سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم

امتحان الصف الحادي عشر
للعام الدراسي ١٤٣٤/١٤٣٥هـ - ٢٠١٣/٢٠١٤م
الإمتحان التجريبي - الفصل الدراسي الأول

- المادة: الفيزياء
- زمن الإجابة: ساعتان ونصف
- عدد صفحات اسئلة الامتحان: (٩).
- الإجابة في الورقة نفسها.

اسم الطالب			
المدرسة		الصف	

السؤال	الدرجة بالأرقام (بالأحمر)		الدرجة بالحروف (بالأحمر)	(التوقيع بالاسم)	
	آحاد	عشرات		المصحح (بالأحمر)	المدقق (بالأخضر)
١					
٢					
٣					
٤					
٥					
المجموع				جمعه (بالأحمر)	مراجعة الجمع والتشطيب (بالأزرق)
المجموع الكلي	٦٠				

امتحان الصف الحادي عشر
للعام الدراسي ١٤٣٤/١٤٣٥هـ - ٢٠١٣/٢٠١٤م
الإمتحان التجريبي - الفصل الدراسي الأول
المادة: الفيزياء

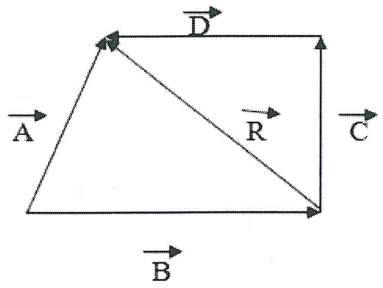
أجب عن جميع الأسئلة الآتية

السؤال الأول: ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة لكل مفردة من المفردات الآتية:

١- ما الكمية التي تعرف بأنها معدل التغير في السرعة ؟

أ) التسارع ب) السرعة ج) الإزاحة د) المسافة

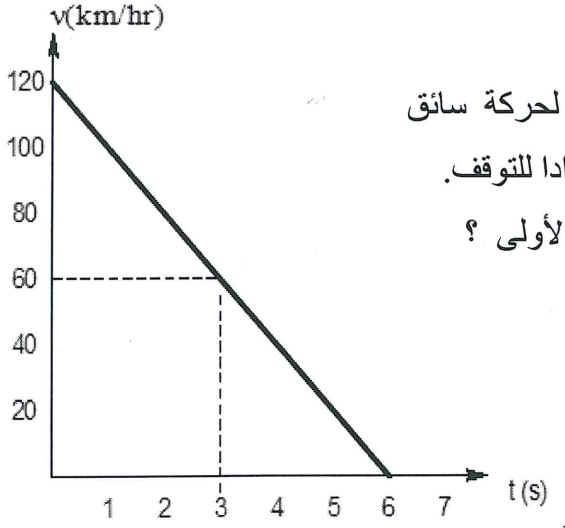
٢ - يمثل الشكل المقابل مجموعة من المتجهات. فما الذي يمثله المتجه $(\vec{R})$ ؟



أ) $\vec{A} - \vec{B}$ ب) $\vec{C} - \vec{D}$

ج) $\vec{A} + \vec{B}$ د) $\vec{C} + (-\vec{D})$

٢- الرسم البياني المقابل يوضح العلاقة بين (السرعة – الزمن) لحركة سائق عندما بدأ بالضغط علي فرامل السيارة لتخفيف السرعة استعدادا للتوقف.

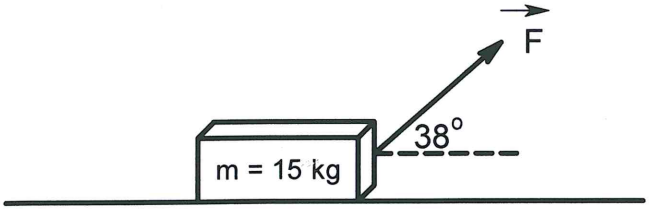


ما مقدار التغير في السرعة بـ (m/s^2) خلال الثلاث الثواني الأولى ؟

أ) - 5.55 ب) -11.11

ج) -20 د) -40

٤- تؤثر على الجسم (m) في الشكل أدناه قوة سحب $(\vec{F})$ مقدارها (30N) في الاتجاه الموضح بالشكل الآتي عند وضعه على طاولة خشنة، فإذا علمت بأن معاملي الاحتكاك الحركي والسكوني (0.24) ، (0.23).
فما الحالة الحركية للجسم ؟



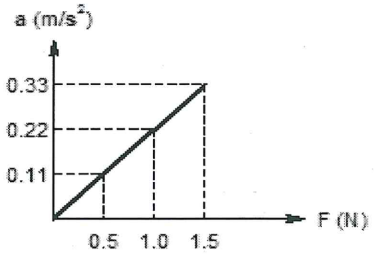
أ) لن يتحرك الجسم وسيكون تسارعه مساويا للصفر
ب) سيتحرك لليمين بتسارع مقداره $(-0.34\ m/s^2)$
ج) سيتحرك لليمين بتسارع مقداره $(0.34\ m/s^2)$
د) سيتحرك لليمين بتسارع مقداره (-0.18 m/s)

