تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية

الملف ملخص شامل لوحدة القياس والحركة والقوى

موقع المناهج ⇦ ملفات الكويت التعليمية ⇦ الصف السادس ⇦ علوم ⇦ الفصل الأول

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف السادس

روابط مواد الصف السادس على تلغرام

التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف السادس والمادة علوم في الفصل الأول

1	تلخيص مهم للكورس اول في مادة العلوم
2	نموذج اجابة بنك أسئلة وحدة الارض والفضاء في مادة العلوم
3	اجابة بنك اسئلة الروافع في مادة العلوم
4	اجابة بنك اسئلة وحدة التكيف مع الكائنات الحية
5	تلخيص الوحدة الأولى(التكيف مع الكائنات الحية) في مادة العلوم معدل

علوم

الصف السادس

الفصل الدراسي الأول

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

تلخيص ما يخص الفصل الأول

من إعداد :

هالة لبيب

٢٠٢٥ - ٢٠٢٦

H.L.

الفصل الأول: القياس

الدرس الأول: الكميات الأساسية والكميات المشتقة.

* عملية القياس:
هي مقارنة كمية مجهولة بكمية عيارية من النوع نفسه.

← لقياس مقدار ما نحتاج إلى أداة مناسبة ووحدة قياس مناسبة

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

← مثلاً إذا أردنا قياس طول سبورة:
← نحتاج إلى شريط متري للقياس من أول السبورة إلى آخرها.
← ثم نقرأ التدريج ونحدد طول السبورة.

النظام الدولي للوحدات:
← يُعرف أيضاً بـ SI
← تتكون من سبع وحدات أساسية معتمدة عالمياً.
← الهدف منه توحيد الوحدات والمقاييس لتسهيل التعامل بين الدول.

الكميات الأساسية:
← كميات لا تشتق من كميات أخرى (معروفة بذاتها)
أي نستخدم أداة القياس ونحصل على المقدار مباشرة
← الكميات الأساسية 6 هي:

الكمية الأساسية	رمزها	رمز وحدة القياس
الطول	L	m متر
الكتلة	m	kg كيلوجرام
الزمن	t	s ثانية
درجة الحرارة	T	K كالفن

H.L.

الكميات المشتقة :

← كميات تشتق من الكميات الأساسية
← نحتاج إلى حسابها عن طريق القوانين

الكميات المشتقة هي :

الكمية المشتقة	رمزها	رمز وحدة القياس
المساحة	A	m^2
السرعة	v	$\frac{m}{s}$ أو m/s
التسارع	a	$\frac{m}{s^2}$ أو m/s^2
القوة	F	N نيوتن
الحجم	V	m^3
الكثافة	ρ رو	$\frac{Kg}{m^3}$ أو Kg/m^3

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

حل : ب

① الزمن كمية أساسية .
الطول ←
لأنه لا يشتق من كميات أخرى

④ السرعة كمية مشتقة .
الحجم ←
لأنها تشتق من كميات أساسية

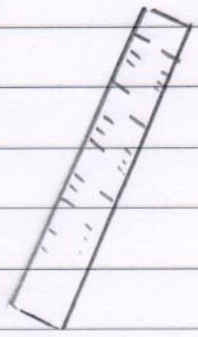
الكمية الأساسية
← نقيس وندرسها مباشرة

الكمية المشتقة
← يتم حسابها عن طريق القوانين

H.W

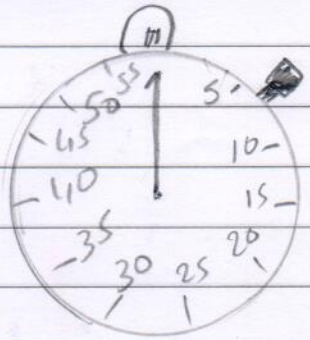
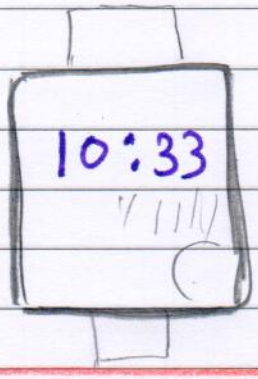
الدرس الثاني : أدوات القياس

① أدوات قياس الطول :

المسطرة	القدمة ذات الورنية	الميكرومتر
أداة بسيطة تستخدم لقياس الأطوال المتوسطة نسبياً ← طول قلم ← طول دفتر	تستخدم لقياس أطوال صغيرة ← قطر سلك معدني	يستخدم لقياس الأطوال الصغيرة جداً ← سُمك شعرة ← سُمك ورقة
		

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

② أدوات قياس الزمن :

ساعة الإيقاف اليدوية	الساعة الرقمية
تستخدم لقياس الأزمنة القصيرة	تستخدم لقياس الأزمنة القصيرة جداً
	

H.L.

