

مذكرات



الإبتدأ

العلوم

الفصل الدراسي الأول

٢٠٢٧/٢٠٢٦

66898481



٦

غير مصوح
بالتصوير

الوحدة الاولى: المادة والطاقة- العلوم الفيزيائية

الفصل الأول: القياس

القياس

١

• أهمية عملية القياس:

- (١) تحويل المشاهدات العملية إلى مقادير كمية يمكن التعبير عنها بواسطة أرقام تساعدنا في المجال العلمي
- (٢) إمكانية تكرار ومقارنة النتائج بين مختلف مراكز البحث.

• عرف ما يلي:

- ١- **عملية القياس:** هي مقارنة كمية مجهولة بكمية عيارية من النوع نفسه.
- ✍ **مثال:** عند قياس طول سبورة الفصل نستخدم **شريطاً مترياً**
- ✍ **مثال:** عند قياس كتلة حجر نستخدم **الميزان ذي الكفتين**
- ٢- **النظام الدولي للوحدات (SI):** نظام موحد يتكون من سبع وحدات أساسية معتمدة عالمياً.
- ٣- **الحجم:** كمية تشغل حيزاً في الفراغ وتقاس بوحدة المتر المكعب m^3

• أكمل

- ١- في العصور القديمة كانت وحدات قياس الطول تعتمد على أجزاء من جسم الإنسان مثل **الشبر**.
- القدم، الذراع.**
- ٢- الأداة المناسبة التي تستخدم في قياس طول سبورة المختبر هي **الشريط المتري**
- ٣- عند حساب المساحة أو حجم جسم منتظم لابد من قياس **ابعاده**
- ٤- لحساب حجم صندوق نحتاج إلى ضرب ثلاث كميات أساسية في بعضها **الطول x العرض x الارتفاع**

• علل لما يأتي:

- ١- **وضع نظام وحدات قياس موحد مثل النظام الدولي للوحدات (SI) ؟**
- ✓ لسهولة مقارنة النتائج وتوحيدها بين العلماء لتسهيل التعامل بين الدول .
- ٢- **الحجم ليس مجرد رقم يتم قياسه بمسطرة ؟**
- ✓ لأن الحجم عبارة عن كمية تشغل حيزاً في الفراغ

• فرق بين كلا من :-

الكميات المشتقة	الكميات الأساسية	
كميات تشتق من الكميات الأساسية.	الكميات التي لا تشتق من كميات أخرى	التعريف
المساحة – الحجم – السرعة	الطول – الكتلة – الزمن	مثال

رمز وحدة القياس	الكميات المشتقة	وحدة القياس	الكميات الأساسية
m^2	المساحة (A)	متر (m)	الطول (L)
m^3	الحجم (V)	كيلوجرام (Kg)	الكتلة (m)
$\frac{m}{s}$	السرعة (v)	ثانية (s)	الزمن (t)

• أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب:

١- (الحجم - المساحة - الزمن - السرعة)

✗ الذي لا ينتمي: الزمن .

✗ السبب: لأنها كمية أساسية والباقي كميات مشتقة

التقويم ص ٣٠-٣١

• السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة لكل من العبارات التالية بوضع علامة (✓) في الدائرة المجاورة:

١- تستخدم الكمية المشتقة بدلاً من الكمية الأساسية عند قياس :

كتلة حقيبة		طول طاولة	
حجم صندوق	✓	زمن حدوث تجربة	

- السبب: لأن الحجم كمية مشتقة تحسب من خلال ضرب ثلاث كميات أساسية الطول x العرض x الارتفاع

٢- الكمية الفيزيائية المشتقة تمثل :

الكتلة	✓	الحجم	
الزمن		الطول	

- السبب: لأنه لا يقاس مباشرة، ولكن يشتق من الكميات الأساسية

٣- الكمية التي لا تصنف من الكميات الأساسية :

