



رؤية عُمان
2040
OmanVision

سَلَطَنَةُ عُمَانُ
فَدَارُهُ التَّرْبِيَةُ وَالْتَّعْلِيمُ

امتحان مادة الفيزياء للصف الحادي عشر

للعام الدراسي: 1444هـ - 2023م

الدور: الشامل - الفصل الدراسي: الأول والثاني

* عدد صفحات الأسئلة: 6 صفحة.

* تكتب الإجابة بالقلم الأزرق أو الأسود.

* زمن الامتحان: ساعتان ونصف

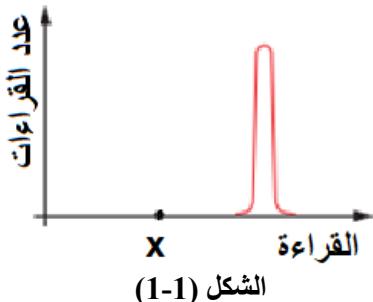
* الإجابة في دفتر الأسئلة نفسه.

الصف:

اسم الطالب:

رقم الصفحة	المفردة	الدرجة	اسم المصحح	اسم المراجع
1	4-1			
2	7-5			
3	11-8			
4	14-12			
5	19-15			
6	21-20			
المجموع		مجموعه:	_____	راجٍ الجمع:
المجموع بالحروف				درجة/درجات فقط.

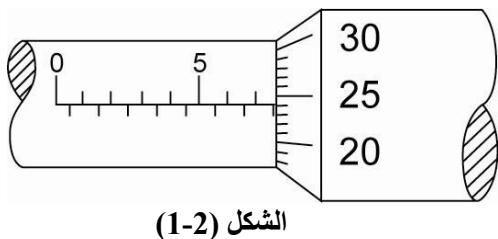
أجب عن جميع الأسئلة الآتية



1) الشكل (1-1) يوضح قياسات مختلفة، وأن القراءة الحقيقة هي (x) . أي الخيارات تكون صحيحة ؟ (ظلل الإجابة الصحيحة) [1]

مضبوطة ودقيقة

غير مضبوطة وغير دقيقة



2) أوجد قراءة الميكرومتر في الشكل (1-2) .

.....
.....

[3] cm قراءة الميكرومتر:

3) قام طالب بقياس أطوال مجموعة من قطع القماش المسجل عليها طولها الحقيقي، وسجلت النتائج في الجدول : (1-3)

الجدول (1-3)

قياس الطالب (m)	الطول الحقيقي المسجل على القطعة (m)	رقم قطعة القماش
5.2	5.1	القطعة (1)
6.6	6.5	القطعة (2)
10	9.9	القطعة (3)

- فسر: الخطأ في القياس عند الطالب يعتبر خطأً نظامي.

.....

[1]

4) قارن في الجدول (4-1) بين الكميات الأساسية والمشتقة.

الطاقة	الكتلة	الكمية الفيزيائية
.....	كمية أساسية أو مشتقة
.....	Kg	الوحدة

الجدول (4-1)

المادة: الفيزياء الصف: الحادي عشر الدور: الشامل العام الدراسي: 2022/2023م

(5) قارن في الجدول (1-5) بين المسافة والازاحة. [2]

الكمية الفيزيائية	المسافة	الازاحة
كمية عددية أو متجهة	عددية
مثال	يركض عداء 300 m غرباً

الجدول (1-5)

(6) قطعت سيارة مسافة قدرها 300 m خلال 5 s ، ثم واصلت حركتها وقطعت مسافة 200 m خلال زمن قدره (6 s).

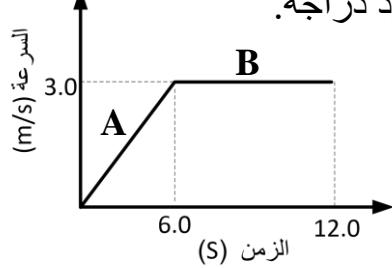
أ- ما مقدار المسافة الكلية التي قطعتها السيارة ؟

- [1]
ب- أحسب السرعة المتوسطة للسيارة بوحدة ($m.s^{-1}$). (موضحاً خطوات الحل)

.....
.....
.....
.....

$$\text{السرعة المتوسطة} = [3] \dots \dots \dots m.s^{-1}$$

(7) الشكل البياني (1-7) يوضح منحنى (السرعة المتجهة - الزمن) لطالب يقود دراجة.



الشكل (1-7)

- [2]

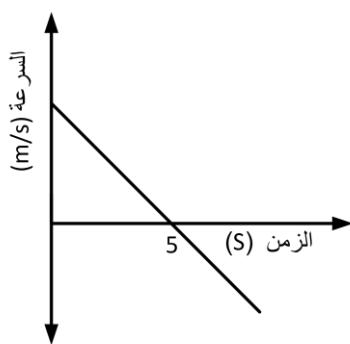
ب) صف حركة الدراجة من خلال الشكل (1-7).

- [1]
ج) احسب تسارع الدراجة خلال المرحلة (A) من بدء الحركة.
(موضحاً خطوات الحل)

.....
.....

- [3]

المادة: الفيزياء الصف: الحادي عشر الدور: الشامل العام الدراسي: 2022/2023م



- 8) المخطط البياني (1-8) يمثل حركة قذيفة قذفت رأسياً لأعلى .
علماً بأن (تسارع الجاذبية الأرضية = 9.81 m/s^2).
- احسب أقصى ارتفاع تصل إليه القذيفة عن سطح الأرض
بإهمال مقاومة الهواء. (موضحاً خطوات الحل)
-
.....
.....
.....
.....

[4]

- 9) سيارة كتلتها (2100 kg) تتباطأ بمقادير 2 m/s^2 ، عند اقترابها من إشارة مرور.
ما مقدار القوة المحصلة التي تجعلها تتباطأ بهذا المقدار بوحدة (N) ؟ (ظلل الإجابة الصحيحة) [1]

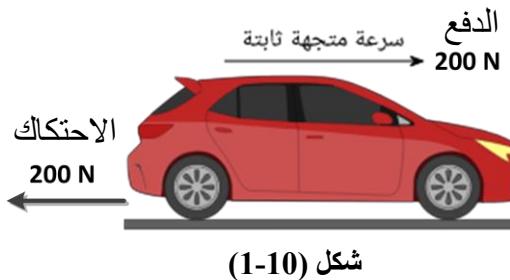
4200

3020

2102

1050

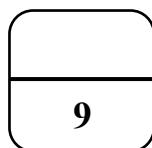
- 10) تتحرك سيارة لعب أطفال كتلتها (0.5 kg) بسرعة ثابتة على سطح خشن تحت تأثير قوتين كما موضح في الشكل (1-10) .
ارسم على الشكل مخطط بقية القوى المؤثرة على السيارة. [2]



شكل (1-10)

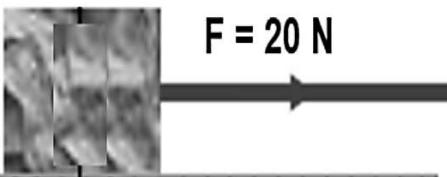
- 11) اذكر نص قانون نيوتن الأول للحركة.
-

[2]



المادة: الفيزياء الصف: الحادي عشر الدور: الشامل الفصل الدراسي: الأول والثاني
العام الدراسي: 2023/2022م

(12) صندوق يتم سحبه بقوة قدرها (20 N) على سطح أملس فاكتسب تسارعاً قدره (8 m/s^2). كما هو موضح في الشكل (1-12).