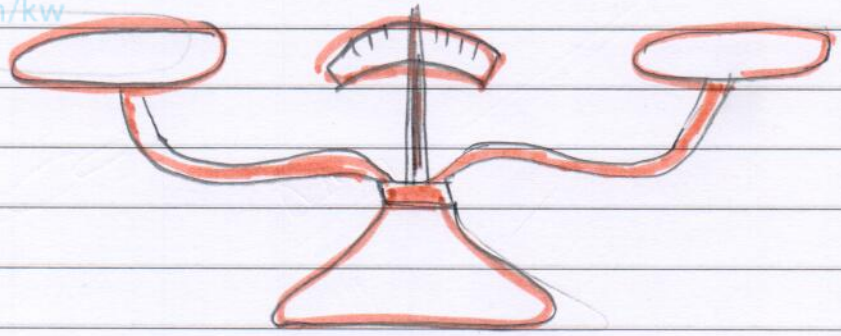
أدوات قياس الكتلة :-

الكتلة:

مقدار ما يحتويه الجسم من مادة.

← لقياس الكتل الكبيرة نستخدم الميزان ذو الكفتين

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw



← لقياس الكتل الصغيرة نستخدم الميزان الرقمي

H.C.

الفصل الثاني :
الدرس الأول : الحركة

← الحركة :
هي انتقال الجسم من موضع إلى آخر بمرور الزمن .

← لمعرفة إذا كان الجسم متحركاً ، لابد من النظر إلى الأشياء المحيطة به .

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/

← عندما نتحرك بسيارة ، أثناء الحركة نلاحظ أن المسافة بين السيارة والعمدة الإنارة أو الأشجار تتغير .

في هذه الحالة : أعمدة الإنارة أو الأشجار تعتبر
نقطة مرجعية
لأنه من خلالها نعلم أننا نتحرك

← عندما نكون في سيارة متوقفة بجانب سيارة أخرى ، وبدأت السيارة الأخرى تتحرك إلى الأمام ، نظن وقتها أننا نتحرك إلى الخلف ، في هذه الحالة السيارة المتحركة هي
النقطة المرجعية

النقطة المرجعية قد تكون :

① ثابتة (في مكانها) مثل : الأشجار ، المباني ، أعمدة الإنارة

② متحركة مثل : سيارة ، حافلة ، قطار ، دراجة

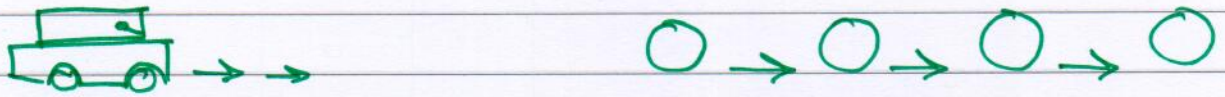
ص ٤٠

أنواع الحركة :

① الحركة الانتقالية :

الحركة التي ينتقل فيها الجسم من مكان إلى آخر .

② الحركة في خط مستقيم ← السيارة على الطريق في خط مستقيم
← دحرجة الكرة في خط مستقيم

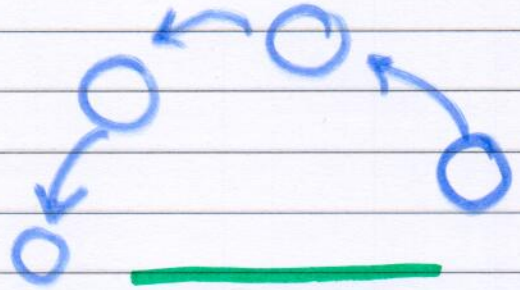


موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

ب حركة الجسم المقذوف

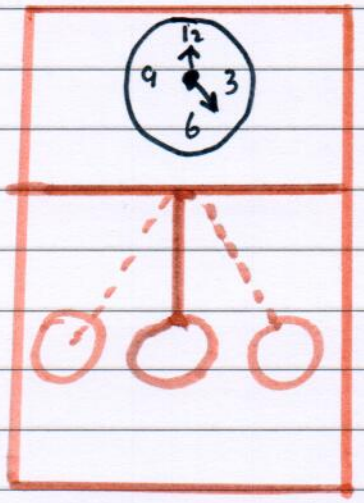
مقذوف رأسي

مقذوف بزاوية



③ الحركة الدورية :

حركة تتكرر بانتظام خلال فترات زمنية متساوية



أ الحركة الدائرية (عقارب الساعة)

ب الحركة الاهتزازية (بندول الساعة)

H.W.

