تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية

almanahj.com/kw

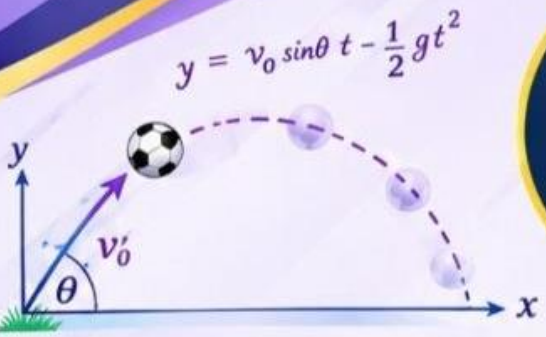
موقع المناهج الكويتية

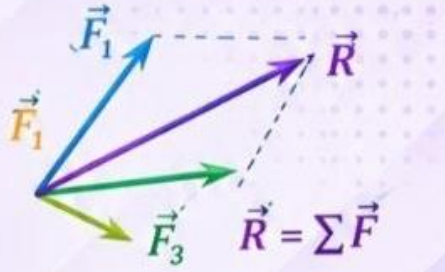
محمد أبو الحجاج

الملف مذكرة الفيزياء
موقع المناهج ⇦ ملفات الكويت التعليمية ⇦ الصف العاشر ⇦ فيزياء ⇦ الفصل الأول

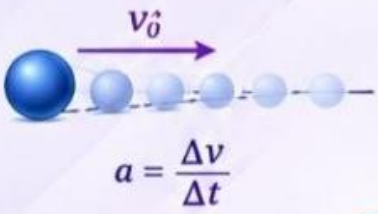
روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف العاشر			
روابط مواد الصف العاشر على تلغرام			
التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

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

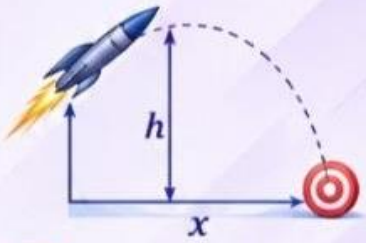




مذكرة الفيزياء



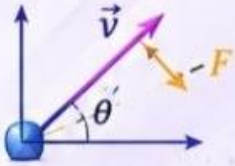
$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$$



$$R = \frac{v_0^2 \sin 2\theta}{g}$$

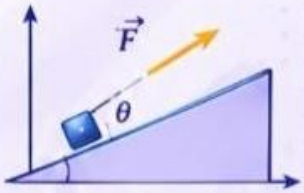
شرح مبسط - قوانين - أمثلة محلولة - تدريبات - مراجعة

