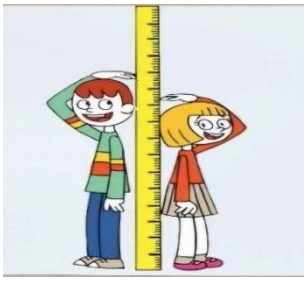
الدرس (١-١): مفهوم الحركة (١٤-٢٥)



أسئلة صفحة 14

◄ أكتب المصطلح العلمي:

- مقارنة مقدار بمقدار آخر من نوعه. (القياس)

◄ أكمل ما يأتي:

- بمقارنة كميتين فيزيائيتين من نفس النوع لمعرفة عدد مرات احتواء الأولى على الثانية نصل إلى مفهوم القيـــاس

أسئلة صفحة 15

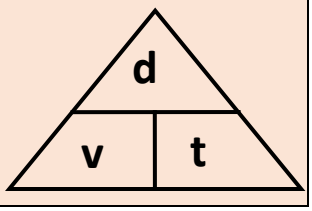
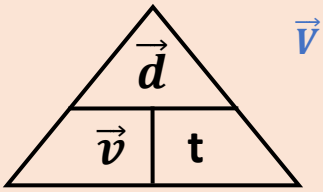
◄ أكمل العبارات التالية:

- يستخدم النظام المتري كنظام دولي لوحدات لقياس.
- يقاس الطول بوحدة المتر m لكن الكتلة تقاس بوحدة kg كيلو جرام بينما يقاس الزمن بوحدة S الثانية
- تستخدم المسطرة المترية لقياس الأطوال المتوسطة
- يستخدم الميكرومتر لقياس الأطوال الصغيرة جدا (القطر الخارجي لأنبوبة زجاجية بالمختبر)
- القدمة ذات الورنية تقيس الأطوال الدقيقة (القطر الداخلي لأنبوبة زجاجية بالمختبر ،و عمق غطاء قلم سبورة)
- يستخدم الميزان ذو الكفتين لقياس الكتل المتوسطة (أقل دقة)
- يستخدم الميزان الكهربائي لقياس الكتل الصغيرة (أكثر دقة)
- تستخدم ساعة الإيقاف اليدوية لقياس الزمن الأكبر من الثانية
- تستخدم ساعة الإيقاف الكهربية لقياس الزمن الأقل من الثانية
- يستخدم الوماض الضوئي لقياس التردد والزمن الدوري لمروحة أو شوكة رنانة

قوانين وملاحظات هامة

تحويل الزمن لوحدة الثانية S.	تحويل الكتلة لوحدة كجم Kg	تحويل الطول لوحدة متر m
$h \xrightarrow[\div 60]{\times 60} min \xrightarrow[\div 60]{\times 60} S$	$Kg \xrightarrow[\div 1000]{\times 1000} g \xrightarrow[\div 1000]{\times 1000} mg$	$Km \xrightarrow[\div 1000]{\times 1000} m \xrightarrow[\div 100]{\times 100} Cm$

لتحويل السرعة من Km/h إلى m/s نضرب في المقدار $\left\{\frac{5}{18}\right\}$

قانون السرعة العددية	قانون السرعة المتوسطة	قانون السرعة المتجهة
$V = \frac{d^{\text{المسافة}}}{t^{\text{الزمن}}}$ 	$\overline{v} = \frac{d_{total}^{\text{المسافة الكلية}}}{t_{total}^{\text{الزمن الكلي}}}$	$\vec{V} = \frac{\vec{d}^{\text{الإزاحة}}}{t^{\text{الزمن}}}$ 

◄مسائل موضوعية:

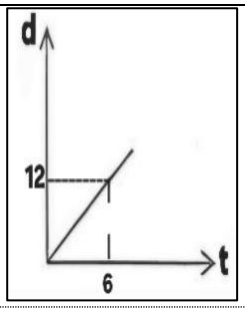
شخص كتلته 70kg تساوي بوحدة الجرام 70 000g.

فكرة العمل: 70 × 1000 = 70 000

سيارة تتحرك بسرعة 90km/h فإن سرعتها بوحدة m/s تساوي 25.

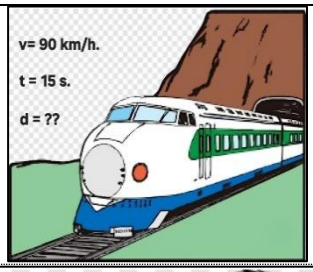
فكرة العمل: $90 \times \frac{5}{18} = 25$

ميل المنحني يمثل السرعة المنتظمة ويساوي : 2 m/s



فكرة العمل: $v = \frac{d}{t} = \frac{12}{6} = 2\,m/s$

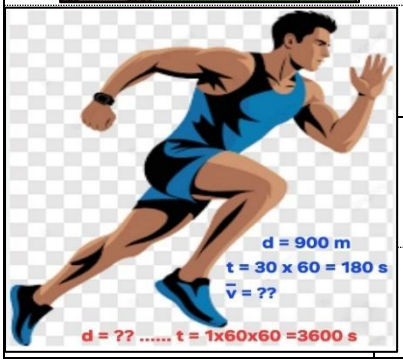
بالشكل خرج قطار من نفق خلال زمن (15 S) بسرعه (90 km/h) فإن:



- سرعته بوحدة m/s تساوي 25
- المسافة التي قطعها القطار بالمتر تساوي 375

فكرة العمل:

$$\left\{V = 90 \times \frac{5}{18} = 25m/s\right\}$$
$$\{d = v \times t = 25 \times 15 = 375m\}$$



متسابق قطع مسافة (900 m) خلال (30 min) فإن :

- السرعة المتوسطة للمتسابق تساوي 0.5m/s
- المسافة التي يقطعها المتسابق خلال (1h) بنفس سرعته المتوسطة = 1800m

فكرة العمل: $\overline{V} = \frac{d}{t} = \frac{900}{30 \times 60} = 0.5\ m/s$

$$(d = V.t = 0.5 \times (1 \times 60 \times 60) = 1800\ m)$$