المادة	الفيزياء	الصف	التاسع	المسار	المتقدم	الفصل	الأول 2019-2020	عدد الصفحات	7

الجزء الأول ويشمل السؤال 1 فقط ومجموع درجاته 30

30

السؤال الأول

1- قدم العالم نيوتن تفسيرا للسقوط الحر للأجسام فقال :

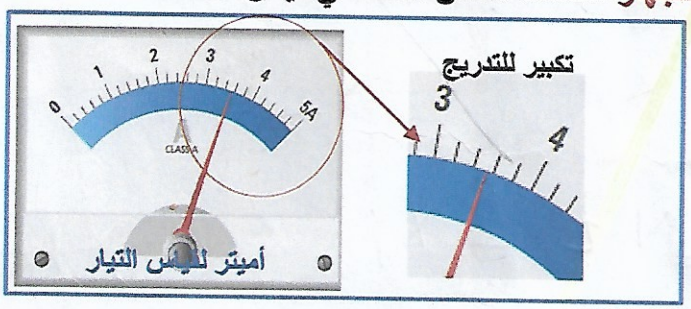
(إن الأجسام تسقط بسبب وجود قوة تجاذب بينها وبين الارض)، أي الآتية يمثل ما قاله نيوتن ؟

- ☐ فرضية علمية
- ☐ نموذجا علميا
- ☐ قانونا علميا
- ☑ نظرية علمية

2- تبلغ فترة زمنية $(2.0 \times 10^{-4}\ s)$ ، أي الآتية صحيح لهذه الفترة باستخدام البادئات؟

- ☐ $2.0\ ms$
- ☐ $0.20\ ms$
- ☐ $2.0\ \mu s$
- ☐ $0.20\ \mu s$

3- في الشكل المجاور، أي الآتية قياس صحيح للجهاز متضمنا هامش الخطأ في قياس الأداة ؟



- ☐ $(3.6 \mp 0.2)\ A$
- ☑ $(3.6 \mp 0.1)\ A$
- ☐ $(3.4 \mp 0.2)\ A$
- ☐ $(3.4 \mp 0.1)\ A$

4- اعتمادا على المعادلة $\left[y = \left(3.0\ \frac{m}{s}\right) + [X \times 2.0\ s]\right]$

ما اسم الكمية الفيزيائية التي يمثلها الرمز (X) في المعادلة و ما وحدتها المستخدمة في المعادلة؟

	اسم الكمية X	وحدة قياس الكمية X
☐	السرعة	m/s
☑	التسارع	m/s^2
☐	الزمن	s
☐	الطول	m

5- اعتمادا على حركة الرياضي في الشكل المجاور ،

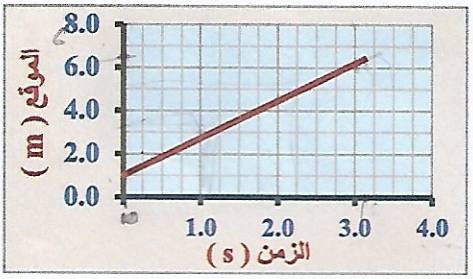
ما إزاحة الرياضي بعد 6.0 s من بداية حركته؟

- ☐ $+25\ m$
- ☐ $+15\ m$
- ☐ $-25\ m$
- ☐ $-15\ m$

المادة	الفيزياء	الصف	التاسع	المسار	المتقدم	الفصل	الأول 2019-2020	عدد الصفحات	7

6- اعتمادا على الرسم البياني المجاور لحركة جسم ،

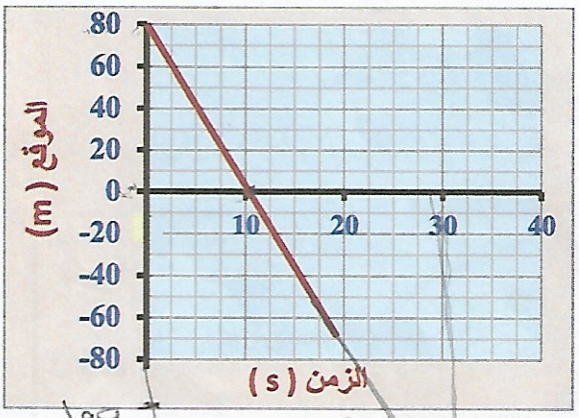
ما السرعة المتوسطة المتجهة لحركة الجسم ؟



