تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw
موقع المناهج الكويتية

الملف نماذج اختبارات قصيرة مجابة

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف العاشر






روابط مواد الصف العاشر على تلغرام

التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف العاشر والمادة فيزياء في الفصل الأول

1	مذكرات للوحدة الثانية في مادة الفيزياء
2	تلخيص للاستاذ احمد نبيه في مادة الفيزياء
3	دفتر المتابعة في مادة الفيزياء
4	مراجعة شاملة في مادة الفيزياء
5	اجابة دفتر المتابعة في مادة الفيزياء

تحميل تطبيق المناهج للهواتف الذكية

تطبيق المناهج على App Store (آبل)	تطبيق المناهج على Google Play (أندرويد)

نموذج الاجابة

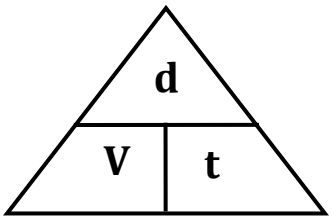
موقع
المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

اختبارات تجريبية قصيرة

فيزياء الصف العاشر (10)

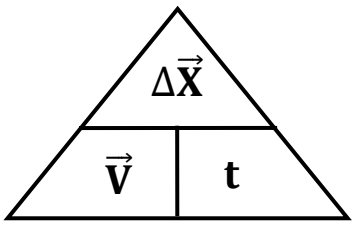
الفصل الدراسي الأول

العلاقات الرياضية في الاختبار القصير



$$V = \frac{d}{t}$$

السرعة العددية = المسافة / الزمن



$$\vec{V} = \frac{\Delta \vec{X}}{t}$$

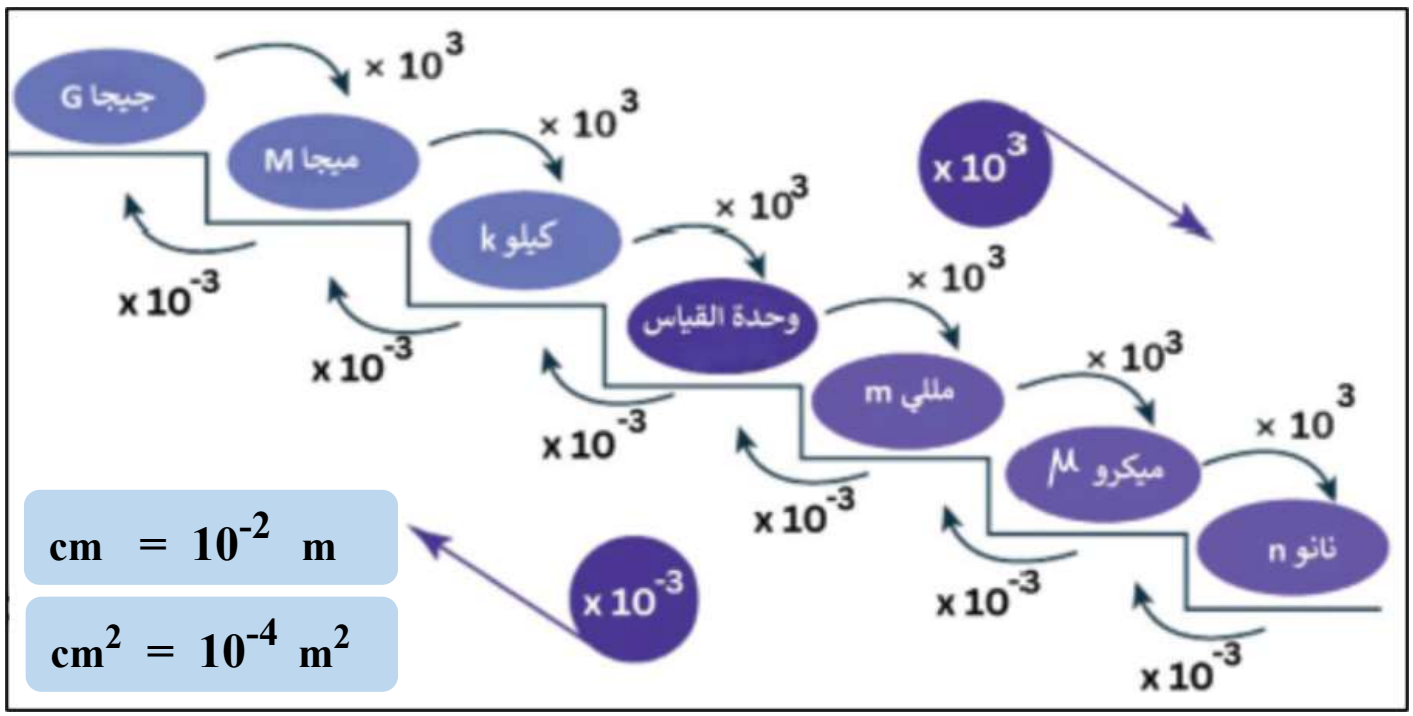
السرعة المتجهة = الإزاحة / الزمن

$$\vec{a} = \frac{V - V_0}{t}$$

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

التسارع = (السرعة النهائية − السرعة الابتدائية) / الزمن

معادلات الحركة المعجلة في خط مستقيم		
$V = V_0 + at$	$\Delta X = V_0 t + \frac{1}{2} at^2$	$V^2 = V_0^2 + 2a.\Delta X$



