



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

- المادة: الفيزياء.
- عدد صفحات أسئلة الامتحان: ( ٤ ).
- زمن الإجابة: ساعة وربع.
- الإجابة في الورقة نفسها.

|            |      |  |
|------------|------|--|
| اسم الطالب |      |  |
| المدرسة    | الصف |  |

| السؤال  | الدرجة بالأرقام<br>(بالأحمر) |       | الدرجة<br>بالحروف<br>(بالأحمر) | (التوقيع بالاسم)    |                                    |
|---------|------------------------------|-------|--------------------------------|---------------------|------------------------------------|
|         | آحاد                         | عشرات |                                | المصحح<br>(بالأحمر) | المدقق<br>(بالأخضر)                |
| ١       |                              |       |                                |                     |                                    |
| ٢       |                              |       |                                |                     |                                    |
| ٣       |                              |       |                                |                     |                                    |
| المجموع |                              |       |                                | جمعه<br>(بالأحمر)   | مراجعة الجمع والتشطيب<br>(بالأزرق) |
|         |                              |       |                                |                     |                                    |

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| المجموع الكلي (٦٠) = المجموع ٢ × |  |
| رصده                             |  |
| راجعته                           |  |

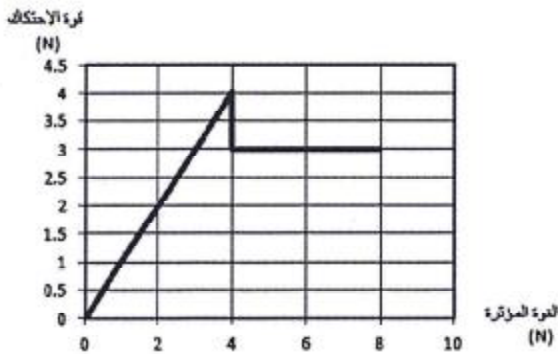
- استعن بالثوابت والقوانين المدرجة في الورقة الامتحانية.
- أجب عن جميع الأسئلة مع توضيح خطوات الحل في الأسئلة المقالية.

أولاً: السؤال الموضوعي:

السؤال الأول:

ضع دائرة حول الحرف الدال على الإجابة الصحيحة من بين البدائل المعطاة للمفردات (١-٦) الآتية:

- ١- من العوامل التي تعتمد عليها قوة الاحتكاك لجسم يتحرك على سطح ما هي :  
 (أ) إزاحة الجسم (ب) تسارع الجسم (ج) سرعة الجسم (د) كتلة الجسم
- ٢- مقدار الزاوية التي يمسحها نصف قطر الدائرة خلال وحدة الزمن يعرف بـ :  
 (أ) السرعة الزاوية (ب) السرعة المتوسطة (ج) التسارع الزاوي (د) التسارع المتوسط
- ٣- تتحرك سيارة بسرعة ثابتة مقدارها (40 m/s) خلال فترة زمنية (10 s)، قيمة التسارع بوحدة ( $m/s^2$ ) تساوي:  
 (أ) صفر (ب) 4 (ج) 40 (د) 400



- ٤- في الشكل المقابل، يمكن أن نستنتج أن الجسم بدأ حركته عندما كانت قوة الاحتكاك (بالنيوتن) تساوي:  
 (أ) 2  
 (ب) 3  
 (ج) 4  
 (د) 6

- ٥- يهتز بندول بسيط طوله (2 m) في زمن قدره (5.6 s)، عدد الاهتزازات الكاملة التي يحدثها تساوي:

- (أ) 6.3 (ب) 5 (ج) 2 (د) 0.5

تابع السؤال الأول:

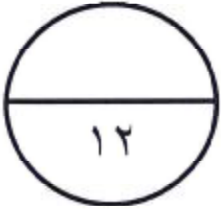
٦- تتحرك سيارة بسرعة ثابتة المقدار (10 m/s) في منحنى دائري نصف قطره ( $r_1$ )، بينما تتحرك سيارة أخرى بسرعة ثابتة المقدار (20 m/s) في منحنى دائري نصف قطره ( $r_2$ )، ولهما نفس التسارع المركزي. النسبة بين ( $r_1 : r_2$ ) تساوي :

(د) 1 : 2

(ج) 2 : 1

(ب) 1 : 4

(أ) 4 : 1

ثانياً الأسئلة المقالية:السؤال الثاني :

(أ) أجب عن الآتي:

١- اكتب نص قانون نيوتن الثالث.

.....  
 .....

٢- علل: محصلة القوى المؤثرة على الأجسام الساقطة سقوطاً حراً لا تساوي صفراً.

.....  
 .....

(ب) بين ما يحدث للمباني والجسور عند وقوع الهزات الأرضية في الحالات الآتية:

١- إذا كان التردد الطبيعي للمباني والجسور يساوي تردد القوة الخارجية.