الشكل (1-12)

- احسب قوة التلامس العمودية المؤثرة على الصندوق بوحدة (N). (موضحاً خطوات الحل)

[5]

(13) الجدول (1-13) يبين أنواع التصادمات.
 [3] اكمل الجدول بأحد الكلمات (محفوظة / غير محفوظة)

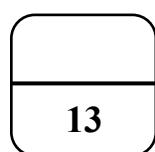
الجدول (1-13)

التصادم غير المرن	التصادم المرن	وجه المقارنة
.....	محفوظة	كمية التحرك
.....	طاقة الحركة

(14) اطلقت رصاصة مطاطية كتلتها 0.2 kg بسرعة قدرها 500 m.s^{-1} ، واصطدمت بصندوق فولاذي ساكن على منضدته كتلته 50 Kg . فارتدت الرصاصة في الاتجاه المعاكس بسرعة قدرها 200 m.s^{-1} .
 أ) احسب سرعة الصندوق بعد التصادم. (موضحاً خطوات الحل)

[4]

ب) ارسم مخططاً يوضح متجهات السرعة بعد التصادم.



[1].....

المادة: الفيزياء الصف: الحادي عشر الدور: الشامل الفصل الدراسي: الأول والثاني
العام الدراسي: 2022/2023م

(15) يتحرك جسم على مسار دائري نصف قطره 10 m بزاوية 30° . ما مقدار المسافة التي يقطعها الجسم على المسار الدائري؟ (ظلل الاجابة الصحيحة) [1]

300

5.2

3.0

0.33

(16) يركض عداء حول مسار دائري نصف قطره 100 m بسرعة زاوية مقدارها 0.5 rad/s .
أ) ما المقصود بالراديان؟

[2]

ب) احسب المسافة التي قطعها العداء خلال دورتين.

[2]

ج) احسب التسارع центрال للعداء. (موضحاً خطوات الحل)

.....

.....

[3]

(17) ما العلاقة بين التسارع والازاحة لجسم يتحرك حركة تواافية بسيطة؟ (ظلل الاجابة الصحيحة) [1]

يتتناسب التسارع طردياً مع ازاحته عن موضع الاتزان وبالاتجاه نفسه

يتتناسب التسارع عكسيًا مع ازاحته عن موضع الاتزان وبالاتجاه المعاكس

يتتناسب التسارع طردياً مع ازاحته عن موضع الاتزان وبالاتجاه المعاكس

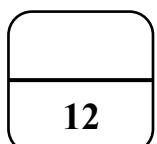
يتتناسب التسارع عكسيًا مع ازاحته عن موضع الاتزان وبالاتجاه نفسه

(18) ما المقصود بفرق الطور؟

[1]

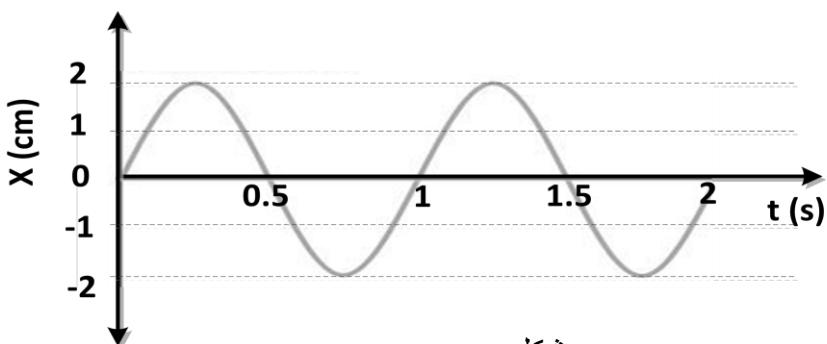
(19) عرف التردد الزاوي.

[2]



المادة: الفيزياء الصف: الحادي عشر الدور: الشامل العام الدراسي: 2023/2022م

20 – يتحرك بندول حركة تواقيعه بسيطة كما في الشكل (1-20).



شكل

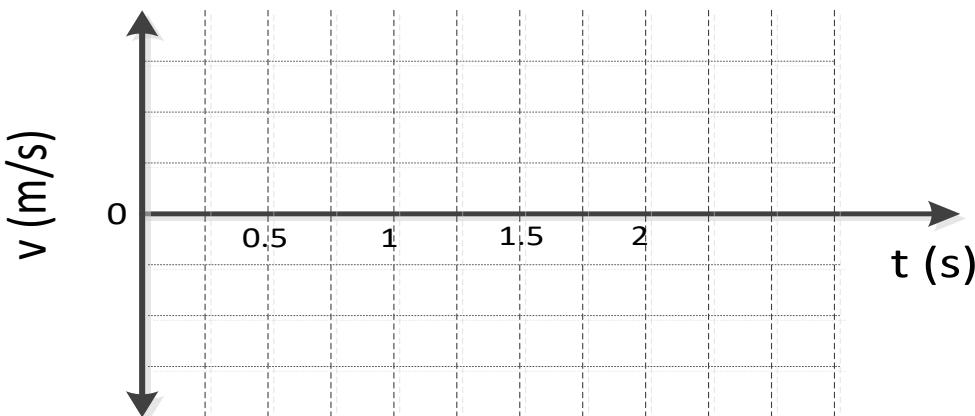
أ) احسب سرعة الجسم عند الزمن ($t=1.5$ s) باستخدام المعادلة $v = v_0 \cos(\omega t)$ (موضحاً خطوات الحل)

.....
.....