الطاقة والحركة



المتجهات

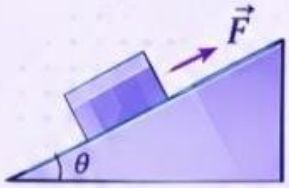
للصف العاشر 10



القوى والحركة

الحركة الدائرية

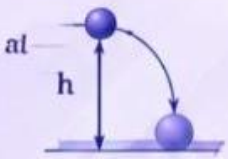
العام الدراسي:
2026/2027 م



القوى والحركة

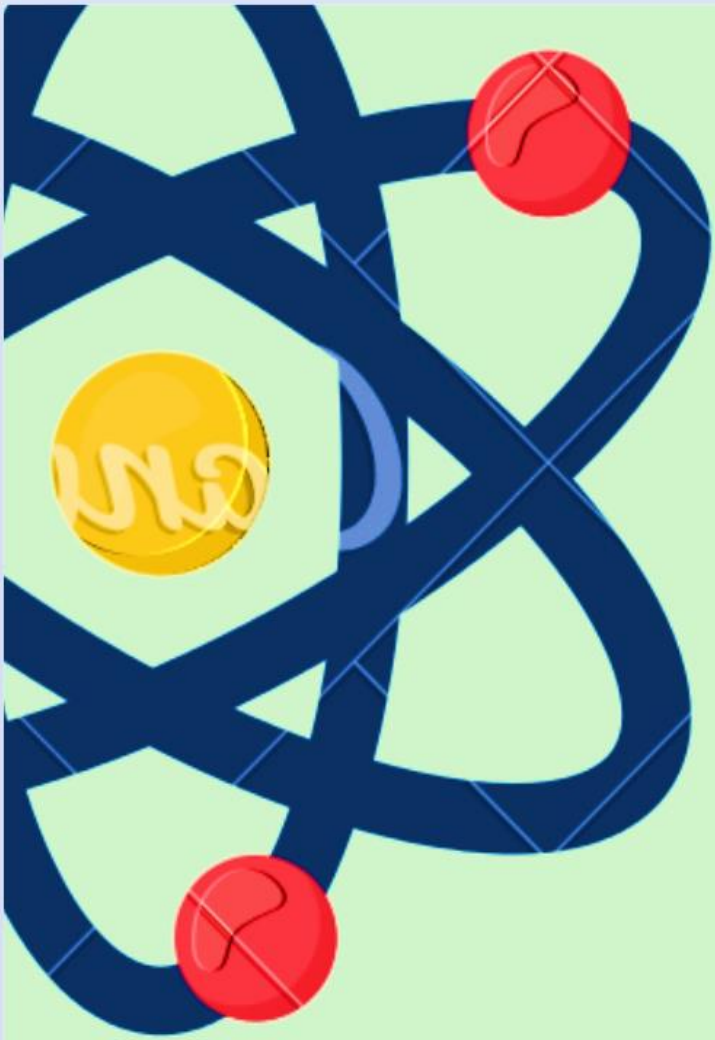
الطاقة الميكانيكية

$$E = K + U$$



المجالات والقوى

$F = ma$ | $v = \frac{\Delta x}{\Delta t}$ | $p = mv$ | $W = Fd$ | $E_k = \frac{1}{2} mv^2$



فيزياء الكويت

الصف العاشر

الفصل الدراسي الأول

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿ قَدِ ٱفْتَرَيْنَا عَلَى ٱللَّهِ كَذِبًا إِنْ عُدْنَا فِى مِلَّتِكُم بَعْدَ إِذْ نَجَّىٰنَا ٱللَّهُ مِنْهَا ۚ وَمَا يَكُونُ لَنَآ أَن نَّعُودَ فِيهَآ إِلَّآ أَن يَشَآءَ ٱللَّهُ رَبُّنَا ۚ وَسِعَ رَبُّنَا كُلَّ شَىْءٍ عِلْمًا ۚ عَلَى ٱللَّهِ تَوَكَّلْنَا ۚ رَبَّنَا ٱفْتَحْ بَيْنَنَا وَبَيْنَ قَوْمِنَا بِٱلْحَقِّ وَأَنتَ خَيْرُ ٱلْفَٰتِحِينَ . ﴾

صدق الله العظيم

بعون الله وتوفيقه

فهرس الموضوعـات

م	الموضوع	رقم الصفحة
1	الفهرس	1
2	انفوجرافيك بالصور الملونة لجميع اجزاء المنهج	2
2	شرح الدروس المقررة	من صـــ 10 الي صـــ 155
3	أنماط متعددة من الأسئلة مع اجاباتها	عقب كل درس
4	أهم القوانين المقررة	156

مع أطيب الأمنيات بالنجاح الباهر،

انفوجرافيك لجميع دروس المنهج

الدرس الثاني (1 – 2) الكميات الفيزيائية

علم الفيزياء وقياس الكميات

1 تعريف علم الفيزياء

يهتم بدراسة الصفات القابلة للقياس والتي يُعبر عنها برقم ووحدة قياس.

2 تعريف الكمية الفيزيائية

صفة قابلة للقياس، ويُعبر عنها عادة برقم يتبعه وحدة قياس تميزها.

3 أمثلة على صفات قابلة للقياس

- طول الكتاب المدرسي.
- زمن الحصة الدراسيّة.

4 أمثلة على صفات غير قابلة للقياس

- مدى حبك لأخيك.
- الشغف في دراسه الفيزياء (لعدمِ إمكانية التعبير عنها برقم أو قياسها بدقة).

5 وحدات القياس وأهميتها

أهمية وحدة القياس:

تعتبر مرجعاً معيناً لمقارنة الكميات من النوع نفسه، وبدونها تفقد الأرقام معناها الفيزيائي (مثل عبارة "كتلة الجسم تساوي 5" تعتبر غير مكتملة المعنى).

أمثلة على وحدات الطول:

المتر، الذراع، القدم.

أمثلة على وحدات الزمن:

الثانية، الدقيقة، الساعة.

6 الكميات الفيزيائية عديمة الوحدة

المفهوم:

هي كميات ليس لها وحداتُ قياس، وتكون عبارة عن قيمٍ عددية تصفِ نسبة بين كميتين فيزيائيتين من النوعِ نفسه.

سبب غياب الوحدة:

لأن الوحدات المتشابهة تلغي بعضها في عملية القسمة.

أمثلة:

النسب المئوية، معامل الانكسار، النسبة المثلثية، وكفاءة الآلات.

7 النظام الدولي للوحدات (SI)

أهميته:

لغة عالمية موحدة تضمن الدقة والتفاهم بين العلماء والمهندسين وتمنع الأخطاء الحسابية (كما حدث في حادثة انفجار مسبار مارس كلايمت أوربيتر عام 1999 م بسبب اختلاف نظم القياس).

مميزاته:

يعتمد على النظام العشري مما يسهلَ عمليات التحويل بين أجزاء ومضاعفات الوحدات. (علل).