السرعة

- الأجسام لا تبقى في مكانها دائماً.
- تنتقل الأجسام دائماً من موقع إلى آخر خلال فترة زمنية.
- بعض الأجسام تتحرك ببطء وبعضها بسرعة كبيرة.

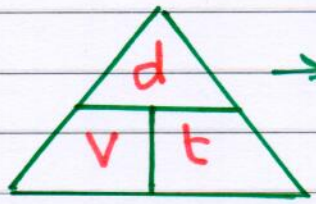
السرعة: هي المسافة التي يقطعها الجسم خلال فترة زمنية معينة.

- لحساب السرعة:

$$\text{السرعة} = \frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}} \qquad V = \frac{d}{t}$$

موقع المنهج الكويتية
alminahj.com/kw

- تقاس السرعة بوحدة: Km/h ← كيلومتر لكل ساعة
  أو بالوحدة الدولية: m/s ← متر لكل ثانية



من المثلث:

$$d = V \times t$$

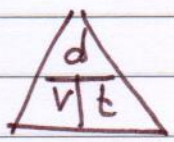
$$V = \frac{d}{t}$$

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

مسألة:
قطع راكب دراجة هوائية 80 m حتى وصل إلى المدرسة في زمن قدره 20 s. كم تكون سرعته بوحدة m/s؟

الحل:

$d = 80\ m$
$t = 20\ s$
$V = ?$



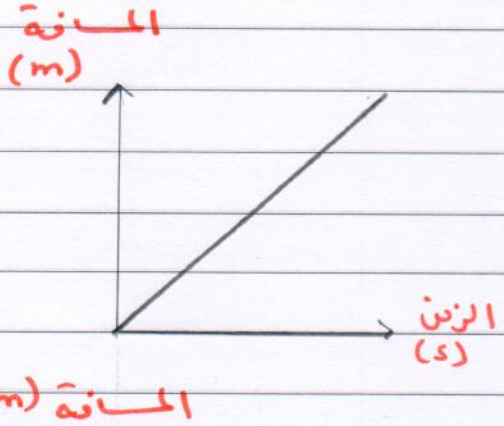
$$V = \frac{d}{t}$$

$$= \frac{80}{20}$$

$$= 4 \quad m/s$$

H.L.

أنواع السرعة :



① السرعة الثابتة :
يتحرك الجسم مسافات متساوية
في أزمنة متساوية

② السرعة المتغيرة :
تتحرك الجسم مسافات غير متساوية
في أزمنة غير متساوية .

موقع المنهج الكويتية
almanahj.com/kw

③ السرعة المتوسطة :
حاصل المسافة الكلية التي يقطعها الجسم على الزمن الكلي .

④ السرعة المتجهة :
يلزم لمعرفتها مقدارها واتجاهها

التسارع :

عند الضغط على دواسة البنزين في السيارة ← تزيد سرعتها ، ونلاحظ ذلك من خلال مؤشر عداد السيارة ، في هذه الحالة نقول أن محرك السيارة قد عجّلها ، أي أنها تتحرك متسارعة ← أي أنه لها تسارع

التسارع : هو التغير في السرعة خلال وحدة الزمن .

تسارع موجب ← زيادة في السرعة
تسارع سالب ← نقصان في السرعة
قد يكون التسارع أيضاً تغير في الاتجاه .

* وحدة قياس التسارع حسب النظام الدولي للوحدات m/s^2

H.W.

الدرس الثاني
القوى والحركة.

← القوى :

① القوى المتزنة : هي قوى تؤثر على جسم ما في اتجاهات متعاكسة وتكون متساوية في المقدار.

