



علوم سادس الفصل الدراسي الأول

تلخيص

كمية الورقة التقويمية الأولى

التلخيص لا يغني عن الكتاب المدرسي

صفحة ٢٤ إلى صفحة ٦٦

SARAH ALRASHIDI

SCIENCE TEACHER

اعداد المعلمة

سارة الرشيدى

القياس : مقارنة كمية مجهولة بكمية عيارية من النوع نفسة

- ١- الشريط المترى ... **أدق** ... من الشبر
- ٢- وحدة قياس الطول **المتر**

- ١- تستخدم الميزان لقياس **الكتلة**
- ٢- وحدة قياس الكتلة **الكيلوجرام**

في القديم كانوا يستخدمون أجزاء الجسم للقياس مثل
..... **الشبر** و **الذراع** و **قدم**

علي : وضع النظام الدولي للوحدات (SI) : **لسهولة مقارنة النتائج وتوحيدها**
بين العلماء حول العلم

تصنف الكميات الى نوعان

الكميات المشتقة

كميات تشتق من الكميات الأساسية

الكميات المشتقة	رمز وحدة القياس
المساحة (A)	m^2
السرعة (v)	$\frac{m}{s}$
التسارع (a)	$\frac{m}{s^2}$
القوة (F)	N
الحجم (V)	m^3
الكثافة (ρ)	$\frac{kg}{m^3}$

الكميات الأساسية

كميات التي لا تشتق من كميات أخرى

الكميات الأساسية	رمز وحدة القياس
الطول (L)	m متر
الكتلة (m)	Kg كيلوجرام
الزمن (t)	s ثانية
درجة الحرارة (T)	k كلفن

١- التحويل من جرام الى كيلوجرام $\div 1000$

١- التحويل من كيلو جرام الى جرام $\times 1000$

قانون الحجم = الطول X العرض X الارتفاع

يقاس الجسم المنتظم باستخدام **المسطرة** مثال **الكتاب** لحساب الحجم الجسم بالقوانين **الرياضية**

١- التحويل من **cm** الى **m** $100 \div$

١- التحويل من **m** الى **Cm** $100 \times$

يقاس الجسم الغير منتظم الذي لا يذوب بالسائل باستخدام **المخبار المدرج** مثال **الحجر**

$$\text{قانون : حجم قطعة الصخر} = V_2 - V_1$$

$\downarrow \quad \quad \downarrow \quad \quad \downarrow$
ml **ml** **cm³**

أدوات القياس



الحركة :- انتقال الجسم من موضع إلى آخر بمرور الزمن ..

ملاحظة :

* عندما تتحرك السيارة أثناء الحركة **نلاحظ أن** المسافة بين السيارة وأعمدة الإنارة أو الأشجار تتغير . **في هذه الحالة** : أعمدة الإنارة أو الأشجار تعتبر **نقطة المرجعية**

* عندما نكون في سيارة متوقفة بجانب سيارة أخرى ، وبدأت السيارة الأخرى تتحرك إلى الأمام نزن أننا نتحرك إلى الخلف وهذه الحالة السيارة المتحركة هي **نقطة المرجعية**

إذا **النقطة المرجعية** ١- ثابتة في مكانها مثل (الأشجار - المباني - أعمدة الإنارة)
٢- متحركة من مكانها مثل (سيارة - حافلة - طائرة - قطار - دراجة)

أنواع الحركة

الحركة دورية

حركة تتكرر بانتظام خلال فترات زمنية متساوية

مثال

الحركة الدائرية

الحركة الاهتزازية

١- عقارب الساعة

١- بندول الساعة



٢- حركة القمر حول الأرض

٢- حركة الأرجوحة



الحركة الانتقالية

الحركة التي ينتقل فيها الجسم من مكان إلى آخر

مثال

الحركة في خط مستقيم

(سيارة على طريق)



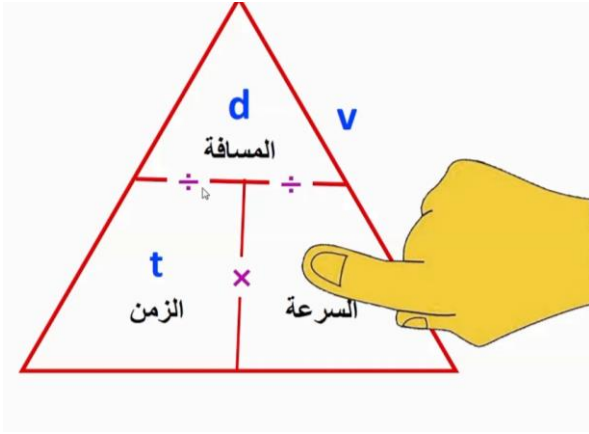
حركة المقذوفات

١- حركة مقذوف رأسي



٢- حركة مقذوف بزاوية





لحساب السرعة :