.....  
 .....

٢- إذا كان التردد الطبيعي للمباني والجسور أكبر من تردد القوة الخارجية.

.....  
 .....

تابع السؤال الثاني :

ج) يقف رجل كتلته (80 kg) على ميزان أشخاص موضوع على أرضية مصعد. أوجد :  
 ١- قراءة الميزان إذا تحرك المصعد إلى أسفل بتسارع  $(3 \text{ m/s}^2)$ .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

٢- تسارع المصعد عندما تشير قراءة الميزان إلى (100 kg).

.....

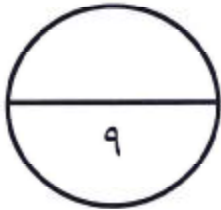
.....

.....

.....

.....

.....

السؤال الثالث :

أ) إذا علمت أن مقدار حاصل الضرب العددي للمتجهين (A,B) ضعف مقدار حاصل الضرب الاتجاهي لهما، فاحسب الزاوية بين المتجهين.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



**تابع السؤال الثالث:**

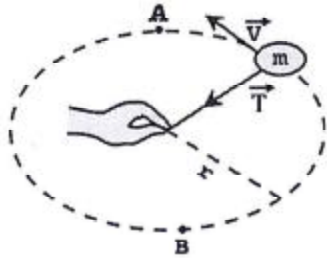
ب) سُحِبَت كتلة مقدارها (0.88 kg) مثبتة في طرف زنبرك مسافة مقدارها (2.95 cm) من موضع الاتزان في الاتجاه الموجب للمحور (x)، ثم حُررت من السكون، إذا علمت أن ثابت الزنبرك المستخدم ( $K=40 \text{ N/m}$ )، أوجد كلا من :

١- سعة الحركة.

٢- الزمن الدوري للحركة.

٣- السرعة الزاوية.

٤- معادلة الازاحة بالنسبة للزمن.



ج) في الشكل المقابل رُبِطَت كرة كتلتها (1000 g) من الحديد في طرف حبل، ثم أُدير في المستوى الرأسي على شكل مسار دائري نصف قطره (0.5 m) بتردد ثابت، فإذا كانت السرعة الخطية للكرة ( $v = 31.4 \text{ m/s}$ ) فأوجد قيمة قوة الشد في الحبل عند النقطة (A).

انتهت الأسئلة، مع تمنياتنا لكم بالتوفيق والنجاح.

ورقة القوانين والثوابت لمادة الفيزياء للصف الحادي عشر الفصل الاول للعام الدراسي ٢٠١٢/٢٠١٣م

| الوحدة الثانية: الحركة الدورية                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                      | الوحدة الأولى : الحركة والديناميكا                                                                       |                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| الحركة التوافقية البسيطة                                                                                                                                                                                                                  | الحركة الدائرية المنتظمة                                                                                                                                                                                                             | قوانين نيوتن للحركة                                                                                      | الحركة                                                                                                                                                              |
| $T = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$<br>$T = 2\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$<br>$\omega = \sqrt{\frac{k}{m}}$<br>$\omega = \sqrt{\frac{g}{l}}$<br>$F = -kd$<br>$d = A\sin(\omega t)$<br>$v = \omega A \cos(\omega t)$<br>$a = -\omega^2 A \sin(\omega t)$ | $\Delta\theta = \frac{\Delta s}{r}$<br>$\alpha = \frac{v^2}{r} = \omega^2 r$<br>$\omega = \frac{\Delta\theta}{\Delta t} = \frac{v}{r} = \frac{2\pi}{T}$<br>$f = \frac{1}{T}$<br>$T = \frac{2\pi r}{v}$<br>$v = \sqrt{G \frac{M}{r}}$ | $\vec{F} = m \vec{a}$<br>$F_g = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$<br>$w = mg$<br>$f_s = \mu_s n$<br>$f_k = \mu_k n$ | $v = \frac{\Delta d}{\Delta t}$<br>$\Delta d = v_i t + \frac{1}{2} a t^2$<br>$v_f = v_i + a t$<br>$v_f^2 - v_i^2 = 2 a \Delta d$<br>$a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$ |
| الثوابت                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                          |                                                                                                                                                                     |
| $\pi = 3.14$                                                                                                                                                                                                                              | $G = 6.6673 \times 10^{-11} \text{ N.m}^2/\text{Kg}^2$<br>$R = 6.37 \times 10^6 \text{ m}$<br>$M = 7.35 \times 10^{22} \text{ kg}$                                                                                                   | ثابت الجذب الكوني:<br>نصف قطر الأرض:<br>كتلة القمر:                                                      | عجلة الجاذبية الأرضية:<br>$g = 10 \text{ m/s}^2$<br>كتلة الأرض:<br>$M = 5.98 \times 10^{24} \text{ kg}$                                                             |