

- المادة : كل شيء له كتلة ويشغل حيز من الفراغ.
- معظم الأشياء حولنا مادة ما عدا الضوء والصوت و الحرارة لا يشغلان حيز من الفراغ
- * الخاصية:- صفة يمكنك ملاحظتها (كاللون - الشكل - الحجم)
- * الكتلة : - مقدار ما يحويه الجسم من مادة .
- يتم قياس الكتلة غالبا بوحدة الجرام والكيلو جرام ونستخدم لقياسها أداة تسمى الميزان ذو الكفتين
- * الحجم :- مقدار الحيز الذي يشغله الجسم .
- يقاس الحجم بأدوات مثل الإسطوانة المدرجة.

* بعض خصائص المادة غير مرئية لكن يمكن قياسها مثل:

- المغناطيسية (القدرة على جذب معادن محددة)
- الذوبانية (قدرة المادة على التحلل في الماء مثل اختفاء السكر والملح في الماء)
- قابلية الطفو (قوة دفع السائل أو الغاز على جسمها)

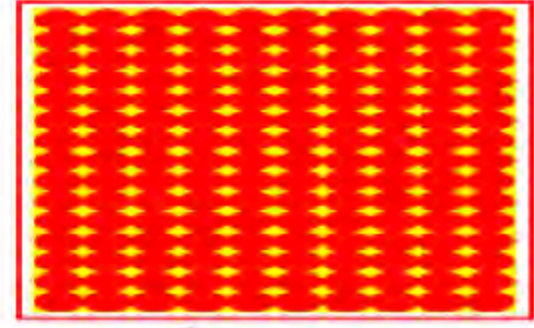
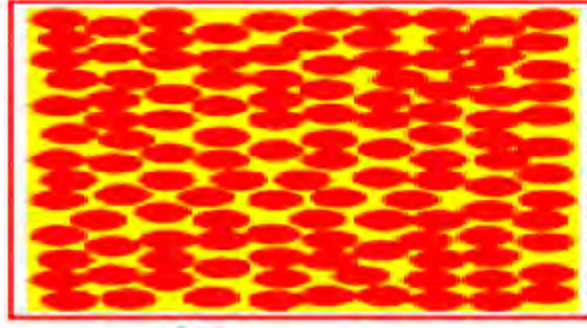
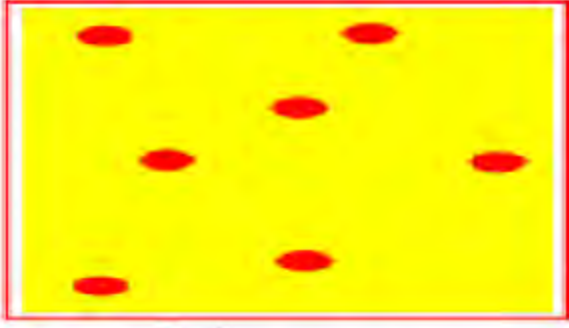
حالات المادة: - الأشكال التي توجد عليها المادة وهي ثلاث

المواد الصلبة	المواد السائلة	المواد الغازية
- لها شكل محدد وحجم محدد (ثابت) - جزيئاتها متماسكة ومتقاربة ومتراصة باحكام - مثال (الكتاب - الطاولة)	- لها شكل غير محدد وحجم محدد - (تأخذ شكل الإناء الحاوي لها) - جزيئاتها متباعدة وتتحرك بحرية أكبر من المواد الصلبة وتغير الجزيئات مكانها وتنزلق - مثال (العصير - الحليب - الماء)	- ليس لها شكل محدد أو حجم محدد - تتحرك الجزيئات بحرية وتكون بعيدة عن بعضها . - مثال (الهيليوم - الأكسجين)
		

- * إعادة استخدام المادة : - استخدام الشيء مرة أخرى بدلا من رميه
- * إعادة التدوير : - تحويل الشيء إلى شيء آخر وإستخدامة مرة أخرى (نصنع منه شئ جديد)

أسئلة

السؤال الاول :أذكر حالة المادة على الصورة المناسبة لها:



السؤال الثاني : أوصل كل أداة قياس بما تقوم بقياسه .



