

امتحان تجريبي - فيزياء حادي عشر - الفصل الدراسي الأول - للعام الدراسي 2022-2023م



سلطنة عُمان  
وزارة التربية والتعليم

اختبار مادة: الفيزياء

الصف: الحادي عشر

تجريبي (بهدف التدريب)

للعام الدراسي 1443 / 1444 هـ - 2022/2023م

الدور الأول - الفصل الدراسي الأول

اسم الطالب	الصف	المدرسة

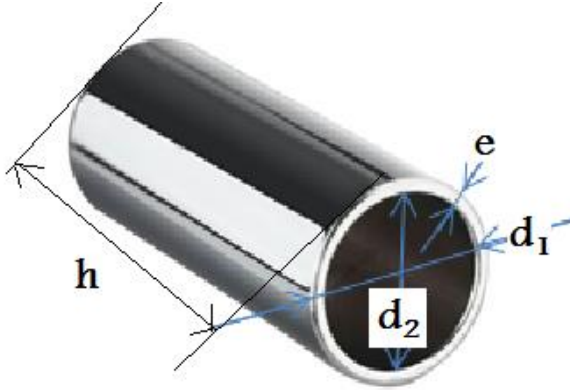
السؤال	الدرجة	التوقيع بالاسم
1	بالأرقام	المصحح الأول
2	بالأرقام	المصحح الثاني
3	بالأرقام	
4	بالأرقام	
5	بالأرقام	
6	بالأرقام	
7	بالأرقام	
8	بالأرقام	
9	بالأرقام	
10	بالأرقام	
المجموع	بالأرقام	مراجعة الجمع
المجموع الكلي	بالأرقام	

- زمن الامتحان: ساعتان ونصف.
- الإجابة في دفتر نفسه.
- الدرجة الكلية للامتحان: 60 درجة
- عدد صفحات أسئلة الامتحان: (11).
- يسمح باستخدام المسطرة والمنقلة.
- يسمح باستخدام الآلة الحاسبة.

- اقرأ التعليمات الآتية في البداية:
- اجب عن جميع الأسئلة.
- وضح خطوات حلك في دفتر الأسئلة كلما تطلب ذلك.
- درجة كل سؤال أو جزء من السؤال مكتوبة في اليسار بين الحاصرتين ( )

## السؤال الأول ( 8 درجات )

يستخدم طالب عدد من أدوات القياس لحساب كثافة المادة التي صنعت منها هذه الأسطوانة.



قام الطالب بتسجيل نتائج القيم المقاسة المتحصل عليها مع حساب عدم اليقين كما هو مبين في الجدول التالي:

1- أكمل الفراغات في الجدول بالأدوات المناسبة للحصول على هذه النتائج؟

أداة القياس	نتيجة القياس	
ميكروميتر	$d_1 = (20,00 \pm 0,01) \text{ mm}$	قطر خارجي
.....	$d_2 = (18,0 \pm 0,5) \text{ mm}$	قطر داخلي
مسطرة	$h = (5,0 \pm 0,1) \text{ cm}$	طول الأسطوانة
.....	$m = (107 \pm 1) \text{ g}$	كتلة الأسطوانة
مخبار مدرج	$V = 12 \text{ cm}^3 \pm 1\%$	حجم الأسطوانة

2- اوجد الفرق بين القطر الخارجي والداخلي "سمك الأسطوانة" ( $e = d_1 - d_2$ ) واحسب عدم اليقين:

.....  
.....

3- حجم الأسطوانة قيس بواسطة مخبار مدرج، صف كيف قام الطالب بحساب حجم الأسطوانة ؟

.....  
.....

4- إذا علمت أن الكثافة تحسب بالمعادلة التالية :  $\rho = \frac{m}{V}$

احسب قيمة كثافة المادة التي صنعت منها الأسطوانة بوحدة ( $\text{g.cm}^{-3}$ ) مع مقدار عدم اليقين المطلق لتلك القيمة. (وضح جميع خطوات الحل)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

### السؤال الثاني ( 6 درجات)

أجرى عداء سباق 200 متر في زمن قدره  $20,44\text{ s}$  قيس بواسطة بوابات ضوئية ركزت عند خطي الانطلاق و الوصول. بينما طاقم التدريب أجرى 4 قياسات بواسطة ساعات إيقاف و تحصلوا على هذه القراءات :



1- أحسب متوسط الحساب للقياسات التي أجراها الطاقم التدريبي

$\left[ \frac{\dots}{2} \right]$  .....

