

الفصل الدراسي الأول

الفيزياء
(الصف الحادي عشر)
(الأسئلة)





امتحان الصف الحادي عشر
للعام الدراسي ١٤٣٣/١٤٣٤هـ - ٢٠١٢/٢٠١٣م
الدور الأول - الفصل الدراسي الأول

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

اسم الطالب المدرسة	
الصف	

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

الدور الأول - الفصل الدراسي الأول
المادة: الفيزياء

- استعن بالثوابت والقوانين المدرجة في الورقة الامتحانية.
- أجب عن جميع الأسئلة مع توضيح خطوات الحل في الأسئلة المقالية.

أولاً: السؤال الموضوعي:

السؤال الأول:

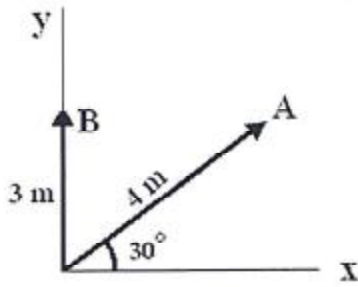
ضع دائرة حول الحرف الدال على الإجابة الصحيحة من بين البدائل المعطاة للمفردات (١-١٢) الآتية:

١- يقود شخص سيارته متجهاً إلى عمله. نظر إلى جهاز قياس السرعة في السيارة فوجده يشير إلى 90 Km/h . حالة السرعة في الثانية التي نظر فيها إلى الجهاز تعرف بأنها:

- (أ) سرعة ابتدائية
(ب) سرعة متوسطة
(ج) سرعة لحظية
(د) سرعة نهائية

٢- حاصل الضرب العددي للمتجهين $(\vec{A})$ ، $(\vec{B})$ الموضحين في الشكل المقابل يساوي:

- (أ) 5
(ب) 6
(ج) 10
(د) 12



٣- تقفز حشرة الجراد بحيث تصنع زاوية (45°) مع سطح الأرض فإذا قطعت مسافة أفقية مقدارها (1 m) ، فإن السرعة الابتدائية (v_0) التي تقفز بها بوحدة (m/s) تساوي:

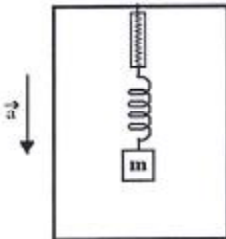
- (أ) 3.2
(ب) 4.5
(ج) 6
(د) 10

٤- يوضح الشكل المقابل جسم كتلته (m) معلق في سقف مصعد بواسطة ميزان زنبركي ويتحرك

المصعد إلى أسفل بتسارع ثابت $(\vec{a})$ ، إذا تم قطع كابل المصعد

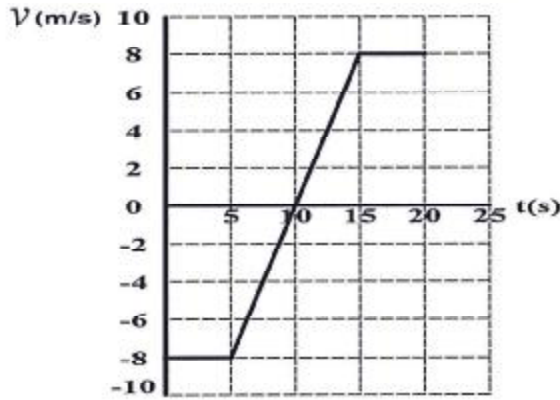
فإن كتلة الجسم المعلق سوف:

- (أ) تبقى ثابتة
(ب) تساوي صفراً
(ج) تقل عن m
(د) تزيد عن m

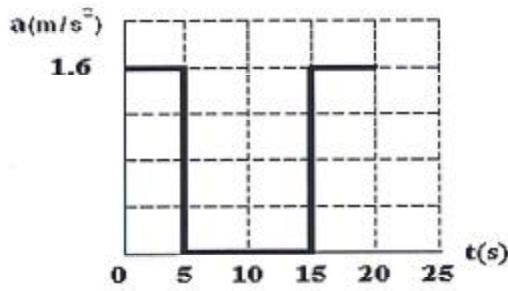


للعام الدراسي ١٤٣٣/١٤٣٤ هـ - ٢٠١٢/٢٠١٣ م
الدور الأول - الفصل الدراسي الأول
المادة: الفيزياء