ميزان ذو كفتين



المخبار المدرج



الميزان الزنبركي

الحجم

الوزن

الكتلة

- يرجى من الأمهات العلم أن امتحانات هذا الفصل سيتم وضعها من قبل المعلمة، لذا يرجى مذاكرة الملخص فقط وأي أسئلة لم يتم وضعها فالملخص لا يتم الرجوع لها
- عدم مذاكرة الطلاب لامتحانات خارجية لأنني سأضع الامتحان من الملخص فقط
- عدم أحضار ملخصات خارجية التي ستؤدي لتشتت الطالب
- طريقة توزيع الدرجات
- ١٠ درجات للادوات (نشاط) - ٤٠ درجة اختبار عملي من كتاب التجارب - ٥٠ للامتحانات التقويمية

حل صفحة ٢٠٩

فكر، تحدث، اكتب

١) **المتردات الصلبة والسائل والغازي هي:** الحالات الثلاثة للمادة.

٢) **اقرن وقابل:** اختر حالتين من حالات المادة. كيف يقشانيان؟ ما أوجه الاختلاف بينهما؟

المواد السائلة التشابه المواد الصلبة

ليس للسوائل شكل محدد الجزيئات في المادة السائلة تكون أبعد.

المواد الصلبة والمواد السائلة كلاهما لهما حجم ثابت.

للمواد الصلبة شكل محدد الجزيئات في المواد الصلبة قريبة من بعضها.

٣) **التحكير الناقد:** انظر حول مدرستك أو صديقك. ضع أمثلة للمواد الصلبة والسائلة والغازية. سجلها في الجدول التالي.

٤) **الإعداد للاختيار:** أي مما يلي مادة؟

A الحرارة B الصوت C الهواء D الضوء

كيف تشرح ماهية المادة؟

الإجابة المختارة: المادة هي كل شيء له كتلة ويشغل حيزاً من الفراغ.

* الكثافة : - مقدار الكتلة في وحدة الحجم

- الكثافة = الكتلة ÷ الحجم.

- وحدات الكثافة (جرام / سم³)

* الكثافة والطفو:

- الأقل كثافة يطفو والجسم الأكبر كثافة يغوص

- علل تطفو قطعة الفلين في الماء ؟ لأنها أقل كثافة منه

- وتغوص الصخرة لأنها أكثر كثافة من الماء

كيف يمكن تغيير الكثافة ؟

عن طريق تغيير درجة الحرارة فتتحرك الجسيمات بسرعة أكبر ويصبح الهواء الساخن أقل كثافة يرتفع لأعلى والهواء البارد أعلى كثافة ينخفض

* الطول :- المسافة المستقيمة بين نقطتي

* المساحة : - تصف عدد المربعات التي تغطي السطح

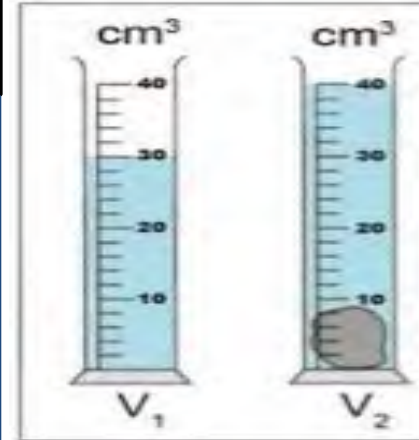
- المساحة = الطول × العرض



- * الحجم : - عدد المكعبات داخل جسم

- الحجم = الطول × العرض × الارتفاع

- لمعرفة حجم سائل نستخدم المخبر المدرج



- لمعرفة حجم جسم صلب غير منتظم:

- نحسب القياس قبل وضع الحجر = ٣٠

- وبعد وضع الحجر: ٤٠

- نقوم بطرح قبل وضع الحجر وبعده

- ٤٠ - ٣٠ = ١٠

- فحجم الحجر = ١٠



* الوزن : - مقدار الجاذبية بين جسم ما وبين كوكب كالأرض .

* الجاذبية:- قوة جذب أوسع بين كل الأجسام .

- كلما كانت قوة الجاذبية أكبر كان وزن الجسم أكبر .