اختبار قصير (فيزياء)	الصف العاشر	الفصل الدراسي الأول

نموذج (1)

السؤال الأول

(أ) ضع علامة (√) في المربع المقابل لأنسب إجابة في العبارات التالية : (3 x 1 = 3)

1- معادلة أبعاد المساحة هي :

❑ L^4 ❑ L^3 ❑ L^2 ❑ L

2- افترض أن سرعة النبضة العصبية في جسم الإنسان ثابتة وتساوي m/s (100) . فان الزمن اللازم لكي تنتقل النبضة العصبية من القدم إلى دماغ رجل يبلغ طوله m (1.7) بوحدة الثانية يساوي :

المناهج الكويتية
almanahj.com

❑ 58.8 ❑ 100 ❑ 1.7 ❑ 0.017

3- إذا كان ميل المنحنى البياني (المسافة – الزمن) بالنسبة لمحور الزمن يساوي صفر فإن الجسم يكون :

❑ متحركاً بعجلة تسارع ❑ متحركاً بسرعة ثابتة

❑ متحركاً بعجلة تباطؤ ❑ ساكناً

(ب) أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً : (3 x 1 = 3)

1- تتساوي المسافة والإزاحة عندما يتحرك الجسم في خط مستقيم وفي اتجاه ثابت

2- سيارة تسير في مسار دائري بسرعة عددية ثابتة فتكون سرعتها المتجهة متغيرة

3- السرعة النهائية التي يتحرك بها جسم بدأ حركته من السكون بتسارع منتظم تتناسب طردياً مع الزمن

السؤال الثاني

(أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً : (2 x 1 = 2)

1- لا نستطيع إضافة أو طرح المساحة مع السرعة.

لأنهما كميتان مختلفتان وليس لهما الأبعاد نفسها

2- حركة المقذوفات حركة انتقالية.

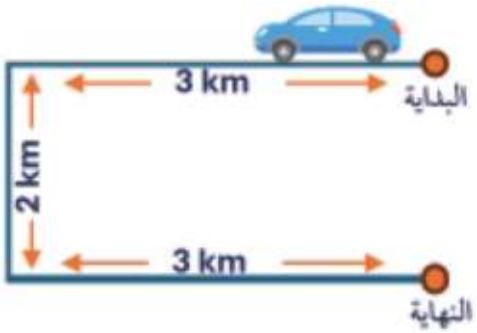
لأن المقذوفات تتحرك بين نقطتين هما نقطة البداية ونقطة النهاية

(ب) قارن بين كل مما يلي : (3 x 1 = 3)

موقع المناهج الكويتية
almanahj-kuwait.com

وجه المقارنة	الكميات العددية	الكميات المتجهة
مثال	المسافة – السرعة العددية	الإزاحة – السرعة المتجهة
	الفيزياء الكلاسيكية	الفيزياء الحديثة
عدّد مجالين من المجالات الفرعية لهذا المجال	الميكانيكا – الديناميكا الحرارية	ميكانيكا الكم – الفيزياء النسبية
	التسارع الموجب	التسارع السالب
التغير في السرعة	يزداد	يقل

(ج) حل المسألة التالية : (2 x 2 = 4)



تحركت سيارة وفق المسار المبين في الشكل التالي

إذا علمت أنها استغرقت ساعتين في رحلتها. أحسب :

1- السرعة العددية.

$$V = \frac{d}{t} = \frac{3+2+3}{2} = 4\ km/h$$

2- السرعة المتجهة وحدد اتجاهها.

$$\vec{V} = \frac{\Delta\vec{x}}{t} = \frac{2}{2} = 1\ km/h$$ جنوباً

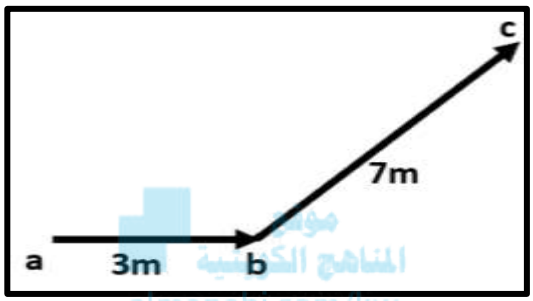
اختبار قصير (فيزياء)	الصف العاشر	الفصل الدراسي الأول

نموذج (2)

السؤال الأول

(أ) ضع علامة (√) في المربع المقابل لأنسب إجابة في العبارات التالية : (3 x 1 = 3)

1- في الشكل المقابل إذا تحرك الجسم من (a) إلى (b) خلال (2 s)
ثم من (b) إلى (c) خلال (3 s).
بالتالي فإن السرعة العددية بوحدة (m/s) تساوي :



☑ 2 ☐ 0.5 ☐ 10 ☐ 5

2- معادلة أبعاد الحجم هي :

☐ L^4 ☑ L^3 ☐ L^2 ☐ L

3- إذا كان ميل المنحنى البياني (السرعة – الزمن) بالنسبة لمحور الزمن يساوي صفر فإن الجسم يكون :

☐ متحركاً بعجلة تسارع ☑ متحركاً بسرعة ثابتة

☐ متحركاً بعجلة تباطؤ ☐ ساكناً

(ب) أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً : (3 x 1 = 3)

1- تُعتبر الكهرومغناطيسية من مجالات الفيزياء الكلاسيكية وهي أساس تكنولوجيا الاتصالات الحديثة.