يتبع/٢

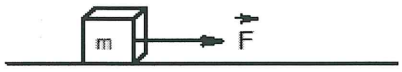
امتحان الصف الحادي عشر
للعام الدراسي ١٤٣٤/١٤٣٥هـ - ٢٠١٣/٢٠١٤م
الامتحان التجريبي - الفصل الدراسي الأول
المادة: الفيزياء

تابع السؤال الأول:

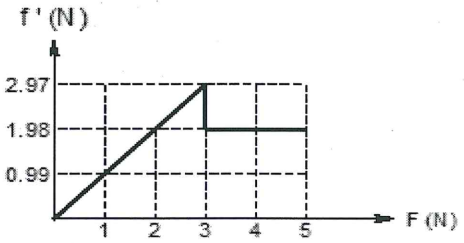
٥ - وضع جسم كتلته (m) على سطح أملس كما في الشكل (١)، وأجريت عدة محاولات لتغيير مقدار قوة سحب الجسم $\overrightarrow{(F)}$ فتغيرت قيم التسارع كما هو موضح في الشكل (٢) ، بعدها نقل الجسم الى سطح آخر خشن كما يوضحه الشكل (٣) لإيجاد العلاقة البيانية بين قوة الشد $\overrightarrow{(F)}$ وقوة الاحتكاك $\overrightarrow{(f')}$ ،كما يوضحه الشكل (٤).



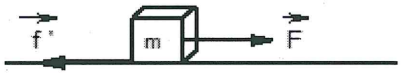
الشكل (2)



الشكل (1)



الشكل (4)



الشكل (3)

ما أقل قيمة لتسارع الجسم بوحدة (m/s^2) عند حركته على السطح الخشن ؟

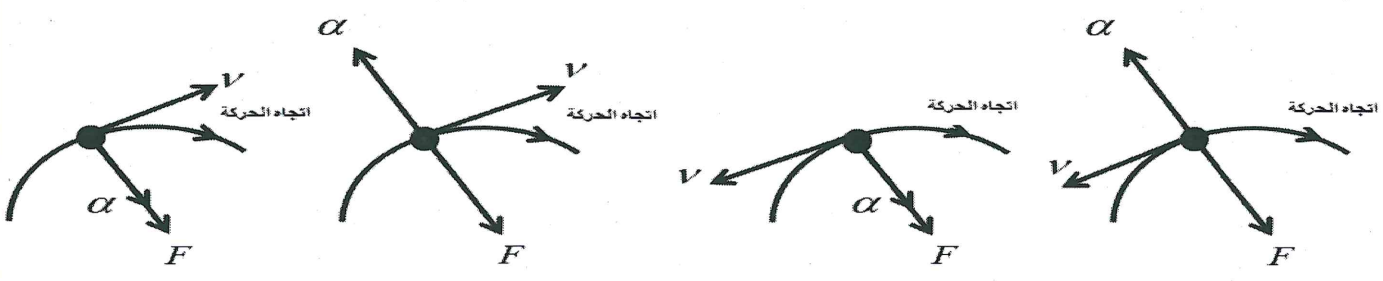
أ) 0.007 ب) 0.14 ج) 0.22 د) 4.6

٦- إذا تقلّصت المسافة بين مركزي الكرتين الموضحتين في الشكل المقابل إلى النصف مع ثبات كتلتيهما، كم تصبح قوة التجاذب بينهما؟

أ) تقل إلى النصف. ب) تقل إلى الربع.

ج) تزداد إلى الضعف. د) تزداد إلى أربع أمثالها

٧- أي مخطط يمثل العلاقة بين اتجاهات كل من السرعة الخطية $(\vec{v})$ والتسارع المركزي $(\vec{\alpha})$ وقوة الجذب المركزي $(\vec{F})$ لجسم يتحرك حركة دائرية منتظمة ؟

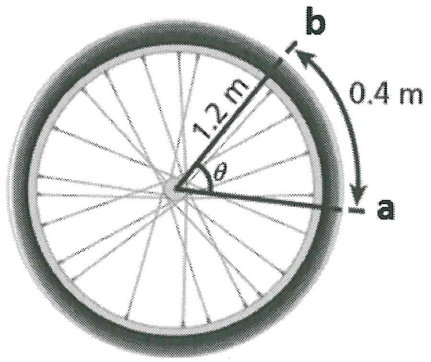


أ) ب) ج) د)

يتبع/٣

امتحان الصف الحادي عشر
للعام الدراسي ١٤٣٤/١٤٣٥هـ - ٢٠١٣/٢٠١٤م
الامتحان التجريبي - الفصل الدراسي الأول
المادة: الفيزياء

تابع السؤال الأول:



٨- عَلِقت حجرة صغيرة في إطار دراجة هوائية فإذا تحركت من النقطة (a) إلى النقطة (b) في زمن قدره (0.3 s) . ما مقدار السرعة الزاوية للحجر بوحدة (rad/s)؟

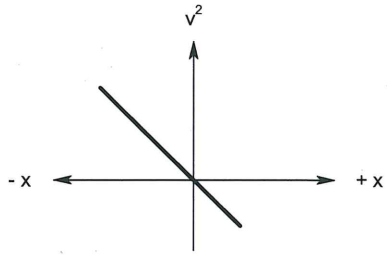
أ) 1.1 ب) 1.3 ج) 4 د) 10

٩- رُبطت لعبة أطفال على شكل طائرة بطرف حبل ثم أديرت في مسار دائري بحيث تعمل دورة واحدة كل ثانية مؤثرة عليها قوة مركزية مقدارها (1064 N). ما مقدار القوة المركزية المؤثرة على هذه الطائرة بوحدة (N) إذا تم إدارتها بحيث تعمل دورتين كل ثانية ؟

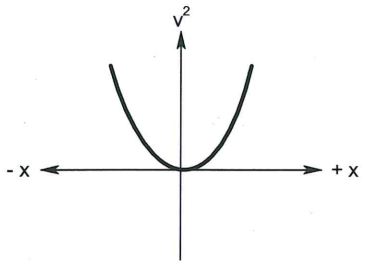
أ) 532 ب) 1064 ج) 2128 د) 4256

10- ما الشكل الذي يمثل العلاقة بين الإزاحة (x) ومربع السرعة (v^2) لجسم يتحرك حركة توافقية بسيطة ؟

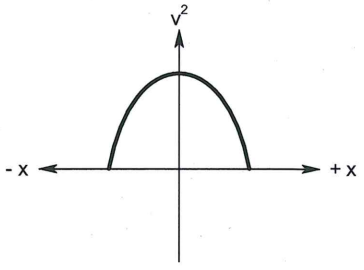
أ)



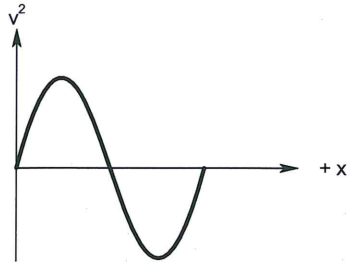
ب)



ج)



د)



يتبع/٤

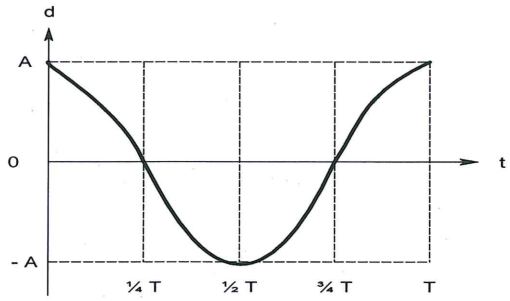
امتحان الصف الحادي عشر
للعام الدراسي ١٤٣٤/١٤٣٥هـ - ٢٠١٣/٢٠١٤م
الامتحان التجريبي - الفصل الدراسي الأول
المادة: الفيزياء

تابع السؤال الأول :

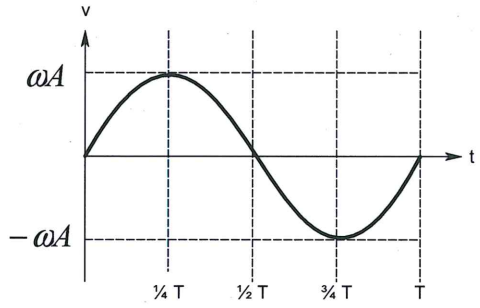
١١- كتلة (m) معلقة بواسطة نابض ، فإذا أزيحت عن موضع الاتزان بسحبها إلى أسفل بمقدار (10 cm) ، أي البدائل الآتية صحيحة لكي يكمل الجسم اهتزازة كاملة إذا كان الزمن اللازم لمرورها بموضع الاتزان لأول مرة هو (0.5S) ؟

	السعة (cm)	الزمن (s)
أ	10	1.5
ب	10	2
ج	20	2
د	20	1.5

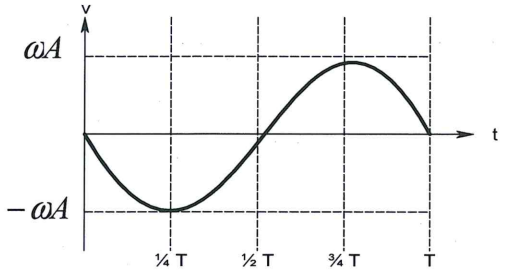
١٢- تهتز كتلة مرتبطة بنابض وفق المنحنى البياني الآتي:



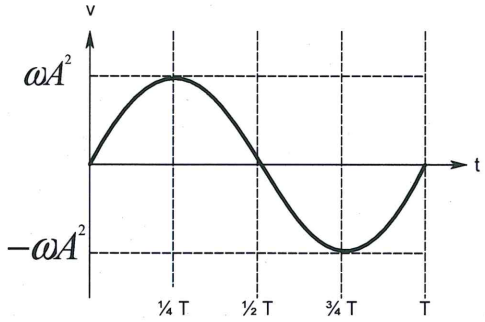
أي الرسوم البيانية الآتية يعبر عن منحنى (السرعة – الزمن) للحركة؟



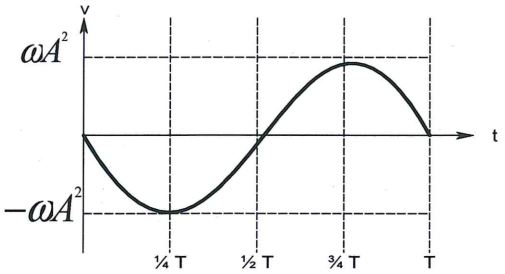
أ)



ب)



ج)



د)

يتبع/٥

امتحان الصف الحادي عشر
للعام الدراسي ١٤٣٤/١٤٣٥هـ - ٢٠١٣/٢٠١٤م
الامتحان التجريبي - الفصل الدراسي الأول
المادة: الفيزياء

السؤال الثاني :

أ) ١- عرف السرعة الخطية المنتظمة ؟

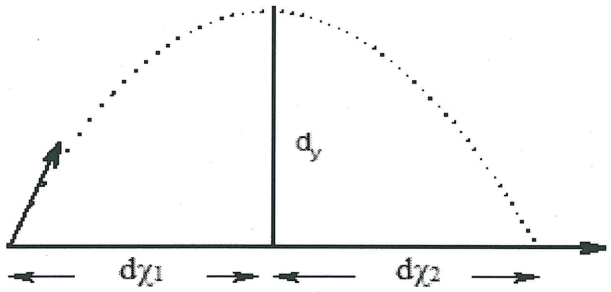
.....

٣- ماذا يحصل لمحصلة الضرب العددي بين متجهين إذا زادت الزاوية بينهما
( ) تقل ، ( ) تزيد اختر الاجابة

فسر إجابتك.....

ب) من خلال الشكل المقابل أثبت أن المسافة الأفقية (d_{x1}) التي يقطعها المقذوف عندما يصل إلى أقصى ارتفاع له تساوي

$$d_{x1} = \frac{v_i \sin\theta \cos\theta}{10}$$



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

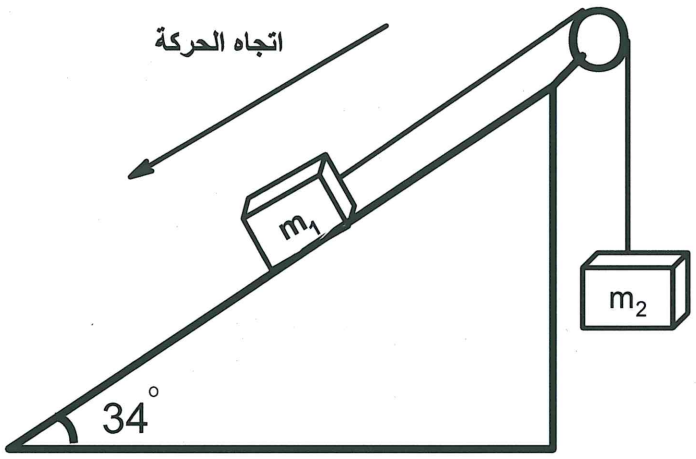
.....

يتبع/٦

امتحان الصف الحادي عشر
للعام الدراسي ١٤٣٤/١٤٣٥هـ - ٢٠١٣/٢٠١٤م
الامتحان التجريبي - الفصل الدراسي الأول
المادة: الفيزياء

تابع السؤال الثاني :

ج) الشكل المقابل يمثل نظاما حركيا مكون من جسم ($m_1 = 9.5\ kg$) موضوع على سطح مائل أملس، ومربوط بجسم آخر ($m_2 = 2.6\ kg$) بواسطة حبل مهمل الكتلة والاحتكاك بواسطة بكرة ملساء ويتحرك في الاتجاه الموضح بالرسم . أدرس الشكل جيدا ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:



١) أوجد التسارع بوحدة (m/s^2) للنظام ؟

.....

.....

.....

.....

٢) هل الافتراض بأن النظام سيتحرك بالاتجاه الموضح بالشكل كان صحيحا؟ فسّر ذلك؟

.....

.....

.....

٣) احسب المسافة التي قطعها الجسم (m_2) أثناء حركته إلى أعلى بعد مضي (0.23s)، علما بأن النظام بدء الحركة من سكون؟

.....

.....

.....