8 الأس العشري

تُستخدم طريقة رفع الرقم 10 لأس معين لتسهيل قراءة وكتابة الأرقام الكبيرة جدًا مثل المسافة بين النجوم 10^{14} m أو الصغيرة جدًا مثل المسافة بين الذرات. 10^{-9} m,

أكبر

10^{9}

1

10^{-9}

أصغر

جدول التحويلات والبادئات

البادئة	الرمز	الأس العشري.	المقدار
جيجا	G	10^{9}	1 000 000 000
ميجا	M	10^{6}	1 000 000
كيلو	k	10^{3}	1 000
ملي	m	10^{-3}	0.001
ميكرو	μ	10^{-6}	0.000 001
نانو	n	10^{-9}	0.000 000 001

الكميات الأساسية الثلاث في النظام الدولي:

- **الطول:** رمزه L ، ووحدةُ قياسه المتر (m).
- **الكتلة:** رمزها m ، ووحدةُ قياسها الكيلوجرام (kg).
- **الزمن:** رمزه t ، ووحدةُ قياسه الثانية (s).

خلاصة الدرس

الفيزياء تدرس الصفات القابلة للقياس. ← الكمية الفيزيائية يُعبر برقم ووحدة قياس. ← الوحدة تجعل الأرقام ذات معنى فيزيائي. ← بعض الكميات لا تمتلك وحدة قياس. ← النظام الدولي يوحد القياس في العالم. ← الأس العشري والبادئات تُسهل كتابة الأرقام. (10^{n})

تعريف علم الفيزياء:
يهتم بدراسة الصفات القابلة للقياس والتي يُعبر عنها برقم ووحدة قياس.
تعريف الكمية الفيزيائية:
صفة قابلة للقياس، ويُعبر عنها عادة برقم يتبعه وحدة قياس تميزها.
أمثلة على صفات قابلة للقياس:
طول الكتاب المدرسي، وزمن الحصة الدراسية.
•أمثلة على صفات غير قابلة للقياس:
مدى حبك لأخيك، والشغف في دراسة الفيزياء (لعدم إمكانية التعبير عنها برقم أو قياسها بدقة).

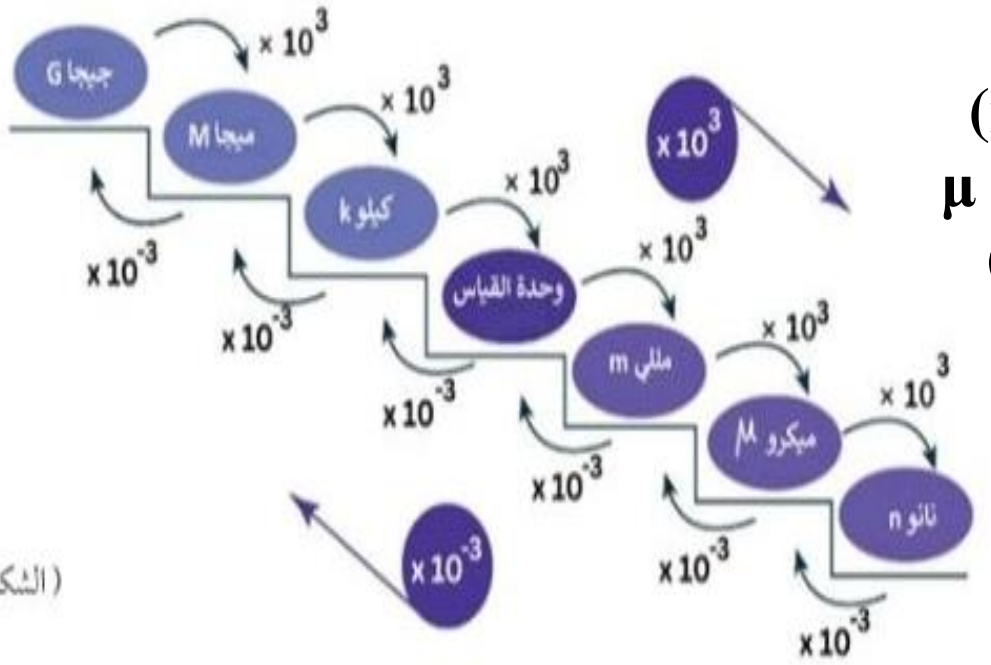
وحدات القياس وأهميتها
أهمية وحدة القياس:
تعتبر مرجعاً معيناً لمقارنة الكميات من النوع نفسه، وبدونها تفقد الأرقام معناها الفيزيائي (مثل عبارة ''كتلة الجسم تساوي 5 ''تعتبر غير مكتملة المعنى
أمثلة على وحدات الطول: المتر، الذراع، القدم.
أمثلة على وحدات الزمن: الثانية، الدقيقة، الساعة.