2- إذن، قياساتهم كانت (ظل الإجابة الصحيحة)

$\left[ \frac{\dots}{1} \right]$

دقيقة و مضبوطة	دقيقة و غير مضبوطة	غير دقيقة و مضبوطة	غير دقيقة و غير مضبوطة
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3- أحسب نصف المدى في القياسات

$\left[ \frac{\dots}{2} \right]$  .....

4- في حالة ساعة الإيقاف، غالبا عدم اليقين لا يساوي نصف المدى أو أصغر تدريج في الأداة. و يحدد بـ زمن ردّ الفعل البشري عند الضغط على زرّي التشغيل أو الإيقاف، تقريبا يساوي " $0,1\text{ s}$ ". أحسب النسبة المئوية لعدم اليقين في قيمة الزمن المستغرق في السباق

$\left[ \frac{\dots}{1} \right]$  .....

**السؤال الثالث (6 درجات)**

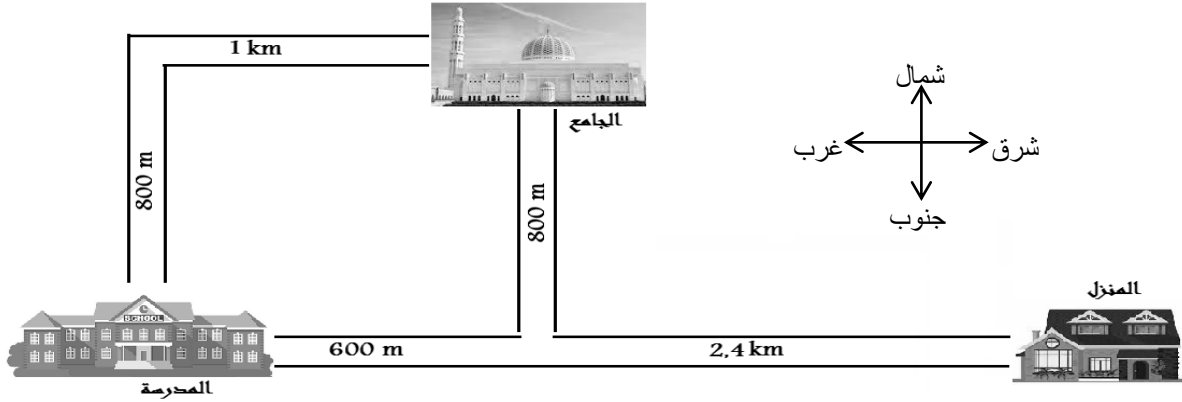
1- عرّف كل من :

أ- الكمية العددية:

$\left[ \frac{\dots}{2} \right]$

ب- الإزاحة:

2- قطع معلّم بسيّارته طريقاً مباشرة من المنزل إلى المدرسة، و عند الانتهاء من الدوام سلك طريقاً ثانياً مروراً بجامع ليؤدي صلاة الظهر، كما هو مبين في الرسم التالي:



أ- أكمل الجدول بما يناسب

المسافة المقطوعة	الذهاب بوحدة المتر (m)	العودة بوحدة المتر (m)	الذهاب و العودة بوحدة المتر (m)
3000	.....	.....	.....
مقدار الإزاحة واتجاهها	3000 متراً في اتجاه الغرب	.....	.....