يتبع/٧

امتحان الصف الحادي عشر
للعام الدراسي ١٤٣٤/١٤٣٥هـ - ٢٠١٣/٢٠١٤م
الامتحان التجريبي - الفصل الدراسي الأول
المادة: الفيزياء

السؤال الثالث:

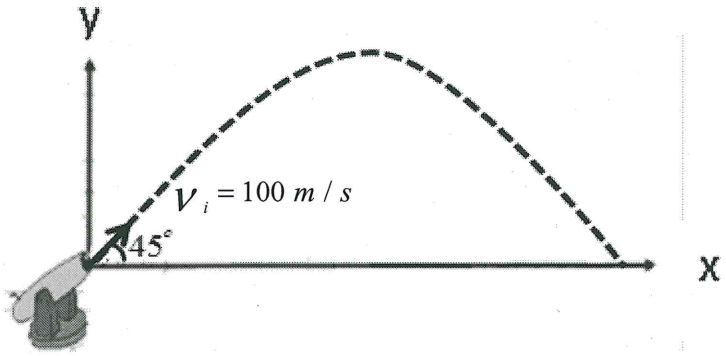
أ) **فسر:** ١- يسمى قانون نيوتن الأول بقانون القصور الذاتي

.....

٢- بالرغم من أن سرعة جسم يتحرك حركة دائرية منتظمة ثابتة إلا أنه يتحرك حركة معجلة

.....

ب) ١ – أطلقت قذيفة من مدفع بسرعة ابتدائية كما هو موضح بالشكل :



أ- ارسم بيانيا العلاقة بين السرعة الأفقية(V_x) والزمن (t).

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ب- أوجد بعد سقوط القذيفة عن المدفع.

.....

.....

.....

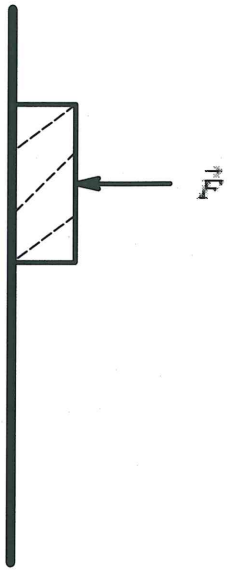
.....

يتبع/٨

امتحان الصف الحادي عشر
للعام الدراسي ١٤٣٤/١٤٣٥هـ - ٢٠١٣/٢٠١٤م
الامتحان التجريبي - الفصل الدراسي الأول
المادة: الفيزياء

تابع السؤال الثالث:

٢ - يوضح الشكل المقابل ممسحة سبورة واقعة تحت تأثير قوة ($\vec{F}$) على جدار أملس فانزلقت الى الأسفل بتسارع مقداره (a_1)، ثم وضعت على جدار آخر خشن بتأثير نفس مقدار القوة ($\vec{F}$) السابقة، فانزلقت إلى الأسفل بتسارع (a_2). أثبت أن : $a_2 = a_1(1 - \frac{\mu F}{w})$



حيث W وزن الممسحة

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ج) يتحرك جسم في مسار دائري نصف قطره (40 cm) وبسرعة دائرية منتظمة (11 rad/s) ، وقوة جذب مركزية قدرها (24.2 N) أوجد :

١- مقدار الزاوية التي يعملها الجسم خلال 10 s .

.....

.....

٢- عدد الدورات التي يعملها الجسم في 10 s .

.....

.....

٣- السرعة الخطية للجسم .

.....

٤- كتلة الجسم .

.....

.....

يتبع/٩

امتحان الصف الحادي عشر
للعام الدراسي ١٤٣٤/١٤٣٥هـ - ٢٠١٣/٢٠١٤م
الامتحان التجريبي - الفصل الدراسي الأول
المادة: الفيزياء

السؤال الرابع:

أ) ١- أذكر استخدامين للأقمار الصناعية ؟

.....

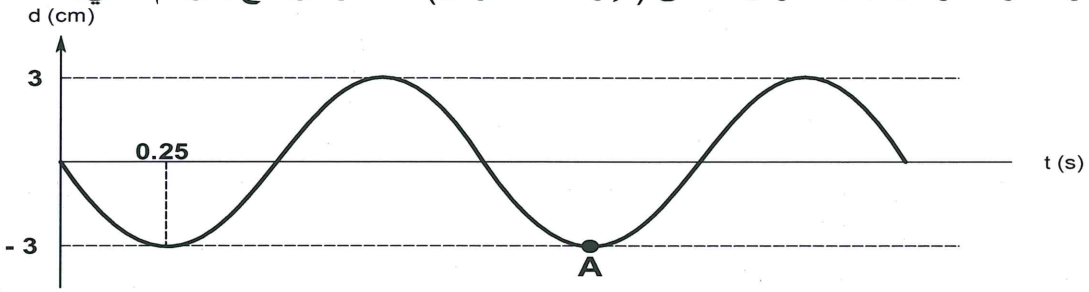
.....

