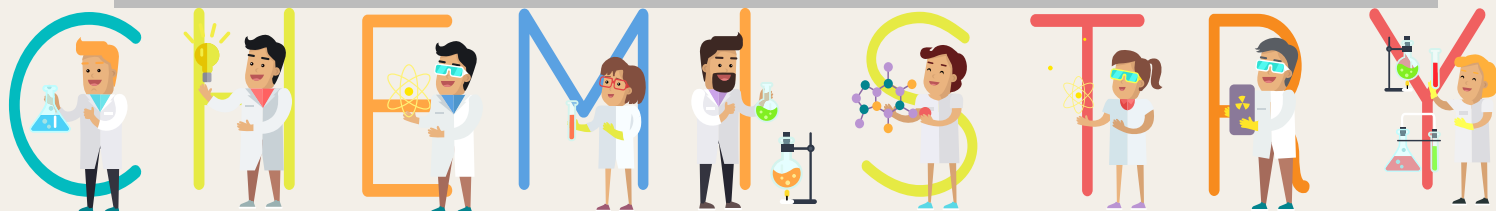


انفوجرافيك

أبلة نوره العتيبي



t.nora29



انفوجرافيك الصف السادس (القياس - الحركة - القوى)

المصطلحات العلمية :

القياس : مقارنة كمية مجهولة بكمية معيارية من النوع نفسه.

النظام الدولي للوحدات SI : نظام يحدد وحدات القياس عالميًا ويتكون من سبع وحدات أساسية.

الكميات الأساسية : كميات تقاس مباشرة ولا تشتق من كميات أخرى، مثل الطول والكتلة والزمن.

الكميات المشتقة : كميات تشتق من الكميات الأساسية، مثل المساحة والحجم والسرعة والتسارع.

أدوات القياس : وسائل تحول الملاحظات التقديرية إلى قيم دقيقة ومحددة.

الطول : كمية أساسية تقاس بالمتر وأجزائه.

الكتلة : مقدار ما يحويه الجسم من مادة؛ وحدتها الكيلوجرام.

الزمن : كمية أساسية تقاس بالثانية.

المساحة : كمية مشتقة وحدتها المتر المربع m^2 .

الحجم : الحيز الذي يشغله الجسم في الفراغ؛ وحدته المتر المكعب m^3 .

الحركة : انتقال الجسم من موضع إلى آخر بمرور الزمن.

النقطة المرجعية : جسم ساكن نستخدمه مرجعًا لتحديد حركة جسم آخر.

الحركة الانتقالية : حركة ينتقل فيها الجسم من مكان إلى آخر في مسار مستقيم أو منحنى.

الحركة الدورية : حركة تتكرر بانتظام خلال فترات زمنية متساوية؛ ومنها الاهتزازية والدائرية.

السرعة : المسافة التي يقطعها الجسم خلال وحدة الزمن؛ وحدتها m/s أو km/h .

السرعة الثابتة : قطع مسافات متساوية في أزمنة متساوية.

السرعة المتغيرة : قطع مسافات متغيرة في أزمنة متساوية.

السرعة المتجهة : سرعة يحدد مقدارها واتجاهها.

التسارع : التغير في السرعة خلال وحدة الزمن أو تغير اتجاه الحركة؛ وحدته m/s^2 .

القوة : مؤثر خارجي كالدفع أو السحب يحرك جسمًا أو يوقفه أو يغير اتجاه حركته.

القوى المتزنة : قوى متعاكسة في الاتجاه ومتساوية في المقدار **لا تغير** من حركة الجسم.

القوى غير المتزنة : قوى متعاكسة في الاتجاه وغير متساوية في المقدار **تغير** من حركة الجسم.

الوزن : مقدار قوة جذب الأرض للجسم؛ وحدته النيوتن N .

تسارع الجاذبية الأرضية : مقدار تغير سرعة الجسم أثناء سقوطه تحت تأثير الجاذبية؛ قرب الأرض

$9.8 m/s^2$ تقريبًا.

