10.0 \text{ km})^2 - (8.0 \text{ km})^2}$$
$$= 6.0 \text{ km}$$

15. $F_N = mg = 52 \text{ N}$

بما أن السرعة ثابتة فإن قوة الاحتكاك تساوي القوة التي يؤثر بها الفتى وتساوي 36 N

$$f_k = \mu_k F_N$$

لذا فإن $\mu_k = \frac{f_k}{F_N} = \frac{36 \text{ N}}{52 \text{ N}} = 0.69$

18. قبل وضع الزيت:

$$f_k = \mu_k F_N$$

لذا فإن:

$$F_N = \frac{f_k}{\mu_k} = \frac{5.8 \text{ N}}{0.58 \text{ N}} = 1.0 \times 10^1 \text{ N}$$

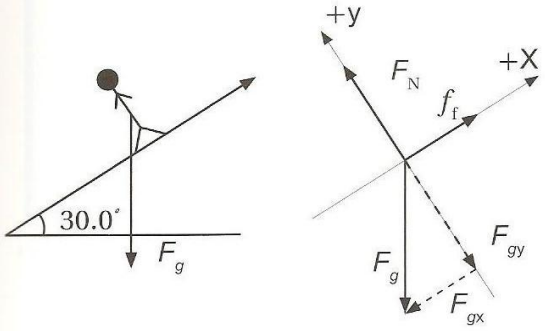
بعد وضع الزيت:

$$f_k = \mu_k F_N$$
$$= (0.06)(1.0 \times 10^1)$$
$$= 0.6 \text{ N}$$

20.

$$F_{\text{محصلة}} = F - \mu_k F_N$$
$$= F - \mu_k mg = ma$$
$$\mu_k = (F - ma)/mg = \frac{65 \text{ N} - (41 \text{ kg})(0.12 \text{ m/s}^2)}{(41 \text{ kg})(9.80 \text{ m/s}^2)}$$
$$= 0.15$$

29.



31.

$$F_{g,\text{عمودية}} = F_g \cos\theta = mg\cos\theta$$
$$\theta = \cos^{-1}\left(\frac{F_{g,\text{عمودية}}}{mg}\right)$$
$$= \cos^{-1}\left(\frac{449}{(50 \text{ kg})(9.80 \text{ m/s}^2)}\right)$$
$$= 23.6°$$

33. عندما تكون الزاوية θ مقيسة بالنسبة للأفقي فإن:

$$F_{g,\text{موازية}} = F_g(\sin\theta)$$
$$F_{g,\text{عمودية}} = F_g\cos\theta$$

وبالتالي فإن:

$$F_{g,\text{عمودية}} = 2F_{g,\text{موازية}}$$

$$2 = \frac{F_{g,\text{عمودية}}}{F_{g,\text{موازية}}} = \frac{F_g\cos\theta}{F_g\sin\theta} = \frac{1}{\tan\theta}$$

$$\theta = \tan^{-1}\left(\frac{1}{2}\right)$$

$= 26.6°$ بالنسبة للأفقي

أو $63.4°$ بالنسبة للرأسي

34.

$$a = g(\sin\theta - \mu_k\cos\theta)$$
$$a = (9.80\ \text{m/s}^2)(\sin 31° - (0.15)(\cos 31°))$$
$$= 3.8\ \text{m/s}^2$$

الفصل السادس

1. a. لأن $v_y = 0$

فإنه يمكن كتابة المعادلة التالية $y - v_y t = -\frac{1}{2}gt^2$

على الصورة التالية: $y = -\frac{1}{2}gt^2$

أو $t^2 = -\frac{2y}{g}$

$$t = \sqrt{-\frac{2y}{g}}$$
$$= \sqrt{\frac{-2(-78.4\ \text{m})}{(9.80\ \text{m/s}^2)}}$$
$$= 4.00\ \text{s}$$

b.

$$x = v_x t$$
$$= (5.0\ \text{m/s})(4.00\ \text{s})$$
$$= 2.0 \times 10^1\ \text{m}$$

c. $v_x = 5\ \text{m/s}$، وهي السرعة الابتدائية الأفقية نفسها؛ وذلك لأن تسارع الجاذبية الأرضية يؤثر فقط في الحركة الرأسية.

لحساب المركبة الرأسيّة، نستخدم

$$v = v_i + gt$$
$$v = v_y$$ بتعويض

و $v_i = 0$ (المركّبة الابتدائية للسرعة الرأسيَّة).

عند $t = 4.00\ \text{s}$، تكون

$$v_y = gt = (9.80\ \text{m/s}^2)(4.00\ \text{s})$$
$$= 39.2\ \text{m/s}$$

4.