٤- إعط مثالين على الحركة الدائرية ؟

.....

.....

ب) يتحرك بندول حركة توافقية بسيطة وفق منحنى (الإزاحة – الزمن) كما هو موضح بالرسم الآتي.



أوجد:

١) الزمن الدوري بوحدة الثانية؟

.....

٢) - سرعة البندول عند النقطة (A) بوحدة (cm/s)؟ .....

- إزاحة البندول عند النقطة (A) بوحدة (cm)؟.....

٣) تسارع البندول (cm/s^2) بعد مضي (1.7 s)؟

.....

.....

ج) بندول بسيط تم تقليص طوله بمقدار(600 mm) مما أدى إلى انخفاض زمنه الدوري إلى النصف . ما الطول الأصلي للبندول ؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

انتهت الأسئلة، مع تمنياتنا لكم بالتوفيق والنجاح.

ورقة القوانين والثوابت لمادة الفيزياء التجريبي للصف الحادي عشر الفصل الاول للعام الدراسي ٢٠١٣/٢٠١٤م

الوحدة الأولى : الحركة والديناميكا		الوحدة الثانية: الحركة الدورية	
الحركة	قوانين نيوتن للحركة	الحركة الدائرية المنتظمة	الحركة التوافقية البسيطة
$v = \frac{\Delta d}{\Delta t}$	$\vec{F} = m\vec{a}$	$\Delta\theta = \frac{\Delta s}{r}$	$T = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$
$\Delta d = v_i t + \frac{1}{2}at^2$	$F_g = G\frac{m_1 m_2}{r^2}$	$\alpha = \frac{v^2}{r} = \omega^2 r$	$T = 2\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$
$v_f = v_i + at$	$w = mg$	$\omega = \frac{\Delta\theta}{\Delta t} = \frac{v}{r} = \frac{2\pi}{T}$	$\omega = \sqrt{\frac{k}{m}}$
$v_f^2 - v_i^2 = 2a\Delta d$	$f_s = \mu_s n$	$f = \frac{1}{T}$	$\omega = \sqrt{\frac{g}{l}}$
$\vec{a} = \frac{\Delta\vec{v}}{\Delta t}$	$f_k = \mu_k n$	$T = \frac{2\pi r}{v}$	$F = -kd$
		$v = \sqrt{G\frac{M}{r}}$	$d = A\sin(\omega t)$
			$v = \omega A\cos(\omega t)$
			$a = -\omega^2 A\sin(\omega t)$

الثوابت

عجلة الجاذبية الأرضية:	ثابت الجذب الكوني:	قياس بعض الزوايا:	
$g = 10 m/s^2$	$G = 6.6673\times10^{-11} N.m^2/Kg^2$	Cos38 = 0.79	sin38 = 0.62
كتلة الأرض	نصف قطر الأرض	Cos34 = 0.83	sin34 = 0.56
$M = 5.95\times10^{24} kg$	$R = 6.37\times10^6 m$	Cos45 = 0.707	sin45 = 0.707

سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم

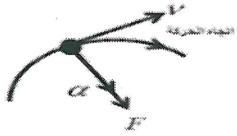
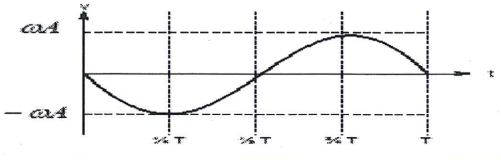
نموذج إجابة امتحان الصف الحادي عشر
للعام الدراسي ١٤٣٤/١٤٣٥هـ - ٢٠١٣/٢٠١٤م
الامتحان التجريبي - الفصل الدراسي الأول

المـــــادة: الفيزياء **الدرجة الكلية:** (٦٠) درجة

تنبيـــــه: نموذج الإجابة في (5) صفحات

أولاً: إجابة السؤال الموضوعي:-

إجابة السؤال الأول **الدرجة الكلية :(٢٤) درجة**

المفردة	البديل الصحيح	الإجابة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي
١	أ	التسارع	٢	21	١١-١-أ
٢	أ	$\overrightarrow{A} - \overrightarrow{B}$	٢	41	١١-١-ز
٣	ب	-5.55	٢	27	١١-١-هـ
٤	أ	لن يتحرك الجسم ويكون تسارعه مساويا للصفر	٢	81	١١-٢-ي
٥	ج	0.22	٢	72-81	م٣-١١-٢(ب) م٣-١١-٢(ج)
٦	د	تزداد إلى أربع أمثالها	٢	٨٦	١١-٩-ب
٧	د		٢	96 101 103	١١-٤-ب م٢-١١-١(و)
٨	أ	1.1	٢	96 -٩٧	١١-٤-ج
٩	د	4256	٢	104	م٢-١١-١(و)
١٠	ج		٢	126	١١-٥-ب
١١	ب	السعة (cm) = 10، الزمن (S) = 2	٢	127	١١-٥-ج
١٢	ب		٢	136-137	م٣-١١-٢(ح)
المجموع				٢٤	

