

مملكة البحرين

وزارة التربية والتعليم

نموذج الإجابة

إدارة الامتحانات / قسم الامتحانات المركزية

إجابة امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول للتعليم الثانوي للعام الدراسي 2018/2019م

المسار: توحيد المسارات

اسم المقرر: الفيزياء 1

الزمن: ساعة ونصف

رمز المقرر: فيز 102

=====

أجب عن جميع الأسئلة وعددها (5):

اعتبر تسارع الجاذبية الأرضية  $9.8 \text{ m/s}^2$  حيثما يلزم

السؤال الأول: (13 درجة)

أ- أكمل الفراغات في الجدول الآتي بما يناسبها:

الرقم	العبارة	المفهوم/ المصطلح
1	مقارنة كمية مجهولة بأخرى معيارية.	القياس
2	المسافة التي يقطعها الضوء في الفراغ خلال زمن مقداره $\frac{1}{299792458}$ ثانية.	المتر
3	اتفاق نتائج القياس مع القيمة المقبولة في القياس.	الضبط
4	طريقة تستخدم لاختبار الضبط في جهاز ما، ويتم عبر تحديد صفر الجهاز ثم معايرته.	معايرة النقطين

ب - أجب عن السؤالين الآتيين:

1- قام طالب خلال تجربة عملية بتسجيل تغير حجم بالون عند تغير درجة حرارته، حدد ما يأتي:

- المتغير المستقل: درجة الحرارة 2

- المتغير التابع: حجم البالون 2

2- ما دقة القياس التي نستطيع الحصول عليها من الأدوات الآتية؟

- مخبر مدرج أقل تدريج فيه  $1 \text{ ml} : 0.5$  1.5

- ميزان نابضي أقل تدريج فيه  $10 \text{ g} : 5 \text{ g}$  1.5

ج- يحسب التيار الكهربائي المار في موصل من العلاقة  $I = \frac{q}{t}$ ، حيث  $I$  تمثل التيار الكهربائي،  $t$  تمثل الزمن،  $q$  تمثل الشحنة الكهربائية، أجب عما يلي:

(درجتان)

1- أعد كتابة العلاقة للحصول على  $q$ .

$$q = It$$

2- ما وحدة قياس  $q$  معبراً عنها بوحدات النظام الدولي؟

$$= A.s$$

السؤال الثاني: (19 درجة)

أ- اكتب المفهوم العلمي / المصطلح الذي تشير إليه كل من العبارات الآتية: (8 درجات)

الرقم	العبرة	المفهوم / المصطلح
1	صورة تظهر مواقع جسم متحرك في فترات زمنية متساوية.	مخطط الحركة
2	النقطة التي يكون عندها قيمة كل من المتغيرين صفراً.	نقطة الأصل
3	القيمة المطلقة لميل الخط البياني في منحني (الموقع - الزمن).	السرعة المتوسطة
4	كمية فيزيائية متجهة تمثل التغير الذي يحدث لموقع الجسم في اتجاه معين.	الإزاحة

ب- تأمل الأشكال الآتية التي تبين العلاقة بين الموقع والزمن لسيارة تتحرك في خط مستقيم، ثم اختر الكلمة التي يكتمل بها وصف العلاقة البيانية في الشكل، وذلك برسم دائرة حول الكلمة المناسبة: (4 درجات)

الرقم	وصف العلاقة البيانية	الشكل
1	تتحرك السيارة باتجاه (الشمال، الجنوب)، وبسرعة (منتظمة، متزايدة، متناقصة)	
2	تتحرك السيارة باتجاه (الشمال، الجنوب)، وبسرعة (منتظمة، متزايدة، متناقصة)	

ج- تحرك جسم في خط مستقيم، ثم رسمت العلاقة بين الموقع والزمن لحركة هذا الجسم فحصلنا على الشكل، فإذا كان الاتجاه الموجب في اتجاه الشرق، تأمل الشكل جيداً، ثم أجب عن الأسئلة الآتية: (7 درجات)