زمن التحليق:

$$t = \frac{2\,v_i\sin\theta}{g}$$
$$= \frac{2\,(27.0\ \text{m/s})(\sin 60.0°)}{9.80\ \text{m/s}^2}$$
$$= 4.77\ \text{s}$$

المدى الأفقي:

$$x = (v_i\cos\theta)t$$
$$= (27.0\ \text{m/s})(\cos 60.0°)(4.77\ \text{s})$$
$$= 64.4\ \text{m}$$

أقصى ارتفاع:

يكون عند منتصف زمن التحليق

$$t = \frac{1}{2}(4.77\ \text{s}) = 2.38\ \text{s}$$
$$y = (v_i\sin\theta)t - \frac{1}{2}g\,t^2$$
$$= (27.0\ \text{m/s})(\sin 60.0°)(2.38\ \text{s})$$
$$-\frac{1}{2}(9.80\ \text{m/s}^2)(2.38\ \text{s})$$
$$= 27.9\ \text{m}$$

.11

$$a_C = v^2/r = \frac{(22\ \text{m/s})^2}{56\ \text{m}} = 8.6\ \text{m/s}^2$$

$f_s = \mu_s F_N$ تعلم أن

حيث تنشأ القوة المركزية نتيجة لتأثير قوة الاحتكاك هذه؛ لذا فإن

$$f_s = ma_C$$

$F_N = m\,g$ وقيمة القوة العمودية

فتكون أقل قيمة لمعامل الاحتكاك السكوني

$$\mu_s = f_s/F_N = \frac{ma_C}{mg} = \frac{a_C}{g} = \frac{8.6\ \text{m/s}^2}{9.80\ \text{m/s}^2}$$
$$= 0.88$$

.21

$$v = \sqrt{v_p^2 + v_w^2}$$
$$= \sqrt{(150\ \text{km/h})^2 + (75\ \text{km/h})^2}$$
$$= 1.7 \times 10^2\ \text{km/h}$$

الفصل السابع

1. بإعطاء رمز G لهذا القمر

$$\left(\frac{T_G}{T_I}\right)^2 = \left(\frac{r_G}{r_I}\right)^3$$

$$r_G = \sqrt[3]{(4.2\ \text{وحدات})^3 \left(\frac{7.15\ \text{أيام}}{1.8\ \text{يوم}}\right)^2}$$
$$= \sqrt[3]{6.63 \times 10^1\ (\text{وحدات})^3}$$
$$= 4.0\ \text{وحدات}$$

3. بإعطاء رمز M للمريخ E و للأرض

$$\left(\frac{T_M}{T_E}\right)^2 = \left(\frac{r_M}{r_E}\right)^3 \quad , r_M = 1.52\ r_E$$

لذا فإن

$$T_M = R\left(\frac{r_M}{r_E}\right)^3 T_E^2$$
$$= \sqrt{\left(\frac{1.52\ r_E}{r_E}\right)^3 (365\ \text{يومًا})^2}$$
$$= \sqrt{4.68 \times 10^5\ (\text{يومًا})^2}$$
$$= 684\ \text{يوم}$$

.5

$$\left(\frac{r_s}{r_M}\right)^2 = \left(\frac{r_s}{r_M}\right)^3$$

وينتج أن

$$= \sqrt[3]{r_M^3 \left(\frac{T_s}{T_M}\right)^2}$$
$$= \sqrt[3]{(3.90\times10^5\ \text{km})^3 \left(\frac{1.00\ \text{يوم}}{27.3\ \text{يومًا}}\right)^2}$$
$$= \sqrt[3]{7.96 \times 10^{13}\ \text{km}^3}$$
$$= 4.30\times10^4\ \text{km}$$

.a .12

$$= \sqrt{\frac{Gm_E}{r_E + h}}$$
$$= \sqrt{\frac{(6.67\times10^{-11}\ \text{N.m}^2/\text{kg}^2)(5.97\times10^{24}\ \text{kg})}{(6.38\times10^6\ \text{m} + 1.5\times10^5\ \text{m})}}$$
$$= 7.8\times10^3\ \text{m/s}$$

.b

$$= 2\pi\sqrt{(r_E + h)^3/Gm_E}$$
$$= 2\pi\sqrt{\frac{(6.38\times10^6\ \text{m}) + (1.5\times10^5\ \text{m})}{(6.67\ 10^{-11}\ \text{N.m}^2/\text{kg}^2)(5.97\ 10^{24}\ \text{kg})}}$$
$$= 5.3\times10^3\ \text{s}$$
$$\approx 88\ \text{min}$$

إختبار مـــادة الفيزياء للصف الأول ثـــانوي الفصل الدراسي الثاني (الدور الأول) لعام ١٤٣٣ – ١٤٣٤ هـ

السؤال الأول :

(أ) / اكتبي المصطلح العلمي المناسب للعبارات التالية :

١- (.....) القوة التي تؤثر في جسم لتجعله يتزن .

٢- (.....) حركة جسم أو جسيم بسرعة ثابتة المقدار حول دائرة نصف قطرها ثابت .

٣- (.....) الخط الوهمي من الدعس إلى الكرنب يمسح مساحات متساوية في أزمنة متساوية .

٤- (.....) الزمن الذي يقضيه المقذوف في الهـــواء .