الكميات الفيزيائية عديمة الوحدة
المفهوم: هي كميات ليس لها وحدات قياس، وتكون عبارة عن قيم عددية تصف نسبة بين كميتين فيزيائيتين من النوع نفسه.
سبب غياب الوحدة: لأن الوحدات المتشابهة تلغي بعضها في عملية القسمة.
أمثلة: النسب المئوية، معامل الانكسار، النسبة المثلثية، وكفاءة الآلات.
النظام الدولي للوحدات (SI) -
أهميته: لغة عالمية موحدة تضمن الدقة والتفاهم بين العلماء والمهندسين وتمنع الأخطاء الحسابية (كما حدث في حادثة انفجار مسبار مارس كلايمت أوربيتر عام 1999 م بسبب اختلاف نظم القياس).
مميزاته: يعتمد على النظام العشري مما يسهل عمليات التحويل بين أجزاء ومضاعفات الوحدات . (علل)
•الكميات الأساسية الثلاث في النظام الدولي:

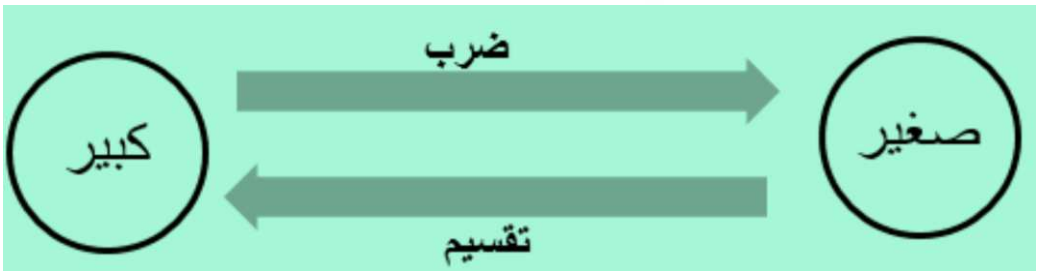
الطول: رمزه L ، ووحدة قياسه المتر.(m)
الكتلة: رمزها m ، ووحدة قياسها الكيلوجرام.(kg)
الزمن: رمزه t ، ووحدة قياسه الثانية.(s)

الأُس العشري
•تُستخدم طريقة رفع الرقم 10 لأُس معين لتسهيل قراءة وكتابة الأرقام الكبيرة جداً مثل المسافة بين النجوم 10^{14} m أو الصغيرة جداً مثل المسافة بين الذرات 10^{-9}m
واليك جدول التحويلات والبادئات:

جيجا10^{9} :(G)
ميجا10^{6} :(M)
كيلو10^{3} :(k)
ملي10^{-3} :(m)
ميكرو 10^{-6} μ
نانو10^{-9} :(n)



(الشكل ١٣)



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

معادلة الأبعاد

هوية لكل كمية فيزيائية تُعبر عن أصلها وتساعد في استنتاج وحدة قياسها والتنبؤ بالقوانين.

معادلات الأبعاد للكميات الأساسية:

*الطول[L]

*الكتلة[M]

*الزمن[T]

تحويلات الزمن

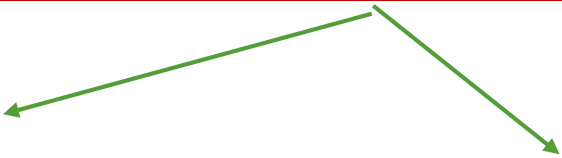
معادلات الأبعاد للكميات الاساسية وبعض الكميات المشتقة:

يوضح الجدول التالى بعض الأمثلة لمعادلة الأبعاد : -

الكمية	القانون	الوحدة	وحدة القياس	معادلة الابعاد
الطول	L	m	متر	L
الكتلة	m	kg	كيلوجرام	M
الزمن	t	s	ثانية	T
المساحةA	L X L= L^2 الطول X العرض	m^2	متر^2	L^2
الحجمV	L X L X L= L^3 الطول X العرض X الارتفاع	m^3	متر^3	L^3
السرعة	المسافة / الزمن	متر / ثانية	$\frac{m}{s}$	L / T
التسارع	السرعه / الزمن	متر / ثانية^2	$\frac{m}{s^2}$	L / T^2

فيزياء الكويت

انتبه يمكن تقسم الكميات الي قسمين أساسيين وهما : -



الكميات الاساسية	الكميات المشتقة
هي كميات مستقلة بذاتها، لا يمكن اشتقاقها من كميات أخرى ..	وهي كميات غر مستقلة، يتم تعريفها بدلالة الكميات الأساسية.
ومنهم	وهي كثيرة ومتعددة مثل :
الطول – الكتلة - الزمن	السرعة - الحجم - المساحة -الكثافة العجلة- القوة وغيرها من الكميات المشتقة .