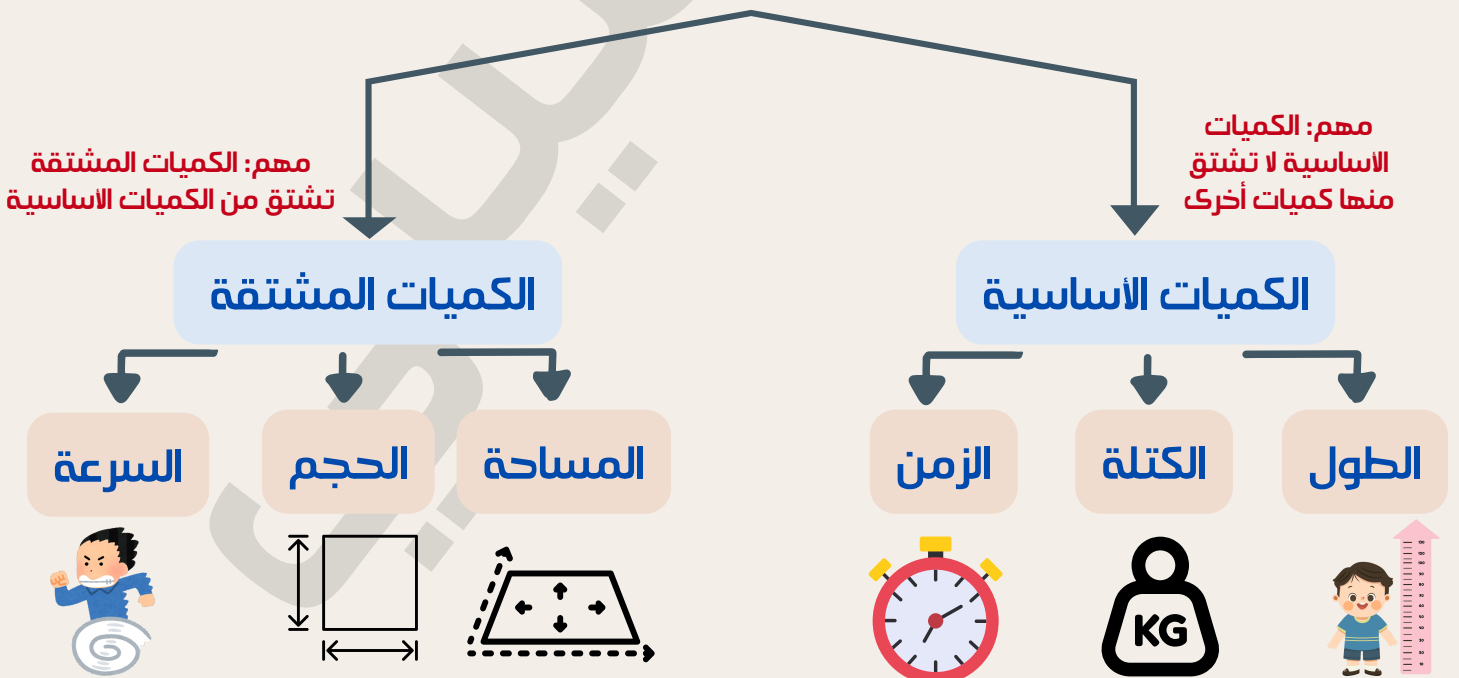
الاحتكاك : قوة تنشأ عند تلامس سطحين، تعيق الحركة ويكون اتجاهها معاكسًا لها.

القياس و أدوات القياس

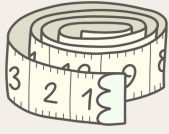
المعلومات المهمة:

- 1- كل قياس يحتاج إلى وحدة مناسبة وأداة مناسبة.
- 2- النظام الدولي للوحدات SI نظام معتمد عالميًا، يتكون من **سبع وحدات أساسية**.
- 3- يحول القياس المشاهدات والملاحظات التقديرية إلى قيم رقمية دقيقة ومحددة.
- 4- يساعد القياس على تكرار التجارب ومقارنة النتائج بين مراكز البحث.
- 5- الكميات الأساسية تقاس مباشرة ولا تشتق من كميات أخرى، ومنها : **الطول والكتلة والزمن**.
- 6- الكميات المشتقة تحسب من الكميات الأساسية باستخدام العلاقات والعمليات الحسابية، ومنها : **المساحة والحجم والسرعة**.
- 7- **حجم متوازي المستطيلات = الطول x العرض x الارتفاع**.
- 8- **الحجم هو الحيز الذي يشغله الجسم في الفراغ**. لا نقيس حجم الصندوق بالمسطرة مباشرة، بل نقيس أبعاده ثم نحسبه.