يتبع/٢

تابع نموذج إجابة امتحان الصف الحادي عشر
للعام الدراسي ١٤٣٥/١٤٣٤هـ - ٢٠١٤/٢٠١٣م
الامتحان التجريبي - الفصل الدراسي الأول
المادة: الفيزياء

ثانياً: إجابة الأسئلة المقالية:-

إجابة السؤال الثاني — **الدرجة الكلية : (١٢) درجة**

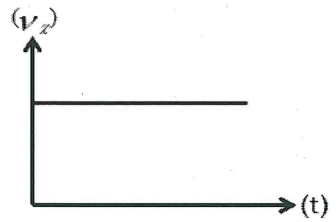
الجزئية	المفردة	الإجابة الصحيحة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي
أ	١	هي السرعة التي يقطع فيها الجسم مسافات متساوية في أزمنة متساوية	1+1	٢٢	١١-١-د
	٢	- تقل - لأن قيمة $\cos\theta$ يقل كلما زادت الزاوية	1 1	٤٢	١١-١-و
ب		$d\chi_1 = \upsilon_\circ COS\ \theta t$ $t = \frac{d\chi_1}{\upsilon_\circ \cos\theta}$ $\upsilon_f = \upsilon_\circ \sin\theta - gt$ $t = \frac{\upsilon_\circ \sin\theta}{g}$ $\frac{d\chi_1}{\upsilon_\circ \cos\theta} = \frac{\upsilon_\circ \sin\theta}{g}$ $d\chi_1 = \frac{\upsilon_\circ^2 \cos\theta \sin\theta}{10}$	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ 1 1	46	١١-١-هـ
ج	١	بالنسبة للجسم (m_1) : $W_1 \sin 34 - T = m_1 a \rightarrow 95 \sin 34 - T = 9.5\,a \rightarrow T = 53.1 - 9.5a \rightarrow 1$ وبالنسبة الى الجسم الثاني المعلق (m_2): وبما أن قوة الشد في الحبل متساوية فإننا نستطيع مساواة المعادلة (1) بالمعادلة (2) وتصبح بعدها المعادلة بعد الدمج كما يلي: $53.1 - 9.5\,a = 26 + 2.6\,a \rightarrow 27.1 = 12.1\,a \rightarrow a = 2.24\ ^m/_{s^2}$	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ 1	80	١١-٢-ي
	٢	نعم الاتجاه الموضح بالشكل كان صحيحا، والتفسير لأن قيمة التسارع كانت موجبة. وهو ما يعني أن اتجاه التسارع يتفق مع اتجاه الحركة. أو لأن القوة $W_2 \prec W_1 \sin 34$ أو $m_2 \prec m_1$	1	77	م٣-١١-٢(ج)
	3		1+1	28-29	١١-١-هـ

يتبع/٣

تابع نموذج إجابة امتحان الصف الحادي عشر
للعام الدراسي ١٤٣٤/١٤٣٥هـ - ٢٠١٣/٢٠١٤م
الامتحان التجريبي - الفصل الدراسي الأول
المادة: الفيزياء

تابع ثانياً: إجابة الأسئلة المقالية:-

إجابة السؤال الثالث — **الدرجة الكلية :(١٢) درجة**

الجزئية	المفردة	الإجابة الصحيحة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي
أ	١	لأن الجسم قاصر ذاتيا على التغيير من حالته الحركية ، فإذا كان ساكنا فإنه يحتاج إلى قوة خارجية لتحريكه ، وإذا كان متحركا فإنه يحتاج إلى قوة خارجية لإيقافه ، وهذا ما ينص عليه قانون نيوتن الأول . **أو** لأنه مرتبط بخاصية الجسم التي يسعى بها إلى المحافظة على حالته السكونية أو الحركية عند غياب قوة خارجية . **أو** يكون في حالة اتزان لأن القوة المحصلة المؤثرة على الجسم تساوي صفرا وبالتالي فالجسم في هذه الحالة إما أن يكون ساكنا أو يتحرك بسرعة ثابتة في خط مستقيم .	1+1	62	١١-٢-ب
	٢	لأن القوة المركزية المؤثرة تغير من اتجاه السرعة مع بقاء مقدارها ثابتا	1+1	101	١١-٤-ب
ب	١(أ)		$\frac{1}{2}$	٤٦	١١-١-هـ
	١ (ب)	$v_f = v_\circ \sin\theta - gt$ $t = \frac{v_\circ \sin\theta}{g}$ $t = \frac{100\times\sin 45}{10}$	$\frac{1}{2}$		
		$t = 7.07s$ $\chi = v_\circ \cos\theta \times 2t$	$\frac{1}{2}$		
		$\chi = 100\times\cos 45\times 2\times 7.07$ $\chi = 1000m$	$\frac{1}{2}$		