(ب) اكتبـــي الطاقة الرياضية لإيجـــاد كلاً من :

١/ قـــانون الجذب الكـــونـــي .

.....

٢/ قـــانون جيب التمـــام .

.....

٣/ القـــانون الذي تتبـــعه في الحركة الدائـــرية .

.....

(جـ) الزحفان الأولى 25 km والثانية 15 km احسبي مقدار محصلتهما عندما تكون الزاوية بينهما 90° :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

اقلبي الورقة

اسم الطالبة/.....رقم الجلوس :[.....]

٩

السـؤال الثانى :

(أ) أكمل الفراغات فى العبارات التالية :

١ـ يتكون نظام التوجيهات مع المحافظة على ..... و .....

٢ـ يتعرف القمر الأقرب بأنه .....و يرمز له بالرمز.....

٣ـ يكون رواد الفضاء فى حالة ....

٤ـ الظاهرة المؤثرة فى الجسم المنطلق بعد إطلاقه هى .....

٥ـ من أهم النتائج التى توصل اليها كاشفان فى تجربته .....و.....

(ب) علل لما يأتى :

١ـ صعوبة الصاروخ فى الحركة الدائرية المتعلقة بالصاروخ المركزى .

.....

٢ـ تحتاج التوجيهات إلى مركباتها .

.....

٣ ـ عدم سقوط الثانى من يد رائد الفضاء عندما يتركها .

.....

(جـ) من المشهور محطات الفضاء فى العالم الحالى هى محطة الفضاء « ناسا » ولها جهود عظيمة منها ارسال الأقمار الصناعية مثل القمر الاصطناعى (لاندسات ٧) .

من خلال العبارة السابقة أجيبى عما يأتى :

١ / إذا حيطاً القمر الاصطناعى أو انحرف عن مساره كيف تعيده لمداره وتزيد من سرعته ؟

.....

٢ / اذكرى دور القمر الاصطناعى المختص لدراسة سطح الأرض ؟

.....

.....

.....

.....

الى الورقة

نموذج اجابة مادة الفيزياء للصف الأول ثانوي الفصل الدراسي الثاني (الدور الأول) لعام ١٤٣٣ / ١٤٣٤هـ

السـؤال الثاني :

٩ / ٩

٤

(أ) أكمل الفراغات في العبارات التالية :

١ـ يمكن نقل المتجهات مع المحافظة على مقاديرهـا و اتجاههـا

٢ـ يعرف العدد الذي يدل على الكمية المقدرة و يرمز له بالرمز R

٣ـ يكون رواد الفضاء في حالة عدم انعدام الوزن

٤ـ القوة المؤثرة في الجسم المقذوف بعد إطلاقه هي قوة الجاذبية الأرضية

٥ـ من أهم التطبيق التي توصل اليها الباحثين في مجرياتـ... ١/ حساب كتلة الأرض ٢/ تحديد قيمة الثابت G

٣ / أثبت موقفك نيوتن من حيث وجود قوة تجاذب بين أي جسمين

---

٣ (ب) علل لما يأتي :

١ـ تسمية الصاروخ في الحركة الدائرية المنتظمة بالصاروخ المركزي .

ـ لأن اتجاهه يشير إلى مركز الدائرة .. ١

٢ـ تحلل المتجهات إلى مركباتها .

ـ لأن ذلك يسهل عملية جمع المتجهات حسابياً .. ١

٣ ـ عدم سقوط القمر من يد رائد الفضاء عندما يحركه .

ـ بسبب انعدام الجاذبية .. ١

٢

(جـ) من المهم مطلقات الفضاء في العالم الحالي هي محطة الفضاء « ناسا » ولها جهود عظيمة منها إرسال الأقمار الاصطناعية مثل القمر الاصطناعي (لاندسات ٧) .

من خلال الفقرة السابقة أجب عما يأتي :

١ / إذا حاد القمر الاصطناعي أو انحرف عن مساره كيف تعيده لمداره وتزيد من سرعته ؟

ـ إرسال الصواريخ ـ ١

٢ / اذكر ثلاثة دور القمر الاصطناعي المختص لدراسة سطح الأرض ؟

١ـ يزودنا بالصور لرسم الخرائط . ٢ـ دراسة الربط مع علوم الأرض . ١

٣ـ مسح المصادر الأرضية . ٤ـ معرفة التغيرات التي تحدث على القوة الأرضية .