[3]

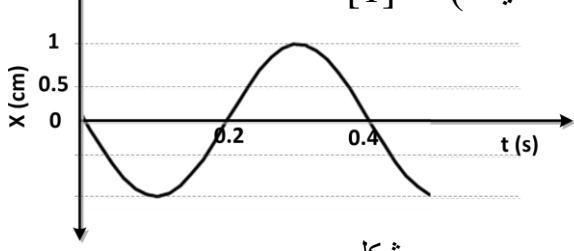
[2]

ب) ارسم التمثيل البياني الذي يوضح تغير السرعة المتجهة للبندول.



21- يوضح التمثيل البياني في الشكل (1-21) اهتزازات بندول بسيط.

ما مقدار سعة الاهتزازات؟ [1] (ظلل الاجابة الصحيحة)



0.5

0.2

1.5

1

شكل

انتهت الأسئلة مع اطيب التمنيات –

المادة: الفيزياء الصف: الحادي عشر الدور: الشامل العام الدراسي: 2022/2023م

القوانين			
القوانين	الوحدة	م	
النسبة المئوية = قيم عدم اليقين / القيمة المقاسة × 100%	المهارات العملية	1	
$\vec{v} = \frac{\Delta \vec{s}}{\Delta t}$	السرعة والسرعة المتجهة	2	
$v = u + at$ $v^2 = u^2 + 2as$	$\vec{a} = \frac{\vec{v} - \vec{u}}{t} = \frac{\Delta \vec{v}}{\Delta t}$ $S = ut + \frac{1}{2}at^2$ $\vec{F} = m\vec{a}$	الحركة المتتسعة والقوى	3
$\Delta \vec{P} = m\Delta \vec{v}$ $\vec{F} = \frac{\Delta \vec{P}}{\Delta t}$ $\vec{F}_A = -\vec{F}_B$	$\vec{P} = m\vec{v}$ $\vec{P}_{\text{قبل التصادم}} = \vec{P}_{\text{بعد التصادم}}$ $\vec{v}_{\text{النسبية}} = \vec{v}_2 - \vec{v}_1$ $KE = \frac{1}{2}mv^2$	كمية الحركة	4
$a = \omega v = \omega^2 r = \frac{v^2}{r}$ $F = m\vec{a}$	$\vec{v} = \omega r$ $\omega = \frac{\Delta \theta}{\Delta t}$ $\omega = \frac{2\pi}{T}$	الحركة الدائرية	5
$x = x_0 \sin(\omega t)$ $v = v_0 \cos(\omega t)$ $E_0 = \frac{1}{2}m\omega^2 x_0^2$	$T = \frac{\omega}{2\pi}$ $v_0 = \omega x_0$ $a_0 = -\omega^2 x_0$ $a = -a_0 \sin(\omega t)$	الحركة الاهتزازية	6
<p>$g = 9.81 \text{ m s}^{-2}$: الثوابت</p> <p>قوانين رياضية تكاملية: مساحة المستطيل = الطول × العرض</p> <p>مساحة المثلث = $\frac{1}{2} \times \text{طول القاعدة} \times \text{الارتفاع}$</p>			

المادة: الفيزياء الصف: الحادي عشر الدور: الشامل
العام الدراسي: الأول والثاني 2023/2022م

المسودة



امتحان مادة الفيزياء للصف الحادي عشر

للعام الدراسي: 1444هـ - 2023م

الدور: الثاني - الفصل الدراسي: الأول

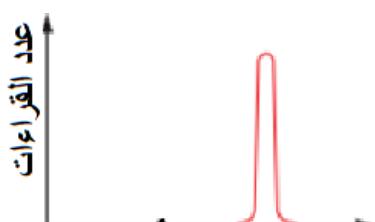
- * عدد صفحات الأسئلة: 8 صفحة.
- * تُكتب الإجابة بالقلم الأزرق أو الأسود.
- * زمن الامتحان: ساعتان ونصف
- * الإجابة في دفتر الأسئلة نفسه.

الصف:

اسم الطالب:

رقم الصفحة	المفردة	الدرجة	اسم المصحح	اسم المراجع
1	4-1			
2	6-5			
3	8-7			
4	10-9			
5	12-11			
6	14 - بـ 12			
7	17-15			
8	19-18			
المجموع			جمعه:	راجٍ الجموع:
المجموع بالحروف				درجة/درجات فقط.

أجب عن جميع الأسئلة الآتية



الشكل (1-1)

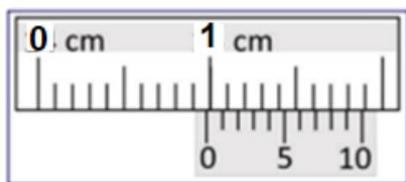
- 1) الشكل (1-1) يوضح قياسات مختلفة، وأن القراءة الحقيقة هي (x) .
أي الخيارات تكون صحيحة ؟ [1] (ظلل الاجابة الصحيحة)

مضبوطة ودقيقة

مضبوطة ودقيقة

غير مضبوطة وغير دقيقة

غير مضبوطة وغير دقيقة



الشكل (1-2)

- 2) أوجد قراءة القدمة ذات الورنية في الشكل (1-2) .
-
-

[3] _____ cm قراءة القدمة:

- 3) قام طالب بقياس أطوال مجموعة من قطع القماش المسجل عليها طولها الحقيقي، وسجلت النتائج في الجدول (1-3):
الجدول (1-3)

قراءة الطالب (m)	الطول الحقيقي المسجل على القطعة (m)	رقم قطعة القماش
5.2	5.1	القطعة (1)
6.6	6.5	القطعة (2)
10	9.9	القطعة (3)

- فسر: الخطأ في القياس عند الطالب يعتبر خطأً نظامي.

[2]

- 4) قارن في الجدول (1-5) بين المسافة والازاحة. [2]

الجدول (1-5)

الازاحة	المسافة	الكمية الفيزيائية
.....	كمية عددية أم متوجهة
.....	مثال

(5) أراد طالب تعين كتلة مكعب من الحديد وكرر القياسات عدة مرات كما هو موضح في الجدول (1-4) :

1.8	1.7	1.8	1.9	كتلة المكعب (kg)
-----	-----	-----	-----	------------------

الجدول (1-4)

أ) أحسب عدم اليقين لكتلة المكعب. (موضحاً خطوات الحل)

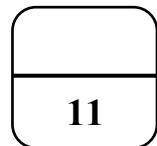
[3] _____

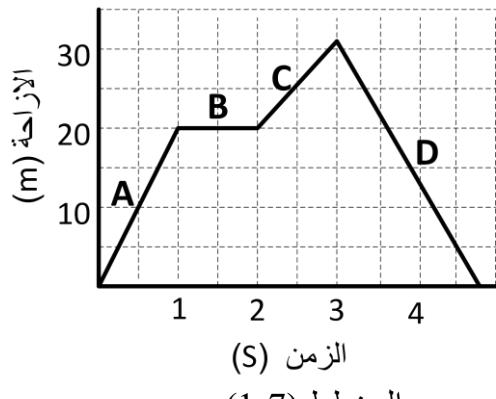
ب) أحسب النسبة المئوية لعدم اليقين لكتلة المكعب. (موضحاً خطوات الحل)

