

الصف العاشر

الدرس ( 1 - 1 )

القياس والوحدات العلمية



فيزياء الكويت  
محمد أبو الحجاج



# فيزياء الكويت

## في الفيزياء

الفصل الدراسي الأول



الصف العاشر

اعداد / محمد أبو الحجاج

تابعنا علي



يمكنك الحصول علي نسخة  
كاملة من المذكرة لدي مكتبة  
راكان بحولي شارع قتيبة  
مقابل مجمع النقرة

ت ( 22626057 – 50336570 )

# فيزياء الكويت

## الصف العاشر

الفصل الدراسي الأول

صفوة الكويت

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

﴿ قَدْ أَفْتَرَيْنَا عَلَى اللَّهِ كَذِبًا إِنْ عُدْنَا فِي مِلَّتِكُمْ بَعْدَ إِدْجَابِنَا  
اللَّهُ مِنْهَا وَمَا يُكُونُ لَنَا أَنْ نَعُودَ فِيهَا إِلَّا أَنْ يَشَاءَ اللَّهُ رَبُّنَا  
وَسِعَ رَبُّنَا كُلَّ شَيْءٍ عِلْمًا عَلَى اللَّهِ تَوَكَّلْنَا رَبَّنَا افْتَحْ بَيْنَنَا  
وَبَيْنَ قَوْمِنَا بِالْحَقِّ وَأَنْتَ خَيْرُ الْفَاتِحِينَ . ﴾ صدق الله العظيم

بعون الله وتوفيقه

- ✓ المذكرة تحتوي على شرح للمنهج مع مسائل
- ✓ مراجعه بعد كل درس بها انماط الاسئلة المتداولة
- ✓ مراجعه أهم اسئلة الامتحان القصير
- ✓ شرح علي قناة اليوتيوب  
- ✓ أجزاء تفاعلية على قناة التليجرام  
- ✓ نماذج امتحانات الفيزياء للسنوات السابقة

مع أطيب الأمنيات بالنجاح الباهر،

صفوة معلمي الكويت

## فهرس الموضوعات

رقم الصفحة	الموضوع	م
3	الفهرس	1
من ص 4 الي ص 122	شرح الدروس المقررة	2
عقب كل درس	أنماط متعددة من الأسئلة مع اجاباتها	3
123	أهم القوانين المقررة	4
من ص 124 الي ص 126	أهم التعريفات المقررة	5

وزارة التربية والتعليم  
الكويت



صفحة معلم الكويت

## الوحدة الأولى

# الحركة

### الدرس الأول ( 1 - 1 ) مفهوم الحركة والكميات الفيزيائية

## القياس والوحدات العلمية

### • عملية القياس هي :-

هي مقارنة مقدار معين بمقدار آخر من نوعه . أو كمية بكمية أخرى من نوعها .

## النظام الدولي للوحدات SI فيزياء الكويت

- هو استخدام وحدات ثابتة متفق عليها دولياً للكميات الفيزيائية.
- هو نظام عالمي موحد لقياس الكميات الفيزيائية.

### يرمز للوحدات في النظام الجدولي كما في الجدول التالي

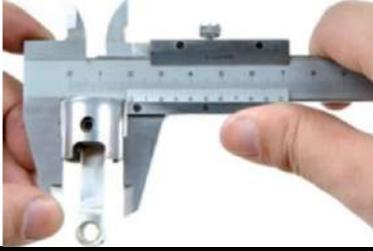
الرمز	وحدة القياس	الرمز	الكمية
M	المتر	L	الطول
Kg	كيلو جرام	m	الكتلة
S	الثانية	t	الزمن



# أولاً : - قياس الطول

- يعتبر المتر هو وحدة قياس الطول طبقا للنظام الدولي للوحدات.

## أدوات قياس الطول

الأداة	الاستخدام
المتر الخشبي	للأطوال الكبيرة نسبيا
الشريط المتري	للأطوال الكبيرة نسبيا
القدمة ذات الورنية	تستخدم لقياس الأطوال الدقيقة ( قياس القطر الداخلي ) 
الميكرومتر	تستخدم لقياس الأطوال الدقيقة لقياس سمك الأشياء 

م	الكمية	التحويلات
1	الطول	$(1)Km=(1000)$ $(1)m = (100)cm$
2	الكتلة	$(1)Kg=(1000)g$
3	الزمن	$(1)hr=(60)min$ $(1) hr=(3600) s$ $(1)min = (60) s$
4	السرعة	$(1)Km/hr = (1000/3600) m/s$



## ثانياً :- قياس الكتلة

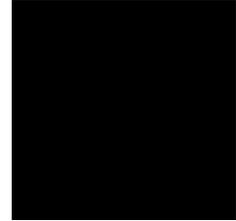
- لقياس الكتلة حسب النظام الدولي تستخدم وحدة الكيلوجرام kg

### أدوات قياس الكتلة

- تختلف اداة قياس الكتلة حسب الكتلة المراد قياسها.
- هناك أنواع متعددة من الموازين مثل ( ميزان الأشخاص – الميزان ذو الكفتين – الميزان ذو الكفة الواحدة – الميزان الحساس . وغيرها من الموازين )
- الميزان ذو الكفتين اقل دقة أما الميزان الرقمي (الحساس) أكثر دقة .