1- ما الإزاحة الكلية للجسم؟

1 صفراً

2- ما الذي يعنيه الخط الأفقي بين  $t = 4$  s إلى

$t = 6$  s بالنسبة لحالة الجسم؟

الجسم ساكن أو يقف على بعد 6 m من نقطة الأصل

1

3- ما موقع الجسم عندما كان الزمن مساوياً لـ:

$t = 4$  s : 6 m شرقاً

$t = 8$  s : 4 m شرقاً

4- احسب السرعة المتوسطة للجسم خلال الثواني

الأربعة الأولى.

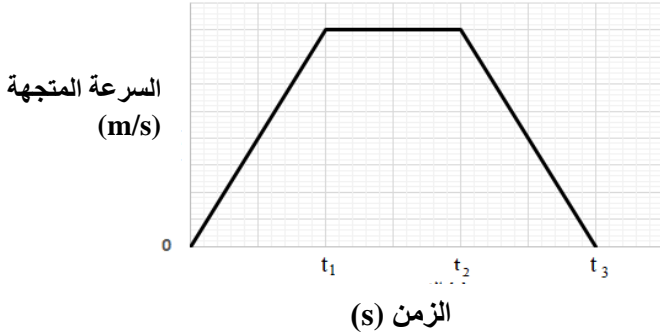
$$\begin{aligned} \bar{v} &= \frac{d_2 - d_1}{t_2 - t_1} \dots\dots\dots 1 \\ &= \frac{(6 - 0)}{(4 - 0)} \dots\dots\dots 1 \\ &= 1.5 \text{ m/s} \dots\dots\dots 1 \end{aligned}$$

**السؤال الثالث: (10 درجات)**

أ- لديك الأجسام التالية (أوراق شجر، كرة فولاذية، صخرة، مظلة هبوط)، صنف هذه الأجسام حسب الوصف المبين في الجدول الآتي: (4 درجات)

الرقم	الوصف	الأجسام
1	أجسام لا يمكن إهمال تأثير مقاومة الهواء عليها في أثناء سقوطها.	أوراق شجر، مظلة هبوط
2	أجسام يمكن إهمال تأثير مقاومة الهواء عليها في أثناء سقوطها.	كرة فولاذية، صخرة

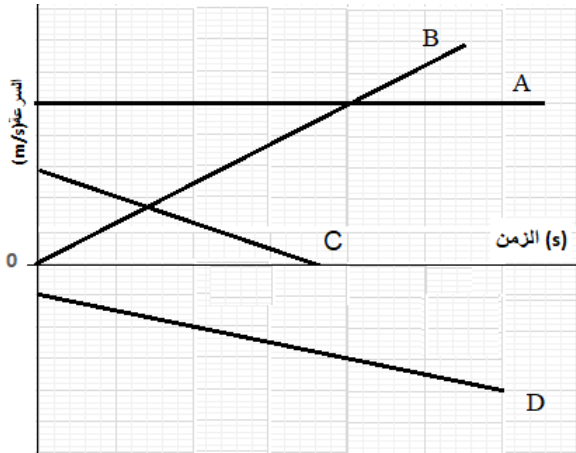
ب- معتمداً على الشكل المجاور حدد الفترة الزمنية التي كان بها:



- 1- تسارع الجسم يساوي صفراً.  
1.5 (t<sub>1</sub>-t<sub>2</sub>)
- 2- تسارع الجسم سالباً  
1.5 (t<sub>2</sub>-t<sub>3</sub>)
- 3- الجسم يتحرك بسرعة متزايدة.  
1.5 (0-t<sub>1</sub>)
- 4- الجسم يتحرك بسرعة متناقصة.  
1.5 (t<sub>2</sub>-t<sub>3</sub>)

**السؤال الرابع: (11 درجة)**

أ- يمثل الشكل حركة أربعة أجسام، إذا كان اتجاه الشرق يشير إلى الاتجاه الموجب، معتمداً على الشكل أجب عن الأسئلة الآتية: (6 درجات)