- جاذبية القمر سدس جاذبية الأرض لذا الوزن على القمر أقل من الوزن على الأرض

((وحدة قياس الوزن النيوتن (N) -

الجليد الماء بخار الماء

- (الماء من المواد التي تعطينا حالات المواد الثلاث ((وزع حالات المادة الخاصة بالماء بالشكل المناسب :
- _الحالة الغازية هي.....
- الحالة الصلبة هي..... الحالة السائلة هي.....
- كلما كانت الجزيئات قريبة من بعضها كانت أكثر كثافة وتغوص
- كلما كانت الجزيئات متباعدة عن بعضها كانت أقل كثافة وتطفو

الدرس الثالث: خواص الماء

- الماء شفاف وليس له طعم او رائحة
- الجزيء : هو جسيم من المادة يتكون من أكثر من جسيم صغير واحد مرتبطين معا
- (H₂O) هو رمز الماء يتكون من جسيمين الهيدروجين ذو الشحنة الموجبة وجسيم للاكسجين ذو شحنة سالبة



- خصائص فيزيائية للماء؟
- الماء النقي لا يمكنه توصيل الكهرباء
 - الماء غير النقي يوصل للكهرباء
 - ينتقل الصوت عبر الماء أسرع من الهواء
 - متماسك: جزيئاته تنجذب لبعضها البعض
 - التوتر السطحي: غشاء على سطح الماء
 - أهمية التوتر السطحي: تسمح للماء بالانتقال عبر جذور النبات

كيف كان العالم سيكون لو الحرارة النوعية للماء أقل؟
ستكون المحيطات ساخنة فالنهار باردة في الليل

تعتمد كثافة الماء على
عدة خصائص منها :
الشكل \ الكتلة \ الكثافة

علل: خطر مزج
الماء بالكهرباء؟
لانه الماء يوصل الكهرباء

خواص الماء

الحرارة النوعية: هي مقدار الطاقة اللازمة لرفع درجة الحرارة 1 جرام بمقدار 1 سيليزي
حرارة نوعية عالية بسبب التجاذب القوي
الحرارة النوعية تنظم درجات الحرارة حول الكرة

تتغير الحالة لكن الكتلة لا تتغير
.....

الماء السائل هو أكثر
حالات الماء كثافة
تتغير الحالة ولكن الكتلة لا تتغير

حل صفحة ٢٣٩

فكر وتحديث واكتب

١ **مفردات** حين يكون الماء على هيئة غازية، يسمى

بخار الماء

٢ **صنف** أي من حالات الماء يكون لها شكل محدد وحجم محدد؟

حجم محدد	شكل محدد
الثلج	الثلج

٣ **التفكير النقاد** كيف لخصائص المياه أن تدعم الحياة على الأرض؟

الإجابة المحتملة: إنها تعادل درجة حرارة الأرض وتنقل المواد المغذية عبر

جسم الإنسان.

٤ **التحضير للاختبار** ما هي خصائص الماء السائل التي تتغير حين يتم صبه من كوب قياس في

وعاء ضحل؟

A الكثافة والشكل

C الحجم فقط

B الحجم والشكل

D الشكل فقط

السؤال الأساسي كيف يمكنك وصف الخواص الفيزيائية للماء؟

الإجابة المحتملة: يمكنك أن تصف حجمها وكثافتها وكتلتها وقدرتها على ذوبان عناصر أخرى فيها

وحرارتها النوعية.

المفردات

املا كل فراغ بأفضل مصطلح من القائمة.

الكثافة

الجزء

الجاذبية

الخاصية

المادة

بخار الماء

الكتلة

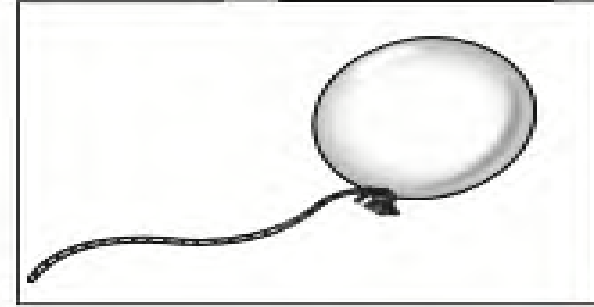
الوزن

المادة

1. أي شيء له كتلة ويشغل حيزًا من الفراغ يسمى المادة.
2. مقدار الجاذبية بين جسم ما وبين كوكب هو الوزن.
3. الشكل الغازي للماء يسمى بخار الماء.
4. اللون مثال على الخاصية المادة.
5. لحساب كثافة جسم ما تقسم كتلته على حجمه.
6. الجزء هو جزء المادة المكون من أكثر من عدة جزيئات صغيرة مرتبطة معًا.
7. كمية المادة التي يتكون منها جسم ما هي الكتلة.
8. قوة السحب بين الأجسام تسمى جاذبية.