[5] _____

(6) قطع أسد مسافة قدرها 150 m خلال 45 s ، ثم واصل حركته وقطع مسافة (200m) خلال زمن قدره (60 s). أحسب السرعة المتوسطة للأسد بوحدة ($m.s^{-1}$). (موضحاً خطوات الحل)

[3] _____ $m.s^{-1}$ = _____

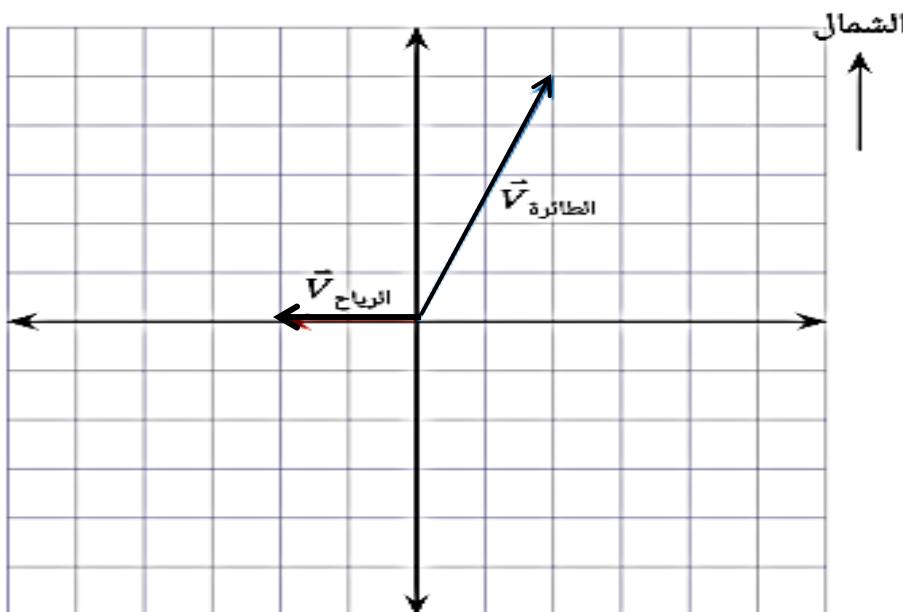




- 7) يتحرك جسم كما في المخطط البياني (1-7). ما المرحلة التي تكون فيها سرعة الجسم تساوي صفرًا. (ظلل الإجابة الصحيحة) [1]
- (B) (A)
 (D) (C)

8) يوضح المخطط البياني (1-8) طائرة تتجه نحو الشمال الشرقي وتؤثر عليها رياح تتجه نحو الغرب بسرعة (20 km/h).

[2] أ) ارسم على المخطط البياني (1-8) اتجاه محصلة السرعة التي تتحرك بها الطائرة.



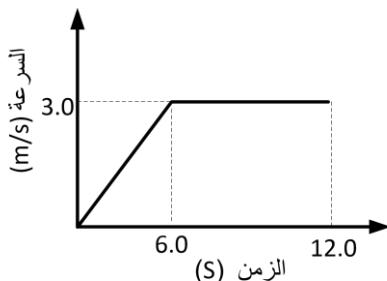
المخطط البياني (1-8)

ب) أوجد محصلة السرعة التي تتحرك بها الطائرة بيانيًّا (تذكر أن تتضمن الإجابة مقداراً واتجاهها).

[3]

6

(9) الشكل البياني (9-1) يوضح منحنى (السرعة المتجهة - الزمن) لطالب يقود دراجة.



الشكل (9-1)

أ) احسب تسارع الدراجة خلال (6.0) ثواني الأولى من بدء الحركة. (موضحاً خطوات الحل)

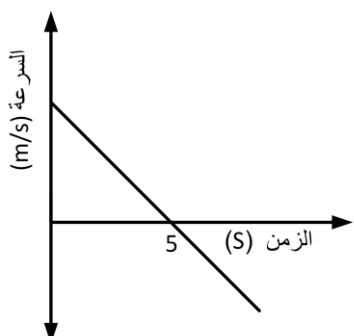
[2]

ب) احسب الإزاحة التي قطعها الطالب خلال s (12.0). (موضحاً خطوات الحل)

[3]

(10) المخطط البياني (10-1) يمثل حركة قذيفة قذفت رأسياً لأعلى.

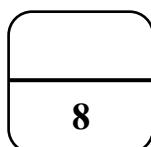
علماً بأن (تسارع الجاذبية الأرضية $= 9.81 \text{ m/s}^2$).



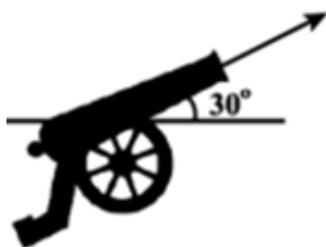
المخطط (10-1)

- احسب أقصى ارتفاع تصل إليه القذيفة عن سطح الأرض
 بإهمال مقاومة الهواء. (موضحاً خطوات الحل)

[3]



11) انطلقت قذيفة من مدفع بسرعة متجهة ابتدائية تساوي 120 m/s بزاوية 30° مع المحور الأفقي، كما يوضحه الشكل (1-11).



الشكل (1-11)