- ☐ $-1.7\ m/s$
- ☐ $+2.0\ m/s$
- ☐ $+1.7\ m/s$
- ☐ $-2.0\ m/s$

7- اعتمادا على الرسم البياني المجاور (الموقع – الزمن)

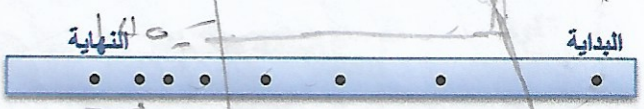
لحركة جسم بدأ حركته باتجاه الغرب ، ما موقع الجسم بعد (30 s) من بدء حركته اذا استمر في حركته بالسرعة المتوسطة المتجهة نفسها ؟



- ☐ $-240\ m$
- ☐ $-160\ m$
- ☐ $-110\ m$
- ☐ $-80\ m$

8- يظهر الشكل المجاور نموذج الجسيم النقطي لحركة سيارة لعبة،

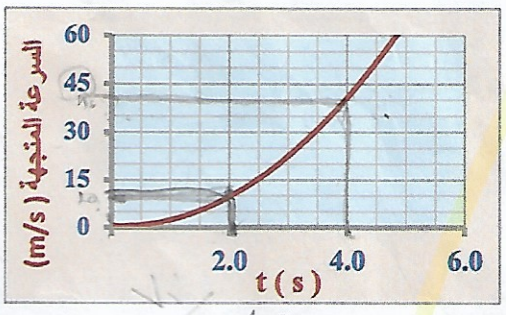
أي الآتية وصف صحيح لحركة السيارة ؟



- ☐ تحركت السيارة حركة منتظمة بسرعة ثابتة
- ☐ تحركت السيارة بسرعة متزايدة
- ☐ تحركت السيارة بسرعة متناقصة
- ☐ بدأت السيارة حركتها بسرعة متزايدة ثم اصبحت متناقصة

9- اعتمادا على الرسم البياني المجاور لحركة سيارة سباق ،

ما تسارع السيارة خلال الفترة من (2.0 s) إلى (4.0 s)؟



- ☐ $0.0\ m/s^2$
- ☐ $+11\ m/s^2$
- ☐ $+15\ m/s^2$
- ☐ $+5.0\ m/s^2$

10- سقطت كرة من السكون عن حافة نافذة بناية في مدينة أبوظبي فوصلت سطح الأرض بعد $(4.0\ s)$،

بإهمال مقاومة الهواء، ما إزاحة الكرة بعد $(2.1\ s)$ من سقوطها ؟

- ☐ $-78\ m$
- ☐ $-22\ m$
- ☐ $-11\ m$
- ☐ -39

6- $V_{avg} = \frac{\Delta x}{\Delta t}$

$$V_{avg} = \frac{6-5-1}{3-2-0} = \frac{5-5}{3-2} = 1-7\ m/s$$

7- $V_{avg} = \frac{80}{10} = 8$

$$\frac{8}{1} = \frac{x}{t} = \frac{80}{30}$$

$x = -240$

الجسم بدأ حركته من $+80$

∴ موقع الجسم عند $30s$ = $-240 + 80 = -160$

8 تحركت السيارة بسرعة متناقصة

9- $\frac{40-10}{40-2-0} = \frac{30}{2} = 15\ m/s^2$

7- $V_{avg} = \frac{80}{10} = 8$

$$\frac{8}{1} = \frac{x}{t} = \frac{80}{30}$$

$$x = -240$$

بدأ الجسم حركته من +80

∴ موقع الجسم عند 30s =

$-240 + 80 = -160$

8 تحركت السيارة بسرعة متناقصة

9- $\frac{40-10}{4.0-2.0} = \frac{30}{2} = 15 m/s^2$

10- $x_f = x_i + v_i t_f + \frac{1}{2} a t_f^2$

$= \frac{1}{2} \times 9.8 \times (2-1)^2 = 21.6 =$

-22

المادة	الفيزياء	الصف	التاسع	المسار	المتقدم	الفصل	الأول 2019-2020	عدد الصفحات	7

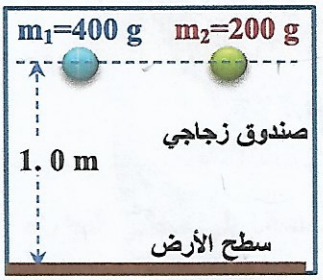
11- يعطى الموقع النهائي لحركة كرة من المعادلة $[x_f = +0.70 + 3.0\,t + 2.0\,t^2]$

(الكميات الفيزيائية في المعادلة مقاسة بالوحدات الدولية)