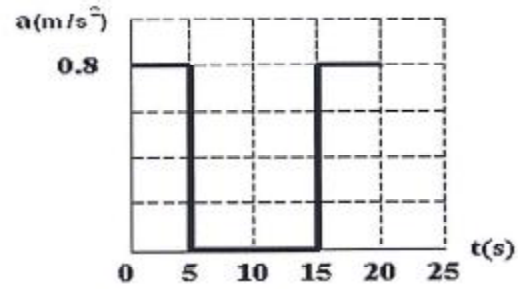
تابع السؤال الأول:



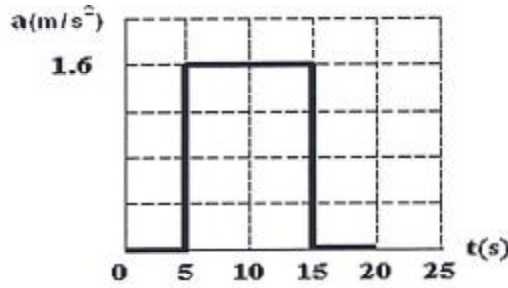
٥- الشكل المقابل يوضح العلاقة بين السرعة ($\bar{v}$) والزمن (t) لجسم يتحرك في خط مستقيم. أفضل منحنى بياني يوضح العلاقة بين التسارع ($\bar{a}$) والزمن (t) هو:



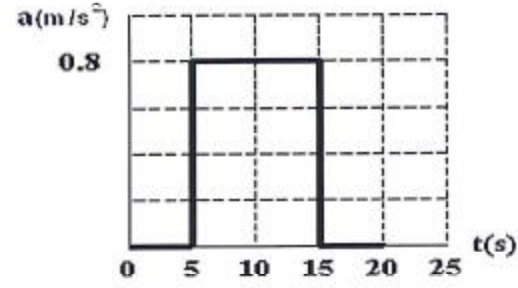
(ب)



(أ)

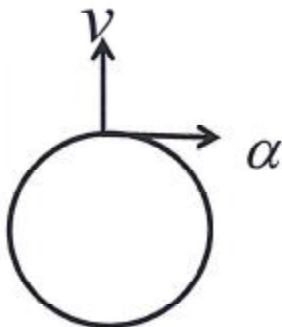


(د)

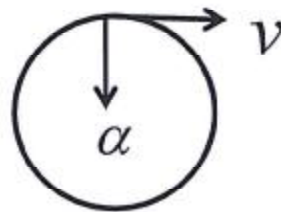


(ج)

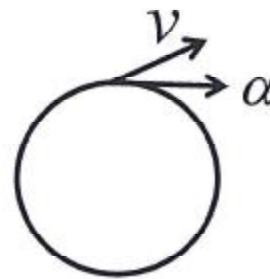
٦- أي من المخططات الآتية يوضح جسم يتحرك بسرعة خطية ($\bar{v}$) وبتسارع مركزي ($\bar{a}$) حركة دائرية منتظمة؟



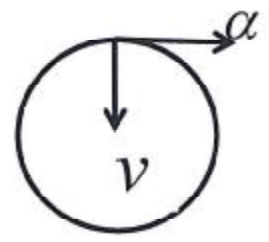
(د)



(ج)



(ب)

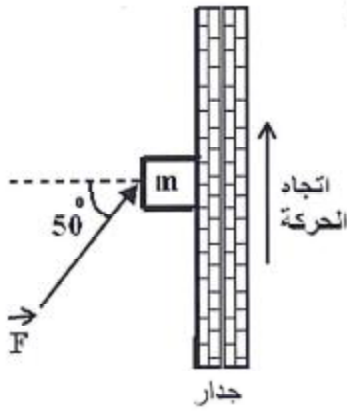


(أ)