ب- أحسب سرعة المتوسطة للسيارة عند الذهاب إلى المدرسة، علماً أنّ المعلم استغرق 5 دقائق

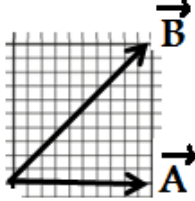
$\left[ \frac{\dots}{2} \right]$

السؤال الرابع ( 5 درجات)

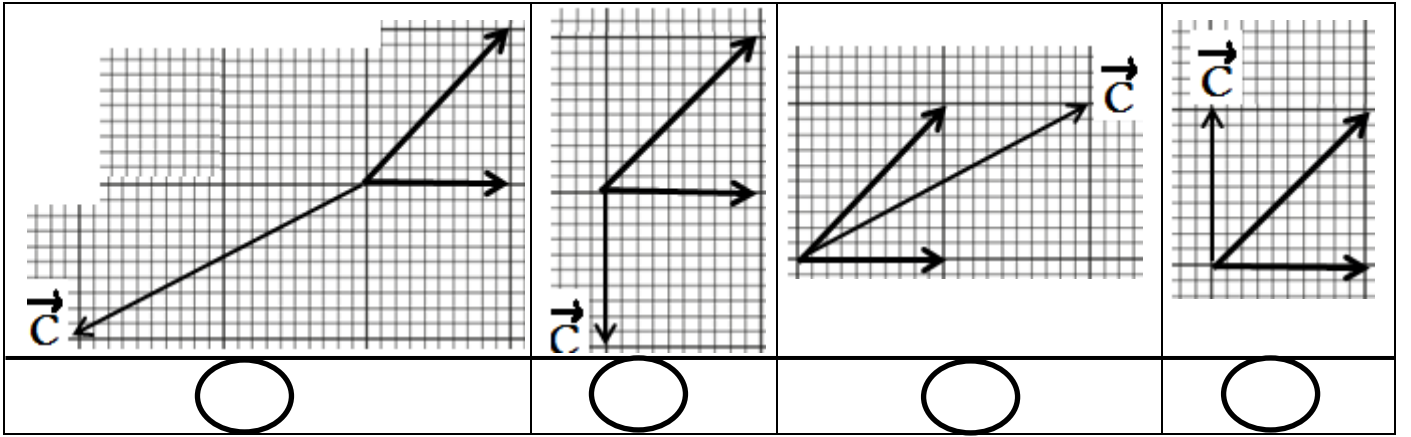
1- تتحرك سيارة في طريق سريع بسرعة  $108 \text{ km.h}^{-1}$  . أحسب سرعتها بوحدة  $\text{m.s}^{-1}$

$\left[ \frac{\dots}{1} \right]$

$\left[ \frac{\dots}{1} \right]$



2- لنعتبر المتجهين  $\vec{A}$  و  $\vec{B}$  مبينين في هذه الصورة و  $\vec{C} = -\vec{B} - \vec{A}$  ظلل الإجابة الصحيحة أي من هذه الرسومات يتوافق مع المتجه  $\vec{C}$  ؟



3- تسير عربة بسرعة متجهه  $6 \text{ m.s}^{-1}$  باتجاه الغرب ثم باتجاه الشمال بسرعة متجهه  $8 \text{ m.s}^{-1}$

ما محصلة السرعة المتجهة للعربة؟ (أعط المقدار و الاتجاه)

$\left[ \frac{\dots}{3} \right]$

### السؤال الخامس ( 6 درجات )

1- قام معلم رياضة باختبار بعض الطلاب في الجري لمسافة 100 متر، ثم قام بتوثيق نتائجهم في الجدول أدناه:

المسافة (متر)	الزمن (ثانية)	
100	12	أحمد
100	11.8	قيس
100	12.5	غسان
100	11.9	أيوب
100	12.2	طارق

$\left[ \frac{\dots}{1} \right]$

أ- من الطالب الأبطأ في هذا الاختبار

.....