- احسب البعد الأفقي التي تصل إليه القذيفة عن موقع المدفع

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

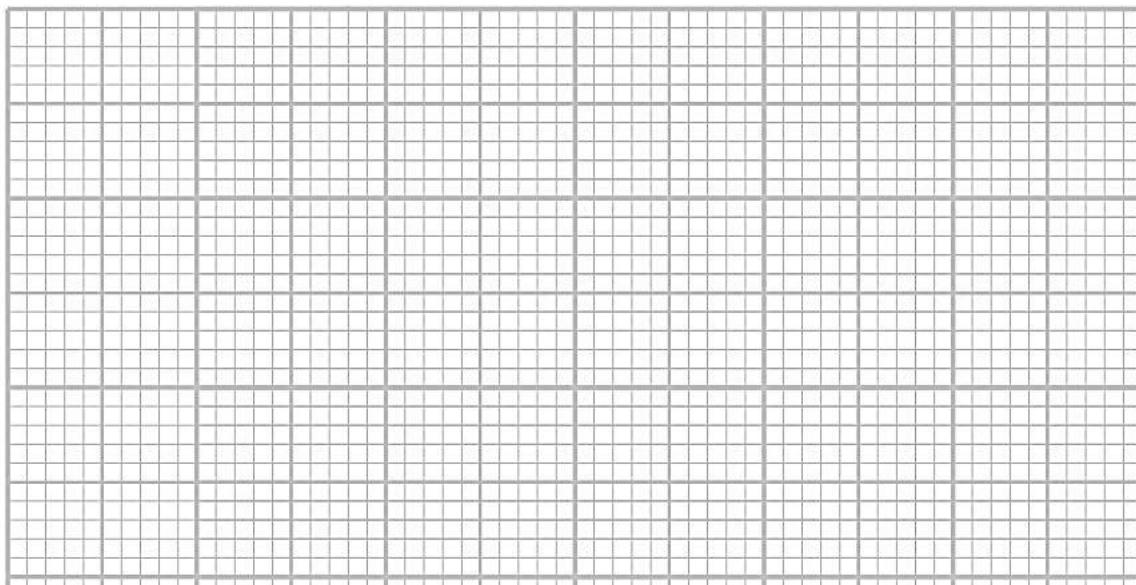
[4]

12) قذفت كرة أفقياً من ارتفاع معين. يوضح الجدول (1-12) مقدار المسافة الرأسية المقطوعة مع الزمن:

الجدول (1-12)

$\text{المسافة الرأسية } (\text{m}) \times 10^{-2}$	0.0	0.8	3.1	7.1	12.6
$\text{الزمن } (\text{s}) \times 10^{-2}$	0.0	4.0	8.0	12.0	16.0

أ) ارسم منحني التمثيل البياني بين المسافة الرأسية (S) على المحور الرأسى والزمن (t) على المحور الأفقي. [3]



ب) احسب تسارع الجاذبية من خلال نتائج هذه التجربة .

[3].....

(13) مقياس لدى صعوبة تغيير السرعة المتجهة لجسم ما. [1] (ظلل الإجابة الصحيحة)

قوة الاحتكاك قوة المقاومة

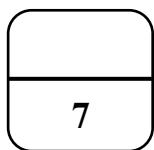
قوة التلامس العمودية القصور الذاتي

(14) يتحرك صندوق كتلته (2 kg) بسرعة ثابتة على سطح خشن تحت تأثير قوتين كما يوضح الشكل (1-14)

رسم على الشكل مخطط بقية القوى المؤثرة على الصندوق موضحا عليها القيم. [3]



الشكل 1-14



15) تباطأ سيارة كتلتها (2100 kg) بقدار (2 m/s^2) ، عندما اقتربت من إشارة مرور.

[1] ما مقدار القوة المحصلة التي تجعلها تحيط بها المقدار بوحدة (N) ؟ (ظلل الإجابة الصحيحة)

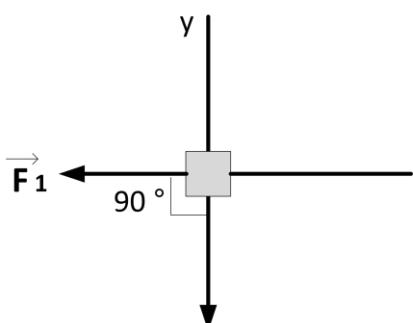
4200

3020

2102

1050

(16) تؤثر قوتان $F_1 = 15 \text{ N}$ و $F_2 = 20 \text{ N}$ على جسم ما ، كما في الشكل (1-16)
احسب مقدار محصلة القوى المؤثرة على الجسم باستخدام مثلث المتجهات (يجب أن تتضمن الإجابة مقداراً واتجاهها).

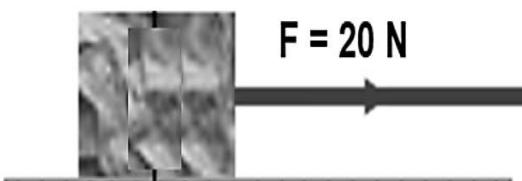


(1-16) الشكل

[3]

(17) تم سحب صندوق بقوة قدرها (N 20) على سطح أملس فأكتسب تسارعاً قدره (8 m/s^2). كما هو موضح في الشكل (1-17).

- احسب قوة التلامس العمودية المؤثرة على الصندوق بوحدة (N). (موضحاً خطوات الحل)



الشكل (1-17)

.....

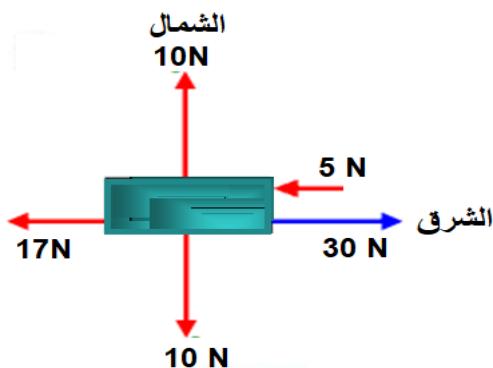
.....

.....

[3]

7

(18) يمثل المخطط (1-18) القوى المؤثرة على جسم ما .



مخطط (1-18)

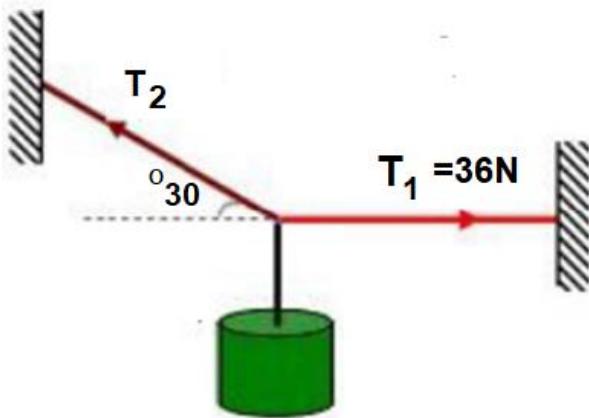
- حدد مقدار واتجاه القوة التي يجب إضافتها على الجسم لكي يكون متزنما

[3]

(19) يوضح الشكل (1-19) اسطوانة من المعدن معلقة بواسطة حبلين في حالة اتزان. قوة شد الحبل الأول ($T_1 = 36 \text{ N}$) أفقيا و قوة

شد الحبل الثاني (T_2) تصنع مع الأفقي زاوية زاوية قدرها (30°) .