2- عندما يتحرك الجسم بسرعة ثابتة فإن مقدار التسارع يساوي صفر

3- مربع السرعة النهائية التي يتحرك بها جسم بدأ حركته من السكون بتسارع منتظم تتناسب طردياً مع الإزاحة

السؤال الثاني

(أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً : (2 x 1 = 2)

1- تعتبر المسافة كمية عددية.

لأن المسافة يلزم لتحديدها المقدار ووحدة القياس

2- حركة البندول البسيط والنابض حركة دورية.

لأنها حركة تكرر نفسها خلال فترات زمنية متساوية

(ب) قارن بين كل مما يلي : (3 x 1 = 3)

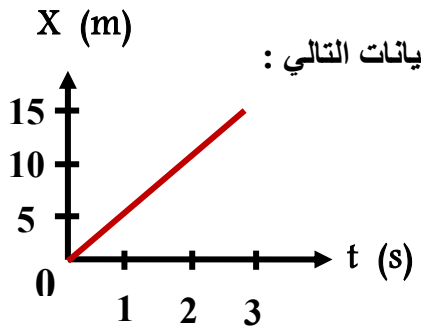
موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

وجه المقارنة	المسافة	الإزاحة
نوع الكمية	كمية عددية	كمية متجهة
	السرعة	التسارع
معادلة الأبعاد	$[L / T]$	$[L / T^2]$
	الكميات الأساسية	الكميات المشتقة
مثال	الطول ـ الكتلة ـ الزمن	المساحة ـ الحجم ـ السرعة

(ج) حل المسألة التالية : (2 x 2 = 4)

تحركت سيارة فتغيرت الإزاحة المقطوعة خلال الزمن كما هو مبين في جدول البيانات التالي :

الإزاحة (m)	0	5	10	15
الزمن (s)	0	1	2	3



أ) أرسم العلاقة بين (X - t) :

واحسب ميل المنحنى وماذا يمثل ؟

$\vec{V} = 5\ m/s$ يمثل السرعة المتجهة المنتظمة

ب) هل السيارة تتحرك بسرعة ثابتة أم متغيرة ؟

السرعة ثابتة

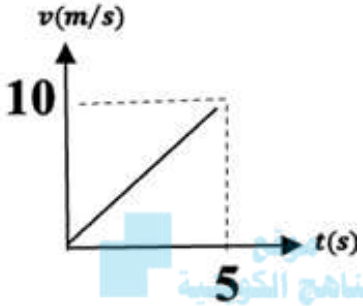
اختبار قصير (فيزياء)	الصف العاشر	الفصل الدراسي الأول

نموذج (3)

السؤال الأول

(أ) ضع علامة (√) في المربع المقابل لأنسب إجابة في العبارات التالية : (3 x 1 = 3)

1- اعتماداً على بيانات الشكل المقابل، فإن العجلة التي يتحرك بها الجسم



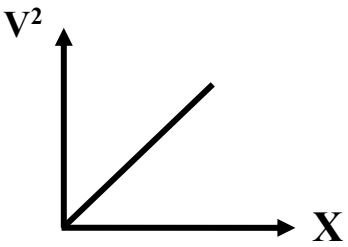
بوحدة (m/s^2) تساوي :

❑ - 5 ❑ - 2 ❑ 5 ■ 2

2- إذا كانت المسافة بين مدينتين (5000 m) فتكون المسافة بوحدة (km) تساوي :

❑ 5000000 ❑ 50 ■ 5 ❑ 500

3- في الرسم البياني المقابل، ميل الخط المستقيم يساوي :



■ 2a ❑ a ❑ ½a ❑ 4a

(ب) أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً : (3 x 1 = 3)

1- تتساوي مقدار السرعة العددية مع مقدار السرعة المتجهة عندما يتحرك الجسم في خط مستقيم وفي اتجاه ثابت

2- عندما يتوقف الجسم عن الحركة تصبح سرعته النهائية صفر

3- المجال الذي يركز على دراسة الحرارة كشكل من أشكال الطاقة وتحولاتها المختلفة هو الديناميكا الحرارية

السؤال الثاني

(أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً : (2 x 1 = 2)

1- الإزاحة كمية متجهة.

لأن الإزاحة يلزم لتحديدها المقدار ووحدة القياس والاتجاه

2- تعتبر حركة جسم في مسار دائري حركة تسارع بالرغم من ثبات مقدار السرعة.