$\left[ \frac{\dots}{1} \right]$

ب- كم كانت سرعته المتوسطة

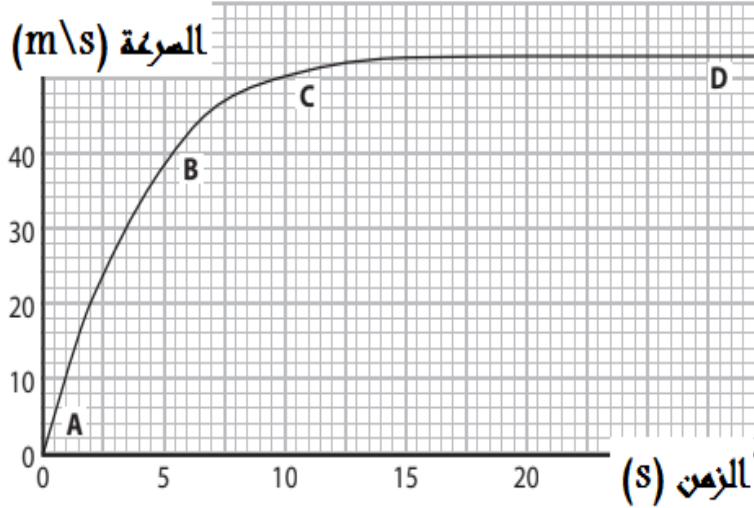
.....

2- عرف التسارع :

$\left[ \frac{\dots}{2} \right]$

.....

3- يسقط مظلي من على طائرة نحو الأرض، الرسم البياني يوضح التغير في سرعته المتجهة خلال الزمن. حسب المنحنى



أ- هل تسارع المظلي : (اختر الإجابة الصحيحة) : منتظم ☐ أم غير منتظم ☐  $\left[ \frac{\dots}{1} \right]$

ب- أكبر قيمة للتسارع تكون في المرحلة : (ظل الإجابة الصحيحة)

$\left[ \frac{\dots}{1} \right]$

☐ A

☐ B

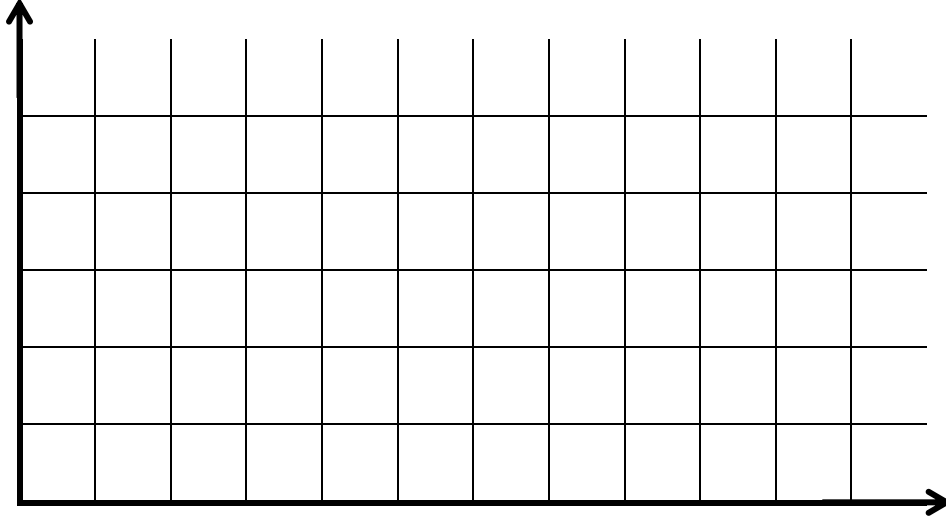
☐ C

☐ D

**السؤال السادس ( 6 درجات )**

تتحرك سيارة من السكون بتسارع منتظم حتى تبلغ سرعتها  $50 \text{ m.s}^{-1}$  خلال زمن قدره  $30 \text{ s}$  ثم تتباطأ بانتظام بعد ذلك لمدة  $20 \text{ s}$  حتى تصل لسرعة  $30 \text{ m.s}^{-1}$  في نهاية تكمل مسارها بسرعة ثابتة لمدة  $50 \text{ s}$ .