الميزان ذو الكفة الواحدة



الميزان ذو الكفتين



الميزان الحساس



ميزان الأشخاص

## فيزياء الكويت

التحويلات	الكمية	م
(1)Km=(1000)	الطول	1
(1)m = (100)cm		
(1)Kg=(1000)g	الكتلة	2
(1)hr=(60)min	الزمن	3
(1) hr=(3600) s		
(1)min = (60) s		
(1)Km/hr =(1000/3600) m/s	السرعة	4



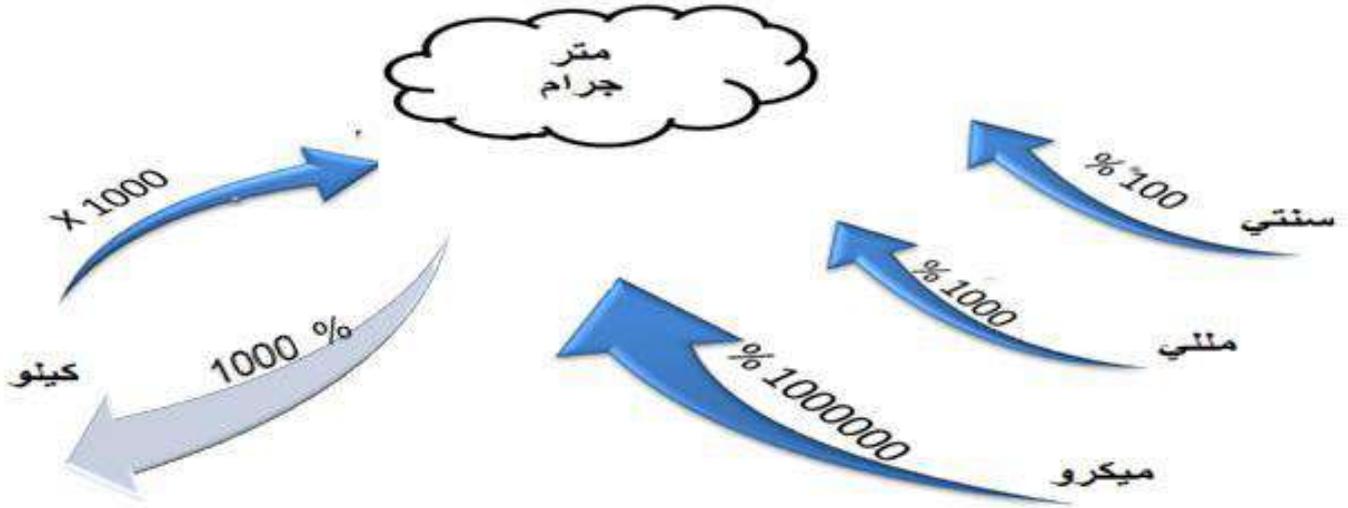
## ثالثا :- قياس الزمن

- لقياس الزمن تستخدم وحدة الثانية s
- هناك وحدات أقل لقياس الزمن مثل المللي ثانية ms
- هناك وحدات أكبر مثل اليوم , الشهر , السنة.

### ادوات قياس الزمن

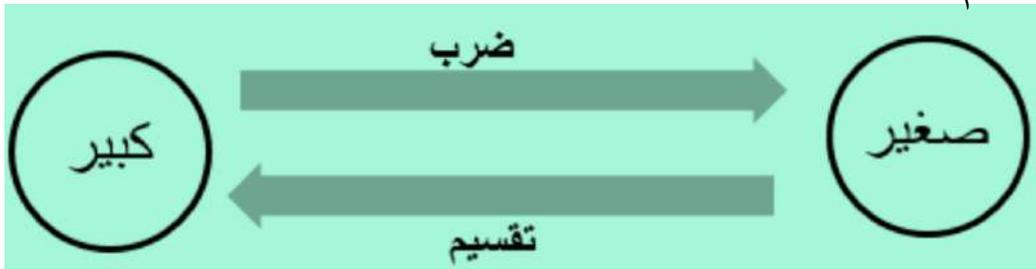
الاستخدام	الأداة
أقل دقة 	ساعة الايقاف اليدوية
أكثر دقة 	ساعة الايقاف الكهربائية
يستخدم لقياس التردد و الزمن الدوري 	جهاز الوماض الكهربى ( الستروب ) ( الالكتروسكوب )

## تحويلات هامة

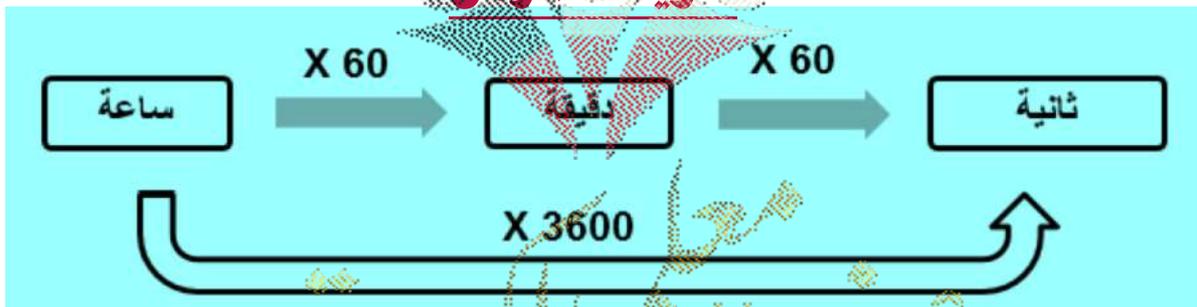


انتبه

- للتحويل من وحدات أكبر الي وحدات أقل نضرب وللتحويل من وحدات أقل الي وحدات أكبر نقسم