للعام الدراسي ١٤٣٣/١٤٣٤ هـ - ٢٠١٢/٢٠١٣ م
الدور الأول - الفصل الدراسي الأول
المادة: الفيزياء

تابع السؤال الأول:

٧- كتله (m) تم دفعها في اتجاه جدار أملس بواسطة قوة ($\vec{F}$) كما في الشكل المقابل. العجلة التي تتحرك بها الكتلة تساوي:



(ب) $\frac{F - w \sin 50}{m}$

(أ) $\frac{F - w \cos 50}{m}$

(د) $\frac{F \sin 50 - w}{m}$

(ج) $\frac{F \cos 50 - w}{m}$

٨- قوة الإرجاع التي تعمل على إعادة الجسم المهتز إلى موضع اتزان في حالة حركة البندول البسيط هي:

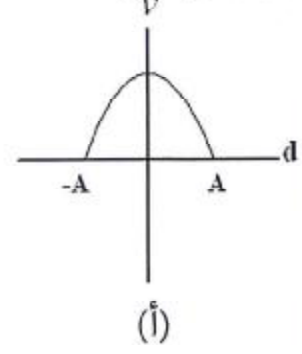
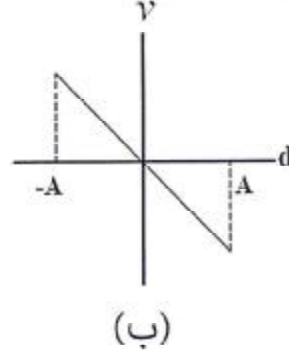
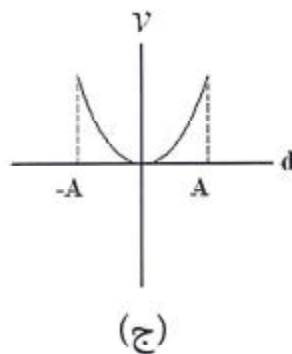
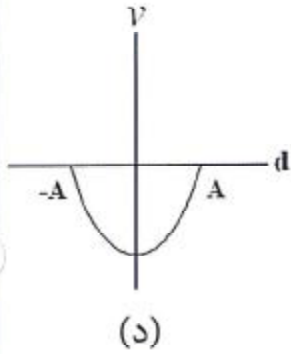
(د) $T \cos \theta$

(ج) $T \sin \theta$

(ب) $w \cos \theta$

(أ) $w \sin \theta$

٩- بدأ بندول بسيط حركته من أقصى إزاحة موجبة إلى أقصى إزاحة سالبة. الشكل الذي يمثل العلاقة البيانية بين سرعته ($\vec{v}$) وإزاحته (d) هو:



١٠- جسم كتلته (0.25 kg) مثبت بنابض يتذبذب رأسياً بزمان دوري مقداره (1.1 s)، الكتلة بوحدة (kg) التي يجب إضافتها ليصبح الزمن الدوري للحركة (2.2 s) تساوي:

(د) 1

(ج) 0.75

(ب) 0.5

(أ) 0.25

١١- في إحدى التجارب العملية تم استخدام بندول بسيط تردده (f_1)، فإذا استبدل ببندول بسيط آخر تردده ثلاثة أمثال تردد البندول الأول فإن النسبة بين ($\frac{l_1}{l_2}$) تساوي:

(ب) $\frac{3}{1}$

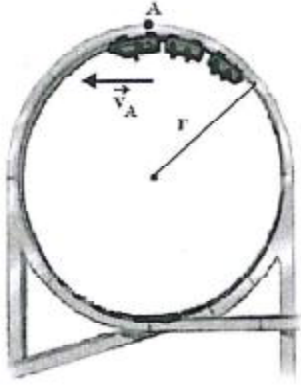
(أ) $\frac{1}{3}$

(د) $\frac{9}{1}$

(ج) $\frac{1}{9}$

العام الدراسي ١٤٣٣/١٤٣٤ هـ - ٢٠١٢/٢٠١٣ م
الدور الأول - الفصل الدراسي الأول
المادة: الفيزياء