المساحة	✓	الزمن	
الكتلة		الطول	

- السبب: لأن المساحة تشتق من الكميات الأساسية ولحسابه لا بد من قياس ابعاد الجسم

• السؤال الثاني: أجب عن الأسئلة التالية:

١- إذا علمت أن شخصاً يقود دراجته لمسافة (60m) خلال (3S) ، فهل يمكن اعتبار "سرعة الدراجة" كمية أساسية؟

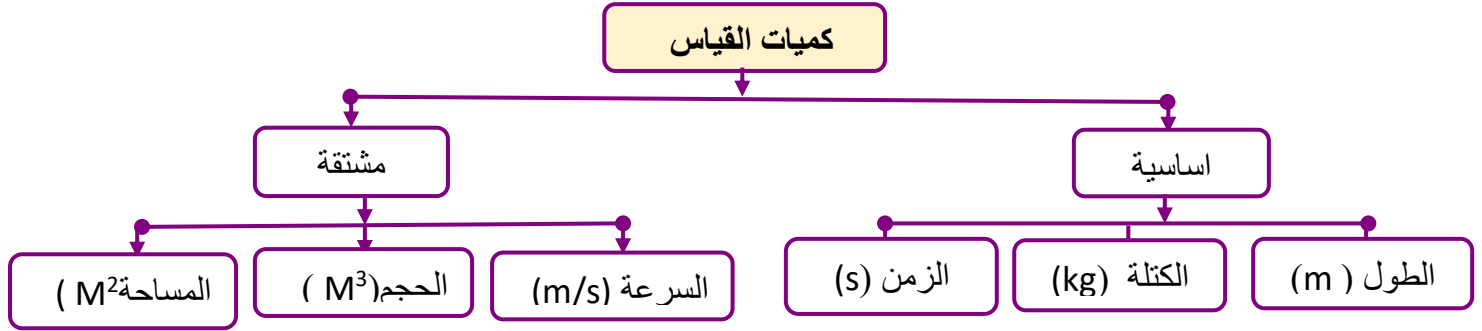
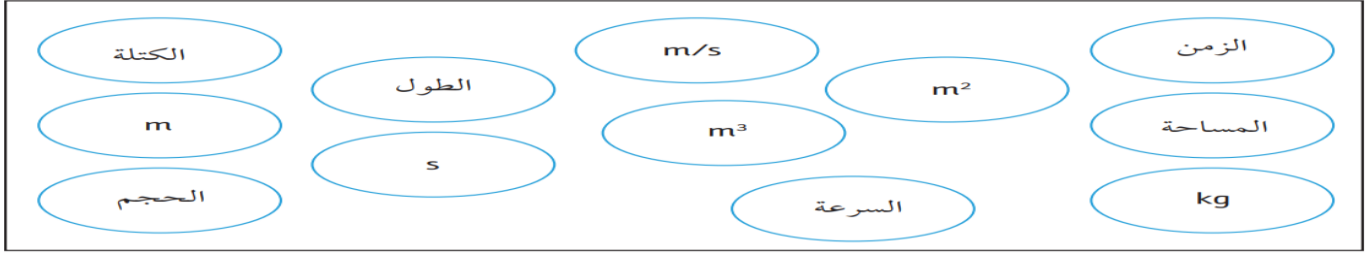
(✓) لا

() نعم

- فسر إجابتك: لأن السرعة كمية مشتقة تحسب باستخدام (السرعة = المسافة / الزمن). أي انها تعتمد على كميتين أساسيتين (المسافة والزمن)

السؤال الثالث: صمّم خريطة مفاهيم علمية:

- استعن بالمفاهيم العلمية التالية التي توضح كميات ووحدات القياس:



أدوات القياس

تحويلات مهمة



مثال: يقاس خالد طول الطاولة باستخدام شريط متري فوجد أن طولها (120 cm) كم يكون طول الطاولة بوحدّة المتر؟