ما الموقع الابتدائي للكرة و ما سرعتها الابتدائية المتجهة ؟

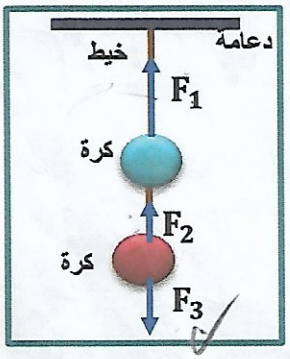
	الموقع الابتدائي للكرة	السرعة الابتدائية للكرة
☐	$+0.70\,m$	$+2.0\,m/s$
☑	$+0.70\,m$	$+3.0\,m/s$
☐	$+3.0\,m$	$+2.0\,m/s$
☐	$+3.0\,m$	$+3.0\,m/s$

12- في الشكل المجاور صندوق زجاجي مفرغ من الهواء موضوع على سطح الأرض و بداخله كرتان،اذا بدأت الكرتان السقوط معا (في اللحظة نفسها)، أي الآتية صحيح لتسارع حركة الكرتين؟



- ☐ تسارع الكرة m_1 أكبر من تسارع الكرة m_2
- ☐ تسارع الكرة m_1 أقل من تسارع الكرة m_2
- ☑ تسارع الكرة m_1 يساوي تسارع الكرة m_2
- ☐ تسارع الكرة m_1 يساوي نصف تسارع الكرة m_2

13- في الشكل المجاور كرتان معلقتان معا بواسطة خيط و تؤثر فيهما القوى F_1 و F_2 و F_3 ، أي الآتي صحيح لهذه القوى؟



- ☐ F_1 و F_2 قوى مجال
- ☐ F_1 و F_3 قوى تلامس
- ☐ F_1 و F_3 قوى مجال
- ☐ F_3 قوة مجال

14- وضع جسم كتلته $(15\ kg)$ على ميزان في ارضية مصعد. عندما يتحرك المصعد بتسارع $(1.9\ m/s^2)$ نحو الأسفل ، ما القراءة التي يسجلها الميزان ؟

- ☐ 150 N
- ☐ 120 N
- ☐ 180 N
- ☑ 28 N

15- أي الآتية صحيح لزوج القوى وفق القانون الثالث لنيوتن ؟

- ☐ تؤثران في الاتجاه نفسه.
- ☐ تؤثران في الجسم نفسه.
- ☑ متزامنتان.
- ☐ مختلفتان في المقدار.

المادة	الفيزياء	الصف	التاسع	المسار	المتقدم	الفصل	الأول 2019-2020	عدد الصفحات	7

الجزء الثاني -يشمل الأسئلة 2 و3 و4 -مجموع درجاته 50

50

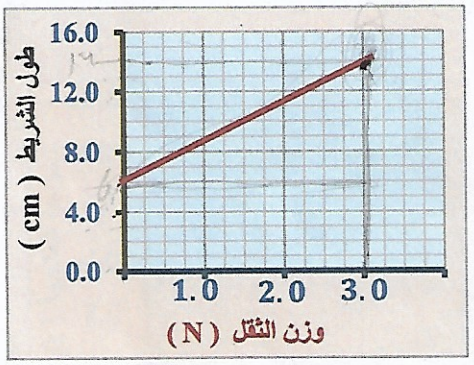
السؤال الثاني

15

يظهر الرسم البياني المجاور نتائج تجربة لدراسة تغيرات طول شريط مطاطي بتغير وزن الثقل المعلق فيه ،

أجب على الفقرات (16 و 17 و18).

6



16 – ما المتغير التابع وما المتغير المستقل في التجربة ؟

المتغير المستقل : وزن الثقل

المتغير التابع : طول شريط مطاطي

17– ما الطول الأصلي للشريط المطاطي ؟

6.0 cm

18– ما مقدار الزيادة في طول الشريط عن الطول الأصلي إذا علق فيه ثقل وزنه (3.0 N) ؟

14 – 6 = 8.0

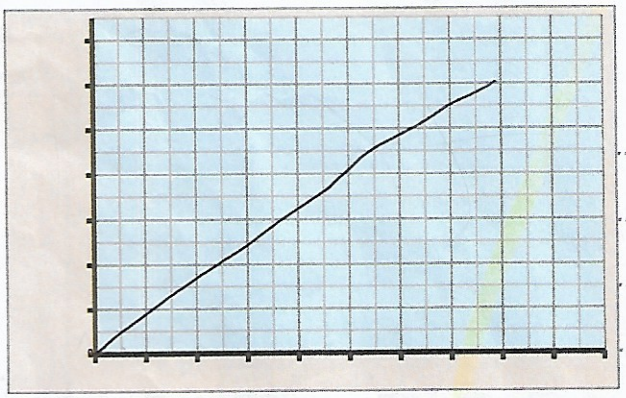
يظهر الجدول الآتي موقع مريم والزمن المستغرق خلال حركتها باتجاه الشمال من الصف إلى مختبر الفيزياء في المدرسة بطريق مستقيم.