تابع السؤال الأول:



١٢- يوضح الشكل المقابل سكة حديد دائرية الشكل في إحدى الملاهي، يتحرك عليها قطار كتلته (m) حول المسار الدائري الذي نصف قطره (r). السرعة الخطية (v_A) للقطار عند النقطة (A) تساوي:

(أ) gr

(ب) $\sqrt{gr}$

(ج) $\frac{g}{r}$

(د) $\sqrt{\frac{g}{r}}$

ثانياً الأسئلة المقالية:

السؤال الثاني:

(أ) ١- اذكر نص قانون القصور الذاتي.

.....

٢- علل: قيمة التسارع الأفقي في حركة المقذوفات تساوي صفراً.

.....

(ب) أسقطت قطعة رصاص من السكون في بحيرة ماء من منصة ترتفع عن سطح الماء بمقدار (10 m)، وعندما وصلت إلى سطح الماء قلت سرعتها إلى عُشر قيمتها ثم غاصت بهذه السرعة حتى وصلت إلى قاع البحيرة بعد مرور (6.5 s) من لحظة وصولها إلى سطح الماء. احسب عمق البحيرة.

.....

.....

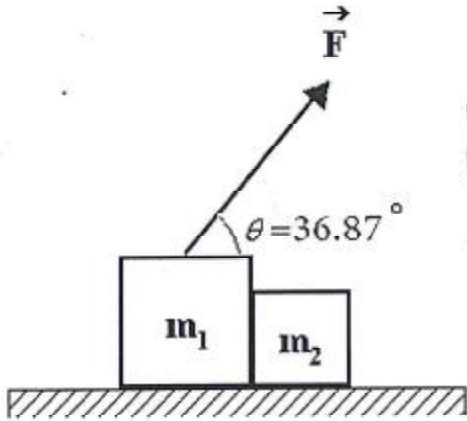
.....

.....

.....

.....

تابع / السؤال الثاني:



ج) وضعت كتلتان ($m_1 = 12 \text{ kg}$)، ($m_2 = 3 \text{ kg}$) على سطح أفقي أملس كما في الشكل المقابل. إذا أثرت قوة مقدارها ($F = 150 \text{ N}$) على الكتلة (m_1) بواسطة حبل مهمل الكتلة. احسب الآتي:

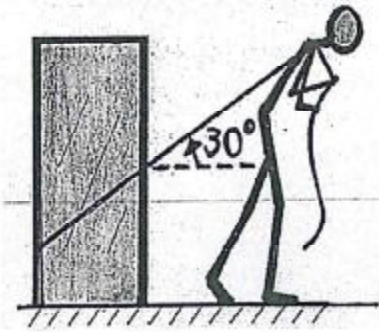
١- تسارع المجموعة.

٢- أقصى قيمة للزاوية (θ) حتى تبقى الكتلة (m_1) على السطح الأفقي بحيث لا يؤثر عليها السطح.

تابع/ السؤال الثاني:

(د) إذا كانت المسافة بين مركز جسم كتلته (m) ومركز الأرض كتلتها (M) تعطى بالعلاقة ($r=R+h$) حيث R : نصف قطر الأرض، و h : ارتفاع الجسم عن سطح الأرض. على أي ارتفاع (h) ستصبح قيمة عجلة الجاذبية الأرضية نصف قيمتها عند سطحها؟

السؤال الثالث:

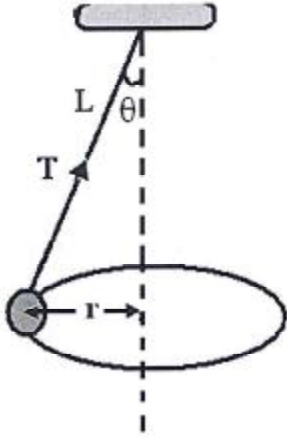


(أ) يوضح الشكل المقابل عامل بناء يسحب صندوق كتلته (50 kg) بواسطة حبل مهمل الكتلة، وكان معامل الاحتكاك الحركي بين الصندوق والسطح ($\mu_k = 0.4$)
أجب عن الآتي:

١- على ماذا تعتمد قيمة معامل الاحتكاك الحركي؟

٢- احسب مقدار القوة التي يجب أن يبذلها العامل لتحريك الصندوق بسرعة ثابتة.