أرسم منحنى الرسم البياني (السرعة المتجهة – الزمن) ومن خلاله أحسب الإزاحة الكلية المقطوعة ؟



$\left[ \frac{\dots}{6} \right]$

السؤال السابع ( 6 درجات )

1- تسقط كرة من أعلى مبنى فإذا استغرقت الكرة زمن مقداره  $3,5\text{ s}$  للوصول الى الأرض فإن ارتفاع

المبنى يساوي : (ظل الإجابة الصحيحة)

$\left[ \frac{\dots}{1} \right]$

34,3 m  
☐

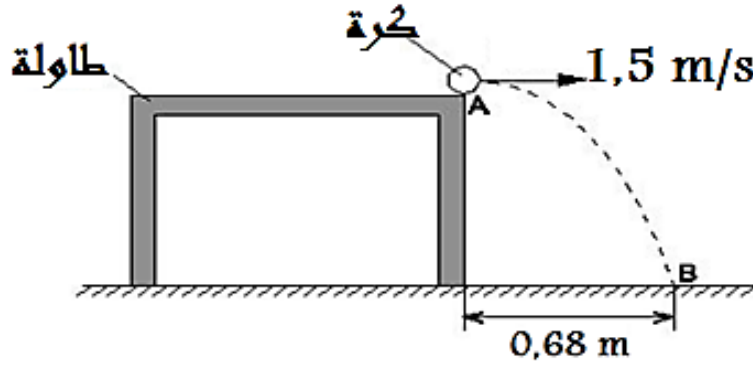
60 m  
☐

2,8 m  
☐

17,15 m  
☐

2- تقذف كرة بسرعة متجهة أفقية مقدارها  $1,5\text{ m.s}^{-1}$  من حافة طاولة كما هو موضح في الشكل.

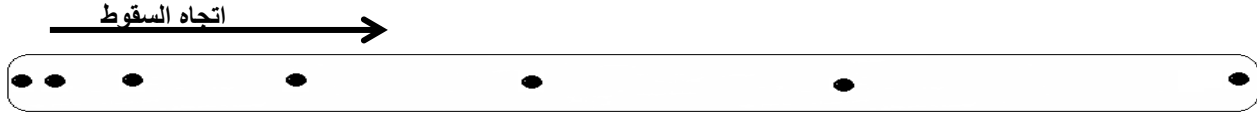
أحسب ارتفاع الطاولة؟



$\left[ \frac{\dots}{3} \right]$



3- تمثل الصورة شريط النابض الزمني لقياس مواقع لجسم كتلته  $m$  خلال سقوط حر خلال فواصل زمنية متساوية (قيمة الفاصل  $= 0.05 \text{ s}$ ).



أحسب إزاحة الجسم مستعملا المعادلة التالية :  $s = \frac{1}{2}gt^2$

$\left[ \frac{\dots}{2} \right]$

### السؤال الثامن ( 5 درجات )

1- اذكر نص قانون نيوتن الثالث

$\left[ \frac{\dots}{2} \right]$

2- اكتب نوع القوة الممثل بسهم لكل شكل من الأشكال التالية.

<p>.....</p>	<p>.....</p>	<p>.....</p>

$\left[ \frac{\dots}{3} \right]$

**السؤال التاسع ( 6 درجات )**

1- أي من هذه العبارات تعتبر خاطئة : (ظلل الإجابة الصحيحة)

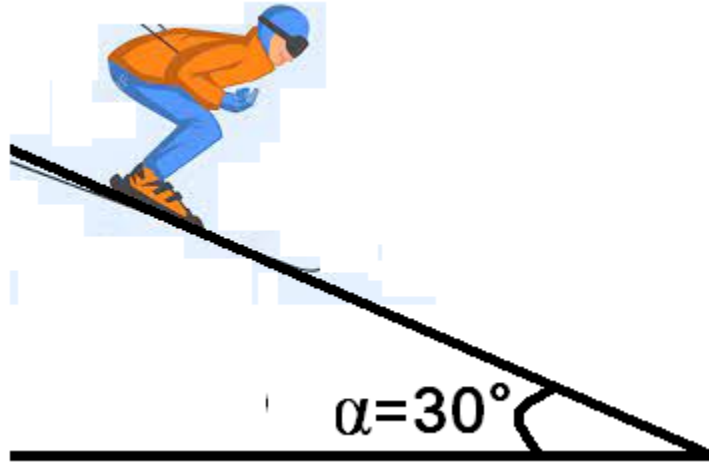
يكون الجسم في حالة اتزان عندما

تكون محصلة القوى المسلطة على الجسم تساوي صفر	<input type="radio"/>
يكون ساكنا	<input type="radio"/>
يتحرك بسرعة ثابتة	<input type="radio"/>
يكون تسارعه منتظما	<input type="radio"/>