احسب وزن الأسطوانة المعدنية . (موضحا خطوات الحل)



[3]

الشكل 1-19

6

انتهت الأسئلة

القوانين والثوابت

القوانين	الوحدة	م
$\% \text{Error} = \frac{\text{قيمة عدم اليقين}}{\text{القيمة المقصورة}} \times 100$	المهارات العملية	1
$\bar{v} = \frac{\Delta \bar{S}}{\Delta t}$	السرعة والسرعة المتجهة	2
$\vec{a} = \frac{\vec{v} - \vec{u}}{t} = \frac{\Delta \vec{v}}{\Delta t}$	الحركة المتتسقة	3
$\vec{F} = m\vec{a}$	القوى	4

الثوابت

$$g = 9.81 \text{ m.s}^{-2}$$

قوانين رياضية تكميلية

$$\text{مساحة المستطيل} = \text{الطول} \times \text{العرض}$$

$$\text{مساحة المثلث} = \frac{1}{2} \times \text{طول القاعدة} \times \text{الارتفاع}$$

$$\tan \theta = \frac{\text{المقابل}}{\text{الجاور}}$$

المسودة



سَلَطَنَتُهُ عُمَانٌ
وَفَرَادَةُ الْبَرِّيَّةِ التَّعْلِيمُ

امتحان مادة الفيزياء للصف الحادي عشر

للعام الدراسي: ١٤٤٤ هـ - ٢٠٢٢/٢٠٢٣ م

الدور: الأول - الفصل الدراسي: الأول

* عدد صفحات الأسئلة: ١١ صفحة.

* تُكتب الإجابة بالقلم الأزرق أو الأسود.

* زمن الامتحان: ساعتان ونصف

* الإجابة في دفتر الأسئلة نفسه.

الصف:

اسم الطالب:

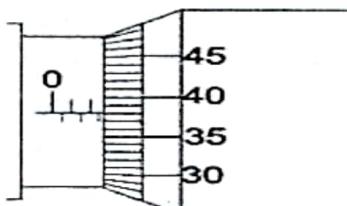
رقم الصفحة	المفردة	الدرجة	اسم المصحح	اسم المراجع
١	٣-١			
٢	٤			
٣	٧-٦-٥			
٤	٨			
٥	١٠-٩			
٦	١١			
٧	١٢			
٨	١٤-١٣			
٩	١٦-١٥			
١٠	١٨-١٧			
١١	١٩			
المجموع			مجموعه:	راجٰع الجمٰع:
المجموع بالحرروف				درجة/درجات فقط.

أجب عن جميع الأسئلة الآتية

١) ما الأداة التي تستخدم لقياس القطر الخارجي للغطاء بدقة في الشكل (١-١)؟
ظلل الاجابة الصحيحة: [١] ()



المنقلة الشريط المتر القدمة ذات الورنية المسطرة



الشكل (١-٢)

٢) ما مقدار قراءة الميكرومتر في الشكل (١-٢)؟

قراءة الميكرومتر : mm [٣] ()

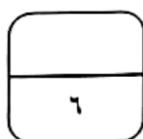
٣) قام طالبان من الصف الحادي عشر بقياس زمن لحركة عربة تقطع مسافة معينة ، وسجلت النتائج في الجدول (١-٣):

الطالب (٢)	الطالب (١)	الزمن بالثاني / الطالب
5.2	5.1	التجربة (١)
6.0	5.0	التجربة (٢)
4.7	5.1	التجربة (٣)

الجدول (١-٣)

- فسر: يعتبر الطالب الأول أكثر دقة في قياس الزمن من الطالب الثاني .

[٢] ()



٤) أراد طالب حساب قياس طول الصف بالشريط المترى وكرر القياسات عدة مرات كما هو موضح في الجدول (٤):

3.8	3.7	3.8	3.9	طول الصف (m)
-----	-----	-----	-----	--------------

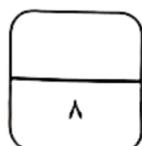
الجدول (٤)

أ) أحسب عدم اليقين لطول الصف. (موضحاً خطوات الحل)

مقدار عدم اليقين لطول الصف : _____ [٣]

ب) أحسب النسبة المئوية لعدم اليقين لطول الصف . (موضحاً خطوات الحل)

النسبة المئوية لعدم اليقين لطول الصف : _____ [٥]



٥) قارن في جدول (١-٥) بين الكميات العددية والكميات المتجهة :

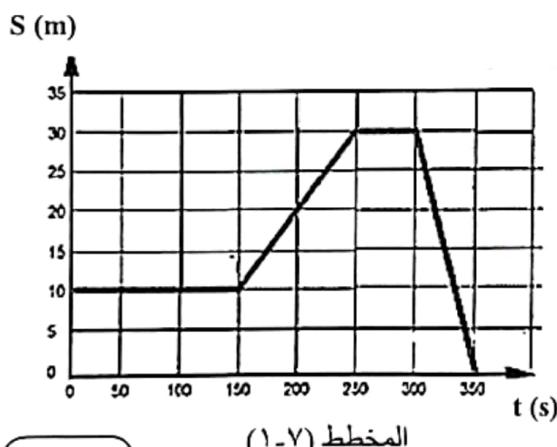
الكمية المتجهة	الكمية العددية	الكمية الفيزيائية
		المفهوم
		مثال

الجدول (١-٥)

٦) قطعت غزال مسافة قدرها (300m) في (90 s) ثم واصلت حركتها وقطعت مسافة (400m) بزمن قدره (s 120).
أحسب السرعة المتوسطة للغزال بوحدة (m/s). (موضحاً خطوات الحل)

() () () السرعة المتوسطة = _____ m/s

٧) يتحرك جسم كما في المخطط (١-٧).
ما الفترة الزمنية الذي يكون فيها الجسم سرعته ثابتة ؟ (ظلل الإجابة الصحيحة)