## تحويلات الزمن



**مثال 1 :** الحل انظر ص 28

ساق من الحديد طولها 350 cm احسب طولها بوحدة المتر ؟

**مثال 2 :-** الحل انظر ص 28

اذا علمت أن جسم كتلته هي 350 g احسب الكتلة بوحدة الكيلو جرام ؟

**مثال 3:-** الحل انظر ص 28

اذا علمت ان طول احدي قضبان السكك الحديدية 6 كيلو متر احسب الطول بالوحدة الدولية للأطوال ؟

## فيزياء الكويت

**مثال 4:-** الحل انظر ص 28

كم ثانية في زمن قدره 10 min ؟

**مثال 5:-** الحل انظر ص 28

سيارة تتحرك علي طريق أفقي , قطعت مسافة 30 Km خلال زمن قدره مقدارها 8 min

**أحسب**

1- المسافة المقطوعة بالوحدة الدولية للأطوال ؟

2- الزمن بالوحدة الدولية للزمن ؟

صفحة من الكوييت

# انتبه يمكن تقسم الكميات الي قسمين أساسيين وهما : -

## الكميات المشتقة

وهي كميات يمكن التعبير عنها بدلالة كميات أساسية.

وهي كثيرة ومتعددة مثل :

السرعة - الحجم - المساحة - الكثافة  
العجلة - القوة وغيرها من الكميات المشتقة .

## الكميات الأساسية

هي الكميات التي لا يمكن اشتقاقها من كميات أبسط منها .

وهي سبع كميات ومنهم

الطول - الكتلة - الزمن

## معادلة الأبعاد

- هي الأبعاد الثلاثة للكميات الفيزيائية،  $L, m, t$  (الطول والكتلة والزمن) .  
حيث أن جميع الكميات الفيزيائية المشتقة يمكن تعريفها بدلالة الكميات الأساسية .



صفحة من كتاب  
معلمي الكويت

يوضح الجدول التالي بعض الأمثلة لمعادلة الأبعاد :-

معادلة الأبعاد	وحدة القياس	الوحدة	القانون	الكمية
L	متر	m		الطول
M	كيلوجرام	kg		الكتلة
T	ثانية	s	t	الزمن
L <sup>2</sup>	متر <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	L X L = L <sup>2</sup> الطول X العرض	المساحة A
L <sup>3</sup>	متر <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	L X L X L = L <sup>3</sup> الطول X العرض X الارتفاع	الحجم V
L / T	$\frac{M}{S}$	$\frac{\text{متر}}{\text{ثانية}}$	$\frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}}$	السرعة
L / T <sup>2</sup>	$\frac{M}{S^2}$	$\frac{\text{متر}}{\text{2 ثانية}}$	$\frac{\text{السرعة}}{\text{الزمن}}$	العجلة

انتبه

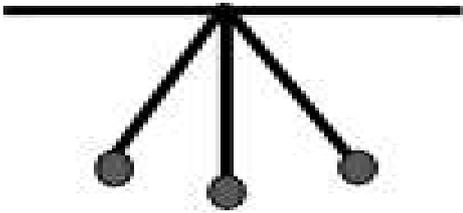
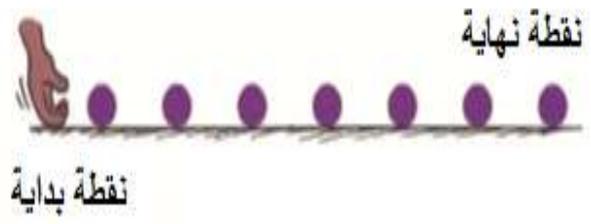
يمكن اضافة ( جمع ) الكميات التي لها نفس معادلة الأبعاد بعضها البعض ( علل )  
مثلا يمكن أضافه كتلة الي كتلة أخرى أو طول الي طول اخر , لكن لا يمكن اضافة  
 كمية القوة الي كمية السرعة مثلا ( علل ) ؟  
 لأن الكميتان مختلفتان في معادلة الأبعاد.



# الحركة

هي تغير موضع الجسم خلال فترة زمنية.

## انواع الحركة

حركة دورية	حركة انتقالية
<p>هي حركة تتكرر بانتظام خلال فترات زمنية متساوية. ولها نوعان وهما :- أ ) حركة اهتزازية ب ) حركة دورية</p>	<p>هي حركة جسم بين نقطتين تسمى نقطة البداية و نقطة النهاية.</p>
<p>مثال :- أ ) الحركة الاهتزازية (مثل حركة البندول البسيط)</p>  <p>ب ) الحركة الدائرية (مثل حركة حجر يدور في خيط)</p> 	<p>مثال :- 1 - حركة جسم في خط مستقيم</p>  <p>نقطة نهاية نقطة بداية</p> <p>2 - حركة المقذوفات</p>  <p>نقطة بداية نقطة نهاية</p>



# كما يمكن تقسم الكميات الي قسمين أيضا وهما : -

## 1- الكميات العددية ( القياسية )

• هي الكميات التي تحدد بالمقدار فقط

مثال : المسافة - الزمن - درجة الحرارة - الكتلة - الطول - السرعة العددية.