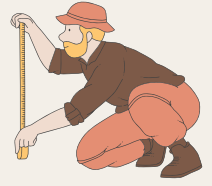
تُصنف الكميات الفيزيائية إلى :



علل



ما أهمية القياس في العلوم؟
لتحويل المشاهدات إلى مقادير رقمية معيارية

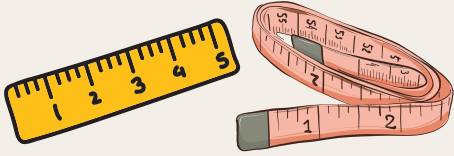
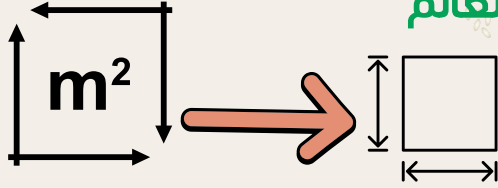


لماذا تم توحيد وحدات القياس دوليًا؟

لسهولة مقارنة النتائج وتوحيدها بين العلماء حول العالم

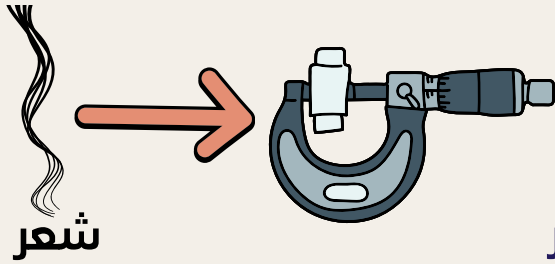
لماذا يعتبر الحجم كمية مشتقة؟

لأنه يحسب من حاصل ضرب الطول في العرض في الارتفاع.



ما سبب اختلاف أدوات قياس الطول؟

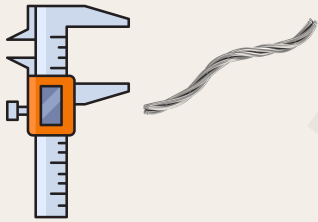
لاختلاف الأطوال المراد قياسها والدقة اللازمة



لماذا يستخدم الميكروميتر لقياس سمك شعرة.
لأنه يقيس الأطوال الصغيرة جدًا بدقة مناسبة

لماذا تستخدم القدم ذات الورنية في قياس قطر سلك معدني؟

لأنه تقيس أطوال صغيرة



الكميات الأساسية:

الكمية	رمز الكمية	وحدة القياس	رمز الوحدة
الطول	L	المتر	m
الكتلة	m	الكيلوجرام	kg
الزمن	t	الثانية	s

يُكتب القياس مع وحدته، فالعدد وحده

لا يوضح مقدار الكمية بصورة كاملة.

الكميات المشتقة:

الكمية	رمز الكمية	وحدة القياس	رمز الوحدة
المساحة	A	متر مربع	m^2
الحجم	V	متر مكعب	m^3
السرعة	v	متر لكل ثانية	m/s

ركز في وحدة
المساحة و الحجم

متر مربع
وحدة المساحة

2

متر مكعب
وحدة الحجم

3

أدوات القياس

أدوات قياس الزمن

الساعة الرقمية



ساعة الإيقاف اليدوية



أدوات قياس الكتلة



الميزان ذو الكفتين

الميزان الالكتروني



أدوات قياس الطول

المسطرة

لقياس طول قلم أو دفتر

الشريط المترى

لقياس طول السيورة

القدمة ذات الورنية

لقياس قطر سلك معدني

الميكرومتر

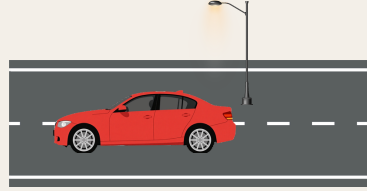
لقياس سمك ورقة أو شعرة

الحركة:

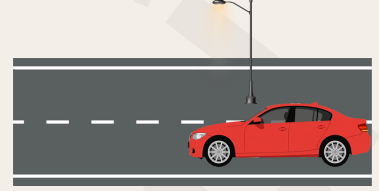
المعلومات المهمة:

إذا لاحظت من نافذة السيارة تغير المسافة بينك وبين أعمدة الإنارة، فالأعمدة نقاط مرجعية والسيارة متحركة.