التالي الورقة

نموذج اجابة مادة الفيزياء للصف الأول ثانوي الفصل الدراسي الثاني (الدور الأول) لعام ١٤٣٣ / ١٤٣٤هـ

٣ السؤال الثالث : — سبع درجات فقط — ٩/٩

(أ) اختاري الإجابة الصحيحة من بين القوس :

١. العلاقة بين F_{12} و F_{21} في علاقة (عكسية _ مباشرة _ طردية _ لاشيء مما ذكر)

٢. في الكون فيلسر الأول العالم الإغريقي (بوزة _ بوزاون _ ثلاث بوز _ ست بوز)

٣. قياس القوة أو محصلة القوى وحدة (A _ S _ N _ m)

٤. قوة وهمية تؤثر في الجسم المتحرك حركة دورانية (قوة الطرد المركزية _ قوة الشد _ القوة الجاذبة المركزية _ القوة العمودية)

٥ ـ تسمى عملية تهزيز المتجه إلى مركباته (تحليل المتجه _ جمع المتجه _ تركيب المتجه _ وصف المتجه).

٦. الزمن الدوري هو الزمن اللازم لإتمام (نصف دورة _ ربع دورة _ دورة كاملة _ جميع ماسبق)

٤ (ب) قارني بين كلاً من :

وجه المقارنة	الاحتكاك السكوني	الاحتكاك الحركي
التعريف	١ـ يؤثر في اتجاه يعاكس حركة الجسم ٢ـ ينتج عن تلامس سطحين مع بعضهما البعض	١ـ يؤثر في اتجاه يعاكس حركة الجسم ٢ـ ينتج عن تلامس سطحين مع بعضهما البعض
المقدار	١ـ يبدأ عندما لايكون هناك حركة نسبية بين سطحين ٢ـ معامل الاحتكاك السكوني بين سطحين كبير	١ـ يبدأ عندما يكون هناك حركة نسبية بين سطحين ٢ـ معامل الاحتكاك الحركي بين سطحين قليل
وجه المقارنة	كتلة الصخور	كتلة الجاذبية
التعريف	مقياس لممانعة أو مقاومة الجسم لأي نوع من أنواع القوى المؤثرة فيه	تحدد مقدار قوة الجاذبية بين جسمين
العلاقة الرياضية		

٢ (ج) أجيبي عن العبارات التالية بكلمة أوافق أو لا أوافق :

١ _ إذا تضاعفت كتلة الكوكب القريب من الشمس فإن القوة تتضاعف . (أوافق)

٢ _ عندما يطلق المقذوف بزاوية ما تكون لسرعته الإبتدائية مركبة أفقية فقط (لا أوافق)

٣ _ إذا لم تكن هناك قوة تؤثر في الجسم فإن قوة الاحتكاك السكوني تساوي صفراً (أوافق)

٤ _ إذا كانت الحركة في خط مستقيم فإن الجمع والطرح يستعملان لإيجاد السرعة المتجهة النسبية (أوافق)

تابعي الورقة

المملكة العربية السعودية
وزارة التربية والتعليم
الإدارة العامة للتربية والتعليم للبنات
الثانوية الثالثة بيمزان

المادة : فيزياء
الصف: الأول الثانوي
اليوم:
التاريخ:
الزمن: ساعتان
الفترة:

اختبار مادة الفيزياء للصف الأول الثانوي الفصل الدراسي الثاني (الدور الأول)لعام

١٠

السؤال الأول :-

أ/ أنتقي المصطلح العلمي المناسب للعبارات التالية :-

١- القوة التي تجعل الجسم متزناً وتكون مساوية لمحصلة الجسم ومعاكسة لها في الاتجاه.( )
٢- حركة جسم أو جسيم في مسار بسرعة ثابتة المقدار حول دائرة نصف قطرها ثابت . ( )
٣- الكواكب تتحرك في مدارات إهليلجية وتكون الشمس في احدى البؤرتين . ( )
٤- مقياس لممانعة أو مقاومة الجسم لأي نوع من القوى . ( )

ب/ قارني بين كلاً من :-

١- الاحتكاك الحركي والاحتكاك السكوني . من حيث (أوجه الاختلاف)

نوع الاحتكاك	أوجه الاختلاف
الاحتكاك الحركي	.....
الاحتكاك السكوني	.....

٢- قانون جيب التمام وقانون الجيب . من حيث(الصيغة الرياضية)

اسم القانون	الصيغة الرياضية
جيب التمام	.....
الجيب	.....

ج/ إزاحتان الأولى 25km والثانية 15km احسبي مقدار محصلتهما اذا كانت الزاوية بينهما 90° ؟

.....
.....
.....
.....
.....

٦

السؤال الثاني :-

أ/ اختاري الإجابة الصحيحة من بين الأقواس في العبارات التالية :-

١- إذا كانت الزاوية بين متجهين (قائمة – حادة – منفرجة) فإنه يمكن إيجاد المحصلة باستخدام نظرية فيثاغورس .

٢- إذا أهملنا مقاومة الهواء فإن القوة الوحيدة المؤثرة في حركة المقذوف هي قوة الجاذبية الأرضية في اتجاه (الأعلى – الأسفل – اليمين)

٣- متجه الصارع في الحركة الدائرية يشير إلى (مركز الدائرة – قطر الدائرة – محيط الدائرة) لذلك يسمى صارع مركزي .