## 2- الكميات المتجهة:

• هي الكميات التي تحدد بالمقدار و الاتجاه

مثال : الازاحة - السرعة المتجهة - العجلة - القوة

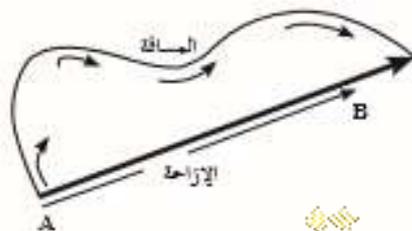
عندما نتحرك كما بالشكل من النقطة A الى النقطة B فإنه يمكن إجراء مقارنة

بين المسافة و الازاحة كما يلي:

## مقارنة بين المسافة و الازاحة

الازاحة	المسافة
المسافة في خط مستقيم في اتجاه محدد	المسار المقطوع اثناء الحركة من موضع الي موضع
(كمية متجهة)	(كمية عددية)

( علل ) يمكن اعتبار الإزاحة كمية متجهة.



لأنها تحدد بالمقدار و الاتجاه

## السرعة العددية



هي المسافة المقطوعة خلال وحدة الزمن .

## قانون السرعة العددية

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

$$\frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}} = \text{السرعة}$$

الرمز	الاسم	وحدة القياس	وحدة القياس
V	السرعة العددية	متر/ ثانية	m/s
d	المسافة	متر	m
t	الزمن	ثانية	s

## انتبه ملاحظات على السرعة

- السرعة كمية مشتقة من الطول والزمن
- معادلة ابعاد السرعة  $L / T$
- العوامل التي يتوقف عليها السرعة العددية : المسافة ( d ) - الزمن ( t )

**مثال 6:** سيارة تتحرك على طريق أفقي ، قطعت مسافة مقدارها 8 Km خلال زمن

قدره 30 min احسب الحل انظر ص 28

- المسافة المقطوعة بالوحدة الدولية للأطوال ؟
- الزمن بالوحدة الدولية للزمن ؟
- السرعة التي تحركت بها السيارة بالوحدة الدولية للسرعة ؟

**مثال 7:** الحل انظر ص 28

سيارة تتحرك بسرعة  $72 \text{ km / hr}$

**احسب :-** سرعتها بالوحدة الدولية للسرعة ؟

**مثال 8:** الحل انظر ص 28

سيارة تتحرك بسرعة  $3 \text{ km/ min}$

**احسب** سرعتها بالوحدة الدولية للسرعة ؟

**مثال 9:** الحل انظر ص 29  
يستطيع الفهد أن يعدو بسرعة ثابتة مقدارها  $25 \text{ m/ s}$

**احسب** المسافة التي يقطعها الفهد خلال زمن قدره  $t = 1 \text{ min}$  ؟

**مثال 10:** الحل انظر ص 29

قطع العبد علي دراجته الهوائية مسافة  $20 \text{ Km}$  خلال فترة زمنية مقدارها ساعتان

**احسب** سرعة اللاعب بوحدة  $\text{Km / hr}$ .

صفحة معلمة الكويت

## السرعة المتوسطة العددية $V^-$

**مثال** عندما نتحرك من نقطة الي نقطة أخرى بالسيارة مثال فأنا لا يمكن ان نتحرك بسرعة ثابتة بسبب الاشارات أو الازدحام و بالتالي تختلف سرعة السيارة من نقطة الي أخرى ، لذلك يمكن حساب السرعة المتوسطة للسيارة عن طريق تقسيم المسافة الكلية التي تركتها السيارة علي الزمن الكلي المستغرق .

$$V^- = \frac{d_t}{t_t}$$

$$\bar{V} = \frac{\text{المسافة الكلية}}{\text{الزمن الكلي}}$$

انتبه

وحدة قياس السرعة المتوسطة العددية  $V^-$  هي ( متر / ثانية )

**مثال 11** الحل انظر ص 29

**احسب** السرعة المتوسطة لسيارة اذا كان قراءة عداد المسافات 35 km بعد مرور نصف ساعة من بدء الحركة

## فيزياء الكويت

انتبه لتحويل السرعة من وحدة

من Km / hr الي m / s

$$\text{المقدار السرعة} \times \frac{1000}{60 \times 60}$$

**مثال 12** : الحل انظر ص 29

متسابق قطع 4000 m خلال 30 min **احسب**

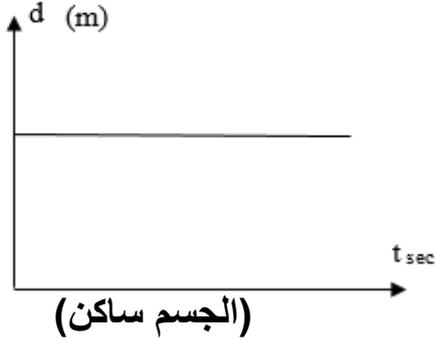
أ - السرعة المتوسطة للمتسابق . ؟

ب - المسافة التي يقطعها المتسابق خلال 1hr اذا تحرك بنفس السرعة ؟

صفحة معلمة الكويت

## الحساب البياني للسرعة

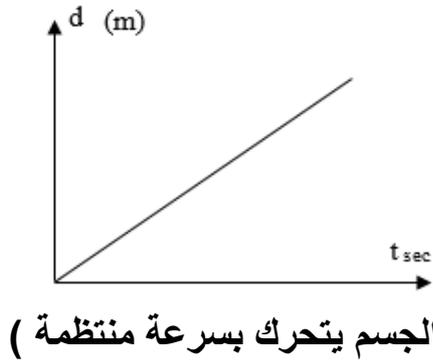
• يمكن حساب السرعة بيانيا من منحنى ( المسافة - الزمن )