② القوى غير المتزنة : هي قوى غير متساوية تؤثر على الجسم ، تؤدي إلى تغيير في حركة الجسم

موقع المنهج الكويتية
almanahj.com/kw

الكتلة	الوزن
• هي مقدار ما تحتويه الجسم من مادة	• هو مقياس مقدار قوة جذب الأرض للجسم
• تقاس بالكيلوجرام	• يقاس بوحدة نيوتن
• تبقى ثابتة مهما كان موقع الجسم (لا تتغير) أي أن مقدارها ثابت	• يتغير بتغير موقع الجسم
• يستخدم لقياسها الميزان الالكتروني الميزان ذو الكفتين	• يستخدم لقياسها الميزان الزنبركي

← عند سقوط الأجسام نحو الأرض، تكتسب تسارعاً، أي أن سرعة الجسم تزداد بمقدار (9.8) متراً لكل ثانية وهي قيمة ثابتة.
← أي أن عجلة الجاذبية الأرضية = $9.8 m/s^2$
← عند ثبات التسارع (تسارع الجاذبية الأرضية) تكون العلاقة بين الكتلة والوزن علاقة طردية.

H.L.

← لحساب وزن جسم ما :

الوزن = الكتلة × عجلة الجاذبية الأرضية

$W = m g$

W ← الوزن

m ← الكتلة

g ← عجلة الجاذبية الأرضية

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

مسألة :

جسم كتلته 75 كيلوجرام ، احسب وزنه؟

$W = m g$

$= 75 \times 9.8$

$= 735.0 \ N$

$= 735 \ N$

$m = 75 \ kg$

$g = 9.8 \ m/s^2$

$W = ?$

75
98 ×
600
6750 +
7350

الاحتكاك :

قوة تنشأ عند تلامس سطحين مع بعضهما البعض ، وتعمل على إعاقة الحركة .
أي أنها قوة دائماً معاكسة لاتجاه الحركة ←

← تؤثر قوى الاحتكاك على جميع الأجسام
← تختلف تأثيرها باختلاف نوع السطح .
← تكون الاحتكاك أكبر على السطح الخشن ، بسبب صعوبة الحركة
← تكون تأثير الاحتكاك أقل على السطح الأملس ،
بسبب سهولة الحركة .

موقع المناهج الكويتية

← الأجسام القاطنة في الأرض تتعرض لقوة احتكاك الهواء الجوي .

لزيادة الاحتكاك	لتقليل الاحتكاك
السطح الخشن للشوارع	ارتداء عجلات التزلج
وضع شريط مطاطي على درجات السلالم	تركيب عجلات للحقائب
وضع سلاسل حديدية على اطارات السيارة في المناطق الجبلية	وضع زيت لمحركات السيارات

الفصل الثالث

قوانين الحركة

الدرس الأول: القانون الأول للحركة

← تميل الأجسام الساكنة أو المتحركة إلى البقاء على حالها.
← هذه الحالة تعرف بـ:
القصور الذاتي (العطالة):
ميل الجسم إلى مقاومة أي تغيير لحالته.

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

- قانون الحركة الأول لنيوتن
قانون القصور الذاتي ← : ينص على:

الجسم الساكن يبقى ساكناً، والجسم المتحرك يبقى متحركاً، ويتصرف حركته بسرعة ثابتة ما لم تؤثر عليه قوة تغير من حالتهما، ويكون اتجاه حركة الجسم باتجاه القوة المؤثرة عليه.

مثلاً: الكرة الثابتة لا يمكن أن تتحرك إلا إذا أثرنا عليها بقوة تحركها.
الكرة المتحركة لا يمكن أن تقف إلا إذا أثرنا عليها بقوة توقفها.

← للتغلب على القصور الذاتي لا بد من التأثير على الجسم بقوة:
← توقف الجسم المتحرك.
← تحرك الجسم الساكن.

← من التطبيقات على قانون نيوتن الأول:

عند توقف السيارة فجأة، فإن القصور الذاتي يجعلنا نستمر في الحركة إلى الأمام.

← للتغلب على هذه الظاهرة ← نستخدم حزام الأمان.

الدرس الثاني :

القانون الثاني للحركة

← لدفع عربة فارغة ← نحتاج إلى قوة
← لدفع نفس العربة محملة ← نحتاج إلى قوة أكبر .

القانون الثاني لنيوتن : ← يربط بين القوة والكتلة والتسارع

* كلما ازدادت القوة المؤثرة على جسم ، ازداد تسارعه ، وكلما ازدادت كتلته ، قل تسارعه بالقوة نفسها .