٤- مقدار سرعة الجسم أثناء الصعود (أكبر من – أصغر من – يساوي) مقدار سرعته أثناء النزول عند نفس النقطة في الاتجاه الرأسي .

٥- مربع النسبة بين زمنين دوريين لكوكبين حول الشمس يساوي (مربع – مكعب – جذر) النسبة بين متوسطي بعديهما عن الشمس .

٦- الأجسام تجذب أجساما أخرى بقوة تتناسب طردياً مع حاصل ضرب (حجمها – كتلها – مساحتها) وعكسياً مع مربع المسافة بين مراكزها .

٧- كلما ابتعدت عن الأرض فإن الصارع الناتج عن الجاذبية الأرضية (يقل – يزيد – يظل ثابتاً)

٨- كل جسم له كتلة محاط بـ (مجال جاذبي – مجال ايوني – مجال كهربي) يؤثر من خلاله على جسم آخر يوجد في هذا المجال .

ب/ إذا كنت تركب قطاراً يتحرك بسرعة مقدارها 15.0 m/s بالنسبة للأرض وركضت مسرعاً نحو مقدمة القطار بسرعة 2.0 m/s بالنسبة للقطار . فما سرعتك بالنسبة لأرض ؟

.....

.....

.....

٩

السؤال الثالث:-

أ) أكمل الفراغات التالية :-

١- يعبر مذنب ..... من المذنبات التي زمنها الدوري أكبر من ٢٠٠ سنة بينما يعبر مذنب ..... من المذنبات التي زمنها الدوري أقل من ٢٠٠ سنة .

٢- قوة الاحتكاك الحركي تساوي حاصل ضرب ..... في القوة العمودية .

٣- يتزن الجسم عندما تكون محصلة القوى المؤثرة فيه تساوي .....

ب) علل لما يأتي :-

١- تحلل المتجهات إلى مركباتها .

.....

٢- تسمى تجربة كافنديش بإيجاد وزن الأرض .

.....

ج) ضع علامة (√) أو (×) أمام العبارات التالية مع تصويب الخطأ إن وجد :-

١- بمعرفة قيمة ثابت الجذب الكوني G يمكننا من حساب قوة الجاذبية بين أي كتلتين . ( )

.....

٢- الخط الوهمي من الشمس إلى الكواكب لا يمسح مساحات متساوية في أزمنة متساوية . ( )

.....

٣- كوبرنيكس هو أول من افترض أن الأرض وغيرها من الكواكب تدور حول الشمس . ( )

.....

٤- تقليل مقاومة الهواء يؤدي إلى نقصان المدى الأفقي . ( )

.....

٥- عند جمع متجهين يجب وضع ذيل المتجه على ذيل المتجه الآخر . ( )

.....

٦- COSQ يساوي حاصل قسمة المقابل على الوتر . ( )

.....

الدنيا لن يكون بالتوفيق
لطلبة المدارس بمصر

المملكة العربية السعودية
وزارة التربية والتعليم
ثانوية المضايا
عدد الأوراق (٣)

٣٠

التاريخ /
اليوم /
الفترة /
الزمن/ ساعتان

اختبار الفصل الدراسي الثاني (الدور الأول) في مادة الفيزياء للصف الأول الثانوي العام الدراسي ١٤٣١ - ١٤٣٢هـ

مستعينة بالله اجيبي على الأسئلة التالية :(اللهم لا سهل إلا ما جعلته سهلا و أنت تجعل الحزن إذا شئت سهلا)

السؤال الأول

أ) اكتبي المصطلح العلمي الذي تدل عليه العبارات التالية:

١ـ قوة التجاذب بين جسمين والتي تتناسب طرديا مع كتل هذه الأجسام [ ]
٢ـ حركة جسم في مسار دائري بسرعة ثابتة [ ]
٣ـ الخط الوهمي من الشمس للكوكب يمسح مساحات متساوية في أزمنة متساوية [ ]
٤ـ حركة جسم في الهواء [ ]
٥ـ القوة التي تجعل الجسم متزنا وتكون مساوية في المقدار لمحصلة القوة ومعاكسة لها في الإتجاه [ ]
٦ـ قوة معاقة لحركة الجسم وتكون في عكس حركة الجسم [ ]

.....

ب) اختاري الإجابة الصحيحة فيما يلي:

١ـ تسير الكواكب في مدارات اهليلجية وتكون الشمس في [احدى البؤرتين ②وسط المدار ③في قطر المدار ④ خارج المدار]

٢ـ عند الحركة في بعدين في المقذوفات يكون التسارع منتظم في المحور
[الأفقي ② العمودي ③ الأفقي والعمودي ④ أعلى القمة]

٣ـ إذا لم تتحرك الأريكة عندما نؤثر عليها قوة خارجية فإن الاحتكاك
[حركي ② سكوني ③ حركي وسكوني ④ لا حركي ولا سكوني]

٤ـ قوة وهمية لا وجود لها هي قوة
[الجذب المركزي ② الاحتكاك ③ الأرضية ④ الطرد المركزي]

ج) علليي ما يأتي:

١ـ العوامل المؤثرة على قوة الاحتكاك

.....