- عن طريق حساب ميل الخط المستقيم
- الميل = فرق الصادات فرق السينات
- إذا كان الجسم ساكن

السرعة = صفر

الميل = صفر (الجسم ساكن)

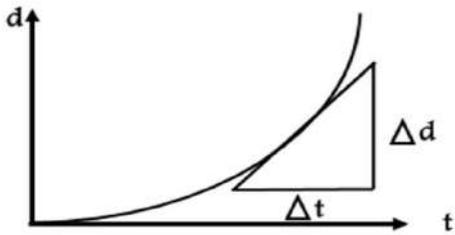


• إذا كان الجسم يتحرك بسرعة منتظمة

الميل = السرعة

## فيزياء الكويت

- السرعة المتغيرة : عندما يتحرك الجسم بسرعة متغيرة تختلف قيمة السرعة من نقطة إلى أخرى و بالتالي لحساب السرعة عند لحظة معينة تسمى السرعة اللحظية



- السرعة اللحظية : هي ميل المماس لمنحنى المسافة و الزمن عند لحظة معينة . يمكن قياس السرعة اللحظية عمليا عن طريق عداد السرعة الموجود في السيارة



## السرعة المتجهة

• هي السرعة العددية في اتجاه معين .

•  $\frac{\text{الإزاحة}}{\text{الزمن}} = \text{السرعة المتجهة}$

### • السرعة المتجهة

غير منتظمة ( متغيرة )

متغيرة المقدار او الاتجاه او كليهما

منتظمة

ثابتة المقدار والاتجاه

إذا تحركت سيارة بسرعة ثابتة المقدار علي مسار دائري ( دوار مثلاً ) فإن السرعة المتجهة تكون غير منتظمة. ( علل ؟ )

بسبب اختلاف اتجاه الحركة من موضع الي آخر علي المسار الدائري



## فيزياء الكويت

**مثال 13 :** الحل انظر ص 29

تحركت سيارة في خط مستقيم في اتجاه الشرق فقطعت 100 Km خلال زمن ساعة .

**احسب :** السرعة العددية بوحدة km / hr



صفحة معلم الكويت

# العجلة a

هو الكمية الفيزيائية التي تعبر عن تغير متجهة السرعة خلال وحدة الزمن

$$a = \frac{v - v_0}{t} \quad a = \frac{\Delta V}{\Delta T} \quad a = \frac{v_2 - v_1}{\Delta T}$$

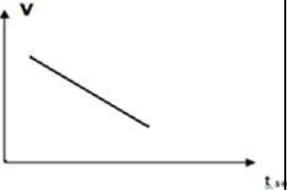
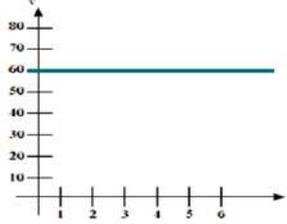
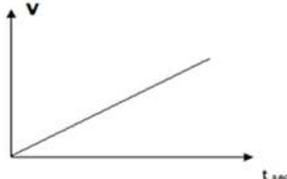
العجلة =  $\frac{\text{السرعة النهائية} - \text{السرعة الابتدائية}}{\text{الزمن}}$

الرمز	اسم الوحدة	وحدة القياس	وحدة القياس
a	العجلة	متر/ ثانية <sup>2</sup>	m/s <sup>2</sup>
V <sub>0</sub>	السرعة الابتدائية	متر/ ثانية	m/s
V	السرعة النهائية	متر/ ثانية	m/s
t	الزمن	ثانية	s
ΔV	مقدار التغير في السرعة	متر/ ثانية	m/s

## ملاحظات علي العجلة

- العجلة كمية مشتقة وليست أساسية .
- العجلة مشتقة من الطول والزمن
- معادلة ابعاد العجلة  $L / T^2$
- العجلة كمية متجهة لانها ناتج عن حاصل قسمة السرعة علي الزمن و السرعة كمية متجهة
- تنشأ العجلة نتيجة اختلاف في مقدار او اتجاه السرعة
- عندما ن تحرك في سيارة علي مسار منحنى فان جسمك يتحرك عكس اتجاه انحناء الطريق بسبب تأثير عجلة الحركة ( عطل )
- اذا تحرك الجسم بسرعة منتظمة يصبح التغير في سرعته  $\Delta V$  يساوي صفر و بالتالي تنعدم عجلة الجسم و تساوي صفر ( عطل )