أعمدة الإنارة = نقاط مرجعية



2



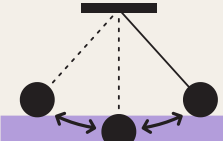
1

أنواع الحركة:



حركة دورية

حركة انتقالية



الحركة الاهتزازية (بندول الساعة)

الحركة الدائرية (عقارب الساعة)

هي حركة تتكرر بانتظام خلال فترات زمنية متساوية



حركة في خط مستقيم

حركة مقذوفات (مقذوف رأسي)

مقذوف بزاوية

هي الحركة التي ينتقل فيها الجسم من مكان إلى آخر

السرعة :

تختلف الأجسام في سرعتها: فالسلحفاة بطيئة والطائرة سريعة. لوصف السرعة نحدد المسافة المقطوعة والزمن المستغرق

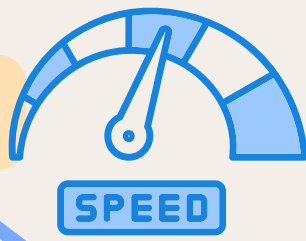
$$v = \frac{d}{t}$$

السرعة = المسافة / الزمن

قانون السرعة

الرمز	الوحدة
السرعة (v)	متر لكل ثانية (m/s)
المسافة (d)	متر (m)
الزمن (t)	الثانية (s)

أنواع السرعة:



السرعة المتغيرة

تحدث عندما يقطع الجسم المتحرك مسافات متغيرة في أزمنة متساوية



مسافات متغيرة
في أزمنة متساوية

السرعة الثابتة

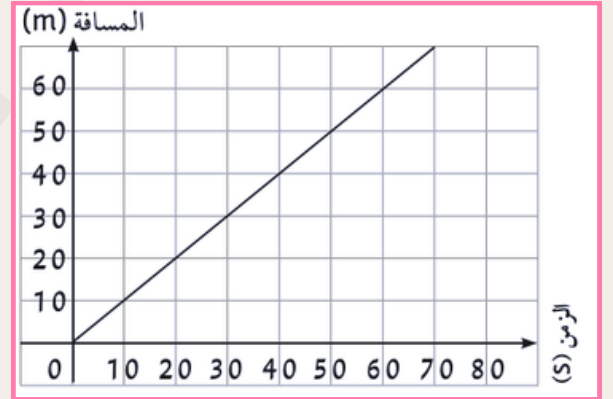
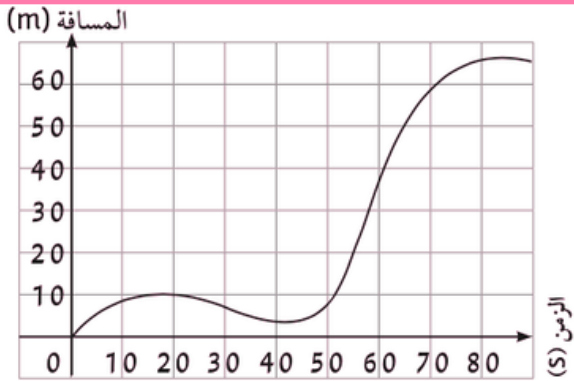
تحدث عندما يقطع الجسم المتحرك مسافات متساوية في أزمنة متساوية



مسافات متساوية
في أزمنة متساوية

السرعة المتجهة

هي عند تحديد مقدار السرعة واتجاهها



التسارع :

هو التغير في السرعة خلال وحدة الزمن أو التغير في الاتجاه



$$m/s^2$$

وحدة قياس التسارع :



القوى :

القوى الغير متزنة



قوى متعاكسة في الاتجاه **وغير متساوية**
في المقدار تغير من حركة الجسم.

القوى المتزنة



قوى متعاكسة في الاتجاه ومتساوية
في المقدار لا تغير من حركة الجسم.

الوزن و الكتلة :

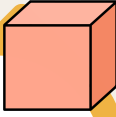
الكتلة

مقدارها ثابتاً
لا تتغير

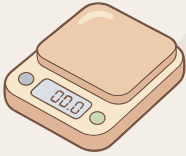
تقاس بوحدة
الكيلوجرام



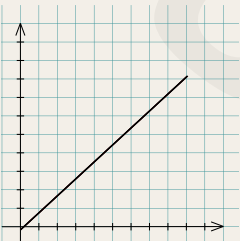
مقدار ما
يحتويه الجسم
من مادة



يستخدم الميزان الإلكتروني



العلاقة بين الوزن والكتلة



علاقة طردية

الوزن

يتغير الوزن في
الفضاء

تجعل الاجسام
تكتسب تسارعاً
عند سقوطها

مقدار قوة
جذب الأرض
للجسم



يُعرف بتسارع الجاذبية الأرضية : هو مقدار التغير في
سرعة الجسم أثناء سقوطه تحت تأثير الجاذبية

يستخدم الميزان الزنبركي



لتعيين وزن الجسم

تقاس بوحدة : النيوتن (N)