٢ـ استخدامات القمر الاصطناعي

.....

د) اذا كنتي ترغبي قطارا بسرعة مقدارها 15m/s بالنسبة للأرض وركضتي بسرعة في اتجاه حركة القطار بسرعة 2m/s بالنسبة للقطار .فما سرعتك بالنسبة للأرض؟

.....

.....

الى الصفحة

أ) قارن بين انواع الموجات حسب تقسيم كيلر لها:

وجه المقارنة	المجموعة الاولى	المجموعة الثانية
الزمن الدوري	....	....
مثال	.....	.....

ب) أعط لكل الفراغات التالية بما يناسب :

١. مكونات جهاز كاشف .....و.....

٢. اذا قذف مقذوف لأعلى فإن سرعته .....واذا سقط لأسفل فإن سرعته.....

٣. عند نقل المتجهات من مكان لآخر فإننا نحافظ على .....و.....

٤- الجهاز المستخدم لقياس كتلة الصخور .....ولقياس كتلة الجاذبية.....

.....

د) إذا كان القوام 25km والثانية 15km المحصلة وقدار وحددهما اذا كانت الزاوية 90°؟

.....

.....

.....

السؤال الثالث

أ) ضع علامة (صح) و علامة (خطأ) أمام العبارات التالية مع التصويب:

١. لرسم متجهين ترسم المتجه الأول ومن ثم المتجه الأول ترسم المتجه الثاني (.....)

.....

٢. الزمن الذي يقضيه المقذوف في الهواء زمن التحليق .(...)

.....

٣. يعتقد قديما ان الأرض والكواكب تدور حول الشمس.(...)

.....

٤. كلما زادت كتلة القمر الاصطناعي تطلب صاروخا اكبر لإطلاقه .(...)

.....

.....

ب) اختر من العمود (أ) ما يناسبه من العمود (ب) بوضع علامة (√) في المربع المناسب:

العمود (أ)		العمود (ب)
١. زاوية المتجه المحصل	[ ]	$F_{gy}=F_g\cos\theta$
٢. القوة العمودية لجسم على سطح مائل	[ ]	$T=2\pi\sqrt{\frac{r^3}{Gm_e}}$
٣. الزمن الدوري لحركة الكواكب حول الشمس	[ ]	$a_c=\frac{4\pi^2 r}{T^2}$
٤. التسارع المركزي	[ ]	$\theta=\tan^{-1}\frac{\delta y}{\delta x}$
٥. سرعة القمر الاصطناعي		

.....

ج) اذكر السبب في العبارة التالية:

يبدو رواد الفضاء عديمي الوزن بالرغم من ان الجاذبية لا تساوي صفر؟

.....

.....

د) اذا كانت البعد بين مركزي كرتين 2m وكتلة احداهما 8kg وكتلة الأخرى 6kg وثابت الجاذبية الكوني $6.67\times10^{-11}N.m^2/kg$ فما هو قوة الجاذبية بينهما؟

.....

.....

انتهت الأسئلة

معلمة المادة / الجليلة حكمي

المملكة العربية السعودية
وزارة التربية والتعليم
متوسطة وثانوية الكرمين
حفر الأوراق (2)

التاريخ /
اليوم / الفترة /
الزمن/ ساعتان
الصف / الأول ثانوي

اختبار الفصل الدراسي الثاني (الدور الأول) في مادة الفيزياء للعام الدراسي ١٤٤٣ - ١٤٤٤ هـ

اسم الطالبة			رقم الجلوس	
رقم السؤال	الدرجة رقماً	الدرجة كتابة	المصححة	المراجعة
مجموع النظري	ـــــ ٢٥			
العملي	ـــــ ٥			
المجموع الكلي	ـــــ ٣٠			

السؤال الأول أ) اكتبي المصطلح العلمي الذي تدل عليه العبارات التالية: ٩

١. عملية تحزيء الأشعة إلى مركباتها [.....]

٢. القوة التي تجعل الجسم متزناً [.....]

٣. الجسم الذي يطلق في الهواء [.....]

٤. مدار يضطر له يزحل وقت الشمس في إحدى الأزمنة [.....]

ب) ضعي إشارة ☑ أمام العبارة الصحيحة و إشارة ☒ أمام العبارات الخاطئة فيما يلي:

١. يمكن حساب محصلة متجهين الزاوية بينهما تساوي 90° باستخدام قانون الجيب ☐

٢. يؤثر الاحتكاك دائماً في عكس اتجاه الحركة ☐

٣. التي يقطع الجسم المقذوف الصنى مدى القذف له يجب أن يطلق بزاوية 45° ☐

٤. يقاس المجال الجذبي بوحدة N / kg ☐

ج) يتحرك قارب بسرعة 3 m/s في نهر يجري بسرعة 2 m/s في نفس اتجاه حركة القارب إذا كنت على ضفة النهر . فما سرعة القارب بالنسبة للضفة ؟

.....
.....
.....