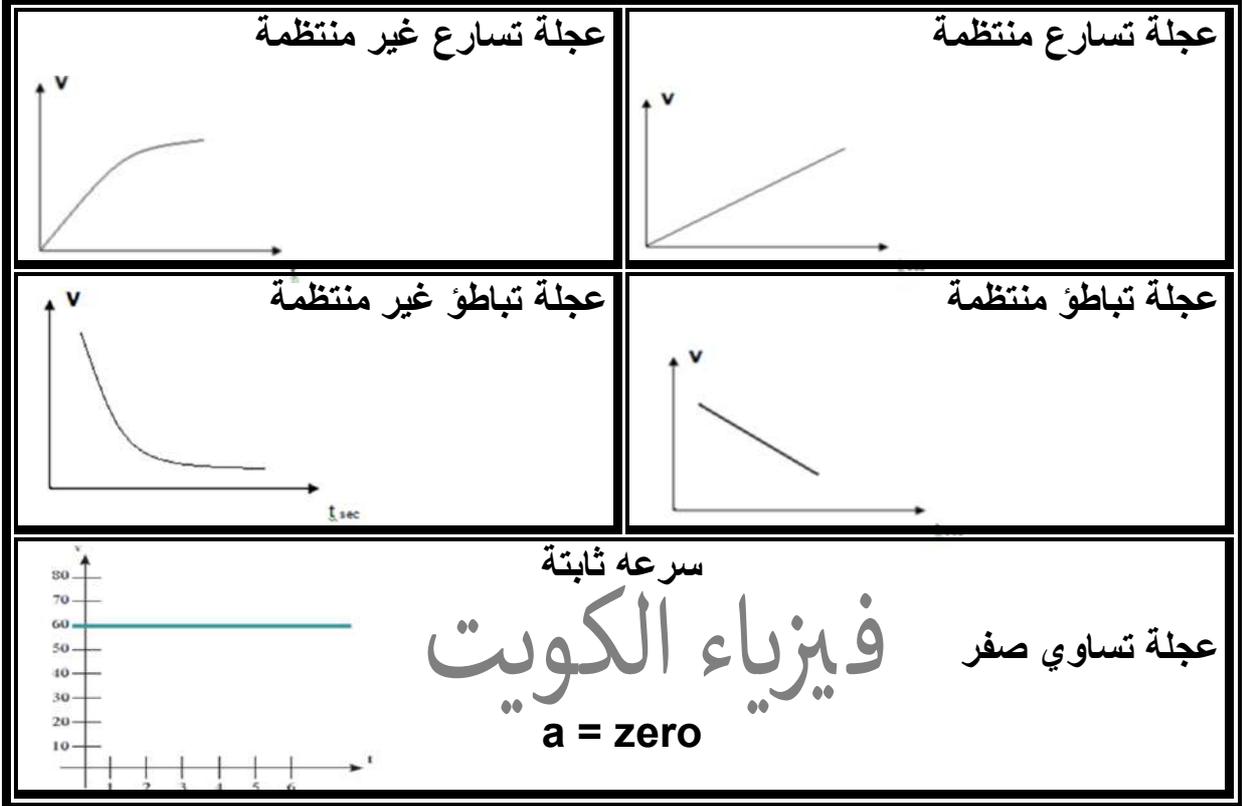
## أنواع العجلة ( a )

عجلة تباطؤ	عجلة تساوي صفر	عجلة تسارع
عندما تقل سرعة الجسم	عندما تكون سرعة الجسم ثابتة	عندما تزداد سرعة الجسم
$V_0 > V$	$V_0 = V$	$V_0 < V$
سرعه الجسم الابتدائية أكبر من سرعه الجسم النهائية	سرعه الجسم الابتدائية تساوي سرعه الجسم النهائية	سرعه الجسم الابتدائية أقل من سرعه الجسم النهائية
$a = -$	$a = \text{zero}$	$a = +$
تكون قيمة سالبة	$a = 0$ تساوي صفر	تكون قيمة موجبة
عجلة تناقصية	عجلة ثابتة	عجلة تزايدية
تكون حركة معجلة	تكون حركة غير معجلة	تكون حركة معجلة
		



## التمثيل البياني للعجلة

- يمكن حساب العجلة بيانياً من منحنى السرعة الزمن , وذلك عن طريق حساب ميل الخط المستقيم للمنحنى.



**مثال 14 :** الحل انظر ص 29

- بدأ جسم الحركة من السكون وبلغت سرعته  $(80)m/s$  بعد  $(4)s$  . **احسب :**
- 1- عجلة حركة الجسم :-

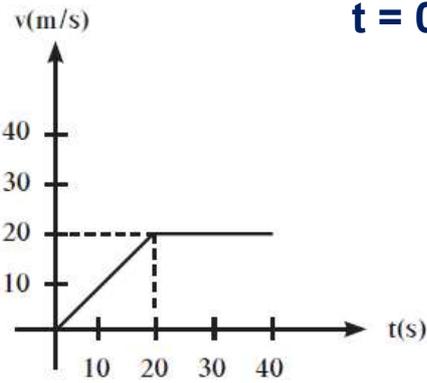
الحل انظر ص 29

**مثال 15 :**

- بدأ جسم الحركة وبلغت سرعته  $(80)m/s$  وبعد زمن قدرة  $(20)s$  توقف الجسم تماماً عن الحركة . **احسب :**
- 1- عجلة حركة الجسم وحدد نوع العجلة :-