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

* تقاس السرعة بوحدة الدولية (m / s) أو بوحدة (km / h)

تطبيق رياضي :

١- قطع راكب دراجة مسافة (80 m) حتي وصل إلى مدرسته في زمن قدرة (20 s) كم تكون السرعة بوحدة m / s

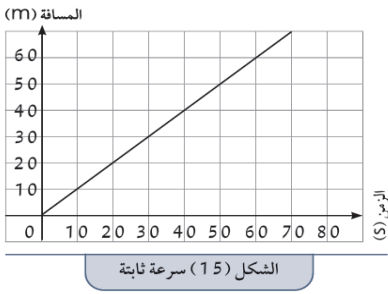
$$4 \text{ m / s} = \frac{80}{20} = \frac{\text{المسافة } d}{\text{الزمن } t} = \text{السرعة } v$$

٢- سيارة تقطع مسافة (500m) في زمن قدرة (10 S) ، تكون سرعتها .

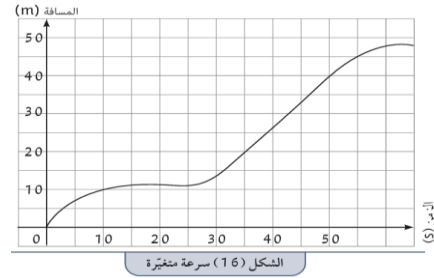
$$50 \text{ m / s} = \frac{500}{10} = \frac{\text{المسافة } d}{\text{الزمن } t} = \text{السرعة } v$$

أنواع السرعة :

(١) السرعة الثابتة : يقطع الجسم مسافات متساوية في أزمنة متساوية



(٢) السرعة المتغيرة : يقطع الجسم مسافات غير متساوية في أزمنة غير متساوية



(٣) السرعة المتوسطة : حساب المسافة الكلية التي يقطعها الجسم على الزمن الكلي

(٤) السرعة المتجه : يلزم لمعرفتها مقدارها واتجاهها ..

التسارع : هو التغير في السرعة خلال وحدة الزمن .

التسارع الموجب يعبر عنها بالزيادة

التسارع الناقص يعبر عنها النقصان أو تغير الاتجاه

وحدة قياس التسارع (m/s^2)

القوة : مؤثر خارجي كدفع أو شد يبدئ حركة الجسم أو يوقفه أو يغير اتجاه حركتها

القوى المتزنة

القوى غير المتزنة

القوى المتزنة

قوى غير متساوية تؤثر على الجسم تؤدي إلى تغير في حركة الجسم

قوى تؤثر على جسم ما في اتجاهات متعاكسة وتكون متساوية بالمقدار



الوزن	الكتلة	وجه المقارنة
مقياس مقدار قوة جذب الأرض للجسم	هي مقدار ما يحتويه الجسم من مادة	التعريف
نيوتن N	الكيلوجرام kg	وحدة القياس
متغير (يتغير بتغير موقع الجسم)	مقدار ثابت (مهما تغير موقع الجسم)	المقدار
الزنبركي	الميزان الكتروني - الميزان ذو كفتين	يستخدم لقياس

ملاحظة :- - عند سقوط الأجسام نحو الأرض تكتسب تسارعا ، أي أن سرعة الجسم تزداد بمقدار (9.8) مترا / ثانية وهي قيمة ثابتة ..

- أي أن قوة الجاذبية الأرضية = 9.8 m / s^2

- عند ثبات التسارع فإن تسارع الجاذبية الأرضية تكون علاقة طردية بين الكتلة والوزن

لحساب وزن جسم ما:

الوزن = الكتلة $\times$ عجلة الجاذبية الأرضية

$$g \times m = W$$

مسألة :

جسم كتلة 75 كيلوجرام ، احسب وزنه ؟

$$g \times m = W$$

$$9.8 \times 75 = W$$

$$N \quad 735.0 = W$$

قوة تنشأ عند تلامس سطحين مع بعضهما البعض وتعمل على إعاقة الحركة

ملاحظة

تؤثر قوى الاحتكاك على جميع الأجسام .

يختلف تأثيرها باختلاف نوع السطح .

يكون الاحتكاك أكبر على السطح الخشن ، يسبب صعوبة الحركة

يكون تأثير الاحتكاك أقل على السطح الأملس ، يسبب سهولة الحركة

* الأجسام الساقطة نحو الأرض تتعرض لقوة الاحتكاك الهواء الجوي

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

علل : يستخدم سطح خشن لشوارع مختلفة .

لزيادة قوة الاحتكاك بينها وبين إطارات السيارات عند الضغط على الفرامل

علل : يوصي السائقون بتوخي الحذر والقيادة بسرعة عند هطول الأمطار .

لأنها تقلل من خشونة السطح مما يؤدي الى تقليل قوة الاحتكاك