الحل: $\frac{120}{100} = 1.2m$

قياس حجم جسم منتظم الشكل مثل (الكتاب)	الحجم = الطول × العرض × الارتفاع (m^3)
قياس حجم جسم غير منتظم الشكل (لا يذوب في السائل) مثل (الصخر)	حجم قطعة الصخر = $V_2 - V_1$

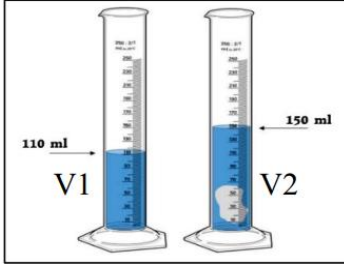
ملحوظة:

❖ حجم الماء + قطعة الصخر V_2

❖ حجم الماء V_1

❖ حجم قطعة الصخر = $V_2 - V_1$

❖ يقاس حجم جسم غير منتظم الشكل الذي لا يذوب في السائل باستخدام **مخبار مدرج**



• حل المسائل التالية :

- الرسم المقابل يوضح طريقة حساب حجم جسم غير منتظم الشكل
- أوجد حجم قطعة الحجر داخل المخبر المدرج

$$V_2 - V_1$$

$$150 - 110 = 40 \text{ ml}$$

الحل :

جسم منتظم الشكل	حجم جسم غير منتظم الشكل (لا يذوب في السائل)	
المسطرة	مخبر مدرج	القياس باستخدام

• أدوات قياس الطول :



أداة بسيطة تستخدم لقياس الأطوال المتوسطة نسبياً مثل طول قلم أو طول دفتر

المسطرة

تستخدم لقياس أطوال صغيرة مثل قطر سلك معدني .

القدمة ذات الورنية

يستخدم لقياس الأطوال الصغيرة جداً مثل سمك ورقة أو سمك شعرة .

الميكروميتر

• علل لما يأتي :

- ١- الشريط المتر لا يستخدم في قياس سمك السلك المعدني .
✓ لأن السمك المعدني من الأطوال الصغيرة جداً.

• أدوات قياس الكتلة :



الميزان ذو الكفتين

- عرف «الكتلة» : مقدار ما يحويه الجسم من مادة. ويقاس بموازين مختلفة

✎ الميزان ذو الكفتين

✎ الميزان الرقمي (الإلكتروني) : بوحدة الكيلو جرام واجزائه

• أدوات قياس الزمن :



الساعة الرقمية

✓ الساعة الرقمية (تستخدم لقياس الفترات الزمنية بالثانية)

✓ ساعة الإيقاف اليدوية

علل: تستخدم الساعة الرقمية لقياس الفترات الزمنية الصغيرة جداً.

✓ لأنها أكثر دقة من ساعات الإيقاف اليدوية.

• أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب :

- ١- (القدمة ذات الورنية – الميكروميتر- الميزان ذو الكفتين – المسطرة.)

✎ الذي لا ينتمي: الميزان ذو الكفتين

✎ السبب: تستخدم لقياس الكتلة والباقي لقياس الطول



ساعة الإيقاف اليدوية

التقويم ص ٣٨

- السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة لكل من العبارات التالية بوضع علامة (✓) في الدائرة المجاورة:

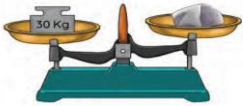
١- ماذا نستخدم لقياس سمك ورقة الكتاب؟

مسطرة طالب		شريط متري
ميكروميتر	✓	مسطرة خشبية

٢- وحدة قياس مقدار ما يحويه الجسم من مادة ؟

(s)		(m ³)
(kg)	✓	(m)

٣- الشكل المقابل كتلة الصخرة تساوي ؟



30 كيلو جراما		أكثر من 30 كيلو جراما
✓	أقل من 30 كيلو جراما	ليس أيا مما سبق

- السؤال الثاني: اقرأ العبارات التالية، ثم اختر ما إذا كانت صحيحة أم خاطئة مع ذكر السبب إذا دلت حاصه:

- ١- تُقاس الكتلة بوحدة النيوتن. () صحيحة () خاطئة ()
 ٢- الشريط المتري هو الأداة الأنسب لقياس قطر سلك معدني رفيع. () صحيحة () خاطئة ()

تقييم نهاية الفصل ص ٤١-٤٢

- السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة لكل من العبارات التالية بوضع علامة (✓) في الدائرة المجاورة:

١- تصنف من الكميات الأساسية :

✓	الطول والكتلة	الكتلة والحجم
	الكتلة والمساحة	الزمن والمساحة

٢- لماذا نحتاج إلى نظام وحدات موحد مثل النظام الدولي للوحدات (SI) في القياس ؟

	لأنه يوفر أدوات قياس كثيرة	لأن جميع الأدوات تقيس بوحدات مختلفة
✓	لأنه يستخدم أرقاما صغيرة دائما	لسهولة مقارنة النتائج وتوحيدها بين العلماء

٣- لتعيين حجم جسم صلب غير منتظم الشكل لا يذوب في السائل، نستخدم :

	المسطرة	الميكروميتر
✓	المخبار المدرج	الميزان الالكتروني

- السؤال الثاني: أجب عن الأسئلة التالية:

- ١- هل يمكن اعتبار "الطول" كمية مشتقة؟ نعم () لا ()
 لأنها كمية أساسية تقاس مباشرة باستخدام المسطرة ووحدة قياسه المتر. ✓
 ٢- هل يختلف تصنيف كمية الحجم عن تصنيف كمية الطول . نعم () لا ()
 - السبب: لان الطول كمية أساسية بينما الحجم كمية مشتقة

- السؤال الثالث : قارن بين كل مما يلي كما هو موضح في الجدول التالي :

وجه المقارنة	الكتلة	المساحة
نوع الكمية	أساسية	مشتقة
وحدة القياس	kg	m ²

- السؤال الرابع : في الجدول التالي، اختر العبارة من المجموعة (ب) وضع رقمها امام ما يناسبها من المجموعة (ا) :

م	المجموعة (ا)	المجموعة (ب)
٢	-الأداة المناسبة لقياس الفترات الزمنية	١- مسطرة
١	-الأداة المناسبة لقياس حجم الجسم المنتظم	٢- ساعة إيقاف
		٣- ميزان ذو كفتين

الفصل الثاني: الحركة

الحركة

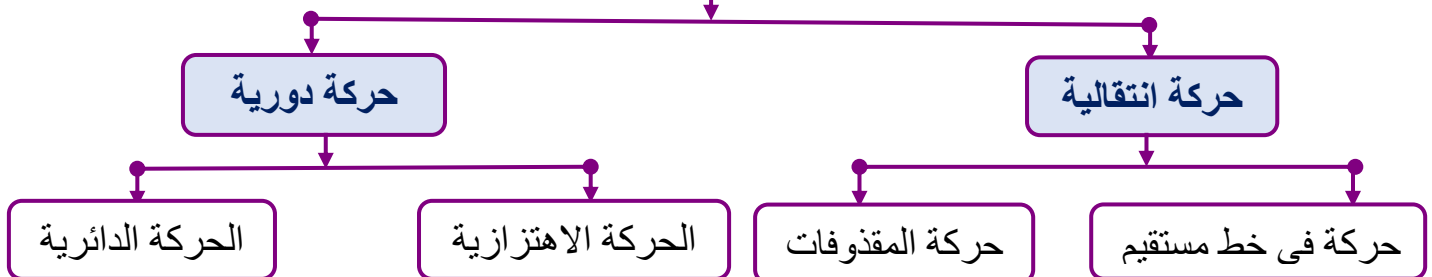
- **عرف «الحركة»:** انتقال الجسم من موضع إلى آخر بمرور الزمن.