**مثال 16 :** من الشكل البياني احسب :-

الحل انظر ص 29



1- العجلة التي يتحرك بها الجسم خلال الفترة الزمنية  $t = 0- 20 \text{ s}$

2- العجلة التي يتحرك بها الجسم خلال الفترة الزمنية  $t = 0- 20 \text{ s}$

## فيزياء الكويت

**مثال 17 :**

الحل انظر ص 29

سيارة كتلتها  $(1000)\text{Kg}$  تتحرك من السكون بعد مرور زمن قدره  $(5)\text{s}$  بلغت سرعتها  $(20)\text{m/s}$  **احسب :-**

1) العجلة التي تتحرك بها السيارة خلال هذه الفترة الزمنية وحدد نوعها :



صفحة معلمة الكويت



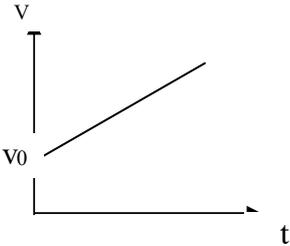
## الوحدة الأولى : - الحركة

### أسئلة الدرس الأول ( 1 - 1 ) مفهوم الحركة والكميات الفيزيائية

#### السؤال الأول : الحل انظر ص 30 الي ص 32

أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً :

- 1- معادلة الأبعاد تعتمد أساساً على كل من أبعاد ..... و ..... و .....
- 2- تقدر السرعة بوحدة..... / ..... ومعادلة أبعادها .....
- 3- تقدر العجلة بوحدة ..... ومعادلة أبعادها .....
- 4- تقدر القوة بوحدة ..... ومعادلة أبعادها .....
- 5- سيارة تتحرك بسرعة منتظمة  $54 \text{ km / h}$  ( فإن سرعتها بوحدة  $\text{m / s}$  تساوي ..... )
- 6- قطار يتحرك بسرعة منتظمة مقدارها  $20 \text{ m / s}$  ( تكون سرعته بوحدة  $\text{km / h} = \dots\dots\dots$  )
- 7- إذا تحرك الجسم من السكون وبالعجلة منتظمة فإن سرعته بعد زمن معين تتناسب طردياً مع .....
- 8- تحسب السرعة المتوسطة من العلاقة من العجلة .....



فيزياء الكويت

#### السؤال الثاني :

أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي المناسب أمام كل من العبارات التالية:

- 1- كميات معروفة بذاتها ولا تشتق من غيرها ( )
- 2- كميات غير معروفة بذاتها ويمكن التعبير عنها بدلالة الكميات الأساسية ( )
- 3- تغير موضع الجسم بالنسبة لجسم آخر ساكن خلال فترة من الزمن ( )
- 4- حركة الجسم من نقطة البداية إلى نقطة النهاية مثل حركة المقذوفات. ( )
- 5- حركة تكرر نفسها خلال فترات زمنية متساوية مثل الحركة الاهتزازية. ( )
- 6- الجسم الذي تفصله مسافة ثابتة عن جسم آخر ساكن يعتبر بمثابة نقطه مرجعيه له. ( )
- 7- الجسم الذي يقترب ويبعد عن جسم اخر ساكن يعتبر بمثابة نقطه مرجعيه له. ( )
- 8- كمية فيزيائية يلزم لمعرفة معرفة مقدارها ووحدة القياس. ( )
- 9 طول المسار المقطوع اثناء الحركة من موضع الى موضع اخر. ( )

- 10 مقدار المسافة المقطوعة خلال وحدة الزمن. ( )
- 11- سرعة جسم يقطع مسافات متساوية خلال أزمنة متساوية ( )
- 12- المسافة الكلية المقطوعة مقسوما على الزمن الكلي . ( )
- 13 أقصر خط مستقيم من نقطة بداية الحركة إلى نقطة النهاية. ( )
- 14 السرعة العددية في اتجاه محدد. ( )

### السؤال الثالث :

أختر أنسب إجابة صحيحة وضع أمامها علامة ( √ )

1 - يقدر الطول بوحدة المتر والذي يساوي بوحدة الكيلو متر.

- 0.001  10  100  1000

2 - تقدر الكتلة في النظام الدولي بوحدة .

- المتر  الجرام  الكيلوجرام  الملي جرام

3 - يقدر الزمن في النظام الدولي بوحدة .

- الثانية  الدقيقة  الساعة  اليوم

4- تكون الحركة بعجلة منتظمة إذا :

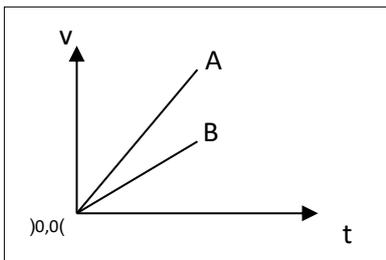
تغيرت السرعة بمعدل ثابت .  تغيرت المسافة بمعدل ثابت .

كانت السرعة منتظمة .  كانت السرعة تساوي السرعة المتوسطة .

5- تتساوى السرعة العددية المتوسطة مع مقدار السرعة المتجهة عندما تكون :

الحركة في خط مستقيم .  الحركة في مسار دائري مغلق.

السرعة المتجهة ثابتة المقدار والاتجاه .  الحركة باتجاه ثابت في خط مستقيم



6- الخطان البيانيان ( A , B ) يمثلان علاقة (السرعة- الزمن )

لسيارتي سباق ، فإن العجلة التي يتحرك بها السيارة ( A ) :

أكبر من عجلة السيارة ( B ) .