تابع/ السؤال الثالث:



ب) كرة صغيرة كتلتها (m)، مربوطة في نهاية خيط طوله (L)، وتدور بسرعة ثابتة المقدار (v) في مسار دائري نصف قطره (r) كما في الشكل المقابل. أثبت أن السرعة التي تتحرك بها الكرة هي:

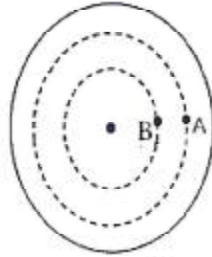
$$v = \sqrt{Lg \sin \theta \tan \theta}$$

ج) يلتف خيط حول حافة عجلة قطرها (35.5 cm) أثناء دورانها بسرعة (4.46 rad/s). احسب طول الخيط الملتف خلال (14 s).

للعام الدراسي ١٤٣٣/١٤٣٤ هـ - ٢٠١٢/٢٠١٣ م
الدور الأول - الفصل الدراسي الأول
المادة: الفيزياء

السؤال الرابع:

أ- افسر : في النظام المعزول يبقى الجسم المهتز في حالة اهتزاز مستمر .



قرص دوار

٢- نقطتان (A) ، (B) تتحركان على قرص دوار كما في الشكل المقابل. استعن بالشكل وأكمل الجدول الآتي بما يناسبه مع ذكر السبب.

السبب	ضع علامة (< أو > أو =)
	$r_B \dots\dots\dots r_A$ (١)
.....(٣)	$v_B \dots\dots\dots v_A$ (٢)
.....(٥)	$\omega_B \dots\dots\dots \omega_A$ (٤)

ب) تتحرك كتلة مقدارها (250g) حركة توافقية بسيطة تبعاً للعلاقة:

$$d = (1.30 \text{ m}) \cos(2.09t)$$

أوجد كلاً من :

١- ثابت القوة.

للعام الدراسي ١٤٣٣/١٤٣٤ هـ - ٢٠١٢/٢٠١٣ م
الدور الأول - الفصل الدراسي الأول
المادة: الفيزياء

تابع/السؤال الرابع:

٢- الزمن الذي تصل عنده الكتلة إلى الموضع $(+\frac{1}{2} A)$ من بداية الحركة.

.....

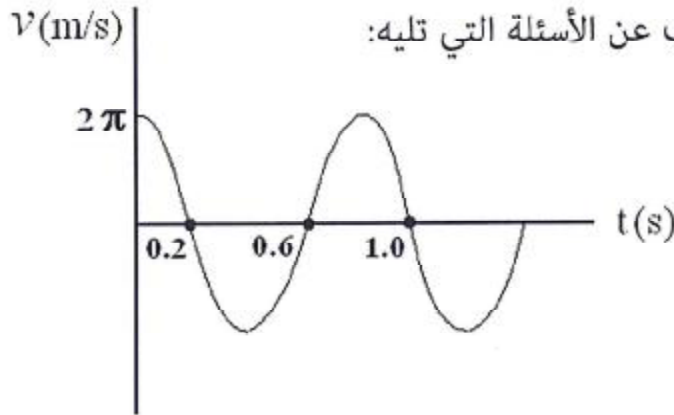
.....

.....

.....

.....

ج) ادرس الشكل البياني الآتي الذي يوضح منحنى (السرعة/الزمن) لجسم يتحرك حركة توافقية بسيطة ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:



١- يبدأ الجسم حركته من: (موضع الاتزان - أقصى إزاحة) اختر الإجابة الصحيحة

.....

٢- مستخدماً البيانات الواردة في المنحنى. اكتب العلاقة الجيبية للسرعة.

.....

.....

.....

انتهت الأسئلة، مع تمنياتنا لكم بالتوفيق والنجاح.