السؤال الثاني ب) قارني بين كل من : ٩

		قوة الاحتكاك السكوني	قوة الاحتكاك الحركي
١	الصورة الرياضية		

		نقطة الصور	نقطة الجذبية
٢	جهاز الفيس		

نقطة التي الورقة ←

اسم الطالبة : ..... رقم الجلوس: .....

تابع السؤال الثاني ب) أكملي العبارات التالية بما يناسب:

١. يتحرك جسم على سطح مائل لأن مركبة القوة التي تحرك الجسم هي .....

٢. المحاور المستخدمة في مسائل الحركة الدائرية هي ..... و .....

٣. من أنواع القوى الطبيعية تتمثل ..... و ..... و .....

ج)أجيبي بما هو مطلوب منك بين الأقواس فيما يلي :

١. نقل المتجهات من مكان لآخر { .. وضحي شروط نقل المتجهات .. }

.....

٢. الحركة الأفقية لسرعة الأجسام المقذوفة في الهواء حيثي ثابتة { .. علل .. }

.....

٣. قانون الجذب الكوني { .. اكتبي النص الرياضي .. }

.....

السؤال الثالث أ) اختاري الإجابة الصحيحة بين الأقواس فيما يلي:

١. [tan θ ، cos θ ، sin θ] = المقابل / الوتر

٢. [الجاذبية الأرضية ، سرعة الهروب ، الاحتكاك] هي القوة الموجهة للوزن على المقذوفات عند إهمال مقاومة الهواء.

٣. عندما تتحرك سيارتان في اتجاه بعضهما فإن سرعة إبتعادهما تزيد [أقل من ، أكبر من ، مساوي] سرعتها الحقيقية

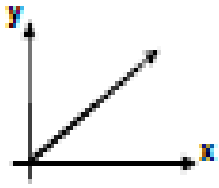
٤. يعين القانون [الأول ، الثاني ، الثالث] تأثير على أن الخط الواصل بين الكوكب والشمس يمسح مساحات متساوية في أزمنة متساوية

٥. كلما إبتعد القمر الإصطناعي عن الأرض فإن زمنه الدوري [يبقى ثابت ، يقل ، يزداد]

٦. عندما يكون رواد الفضاء في حالة (g = zero) فإن هذا يعني أن [مشروع الجاذبية ، الوزن الظاهري ، الكتلة] يساوي صفر

أ) أجيبي بما هو مطلوب منك أمام الأشكال التالية :

١. حللي المتجه لمركباته



.....

.....

.....

.....

.....

٢. حللي على الرسم متجهي :

- متجه التسارع المركزي a_c
- متجه السرعة v

بسم الله الرحمن الرحيم

المملكة العربية السعودية
وزارة التربية والتعليم
ثانوية عفيف للبنات
إدارة التربية والتعليم بمحافظة جيزان
مجمع مدارس كيو التربيف

اختبار
الصف
الفصل الدراسي
الزمن: ساعتان
عدد الأوراق: (٣)

إجابة اختبار الفصل الدراسي الثاني (الدور الأول) لعام ١٤٣٦-١٤٣٧ هـ

أجيبي مستعينة بالله عن جميع الأسئلة التالية:-

السؤال الأول :-

١٠ / ١٠ نقطة عشر درجات

أ) اكتبي المصطلح العلمي للعبارات التالية

١. القوة التي تحفظ الجسم متزنا.	قوة الاتزان ١
٢. الخط الوهمي من القمر الى الكواكب بمسح مساحات متساوية في فترات زمنية متساوية.	القانون الثاني لكبلر ١
٣. حالة يكون فيها الوزن الظاهري للجسم صفر.	حالة انعدام الوزن ١
٤. قوة تؤثر على السطح عندما يحاول كل منهما انزلاق الآخر.	الاحتكاك الحركي ١
٥. الجسم الذي يطفو في الهواء.	المقذوف ١
٦. الزمن الذي يستغرقه المقذوف في الهواء.	زمن التحليق ١

ب) علل لما يأتي :-

١. أنواع الكتل ، مع ذكر الميزان المستخدم لقياسها.

- كتلة القصور ½ تقاس بميزان القصور ½
- كتلة الجاذبية ½ تقاس بميزان ذو الكفتين ½

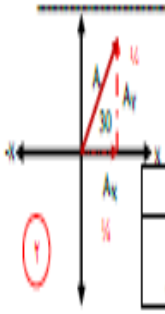
(١)

٢. تقسم المذنبات حسب زمنها الدوري الى مجموعتين ، اذكريهما مع ذكر مثال؟

- نهائي زمن دوري أقل من ٢٠٠ سنة مثل مذنب هالي يوب ½
- نهائي زمن دوري أكثر من ٢٠٠ سنة مثل مذنب هالي ½

(١)

ج) مثل المتجهة $\vec{A}$ طولها 8 وحدات الى مركبة أفقية ومركبة عمودية وضعها في جدول