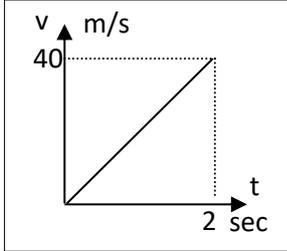
تساوى العجلة التي تتحرك بها السيارة ( B ) .

أقل من عجلة السيارة ( B ) .

نصف عجلة السيارة ( B ) .

7- إذا كان ميل المنحنى البياني ( السرعة - الزمن ) بالنسبة لمحور الزمن يساوي صفراً فإن الجسم يكون :

- متحركاً بعجلة تسارع منتظمة .  ساكناً .  
 متحركاً بسرعة منتظمة .  متحركاً بعجلة تباطؤ منتظمة .



8- المنحنى البياني المجاور يمثل منحنى (السرعة - الزمن) لسيارة متحركة ، فإن قيمة العجلة التي تتحرك بها السيارة تساوي :

- 40  20  
 80  60

### السؤال الرابع :

ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة و علامة (x) أمام العبارة غير الصحيحة لكل مما يلي

- 1- الإزاحة لا تعتمد علي المسار الذي يسلكه الجسم . ( )
  - 2- يمكن اشتقاق وحدات أساسية جديدة من وحدات أساسية أخرى . ( )
  - 3- المتر هو الوحدة الدولية للأطوال الكبيرة وللأطوال الصغيرة . ( )
  - 4- يعتبر الحجم من الكميات الأساسية . ( )
  - 5- حقيبة أمتعة كتلتها (25)Kg فتكون كتلتها بوحدة ( g ) تساوي 25000 . ( )
  - 6- الجسم المتحرك بسرعة ثابتة في خط مستقيم يقطع مسافات غير متساوية في أزمنة متساوية ( )
  - 7- يتحرك الجسم بسرعة منتظمة عندما يقطع مسافات متساوية خلال فترات زمنية متساوية ( )
  - 8- تحرك جسم من السكون بعجلة منتظمة فإن المسافة التي يقطعها تتناسب طردياً مع الزمن المستغرق . ( )
  - 9- يبين الخط البياني المقابل أن الجسم يتحرك بسرعة منتظمة . ( )
- 
- 10- وحدة قياس العجلة تساوي ( N/kg ) . ( )
  - 11- تتساوى السرعة المتوسطة العددية مع مقدار السرعة المتوسطة المتجهة عندما تكون حركة الجسم في خط مستقيم وفي اتجاه واحد ( )

## السؤال الخامس :

أ - قارن بين كل مما يلي:

الكمية المشتقة	الكميات الأساسية	الكمية الفيزيائية
		المفهوم
		أمثلة

الكميات المتجهة	الكميات العددية	
		تعريف
		مثال
الإزاحة	المسافة	
		تعريف
		نوع الكمية

## فيزياء الكويت

## السؤال السادس :

علل لما يأتي :-

1 - تعتبر المسافة كمية عددية بينما الإزاحة كمية متجهة.

2 - تحرك جسمك في اتجاه معاكس لاتجاه انحناء الطريق عندما تكون داخل سيارة تسير بسرعة ثابتة.

3 - تعتبر العجلة كمية مشتقة

صفحة معلمة الكويت

#### 4 - تعتبر السرعة المتجهة كمية متجهة

#### 5 - حركة المقذوفات حركة انتقالية

#### 6 - تصبح تسارع الجسم صفرا عندما يتحرك الجسم بسرعة منتظمة

### السؤال السابع : -

#### حل المسائل التالية

1- احسب السرعة المتوسطة لسيارة اذا كانت قراءة عداد المسافات عند بدأ الحركة صفر وبعد نصف ساعة كانت  $(35)km$

2- قطع لاعب على دراجته الهوائية مسافة  $(54) km$  في مدة زمنية مقدارها ساعتين. احسب السرعة المتوسطة للدراجة بوحدة  $(m/s)$ .

3- خلال فترة زمنية مدتها خمس ثواني يتغير مقدار سرعة سيارة تتحرك في خط مستقيم من  $(54)km/h$  إلى  $(72)km/h$  وفي نفس الفترة الزمنية نفسها تتحرك عربة نقل في خط مستقيم من السكون إلى أن تصل إلى سرعة مقدارها  $(18) km/h$ .

أ- أيهما يتحرك بعجلة أكبر؟

ب- احسب العجلة التي تتحرك بها كل من السيارة وعربة النقل.

عجلة السيارة:

عربة النقل:





# فيزياء الكويت



- تدري ان 90% من امتحان الفصل الدراسي الأول كان من مذكرة فيزياء الكويت.
- تدري أن مذكرة فيزياء الكويت معدة علي ايدي نخبة من أفضل المعلمين وفق آخر تعديل للمنهج.
- تدري ان مسائل امتحان الفاينال راح تكون مثل الموجودة في المذكرة ياذن الله.
- تدري ان هذه أقوى محتوى علمي في الفيزياء في رولة الكويت بشهادة خريجي السنوات السابقة.
- تدري ان سعر المذكرة ارخص بكثير من محتواها.
- تدري انك تقدر تدخل علي قناة التليجرام وتسال المدرس.
- تدري أننا جميعا نعمل من أجلك.

احرص الى الحصول على المذكرة الأصلية ذات الغلاف

الملون حتى تضمن انها متوافقة مع المنهج

وليس مقلدة او قديمة



التليجرام



يوتيوب