لان اتجاه السرعة يتغير أو بسبب تغير السرعة المتجهة

(ب) قارن بين كل مما يلي : (3 x 1 = 3)

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

وجه المقارنة	السرعة العددية	السرعة المتجهة
العوامل	المسافة - الزمن	الإزاحة - الزمن
	الطول	الكتلة
معادلة الأبعاد	[L]	[M]
	سرعة ثابتة المقدار والاتجاه	سرعة متغيرة المقدار أو الاتجاه
نوع السرعة المتجهة	منتظمة	متغيرة

(ج) حل المسألة التالية : (2 x 2 = 4)

قطار يتحرك بسرعة (80 m/s) بتسارع منتظم سالب ($4\ m/s^2$). احسب :

1- الزمن اللازم لتوقف القطار.

$$V = V_0 + at \qquad 0 = 80 + (-4) \times t \qquad t = 20\ s$$

2- إزاحة القطار حتى يتوقف.

$$\Delta X = v_\circ t + \tfrac{1}{2}\, a.t^2 = 80 \times 20 + (\tfrac{1}{2} \times -4 \times 20^2) = 800\ m$$

اختبار قصير (فيزياء)	الصف العاشر	الفصل الدراسي الأول

نموذج (4)

السؤال الأول

(أ) ضع علامة (√) في المربع المقابل لأنسب إجابة في العبارات التالية : (3 x 1 = 3)

1- تصنف حركة البندول البسيط :

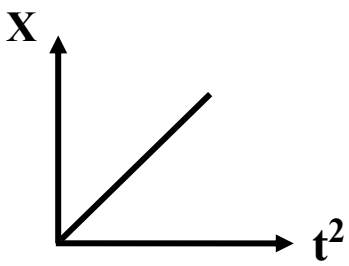
- ❑ حركة انتقالية
- ❑ حركة في خط مستقيم
- ❑ حركة دائرية
- ■ حركة اهتزازية

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

2- إذا كانت كتلة جسم ما (50000000 g) فتكون الكتلة بوحدة (Mg) تساوي :

- ❑ 5000000
- ■ 50
- ❑ 5
- ❑ 500

3- في الرسم البياني المقابل، ميل الخط المستقيم يساوي :



- ❑ 2a
- ❑ a
- ■ ½ a
- ❑ 4a

(ب) أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً : (3 x 1 = 3)

1- يختص مجال البصريات و الموجات **بدراسة طبيعة الأمواج كالأمواج الكهرومغناطيسية والميكانيكية.**

2- إذا تحرك الجسم على محيط الدائرة دورة كاملة فإن الإزاحة تساوى صفر

3- الإزاحة التي يقطعها جسم بدأ حركته من السكون بتسارع منتظم تتناسب طردياً مع مربع الزمن

السؤال الثاني

(أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً : (2 x 1 = 2)

1- يعتبر النظام الدولي للوحدات هو النظام الأكثر اعتماداً في البحث العلمي ومعتمد لدى معظم الدول في العالم.

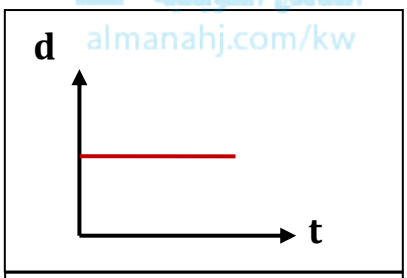
لأنه يعتمد على النظام العشري في التحويل بين الوحدات ويستخدم في مجال البحث العلمي.

2- يصبح تسارع الجسم صفراً عندما يتحرك الجسم بسرعة منتظمة.

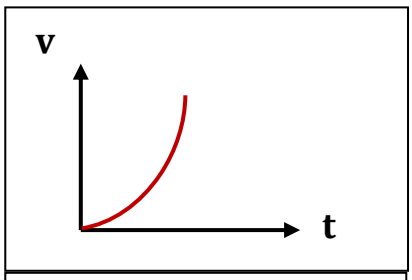
لأن التغير في متجه السرعة يساوي صفر $a = \frac{V - V_0}{t} = 0$

(ب) أرسم المنحنيات البيانية الدالة على المطلوب بين العلاقات التالية : (3 x 1 = 3)

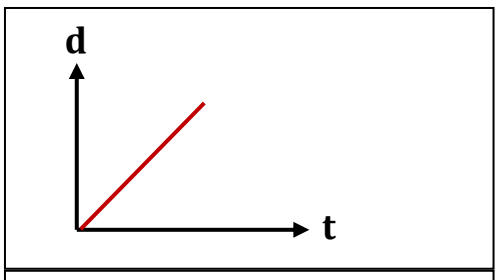
موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw



المسافة والزمن لجسم ساكن



السرعة والزمن لجسم يتحرك بتسارع موجب غير منتظم



المسافة والزمن لجسم يتحرك بسرعة ثابتة

(ج) حل المسألة التالية : (2 x 2 = 4)

اصطدمت رصاصة بلوح خشبي سمكه (20) cm بسرعة مقدارها (500) m/s وخرجت من اللوح بتسارع سالب مقداره (3×10^5) m/s^2. احسب :

1- سرعة الرصاصة لحظة خروجها من اللوح الخشبي.