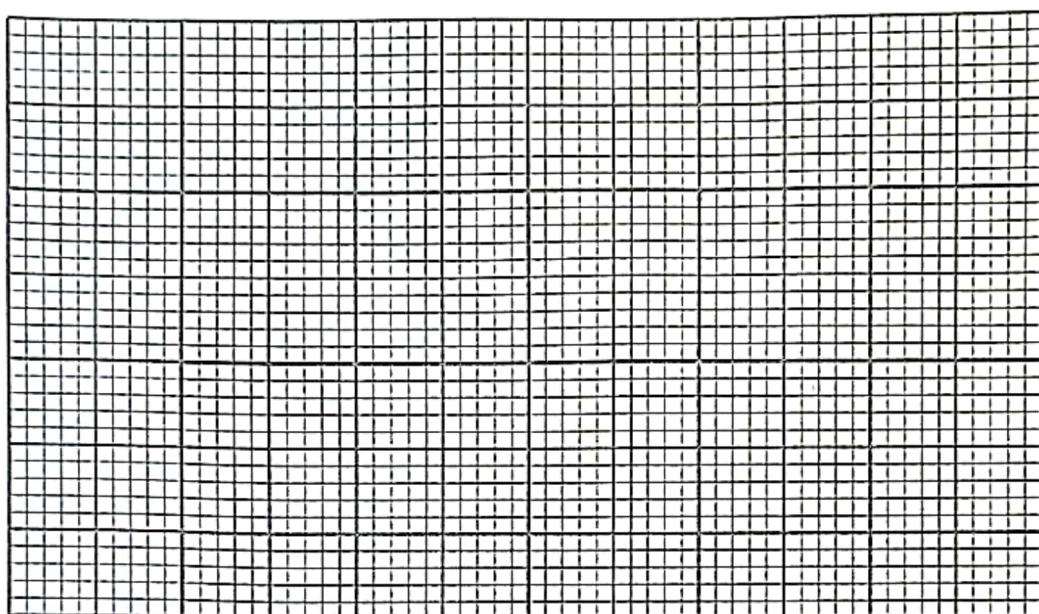
(من 0 إلى 150) (من 150 إلى 300)

(من 150 إلى 250) (من 250 إلى 300)

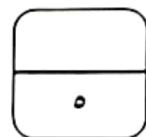
٦

٨) تبحر سفينه مسافة (4 km) بزاوية 45° شمال الشرق ، ثم انعطفت باتجاه الشمال مسافة (3 km) .

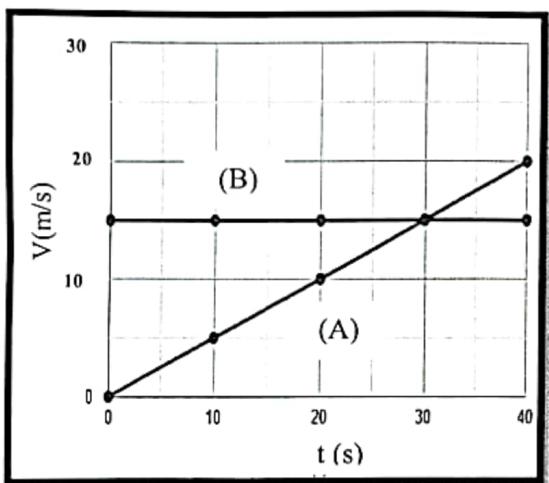
أ) ارسم مخططها بمقاييس رسم مناسب لرحلة السفينة . [٣] () .



ب) أوجد محصلة إزاحة السفينة بيانيًا" (تذكر أن تتضمن الاجابة مقداراً واتجاهها) .



٩) الشكل البياني (١-٩) يوضح منحنى (السرعة المتجهة - الزمن) لسيارتين (A) و(B):



الشكل (١-٩)

أ) حدد الزمن الذي تتساوى فيها سرعة السيارات(A) و(B).

() [٢] () _____

ب) أحسب الإزاحة التي تقطعها السيارة(A) خلال s 40.

(موضحاً خطوات الحل)

إزاحة السيارة _____ [٣] () _____

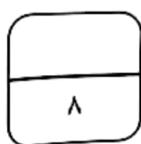


الشكل (١-١٠)

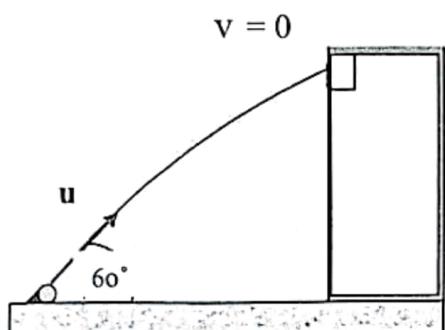
١٠) الشكل (١-١٠) يمثل حركة كرة تسقط من أعلى بناية سقطاً حررياً علماً بأن (تسارع الجاذبية الأرضية = 9.81 m/s^2).

- أحسب طول البناء بالเมตร إذا كان الزمن اللازم لكي تصطدم الكرة إلى الأرض تساوي (3 s).
بإهمال مقاومة الهواء. (موضحاً خطوات الحل)

طول البناء = [٣] () _____ m



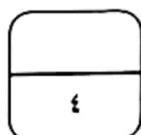
١١) قذفت كرة بسرعة متجهة ابتدائية تساوي (m / s 20) بزاوية (60°)، فوصلت إلى أقصى ارتفاع عند نافذة بناءة . كما هو موضح في الشكل (١-١١).



الشكل (١-١١)

- احسب **البعد الأفقي** للكرة عن قاعدة المبني قبل قذفها.
(موضحاً خطوات الحل)

() [ɛ] _____ **m** = الأبعاد الأفقية

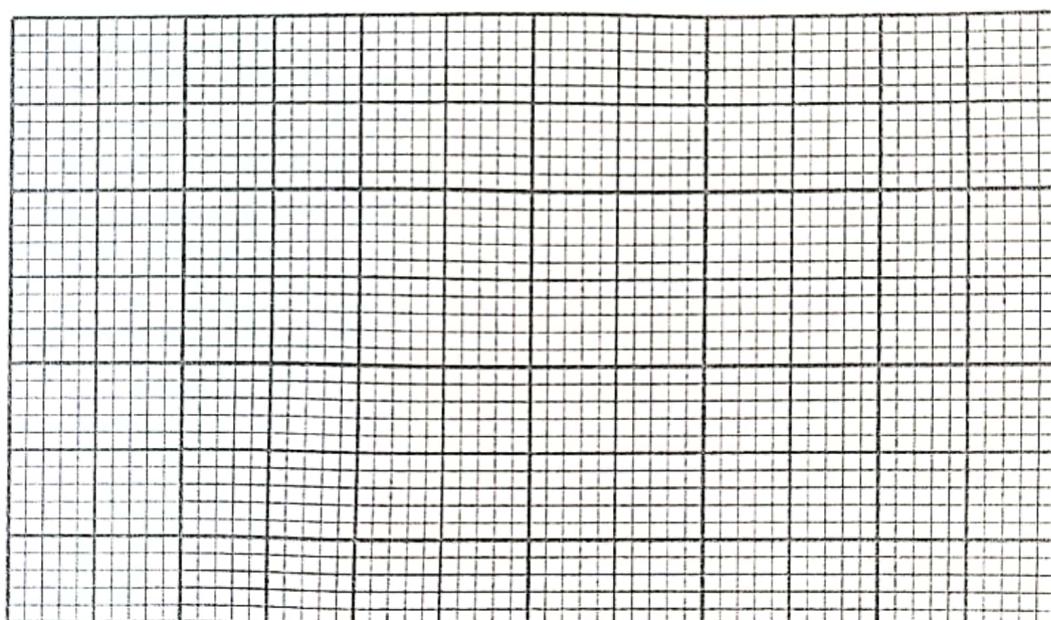


(١٢) في تجربة لتحديد تسارع الجاذبية الأرضية ، تم قياس زمن سقوط الكرة من السكون من ارتفاع (h) وتم تسجيل نتائج التجربة بين ارتفاع (h) و مربع الزمن (t^2) كما هي موضحة في الجدول (١-١٢) :