9

الزمن (s)	0	20	40	60	80	100	120	140
الموقع (m)	0	10	20	30	40	50	60	70

أجب على الفقرات (19 و 20 و21).

19– ارسم على الشبكة المجاورة رسما بيانيا لتغيرات الموقع والزمن لحركة مريم.



20– احسب السرعة المتجهة المتوسطة لحركة مريم مستخدما الخط البياني الذي رسمته.

$V_{avg} = \frac{\Delta x}{\Delta t}$

$V_{avg} = \frac{70 - 0}{140 - 0}$

21– في رحلة العودة من المختبر إلى غرفة الصف استغرقت مريم (2.0 min)،

– احسب السرعة المتوسطة المتجهة لمريم خلال رحلة العودة بوحدة (m/s).

$V_{avg} = \frac{0 - 70}{2 \times 60}$

$V_{avg} = -0.58$ m/s

عشان ترجع

المادة	الفيزياء	الصف	التاسع	المسار	المتقدم	الفصل	الأول 2019-2020	عدد الصفحات	7

السؤال الثالث

20

14

يظهر الرسم البياني المجاور تغيرات السرعة المتجهة و الزمن لحركة راشد على دراجة هوائية حيث بدأ راشد حركته باتجاه الشمال . (أجب عن الفقرات 22 و23 و24)

22- ما الفترات الزمنية التي تحرك فيها راشد بسرعة ثابتة؟

.....

23- احسب تسارع حركة راشد خلال الفترة من (20 s) إلى (24 s).

.....

.....

.....

.....

.....

24- احسب مقدار إزاحة راشد خلال الفترة من (0 s) إلى (28 s).

.....

.....

.....

.....

.....

.....

6

يظهر الرسم البياني المجاور تغيرات محصلة القوى المؤثرة في جسم وتسارع حركة الجسم.

25 - احسب ميل الخط البياني في الرسم.

ثم اكتب اسم الكمية الفيزيائية التي يمثلها الميل .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

المادة	الفيزياء	الصف	التاسع	المسار	المتقدم	الفصل	الأول 2019-2020	عدد الصفحات	7

السؤال الرابع

15

9

يدفع عامل صندوقا كتلته (24 kg) لمسافة (15 m) على سطح أفقي عديم الاحتكاك ويبذل قوة ثابتة (60 N) خلال دفعه الصندوق ،

26- احسب سرعة الصندوق بعد قطعه مسافة (10 m) اذا بدأ حركته من السكون .

$F = \frac{m}{a}$ $f_{net} = ma$

$a \quad \frac{60}{24} = 2.5$

$V_f^2 = V_i^2 + 2\Delta x a$

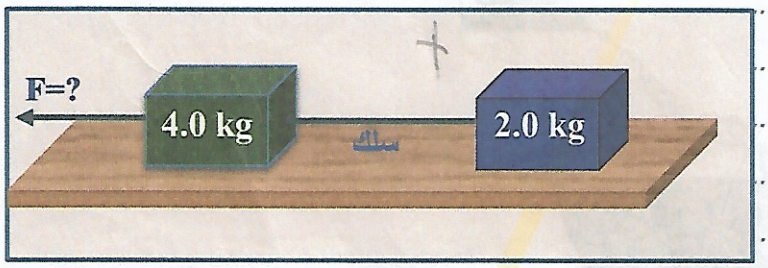
$V_f^2 = 0.0 + 2 \times 10 \times a$

$V_f =$

6

يتحرك قالبان موضوعان على سطح أفقي أملس ويتصلان معا بسلك مهمل الكتلة بتسارع $(1.5\ m/s^2)$ بتأثير قوة شد (F) كما في الشكل المجاور.

27- احسب مقدار القوة (F) .



$f_{net} = ma$

$f_{net} = (4.0 + 2.0)$

$\times 1.5$

$f_{net} = 9.0\ N$

انتهت الأسئلة