$V^2 = V_0^2 + 2a.\Delta X$

$V^2 = (500)^2 + 2 \times (-3 \times 10^5) \times (0.2) = 130000$ $\quad V = 360.5$ m/s

2- سُمك اللوح المطلوب لإيقاف الرصاصة داخله.

$V^2 = V_0^2 + 2a.\Delta X$

$0 = (500)^2 + 2 \times (-3 \times 10^5) \times (\Delta X)$ $\quad \Delta X = 0.41$ m

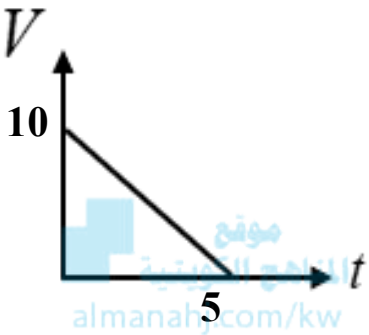
اختبار قصير (فيزياء)	الصف العاشر	الفصل الدراسي الأول

نموذج (5)

السؤال الأول

(أ) ضع علامة (√) في المربع المقابل لأنسب إجابة في العبارات التالية : (3 x 1 = 3)

1- اعتماداً على بيانات الرسم البياني المقابل، فإن العجلة التي يتحرك بها الجسم بوحدة (m/s^2) تساوي :



- ❑ - 5
- ☑ - 2
- ❑ 5
- ❑ 2

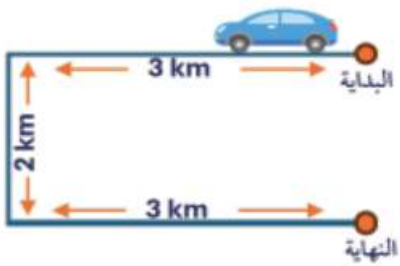
2- إذا كانت كتلة جسم ما (2000000 µg) فتكون الكتلة بوحدة (g) تساوي :

- ❑ 2000
- ❑ 20
- ☑ 2
- ❑ 2×10^9

3- تتحرك سيارة بسرعة (90) km/h. فأن سرعة السيارة بالوحدة الدولية تساوي :

- ☑ 25
- ❑ 90
- ❑ 324
- ❑ 9000

(ب) أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً : (3 x 1 = 3)



1- في الشكل المقابل تكون الازاحة بوحدة (km) تساوي 2

2- دوران القمر حول الأرض يعتبر حركة دورية

3- أحد فروع الفيزياء الكلاسيكية وتُعد هي الأساس في تصميم جميع وسائل النقل والمنشآت الهندسية هي الميكانيكا

السؤال الثاني

(أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً : (2 x 1 = 2)

1- السرعة من الكميات المشتقة.

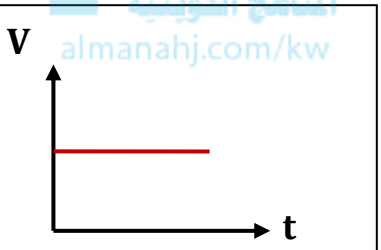
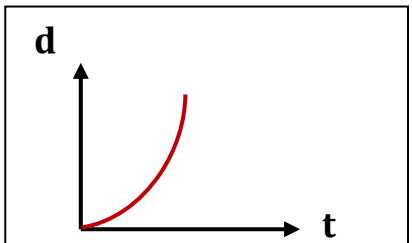
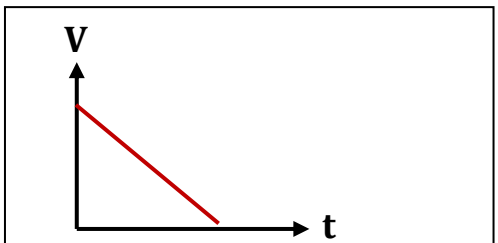
لأن السرعة كمية غير مستقلة بذاتها وتشتق من الكميات الأساسية

2- المسافة كمية عددية.

لأن المسافة يلزم لتحديدها المقدار ووحدة القياس فقط

(ب) أرسم المنحنيات البيانية الدالة على المطلوب بين العلاقات التالية : (3 x 1 = 3)

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

		
السرعة والزمن لجسم يتحرك بسرعة منتظمة	المسافة والزمن لجسم يتحرك بسرعة متغيرة	السرعة والزمن لجسم يتحرك بتسارع سالب منتظم

(ج) حل المسألة التالية : (2 x 2 = 4)

جسم بدأ حركته من السكون بتسارع منتظم. فإذا كان ميل المنحنى الذي يمثل العلاقة البيانية بين ($\Delta X - t^2$) يساوي (3). احسب :

1- تسارع الجسم.

$$\frac{1}{2}\, a = 3 \quad \Rightarrow \quad a = 6 \ m/s^2$$

2- إزاحة الجسم بعد مرور زمن مقداره s (5) من بدء الحركة.