- 1- أيّ الأجسام تتحرك بسرعة منتظمة موجبة؟  
2 A
- 2- أيّ الأجسام تتحرك بسرعة متجهة موجبة وتسارع موجب؟  
2 B
- 3- أيّ الأجسام تتحرك بسرعة متجهة سالبة وتسارع سالب؟  
2 D

(5 درجات)

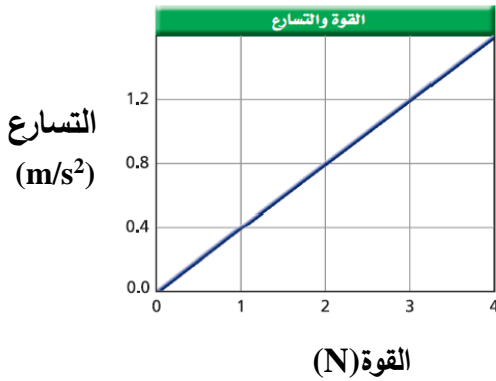
ب- قذفت كرة نحو الأعلى بسرعة 40 m/s، أجب عن الأسئلة الآتية:

- 1- ما سرعة الكرة عند أقصى ارتفاع؟  
1 صفراً
- 2- ما تسارع الكرة عند أقصى ارتفاع؟  
1 9.8 m/s<sup>2</sup>
- 3- احسب الزمن اللازم لتصبح سرعتها أثناء حركتها للأعلى 6 m/s .

1	$v_2 = v_1 + at$
1	$6 = 40 - 9.8t$
1	$t = 3.5 \text{ s}$

**السؤال الخامس: (17 درجة)**

أ- أثرت قوة في جسم فتحرك بتسارع، ثم رسمت العلاقة بين تسارع الجسم والقوة المؤثرة فيه، فحصلنا على الشكل، تأمل الشكل، ثم أجب عن الأسئلة الآتية:



1- اكتب بالرموز القانون الذي يصف العلاقة بين التسارع والقوة.

1  $F=ma$

2- اعتماداً على الشكل، احسب كتلة الجسم.

1  $1/m = \text{الميل}$

1  $1.2/3 = 1/m$

1  $m=2.5 \text{ kg}$

ب- شخص وزنه 600 N يقف على ميزان منزلي موضوع داخل مصعد يتحرك لأسفل، أجب عن الأسئلة الآتية: (8 درجات)

1- ما قراءة الميزان أثناء حركة المصعد لأسفل بسرعة منتظمة؟

1.5  $600 \text{ N}$

2- كيف ستتغير قراءة الميزان عند اقتراب وصول المصعد إلى هدفه؟ (ستزداد أم ستقل)

1.5 ستزداد

3- إذا كانت قراءة الميزان تشير إلى 480 N فاحسب التسارع الذي يتحرك به المصعد.

1  $W=mg$

1  $600=m(9.8)$

1  $m=61.22 \text{ kg}$

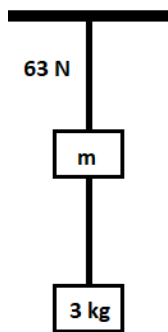
$W-R=ma$

1  $600-480=61.22(a)$

1  $a=1.96 \text{ m/s}^2$

ج- قطعتين من الطوب مربوطتان بحبل مهمل الكتلة، فإذا كان الشد في الحبل العلوي 63 N (لاحظ الشكل)، وكتلة قطعة

(5 درجات)



الطوب السفلى 3 kg، احسب ما يأتي:

1- مقدار الشد في الحبل السفلي.

1  $T=mg$

1  $=3(9.8)$

0.5  $=29.4 \text{ N}$

2- كتلة قطعة الطوب m.

1  $T_{\text{up}}-T_{\text{down}}=mg$

1  $63-29.4=m(9.8)$

0.5  $m=3.4 \text{ kg}$

انتهت الإجابة