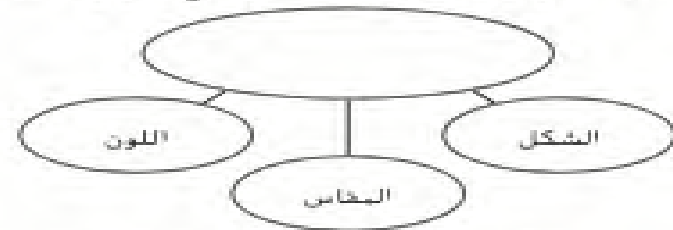
ضع دائرة حول الإجابة الأفضل.

1. كيف يمكنك قياس حجم الغاز داخل البالون؟



- A ☒ امر البالون في الماء. طرح مستوى الماء الأصلي من مستوى الماء الجديد.
B ☐ قس وعرض البالون. اضرب الرقمين
C ☐ أفرغ محتويات البالون في دوز. سجل الحجم.
D ☐ لا يمكن قياس الحجم.

2. ادرس الرسم التخطيطي الوارد أدناه.



ما الكلمة المناسبة للمساحة الفارغة؟

- A ☐ طفو
B ☒ خصائص البادة
C ☐ الحجم
D ☐ وحدات القياس

3. أي الوحدات يمكن استخدامها لقيس طول مكتبك؟

- A ☒ الأمتار.
B ☐ الجرامات
C ☐ المستمتر المربع
D ☐ g/cm^3

4. مقدار الجاذبية بين جسم ما وبين كوكب هي

- A ☐ الحجم.
B ☐ الطول
C ☒ الوزن
D ☐ الكتلة

5. انظر الجدول أدناه.

المواد السائلة	الجسم الصلب	الجسم الصلب
القهوة	بخار الماء	كتاب
حليب	هيليوم	مكتب
عصير	فردة حذاء	الورق

أي من الكلمات موجود في العمود الخاطئ؟

- A ☐ القهوة.
B ☐ حليب
C ☐ مكتب
D ☒ حذاء

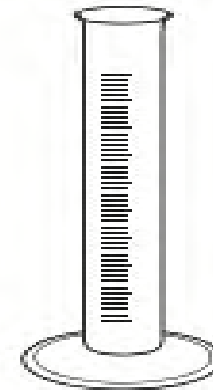
6. أي مما يلي يعد وحدة مثرية للقياس؟

- A** المتر
- B** الكتلة
- C** الوزن
- D** اللون

7. قدرة الجسم على الطفو تعتمد على

- A** طوله.
- B** كثافته.
- C** حجمه.
- D** وزنه.

8. معدات المعمل التالية يمكن استخدامها لقياس



- A** الحجم
- B** كتلة
- C** الوزن
- D** الطول

9. الكتلة هي قياس

- A** كمية المادة التي يتكون منها جسم ما.
- B** وزن جسم ما
- C** الفراغ الذي يشغله جسم ما.
- D** كثافة الجسم

10. المادة هي أي شيء

- A** له كتلة وحجم.
- B** له كتلة وقابل للطفو.
- C** له حجم وقابل للطفو.
- D** له وزن وقابل للطفو.

11. اختر عنصرا يعد مثالا على المادة. اذكر كل

الخصائص التي يمكنك أن تصفه بها. صف كيف يمكنك قياس كل خاصية ذكرتها.

ستختلف الإجابات.

12. أكمل الجدول أدناه.

حالات المادة	الخاصية	مثال
الغاز	ليس له شكل أو حجم محدد	A. الهواء
المادة الصلبة	B. له محدد شكل حجم	قلم رصاص
C. المادة الصائبة	له حجم محدد ولكن ليس له شكل محدد.	التفط