$$\Delta X = V_0 t + \frac{1}{2}\, a.t^2$$

$$\Delta X = 0 + \left(\frac{1}{2} \times 6 \times 5^2 \right) = 75 \ m$$

اختبار قصير (فيزياء)	الصف العاشر	الفصل الدراسي الأول

نموذج (6)

السؤال الأول

(أ) ضع علامة (√) في المربع المقابل لأنسب إجابة في العبارات التالية : (3 x 1 = 3)

1- إذا كان الطول الموجي للون الأزرق nm (500) فيكون بوحدة (m) :

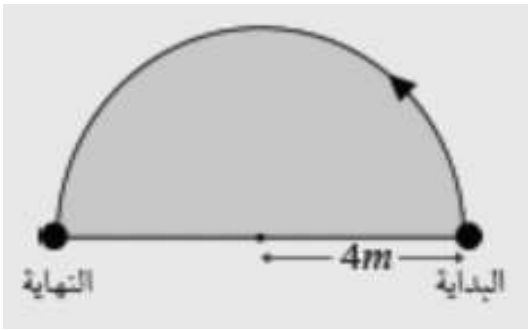
- ☐ 500×10^{-9}
- ☐ 500×10^{-6}
- ☐ 500×10^{-3}
- ☐ 5

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

2- تتحرك سيارة بسرعة m/s (20). فأن سرعة السيارة بالوحدة الدولية تساوي :

- ☐ 20000
- ☐ 5.5
- ☐ 20
- ☐ 72

3- جسم يتحرك في الشكل من نقطة البداية الي نقطة النهاية

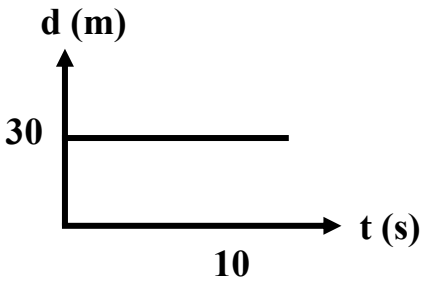


فإن الازاحة بوحدة (m) تساوي :

تَذكّر أن محيط الدائرة يُحسب من العلاقة : $S = 2\pi r$

- ☐ صفر
- ☐ 4
- ☐ 12.5
- ☐ 8

(ب) أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً : (3 x 1 = 3)



1- في الشكل المقابل تكون السرعة العددية للجسم بوحدة (m/s) تساوي صفر

2- العوامل التي تتوقف عليها التسارع هي التغير في متجه السرعة والزمن

3- دقة عمل أنظمة تحديد المواقع العالمية (GPS) من أهم التطبيقات العملية لمجال الفيزياء النسبية

السؤال الثاني

(أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً : (2 x 1 = 2)

1- تعتبر معادلة الأبعاد ذات أهمية في دراسة علم الفيزياء.

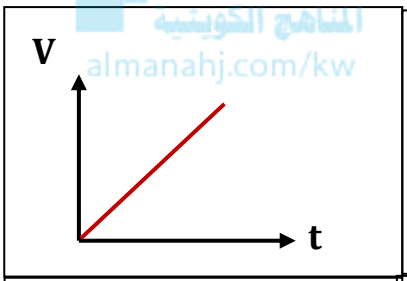
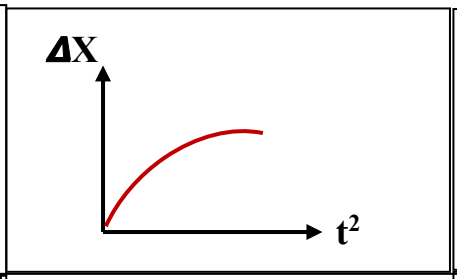
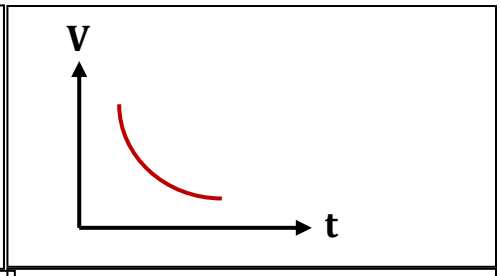
لأنها تسمح للعلماء باستنتاج القوانين الفيزيائية وتساعد في معرفة وحدة القياس

2- بعض الكميات ليس لها وحدة قياس.

لأن الوحدات تلغي بعضها في عملية القسمة ويكون الناتج رقم فقط

(ب) أرسم المنحنيات البيانية الدالة على المطلوب بين العلاقات التالية : (3 x 1 = 3)

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

		
السرعة والزمن لجسم يتحرك بتسارع موجب منتظم	الإزاحة ومربع الزمن الجسم بدأ الحركة بسرعة لا تساوي صفر	السرعة والزمن لجسم يتحرك بتسارع سالب غير منتظم

(ج) حل المسألة التالية : (2 x 2 = 4)

يبدأ راكب دراجة حركته من السكون بتسارع منتظم ($3\ m/s^2$) فلكي تصل سرعته إلى ($30\ m/s$). احسب :

1- الازاحة المقطوعة.