هام جداً للتحويل

km / hr ⟹ m/ s

$$\frac{\text{العدد} \times 1000}{(60 \times 60)}$$

فيزياء الكويت

مثال 1 (الإجابات صـــ 23) : - حول كلا مما يلي الى الوحدة الدولية للقياس :

34 cm = ... m

1.45 km = ... m

740 µm = ... m

22.5 cm^2 ..... m^2

2 Gm ..... m

5 km = ... m

250 mm = ... m

600 ng = ... kg

مثال 2 : - حول كلا مما يلي الى الوحدة الدولية للقياس السرعة : (الإجابات صـــ 23)

سيارة تتحرك بسرعة 72 km / hr

احسب :- سرعتها بالوحدة الدولية للسرعة ؟

مثال 3 : - احسب السرعة بالوحدة الدولية للسرعة لسيارة اذا سرعتها 35 km / hr

(الإجابات صـــ 23)

انتبه لتحويل السرعة من وحدة

من Km / hr الي m / s

$\frac{1000}{60\times60}$×مقدار السرعة

فيزياء الكويت

مثال 4 : - تحركت سيارة في خط مستقيم في أتجاه الشرق بسرعه 100 Km / hr

احسب : السرعة العددية بوحدة m / s (الإجابات صـــ 23)

إجابات امثلة وتمارين الدرس

مثال 1 : - حول كلا مما يلي الي الوحدة الدولية للقياس :

34 cm = 0.34 m

1.45 km = 1450 m

740 µm = 7.4×10^{-4} m

22.5 cm^2 = 2.25×10^{-3} m^2

2 Gm = 2×10^{9} m

5 km = 5000 m

250 mm = 0.25 m

600 ng = 6×10^{-10} kg

فيزياء الكويت

إجابة مثال 2 : - حول كلا مما يلي الي الوحدة الدولية للقياس السرعة :

$V = 72 \times \frac{1000}{3600}$ **v = 20 m/s**

مثال 3 : -

$V = 35 \times \frac{1000}{3600}$ **v = 9.7 m/s**

انتبه لتحويل السرعة من وحدة

من Km / hr الي m / s

مقدار السرعة $\times \frac{1000}{60 \times 60}$

مثال 4 : -

$V = 100 \times \frac{1000}{3600}$ **v = 27 . 77 m/s**

أسئلة الدرس الثاني (1 – 2) الكميات الفيزيائية

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات التالية: (الإجابات صـــ 28 – 29)

1 - الصفة القابلة للقياس ويعبر عنها برقم ووحدة قياس تسمى:
الكمية الفيزيائية الكمية العديمة الوحدة المعادلة الأبعاد الثابت العددي

2 - أي مما يلي يعتبر من الكميات الفيزيائية الأساسية في النظام الدولي:
السرعة الحجم المساحة الكتلة

3 - وحدة قياس كمية الطول في النظام الدولي للوحدات (SI) هي:
المتر الكيلوجرام الثانية الجرام

4 - النسبة بين كميتين فيزيائيتين من نفس النوع تكون:
كمية أساسية كمية مشتقة كمية عديمة الوحدة كمية مركبة

5 - رمز بادئة "الميكرو "ويرمز لها بالحرف الإغريقي μ يعادل:
10^{-3} 10^{-6} 10^{-8} 10^{-9}

6 - معادلة الأبعاد للسرعة هي:
[L]
[M]
[L/T]
[L/T^2]

7 - وحدة قياس التسارع في النظام الدولي للوحدات هي:
m/s
m/s^2
m^2
m^3

فيزياء الكويت

8 - القيمة 4.56 mu m تمثل بوحدة المتر كالتالي:
4.56 10^{-3} m
4.56 10^{-6} m
4.56 10^{-9} m
4.56 10^{3} m

9 - معادلة الأبعاد القابلة للرمز $[L^3]$ تعبر عن كمية:
المساحة الحجم السرعة التسارع

10 - البادئة التي تعبر عن الأس 10^9 هي:
كيلو ميجا جيجا نانو

السؤال الثاني: ضع كلمة (صح) أمام العبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي:

1 - الفيزياء تهتم بدراسة الصفات غير القابلة للقياس مثل الحب والشغف. ( )
2 - الكمية الفيزيائية هي صفة قابلة للقياس ويعبر عنها برقم ووحدة قياس. ( )
3 - تعتبر الكتلة من الكميات الفيزيائية المشتقة. ( )
4 - وحدة قياس الزمن في النظام الدولي هي الثانية.(s) ( )
5 - الكميات عديمة الوحدة ليس لها وحدات قياس لأنها نسبة بين كميتين من نفس النوع. ( )
6 - معامل الانكسار يعد مثالاً على الكميات الفيزيائية عديمة الوحدة. ( )
7 - يعتمد النظام الدولي للوحدات على النظام العشري الذي يسهل التحويلات. ( )
8 - وحدة الكيلوجرام تُستخدم لقياس الطول في النظام الدولي. ( )
9 - معادلة الأبعاد للكتلة هي.[M] ( )