$\left[ \frac{\dots}{1} \right]$

2- ينزل متزلج كتلته  $60 \text{ kg}$  على منحدر بتسارع ثابت مقداره  $\vec{a} = 2 \text{ m.s}^{-1}$

أ- أرسم متجه قوة الوزن  $\vec{W}$  للمتزلج في صورة التالية



$\left[ \frac{\dots}{1} \right]$

ب- أحسب مقدار قوة الوزن  $W$  للمتزلج

$\left[ \frac{\dots}{1} \right]$

ج- أذكر قوة أخرى مؤثرة على حركة المتزلج

$\left[ \frac{\dots}{1} \right]$

د- أحسب محصلة كل القوى المؤثرة على حركة المتزلج

$\left[ \frac{\dots}{2} \right]$

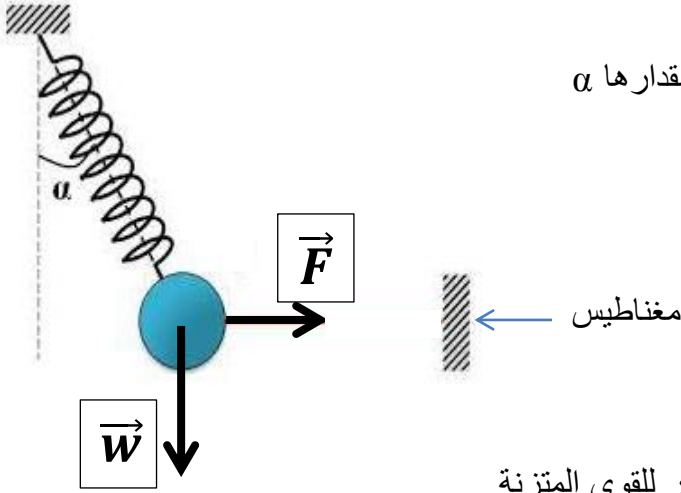
### السؤال العاشر (6 درجات)

جسم معدني في حالة اتزان بتأثير ثلاث قوى بزاوية مقدارها  $\alpha$

• قوة الوزن  $\vec{w} = 4N$

• قوة الجذب مسطرة من المغناطيس  $\vec{F} = 3N$

• قوة الشد الزنبرك  $\vec{T}$



1- ارسم مثلث القوة الممثل لمخطط الجسم الحر للقوى المتزنة.



2- أحسب مقدار قوة الشد  $T$

$\left[ \frac{\dots}{2} \right]$

$\left[ \frac{\dots}{2} \right]$

3- إذا أبعدنا المغناطيس، كان الزمن الدوري للبندول البسيط يعطى بالعلاقة  $T = 2\pi\left(\frac{L}{g}\right)^n$

فما قيمة  $n$  التي تجعل المعادلة متجانسة.

$L$  : طول الزنبرك و  $g$  : تسارع الجاذبية الأرضية

$\left[ \frac{\dots}{2} \right]$

## انتهت الأسئلة مع تمنياتنا لكم كل التوفيق

الثوابت:  $g = 9.81 \text{ m s}^{-2}$

القوانين:  $\frac{\text{المسافة الكلية}}{\text{الزمن الكلي المستغرق}} = \text{السرعة المتوسطة}$  -

$$\vec{v} = \frac{\Delta \vec{s}}{\Delta t} \quad -$$

$$\vec{a} = \frac{\Delta \vec{v}}{\Delta t} \quad -$$

$$s = ut + \frac{1}{2}at^2 \quad - \quad v = u + at \quad -$$

$$v^2 = u^2 + 2as \quad - \quad s = \frac{(u+v)}{2} \times t \quad -$$

$$F = am \quad -$$