$$V^2 = V_0^2 + 2a.\Delta X$$

$$(300)^2 = (0)^2 + 2 \times 3 \times \Delta X \qquad \Delta X = 150\ m$$

2- الزمن اللازم للوصول لهذه السرعة.

$$V = V_o + a\,t$$

$$30 = 0 + 3 \times t \qquad t = 10\ s$$

اختبار قصير (فيزياء)	الصف العاشر	الفصل الدراسي الأول

نموذج (7)

السؤال الأول

(أ) ضع علامة (√) في المربع المقابل لأنسب إجابة في العبارات التالية : (3 x 1 = 3)

1- واحدة مما يلي تعتبر من مجالات الفيزياء الكلاسيكية :

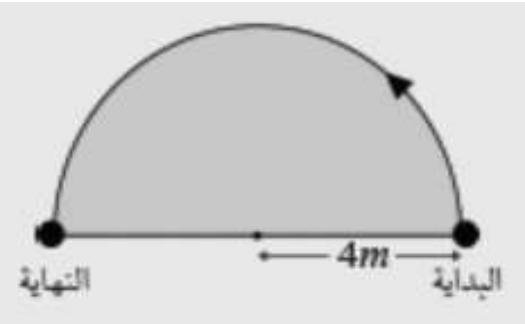
❑ الفيزياء النسبية ❑ ميكانيكا الكم ❑ الفيزياء الذرية ■ الكهرومغناطيسية

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

2- كتلة جسم ما g (750) فإن كتلته بوحدة (kg) تساوي :

■ 0.75 ❑ 7.5 ❑ 75 ❑ 7500

3- جسم يتحرك في الشكل من نقطة البداية الي نقطة النهاية



فإن المسافة بوحدة (m) تساوي :

تَذكّر أن محيط الدائرة يُحسب من العلاقة : $S = 2\pi r$

❑ صفر ❑ 4

■ 12.5 ❑ 8

(ب) أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً : (3 x 1 = 3)

1- القوة كمية فيزيائية مشتقة (متجهة)

2- تم قياس سُمك ورقة فكانت القراءة μm (50) فتكون القراءة بوحدة (m) تساوي 50×10^{-6}

3- المعدل الزمني للتغير في متجه السرعة هو التسارع

السؤال الثاني

(أ) ماذا يحدث في الحالات التالية مع ذكر السبب : (2 x 1 = 2)

1- لسرعة جسم إذا تحرك الجسم بتسارع موجب.

الحدث : السرعة تزداد

السبب : لوجود قوة تؤثر على الجسم بنفس اتجاه حركته

2- لسرعة جسم إذا تحرك الجسم بتسارع سالب.

الحدث : السرعة تقل

السبب : لوجود قوة تؤثر على الجسم بعكس اتجاه حركته

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

(ب) أذكر العوامل التى تتوقف عليها كل من : (3 x 1 = 3)

1- السرعة العددية.

المسافة المقطوعة (d) الزمن المستغرق (t)

2- السرعة المتجهة.

متجه الإزاحة ($\overrightarrow{\Delta X}$) الزمن المستغرق (t)

3- التسارع.

التغير في متجه السرعة ($\overrightarrow{\Delta V}$) الزمن المستغرق (t)

(ج) حل المسألة التالية : (2 x 2 = 4)

تحركت سيارة كتلتها (1000) kg من السكون بتسارع مقداره (4) m/s^2 .احسب :

1- الزمن الذي تحتاجه السيارة لقطع مسافة (98) m .

$$\Delta X = V_0 t + \frac{1}{2} a.t^2$$

$$98 = 0 + \left(\frac{1}{2} \times 4 \times t^2\right) \qquad t = 7\ s$$

2- مقدار سرعة السيارة بعد (4) s من حركتها.

$$V = V_o + a\,t$$

$$V = 0 + 4 \times 4 \qquad V = 16\ \ m/s$$

مسائل اضافية

مثال 1 : سيارة تتحرك بسرعة (40 m/s) وقرر السائق تخفيف سرعة السيارة إلى النصف مستخدماً تسارع سالب ($5\ m/s^2$). احسب :

أ) الزمن اللازم لتخفيف السرعة إلى السرعة المطلوبة.

$$V = V_o + a\,t$$

$$20 = 40 + -5 \times t \qquad t = 4\ s$$

ب-الازاحة التي قطعتها السيارة عند التوقف.

$$V^2 = V_0^2 + 2a.\Delta X$$

$$(0)^2 = (40)^2 + 2 \times -5 \times \Delta X \qquad \Delta X = 160\ m$$

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

مثال 2 : يتحرك جسم في خط مستقيم طبقا للعلاقة $\Delta X = 12t + 8t^2$. احسب :

أ) السرعة الابتدائية للجسم.

$$V_0 = 12\ m/s$$

ب) التسارع الذي يتحرك بها الجسم.

$$\frac{1}{2}\,a = 8 \quad \Rightarrow \quad a = 16\ m/s^2$$

ج) الازاحة التي يقطعها الجسم خلال (4) ثواني.

$$\Delta X = 12\,t + 8\,t^2 = 12 \times 4 + 8 \times 4^2 = 176\ m$$

مثال 3 : يتحرك جسم في خط مستقيم طبقا للعلاقة $V^2 = 100 + 10\Delta X$. احسب :

أ) السرعة الابتدائية للجسم.

$$V_0 = \sqrt{100} = 10\ m/s$$

ب) التسارع الذي يتحرك بها الجسم.

$$2\,a = 10 \quad \Rightarrow \quad a = 5\ m/s^2$$

ج) السرعة النهائية للجسم بعدما قطع مسافة (30) متر.

$$V^2 = 100 + (10 \times 30) = 400 \quad \Rightarrow \quad V = \sqrt{400} = 20\ m$$

مثال 4 : أثناء التحقيق في حادث على طريق الجهراء، رصدت كاميرا المرور سيارتين من نفس النوع.