10 - التحويل من وحدة الكيلو إلى الوحدة الأساسية يتم بالضرب في 10^{-3} ( )
11 - النانو يعادل 10^{-9} من الوحدة الأساسية. ( )
12 - معادلة أبعاد المساحة هي.[L^2] ( )
13 - الكميات الأساسية هي كميات غير مستقلة يتم تعريفها بدلالة كميات أخرى. ( )
14 - القوة تعتبر كمية فيزيائية مشتقة. ( )
15 - تتيح معادلة الأبعاد للعلماء التنبؤ بالقوانين الفيزيائية قبل إجراء التجارب. ( )
16 - السرعة هي نسبة بين الطول والزمن. ( )
17 - وحدة قياس الحجم في النظام الدولي هيm^2 ( )
18 - عبارة "كتلة الجسم تساوي 5 "مكتملة المعنى بدون ذكر وحدة القياس. ( )
19 - البادئة ميجا تعبر عن 10^6 ( )
20 - معادلة أبعاد التسارع هي.[L/T^2] ( )

السؤال الثالث: علل لما يأتي تعليلاً علمياً سليماً:

1- لا تعتبر صفات مثل الشغف أو الحب كميات فيزيائية.

.....

2 - استخدام النظام الدولي للوحدات (SI) بين العلماء في جميع أنحاء العالم.

.....

3 - وجود كميات فيزيائية عديمة الوحدات مثل النسب المئوية ومعامل الانكسار.

.....

4 - أهمية استخدام معادلات الأبعاد في دراسة علم الفيزياء.

.....

5 - عدم اكتمال المعنى عند القول بأن "كتلة الجسم تساوي 5."

.....

فيزياء الكويت

السؤال الرابع: أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً:

1 - الصفات القابلة للقياس ويُعبر عنها برقم ووحدة قياس تُسمى.....
2 - وحدة قياس الطول في النظام الدولي هي.....
3 - تُسمى الكميات التي تتكون من نسبة بين كميتين من نفس النوع بالكميات.....
4 - للتحويل من وحدة الميكرو إلى الوحدة الأساسية نضرب في.....
5 - الكمية التي معادلة أبعادها [L/T] هي.....
6 - البادئة التي رمزها G وتكافئ 10^9 هي.....
7 - تُعرف الكميات التي لا يمكن اشتقاقها من كميات أخرى بالكميات.....
8 - وحدة قياس التسارع في النظام الدولي هي.....
9 - رمز الملي هو ..... ويكافئ 10^{-3}
10 - معادلة أبعاد الحجم هي.....
11 - تُحسب السرعة من الحاصل الرياضي لقسمة ..... على.....
12 - القوة كمية مشتقة وقانونها هو F = ma وتعتمد على كتلة الجسم و.....
13 - الرقم التي تعبر عن 10^{-9} تُسمى.....
14 - وحدة قياس المساحة في النظام الدولي هي.....
15 - النظام العشري يسهل عملية ..... بين أجزاء ومضاعفات الوحدات.
16 - الميجا تكافئ ..... من الوحدة الأساسية.
17 - الكفاءة تعتبر مثالاً على الكميات الفيزيائية.....

السؤال الخامس: اكتب المصطلح العلمي الدال على العبارات التالية:

1 - صفة قابلة للقياس ويعبر عنها برقم وغالباً بوحدة قياس.
2 - كميات فيزيائية مستقلة بذاتها ولا يمكن اشتقاقها من كميات أخرى.
3 - قيّم عددية تصنف علاقة نسبة بين كميتين فيزيائيتين من النوع نفسه.
4 - هوية للكمية الفيزيائية تُوضح أصل الكمية وتساعد في معرفة وحدة قياسها.
5 - نظام قياس يعتمد على النظام العشري ومعتمد لدى معظم دول العالم لتسهيل التفاهم العلمي.
6 - النسبة بين تغير السرعة إلى الزمن.
7 - مقدار المسافة المقطوعة خلال وحدة الزمن.
8 - التعبير الرياضي المرفوع لأُس معين بدلالة الرقم 10 لكتابة الأرقام الكبيرة جداً أو الصغيرة جداً.
9 - الحاصل الرياضي لضرب الطول في العرض في الارتفاع.

السؤال السادس: حل المسائل التالية:

1 - احسب قيمة الكمية الفيزيائية التالية بالوحدة الدولية: 2 Gm.

.....

2 - احسب قيمة الكمية الفيزيائية التالية بالوحدة الدولية: 5 كيلومتر

.....

3 - احسب قيمة الكمية الفيزيائية التالية بالوحدة الدولية: 250.mm

.....

4 - تتحرك سيارة بسرعة 80 km/h، احسب سرعة السيارة بالوحدة الدولية

(m/s).....

5 - إذا علمت أن القانون الثاني لنيوتن يُعبر عنه بالمعادلة F = ma حيث m هي الكتلة و a هو التسارع . استنتج معادلة الأبعاد للقوة.[F]

فيزياء الكويت

السؤال السابع: قارن بين كل مما يأتي:

وجه المقارنة	الكميات الأساسية	الكميات المشتقة
من حيث (التعريف - أربعة أمثلة لكل منهما).		
وجه المقارنة	الكميات التي لها وحدات قياس	الكميات عديمة الوحدة
من حيث (التعريف - أثر غياب وحدة القياس).		
وجه المقارنة	البادئة كيلو(k)	البادئة ملي(m)
من حيث (القيمة الأسية - التحويل للوحدة الأساسية).		
وجه المقارنة	معادلة أبعاد المساحة	معادلة أبعاد الحجم
من حيث (معادلة الأبعاد - وحدة القياس الدولية).		
وجه المقارنة	معادلة أبعاد السرعة	معادلة أبعاد التسارع
من حيث (معادلة الأبعاد - وحدة القياس الدولية).		