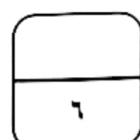
h (m)	5.4	7.8	10.2	12.6	15.0
t^2 (s)	1.13	1.63	2.13	2.63	3.13

الجدول (١-١٢)

(أ) ارسم منحني التمثيل البياني بين ارتفاع الكرة (h) على المحور الرأسي و مربع الزمن (t^2) على المحور الأفقي. [٣]



ب) احسب تسارع الجاذبية من خلال هذه التجربة . (موضحاً خطوات الحل)



١٣) ما القانون الفيزيائي الذي اعتمد عليه الفتاة في سحب المفرش دون أن تقع الأدوات على الأرض
كما في الشكل (١-١٣)؟ ظلل الإجابة الصحيحة: [١] ()



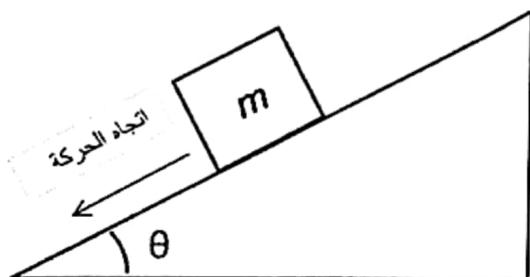
نيوتن الأول

نيوتن الثاني

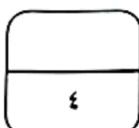
التسارع

الشكل (١-١٣)

١٤) يوضح الشكل (١-١٤) انزلاق صندوق أثناء انحداره على سطح خشن. أرسم على الشكل مخطط القوى المؤثرة على الصندوق. [٣] ()



الشكل ١-١٤



١٥) تم سحب سيارة بقوة قدرها 3000N أفقيا فاكتسبت تسارعاً قدره (3m/s^2) . ما مقدار كتلته السيارة ب(kg)؟ (ظلل الإجابة الصحيحة) [١]

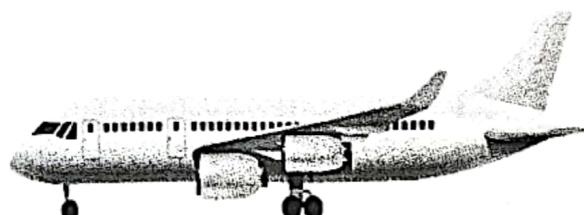
9000

6000

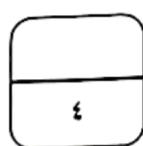
2000

1000

١٦) تحلق طائرة وزنها $(3 \times 10^5\text{N})$ أفقيا بقوة محرك مقداره $(6 \times 10^5\text{N})$. احسب مقدار محصلة القوى المؤثرة على الطائرة باستخدام مثلث المتجهات، (يجب أن تتضمن الإجابة مقداراً واتجاهها ، مع التوضيح بخطوات الحل).

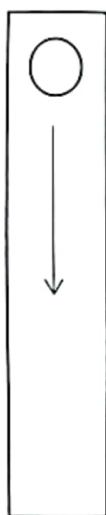


() [٣] _____



(١٧) أُسقطت كرة كتلتها (0.5Kg) في أنبوبة بها سائل . كما هو موضح في الشكل (١-١٧)

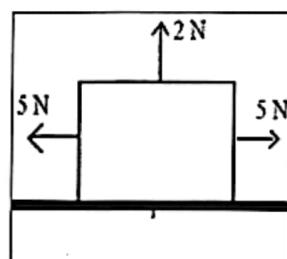
- أحسب تسارع الكرة إذا كانت قوة مقاومة السائل لها تساوي (2 N) ؟
(موضحاً خطوات الحل)



$$\text{تسارع الكرة} = \frac{[3]}{()} \text{ m/s}^2$$

الشكل (١-١٧)

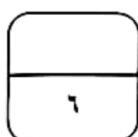
(١٨) يمثل المخطط (١-١٨) صندوقاً متزناً موضعه فوق طاولة :



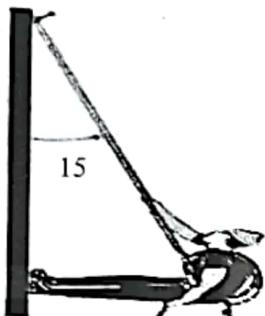
مخطط (١-١٨)

- احسب كتلة الصندوق . (موضحاً خطوات الحل)

$$() [3] ()$$

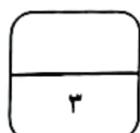


١٩) يوضح الشكل (١-١٩) متسلق جبال وزنه (800N) وهو يحاول الهبوط من قمة جبل فيتعلق بالحبل ويدفع الصخرة بشكل أفقي عندما يكون المتسلق في حالة الاتزان . احسب قوة الشد في الحبل . (موضحاً خطوات الحل)



الشكل ١-١٩

$$\text{قوة الشد في الحبل} = \boxed{ } \text{ N}$$



انتهت الأسئلة

القوانين والثوابت

القوانين	الوحدة	م
قيمة عدم اليقين النسبة المئوية لعدم اليقين = $\frac{\text{قيمة عدم اليقين}}{\text{القيمة المقاسة}} \times 100\%$	المهارات العملية	I
$\vec{v} = \frac{\Delta S}{\Delta t}$	السرعة والسرعة المتجهة	2
$\vec{a} = \frac{\Delta \vec{v}}{\Delta t} = \frac{\vec{v} - \vec{u}}{t}$	الحركة المتسارعة	3
$\vec{F} = m \vec{a}$	القوى	4

الثوابت

$$g = 9.81 \text{ m.s}^{-2}$$

قوانين رياضية تكاملية

$$\text{مساحة المستطيل} = \text{الطول} \times \text{العرض}$$

$$\text{مساحة المثلث} = \frac{1}{2} \times \text{طول القاعدة} \times \text{الارتفاع}$$

$$\tan \theta = \frac{\text{المقابل}}{\text{ال المجاور}}$$