يتبع/٤

تابع نموذج إجابه امتحان الصف الحادي عشر
للعام الدراسي ١٤٣٤/١٤٣٥هـ - ٢٠١٣/٢٠١٤م
الامتحان التجريبي - الفصل الدراسي الأول
المادة: الفيزياء

تابع ثانياً: إجابة الأسئلة المقالية:-

تابع إجابة السؤال الثالث — **الدرجة الكلية :(١٢) درجة**

الجزئية	المفردة	الإجابة الصحيحة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي
ب	٢	من الحالة الأولى عندما كانت الممسحة على جدار أملس: $W = ma_1 \rightarrow a_1 = \frac{W}{m} \rightarrow 1$ من الحالة الثانية عندما وضعت الممسحة على جدار خشن: $W - f' = ma_2 \rightarrow W - \mu n = ma_2 \rightarrow W - \mu F = ma_2 \rightarrow a_2 = \frac{W - \mu F}{m} \rightarrow 2$ وبقسمة المعادلة 2 على 1 نجد أن : $\frac{a_2}{a_1} = \frac{W - \mu F}{m} \times \frac{m}{W} = \frac{W - \mu F}{W} = 1 - \frac{\mu F}{W}$ وهو المطلوب إثباته.	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	73	١١-٢-ج
ج	١	$\omega = \frac{\Delta\theta}{\Delta t}$ $\Delta\theta = \omega \times \Delta t \rightarrow \Delta\theta = 11 \times 10 = 110\ rad$	1	٩٧	١١-٤-ج
	٢	$T = \frac{2\pi}{\omega} \rightarrow T = \frac{2 \times 3.14}{11} = 0.57s$ $f = \frac{1}{T} \rightarrow f = \frac{1}{0.57} = 1.75S^{-1}$ عدد الدورات خلال $10s$ يساوي : $1.75 \times 10 = 17.5$ دورة	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ 1	٩٨	١١-٤-ج
	٣	$v = \omega r \rightarrow v = 11 \times 0.4 = 4.4\ m/s$	1	٩٦ ٩٩	١١-٤-ج
	4	$F = \frac{m\upsilon^2}{r} \rightarrow m = \frac{Fr}{\upsilon^2}$ $m = \frac{24.2 \times 0.4}{(4.4)^2} \rightarrow m = \frac{9.68}{19.36} = 0.5kg$	$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$	١٠٣	م٢-١١-١(و) م٣-١١-٢(و)

يتبع/٥

تابع نموذج إجابة امتحان الصف الحادي عشر
للعام الدراسي ١٤٣٤/١٤٣٥هـ - ٢٠١٣/٢٠١٤م
الامتحان التجريبي - الفصل الدراسي الأول
المادة: الفيزياء

تابع ثانياً: إجابة الأسئلة المقالية:-

إجابة السؤال الرابع — **الدرجة الكلية :(١٢) درجة**

الجزئية	المفردة	الإجابة الصحيحة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي
أ	١	# استخدامين للأقمار الصناعية : - مراقبة الظواهر الطبيعية - الانقاذ والأرصاد الجوية # مثالين على الحركة الدائرية : - دوران لعبة دوارة الملاهي - دوران مجفف غسالة الملابس أي إجابات صحيحة	1 1 ١ 1	١١١- 113	١١-٤-و
ب	١	بما أن التردد هو عدد الدورات التي يقوم بها البندول خلال ثانية واحدة وبالنظر الى العلاقة البيانية نجد أن التردد هو (1HZ) ، وعليه ومن خلال العلاقة ($T=\frac{1}{f}$) ، فإن الزمن الدوري = 1s	1	139	١١-٥-هـ
	٢	- بما أن النقطة (A) تقع عند أقصى إزاحة للبندول، فهو يدل على السرعة عند تلك النقطة تكون صفراً. - الازاحة عند النقطة (A) = ٣	1 1	139	١١-٥-هـ
	٣	$a=\omega^2 ACOS(\omega t)$ $a=(2\pi f)^2\times 0.03\times\cos(2\pi f\times 1.7)$ $a=(2\pi)^2\times 0.03\times\cos(2\pi\times 1.7)=-0.37\,cm/s^2$	 1 1	139	١١-٥-هـ
ج		$l_2=l_1-600 \rightarrow 1$ $T_2=0.5T_1 \rightarrow 2$ $\frac{T_1^2}{l_1}=\frac{T_2^2}{l_2}\rightarrow\frac{T_1^2}{l_1}=\frac{(0.5T_1)^2}{l_1-600}$ $T_1^2(l_1-600)=l_1(0.5T_1)^2$ $l_1-600=\frac{1}{4}l_1\rightarrow l_1=4l_1-2400$ $4l_1-l_1=2400\rightarrow 3l_1=2400$ $l_1=\frac{2400}{3}=800mm$	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	١٢٩	م٣-١١-٢(ز)

انتهى نموذج الإجابة