السؤال الثامن: ماذا يحدث في كل حالة من الحالات التالية مع ذكر السبب:

1 - كتابة قيمة كمية فيزيائية مثل الكتلة بدون ذكر وحدة القياس.

.....

2 - عدم توحيد نظام وحدات القياس بين العلماء والمهندسين في المشاريع الفضائية والتطبيقات العلمية.

.....

3 - قسمة كمية فيزيائية على كمية فيزيائية أخرى من نفس النوع والوحدة.

.....

4 - ضرب وحدة الطول [L] في وحدة عرض [L] بالنسبة لمعادلة الأبعاد الناتجة.

.....

5 - استخدام النظام العشري في النظام الدولي للوحدات عند التحويل بين الوحدات.

.....

6 - مضاعفة قيمة القوة المؤثرة على جسم مع ثبات كتلته بالنسبة لتسارعه.

.....

7 - تقليل الأبعاد عند التعبير عن الأرقام الكبيرة جداً كالمسافة بين النجوم باستخدام الأسس العشرية.

.....

8 - تحويل وحدة قياس من الميكرومتر (μ m) إلى المتر.(m)

9 - تطبيق معادلات الأبعاد على طرفي قانون فيزيائي غير صحيح.

.....

10 - قسمة معادلة أبعاد المسافة [L] على معادلة أبعاد الزمن.[T]

.....

فيزياء الكويت

إجابات أسئلة الدرس الثاني (1 – 2) الكميات الفيزيائية

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات التالية:

1 - الكمية الفيزيائية 2 - الكتلة 3 - المتر 4 - كمية عديمة الوحدة 5 – 10^{-6} 5 – جيجا 6 - L/T
7 - m/s^2 8 - 4.56×10^{-6} 9 - الحجم 10 - جيجا

السؤال الثاني: ضع كلمة (صح) أمام العبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي:

1. خطأ	2. صح	3. خطأ	4. صح	5. صح	6. صح	7. صح
8. خطأ	9. صح	10 خطأ	11 صح	12 صح	خطأ	14 صح
15 صح	16 صح	17 خطأ	18 خطأ	19 – صح	20 - صح	

السؤال الثالث: علل لما يأتي تعليلاً علمياً سليماً:

1لأنها صفات غير قابلة للقياس ولا يمكن التعبير عنها برقم أو وحدة قياس.
2لتسهيل التفاهم بين العلماء وتجنب الأخطاء الناتجة عن اختلاف وحدات القياس الحسابية.
3لأنها تمثل نسبة بين كميتين فيزيائيتين من النوع نفسه فتلغي الوحدات بعضها بعضاً.
4لأنها تساعد في التنبؤ بالقوانين الفيزيائية وتحديد وحدات قياس الكميات.
5لأن الرقم وحده لا يحدد المقدار والتمييز بدقة فقد تكون الكتلة 5 جرام أو 5 كيلوجرام.

فيزياء الكويت

السؤال الرابع: أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً:

1 - الكمية الفيزيائية	2 - الكتلة - الزمن	3 - *المتر(m)	4 - عديمة الوحدة	T– 5
6 - 10^{-6}	7 - السرعة	8 –جيجا	9 - الأساسية	m/s^2 = 10
m - 11	L^3 – 12	13 - الطول	14 - التسارع	15 - نانو
16 - معادلة الأبعاد	m^2 – 17	18 – التحويل	10^6 - 19	20 - عديمة الوحدة

السؤال الخامس: اكتب المصطلح العلمي الدال على العبارات التالية:

1 - الكمية الفيزيائية	2 - الكميات الفيزيائية الأساسية	3 - الكميات الفيزيائية المشتقة	4 كميات فيزيائية عديمة الوحدة	5 - معادلة الأبعاد
6 - لنظام الدولي للوحدات(SI)	7 - التسارع	8 – السرعة	9 - الصورة الأسية (أو البادئات)	10 = الحجم

السؤال السادس :

المسألة الأولى: الإجابة: $Gm = 2 \times 10^9$ m
المسألة الثانية: الإجابة: 5 كيلو متر =5 000 m
المسألة الثالثة: الإجابة: 250×10^{-3} m = 0.25 m 250 mm
المسألة الرابعة: الإجابة: $v = (80 \times 1000) / 3600 = 22.22$ m/s
المسألة الخامسة : حدد وحدة قياس القوة في النظام الدولي بدلالة الوحدات الأساسية.