* التسارع الذي يتحرك به جسم ما ، يتناسب طرديًا مع القوة المؤثرة عليه ، وعكسيًا مع كتلته .

← يفسر هذا القانون العلاقة بين القوة والكتلة والتسارع .

← القوة المؤثرة على جسم ما هي حاصل ضرب التسارع وكتلة الجسم

$$F = m\vec{a}$$

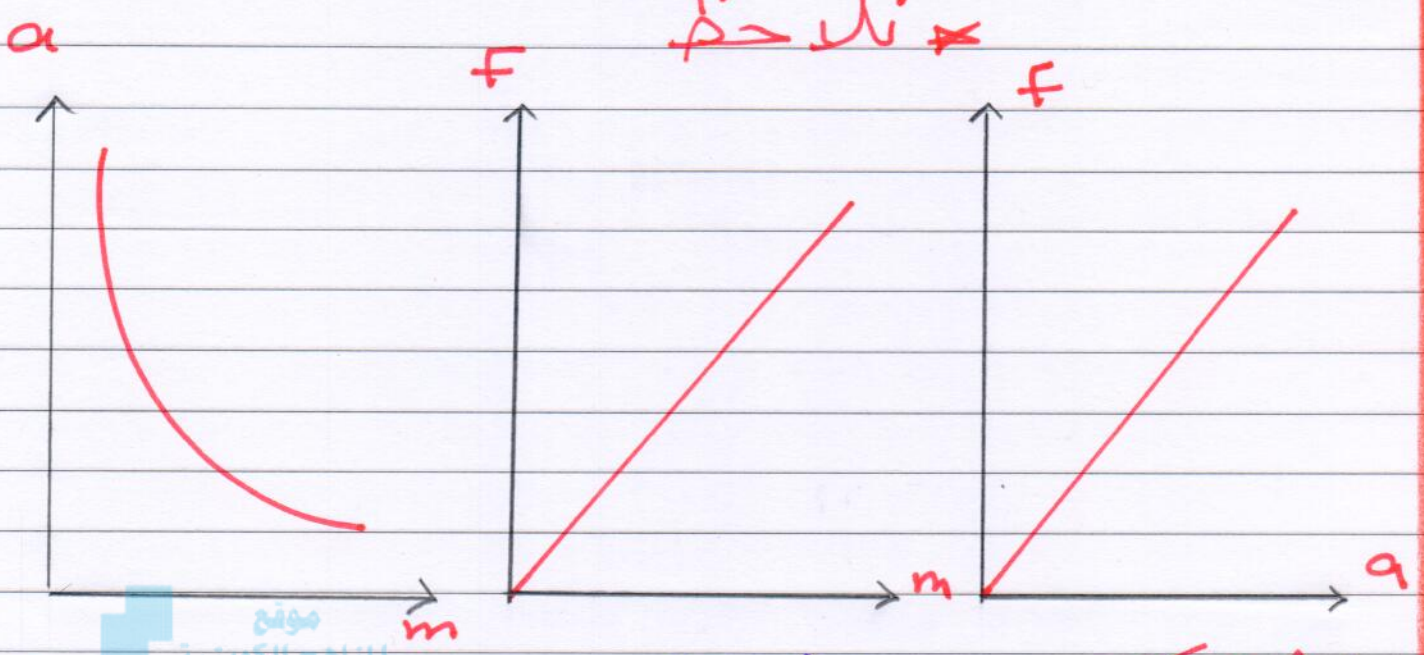
F ← القوة
m ← الكتلة
a ← التسارع

لزيادة التسارع

تغيير القوة	تغيير الكتلة
عند ثبات الكتلة : زيادة القوة تسبب زيادة التسارع	عند ثبات القوة نقصان الكتلة يسبب زيادة في التسارع
علاقة طردية	علاقة عكسية

H.L.

* نلاحظ



عند ثبات القوة　　عند ثبات التسارع　　عند ثبات الكتلة

مسألة :

يدفع ولد عربة كتلتها 60 kg فتتحرك بتسارع مقداره $3\ m/s^2$. احسب القوة التي أثرت في تسارع العربة .

الحل :

$m = 60\ kg$

$a = 3\ m/s^2$

$F = ?$

$F = m\,a$

$= 60 \times 3$

$= 180\ N$