أ) السيارة الأولى كانت تسير بسرعة (80) km/h وضغط سائقها على المكابح فتوقفت بعد (10) m

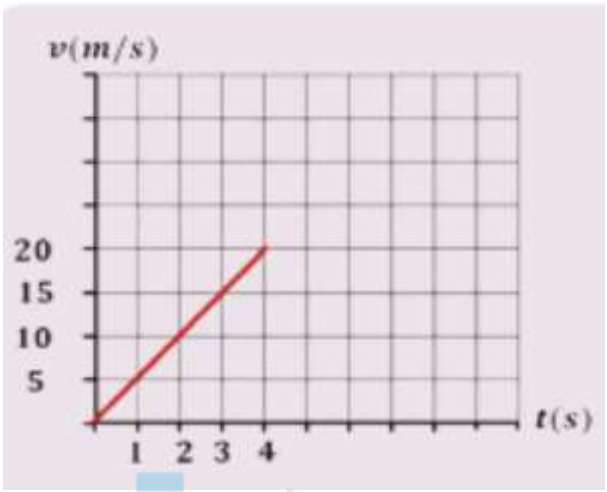
ب) السيارة الثانية كانت تسير بسرعة (160) km/h وضغط سائقها على المكابح بنفس القوة.

كم ستكون الإزاحة التي ستقطعها السيارة الثانية حتى تتوقف ؟

من المعادلة الثالثة للحركة مسافة التوقف تتناسب طرديًا مع مربع السرعة الابتدائية

$$\frac{\Delta X_b}{\Delta X_a} = \left(\frac{V_b}{V_a}\right)^2 \qquad \frac{\Delta X_b}{10} = \left(\frac{160}{80}\right)^2 \qquad \Delta X_b = 40\ m$$

مثال 5 : الرسم البياني يوضح العلاقة بين (السرعة – الزمن) لجسم بدأ حركته من السكون بتسارع منتظم،



موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

بفرض استمرار الجسم بالحركة بنفس التسارع، احسب :

1- ميل الخط البياني للعلاقة بين (السرعة – الزمن).

$$\text{slope} = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{\Delta V}{\Delta t} = \frac{20 - 0}{4 - 0} = 5$$

2- ماذا يمثل ميل الخط البياني ؟

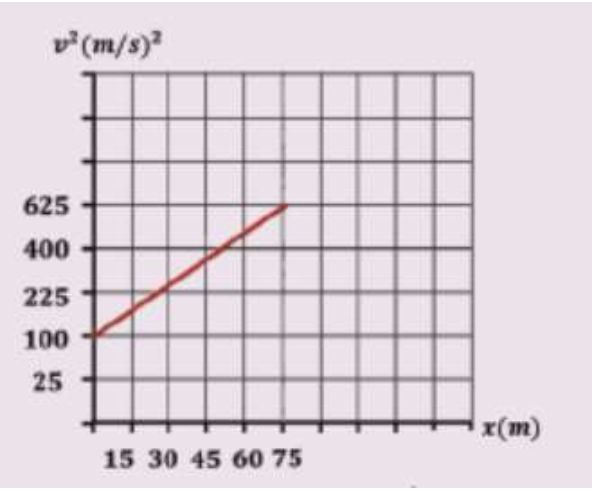
الميل يمثل تسارع الجسم ويساوي m/s^2 (5)

3- سرعة الجسم بعد مرور زمن مقداره s (10) من بدء الحركة، إذا استمر بنفس التسارع.

$$V = V_0 + at$$

$$V = 0 + (5 \times 10) = 50 \ \ m/s$$

مثال 6 : الرسم البياني يوضح العلاقة بين مربع السرعة والإزاحة



لحصان يجري في مضمار مستقيم بسرعة منتظمة (10) m/s ثم بدأ الفارس بحَثِّه على زيادة سرعته بتسارع ثابت.

من خلال البيانات على الرسم البياني، احسب :

1- تسارع الحصان.

$$\text{slope} = 2\,a = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{V^2}{\Delta x} = \frac{625 - 100}{75 - 0} = 7$$

$$a = 3.5 \ m/s^2$$

2- الزمن اللازم لتتغير سرعة الحصان من (10) m/s إلى سرعة (20) m/s.

$$V = V_0 + at$$

$$20 = 10 + (3.5 \times t) \qquad t = 2.85 \ \ s$$