الإجابة: معادلة الأبعاد: $[F] = [M \cdot L / T^2]$ وحدة القياس في النظام الدولي: $kg \cdot m/s^2$

قارن بين كل مما يأتي:

*الكميات الأساسية والكميات المشتقة:
*التعريف: الكميات الأساسية مستقِلة بذاتها ولا تُشتق من غيرها، بينما المشتقة يُعبر عنها بدلالة كميات أخرى.
*أمثلة: الأساسية (الطول، الكتلة، الزمن، شدة التيار)، المشتقة (السرعة، التسارع، المساحة، القوة).

*الكميات ذات الوحدات والكميات عديمة الوحدة:
*التعريف: الأولى تُقاس بوحدة تميزها، والثانية قيمة عددية ناتجة عن نسبة كميتين متماثلتين.
*أثر غياب الوحدة: غياب الوحدة في الأولى يجعل العبارة ناقصة المعنى، بينما الثانية لا يتغير معناها لعدم وجود وحدة أصلاً.

*البادئة كيلو (k) والبادئة ملي:(m)
*القيمة الأسية: الكيلو 10^3 والملي 10^{-3}
*التحويل للوحدة الأساسية: الكيلو بالضرب في 10^3 والملي بالضرب في 10^{-3}

معادلة أبعاد المساحة والحجم *معادلة الأبعاد: المساحة $[L^2]$ والحجم.$[L^3]$
*وحدة القياس الدولية: المساحة m^2 والحجم.m^3

معادلة أبعاد السرعة والتسارع:
*معادلة الأبعاد: السرعة $[L/T]$ والتسارع.$[L/T^2]$
*وحدة القياس الدولية: السرعة m/s والتسارع.m/s^2

السؤال الثامن: ماذا يحدث في كل حالة من الحالات التالية مع ذكر السبب:

1 - الحدث: تضل العبارة مبهمة وناقصة المعنى.
السبب: لأن الرقم وحده لا يحدد المقدار بدقة دون وحدة قياس.
2 - الحدث: وقوع أخطاء واختلافات في الحسابات والتصاميم الهندسية قد تؤدي لفشل المشاريع.
السبب: لاختلاف المقادير والوحدات المستخدمة بين الأطراف.
3 - الحدث: تنتج كمية عديمة الوحدة.
السبب: لأن وحدات القياس تختصر مع بعضها أثناء القسمة.
4 - الحدث: نحصل على معادلة أبعاد المساحة.$[L^2]$
السبب: لأن ضرب الأبعاد يماثل ضرب المتغيرات الرياضية عند جمع الأسس.
5 - الحدث: يسهل التعبير والتحويل بين أجزاء ومضاعفات الوحدات.
السبب: لأن التحويل يعتمد على الضرب أو القسمة في قوى العدد 10.
6 - الحدث: يزداد التسارع إلى الضعف.
السبب: وجود علاقة طردية بين القوة والتسارع وفق القانون الثاني لنيوتن.(F=ma)
5 - الحدث: يسهل قراءة وتداول وكتابة الأرقام.
السبب: اختصار كتابة الأصفار الكثيرة باستخدام الرقم 10 المرفوع لأُس معين.
8 - الحدث: تقل القيمة العددية المضروبة بمقدار 10^{-6}
السبب: لأن الميكرو يعادل جزءاً من مليون من الوحدة الأساسية.
9 - الحدث: يُستنتج أن القانون خطأ وغير صحيح فيزيائياً.
السبب: لعدم تماثل وتطابق معادلة الأبعاد على طرفي المعادلة.
10 - الحدث: نحصل على معادلة أبعاد السرعة.$[L/T]$
السبب: لأن السرعة هي حاصل قسمة المسافة (الطول) على الزمن.

طريقك إلى الدرجة النهائية
يبدأ من هنا!

لماذا تختار مذكرة الفيزياء ؟

- **شرح مبسط وواضح** يساعدك على فهم الفوانين وتطبيقها.
- أمثلة محلولة **خطوة بخطوة** لتثبيت المفاهيم.
- **أسئلة وتدريبات متنوعة** للتأكد من إتقان كل درس.
- **مراجعات شاملة** تساعدك على الاستعداد للاختبارات.
- تدريب مكثف على أنماط الأسئلة المهمة.

اختيار طلاب الأعوام السابقة..
وطريقٌ سارَ عليه طلاب حققوا الدرجات النهائية.

افهم... تدرّب... راجع...

ثمّ انطلق نحو الدرجة النهائية !

لا تترك درجتك للصدفة ...
استعدّ من الآن.

كل سؤال تتدرب عليه اليوم...
يقربك من هدفك غدًا.

ابدأ استعدادك الآن...
واجعل الدرجة النهائية هدفك!

مستقبلك يبدأ من هنا

قناة فيزياء الكويت

إعداد / محمد أبو الحجاج

بالعلم نصنع المستقبل