النقطة المرجعية قد تكون جسماً ساكناً أو متحركاً

تسمى النقطة التي تستخدم لمعرفة إذا كان الجسم متحركاً أولاً بالنقطة المرجعية.

النقطة المرجعية جسماً ساكناً	النقطة المرجعية جسماً متحركاً
الجسم يتحرك من خلال النظر إلى الأشياء المحيطة به مثل المباني - إشارات المرور - أعمدة الإنارة. - تعتبر أعمدة الإنارة هي النقطة المرجعية - فنستنتج أن السيارة جسم متحرك	عندما تجلس داخل سيارة متوقفة بجوار سيارة أخرى وتبدأ السيارة الأخرى بالتحرك إلى الأمام فأنت تظن أن السيارة التي تجلس فيها تتحرك إلى الخلف لكن النقطة المرجعية هي التي تتحرك

أنواع الحركة



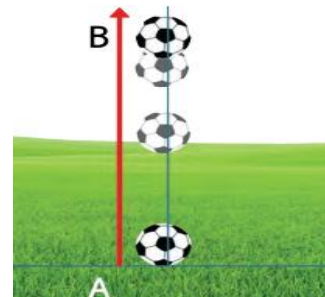
• **الحركة الانتقالية:** الحركة التي ينتقل فيها الجسم من مكان إلى آخر، وهي نوعين:

١- حركة في خط مستقيم (السيارة على الطريق).

٢- حركة المقذوفات (مقذوف رأسي أو مقذوف بزاوية).



حركة مقذوف بزاوية



حركة مقذوف رأسي

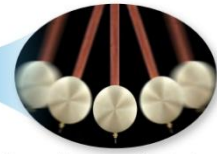
الحركة الدورية: حركة تتكرر بانتظام خلال فترات زمنية متساوية.

الحركة الدائرية (عقارب الساعة)

الحركة الاهتزازية (بندول الساعة)



عقارب الساعة تتحرك
حركة دائرية



بندول الساعة يتحرك حركة اهتزازية

• علل: تصنف حركة البندول من الحركات الاهتزازية ؟

✓ لان حركة البندول تتكرر بانتظام خلال فترات زمنية متساوية

• عرف ((السرعة)) المسافة التي يقطعها الجسم خلال فترة زمنية معينة.

• حساب السرعة: السرعة = $\frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}}$ أو $V = \frac{d}{t}$

• تقاس السرعة بالوحدة الدولية (m/s) أو بوحدة (km/h).

• السرعة كمية مشتقة

الرمز	السرعة	المسافة	الزمن
	V	d	t
وحدة القياس	m/s	(m)	(s)
القانون	$V = \frac{d}{t}$	$d = v \times t$	$t = \frac{d}{v}$

• مسائل

١- قطع راكب دراجة مسافة (80m) حتى وصل إلى مدرسته في زمن قدره (20s) كم تكون سرعته بوحدة m/s ؟

• الحل:

- المسافة = 80 (m) الزمن = 20 (s) السرعة = ؟

- القانون: $V = \frac{d}{t}$

- الحل: $V = \frac{80}{20} = 4 \text{ (m/s)}$

٢- عندما سافرت على متن الخطوط الجوية الكويتية إلى مدينة اسطنبول استغرقت الرحلة حوالي (4) ساعات وقطعت خلالها مسافة مقدارها (2000km) احسب سرعة الطائرة في هذه الرحلة؟

- القانون: $V = \frac{d}{t}$

- الحل: $V = \frac{2000}{4} = 500 \text{ (Km/h)}$

٣- سيارة تتحرك بسرعة مقدارها 2 (m/s) احسب الزمن اللازم لكي تقطع مسافة (240 m) ؟

- القانون: $t = \frac{d}{v}$ أو $V = \frac{d}{t}$

- الحل: $t = \frac{240}{2} = 120 \text{ (s)}$