المركبة الأفقية (X)	المركبة العمودية (Y)
½ ½ ½	½ ½ ½
$A_x = A\cos\theta$ = (8)(cos 30) = 6.93 m	$A_y = A\sin\theta$ = (8)(sin 30) = 4m

(٢)

السؤال الثاني :-

١١ / ١١ احدى عشر درجة فقط

أ) اختاري الإجابة الصحيحة من بين الأقواس فيما يلي :- ١

١. توصل ابن أن الأرض والكواكب تدور حولها الشمس (كوبرنيكس - براهي - كبلر)
٢. لحساب مقدار المحصلة لمتجهين $\vec{A}$ ، $\vec{B}$ يستخدم زاوية قائمة نستخدم ($R^2 = A^2 + B^2$ - $A^2 = R^2 + B^2$ - $B^2 = A^2 + R^2$) ١
٣. من حالات الاتزان ان يكون جسم (ساكن ١ متحرك بمتجه موجب - متحرك بمتجه سالب)
٤. وحدة قياس مجال الجاذبية (N/kg ١ - kg/N - N/kg^2)
٥. مسار حركة المقذوف على شكل (دائري - قطع ناقص - قطع مكافئ) ١

(١)

تابعي الصفحة ١

تابعي الصفحة

أ. قارب تحرك بسرعة ثابتة مقدارها 5m/s (بالنسبة لشاطئ نهر يجري بسرعة 3m/s)، إن أقصى سرعة يمكن أن يصل إليها القارب بالنسبة للشاطئ النهر مساوية (3m/s ، 5m/s ، 8m/s) ١

ب) علل لما يأتي.

١. يصارع الجسم الذي يتحرك بسرعة ثابتة المقاومة في مسار دائري. لأن اتجاه السرعة يتغير ١
٢. عند نقل بندولة فإن لا يتغير. لأن طول البندول واتجاه g يتغير ١
٣. تجربة كافنديش سميت تجربة لإيجاد وزن الأرض. لأنها ساعدت على حساب كتلة الأرض ١

(٢)

ج) إذا كانت ترتيب تطير بسرعة مقدارها 15.0 m/s بالنسبة للأرض، وكانت سرعة في اتجاه مقدمة القطار بسرعة 2.0 m/s بالنسبة للقطار، فما سرعة بالنسبة للأرض؟ (٢)

($v_{p/g}$ = سرعة الشخص بالنسبة للأرض ، $v_{b/g} = 15.0\ m/s$ ، $v_{p/b} = 2.0\ m/s$)

$v_{p/g} = v_{b/g} + v_{p/b}$ ١

$= 15.0 m/s + 2.0 m/s$ ½

$= 17.0 m/s$

½

السؤال الثالث :-

أ) أكمل الفراغات التالية

١	
١	

لكل درجات فقط

١. يمثل الميل عن الاتجاه الرأسي بسرعة ثابتة
٢. من أمثلة القوى الجذب الأرض ½ و القمر ½
٣. اتجاه الصاروخ الفيزيائي يقع نفق الدائرة ½
٤. السرعة المدارية للقمر الاصطناعي ½ تقل بزيادة بعد حول دوران الأرض
٥. زمن الحركة الكلية للمقذوف مساوي ½ زمن الحركة الرأسية له

(٢)

ب) ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة مع تصحيح العبارة الخاطئة. ½

١. قوة الاحتكاك بين جسم وسطح دائما ½ في نفس اتجاه حركة الجسم (×) في عكس حركة الجسم
٢. المدار الاهليجي لا يمر واحدا (×) ½ بؤرتين ½
٣. التموجات على سطح كرة الجولف تقلل سرعة الهواء و المدى الأفقي (√) ½
٤. يدور القمر الصناعي على ارتفاع ثابت عن الأرض حركة دائرية منتظمة (√) ½
٥. قوة الجاذبية تعمل بين أجسام متلامسة فقط (×) ½ بين أجسام متلامسة و غير متلامسة

(٤)

ج) يدور كويكب حول الشمس في مدار متوسط، نصف قطره نصف متوسط نصف قطر مدار الأرض. احسب زمن الدوري بالسنوات الأرضية :

(T_2 = الزمن الدوري للكويكب بالسنوات الأرضية ، $T_E = 1.0\ y$ ، $2r_2 = r_1$) (٢)

½ $\left(\frac{T_2}{T_E}\right)^2 = \left(\frac{r_2}{r_E}\right)^3$

$T_2 = \sqrt{\left(\frac{r_2}{r_E}\right)^3 T_E^2}$

وبما أن $r_2 = 2r_1$ ، فإن:

½ $T_2 = \sqrt{\left(\frac{2r_1}{r_E}\right)^3 T_E^2}$

½ $= \sqrt{(2)^3 (1.0\ y)^2}$

½ $= 2.8\ y$

انتهت الأسئلة

(بعض العلماء هادم سكن)