اكتب المصطلح المناسب أمام العبارات الآتية:

(الحجم، المغناطيسية، الكتلة، الذوبان، المادة، الخاصية،والقابلية للطفو)

(.. المادة ...) كل شيء له كتلة ويشغل حيزا من الفراغ.

(.. الخاصية ...) صفة يمكن ملاحظتها

(.. الكتلة ...) مقدار ما يحويه الجسم من مادة.

(.. الحجم ...) مقدار الحيز الذي يشغله الجسم.

(.. المغناطيسية ...) القدرة على جذب المادة لعناصر معدنية محددة.

(.. الذوبان ...) قدرة المادة على التحلل في الماء.

(.. القابلية للطفو ...) قوة دفع السائل أو الغاز على جسم ما.

انظر الشكل على يسارك، ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

اقرأ الصورة

أيهما كتلته أكبر الصخرة أم الريشة؟

كيف تفسر ذلك؟

كتلة الصخرة أكبر لأن كفة ميزانها أرجح

www.almanahj.com

- هل يعتبر كل من الضوء أو الحرارة مادة؟ اذكر السبب.

لا، لإنهما لا يشغلان حيزاً من الفراغ

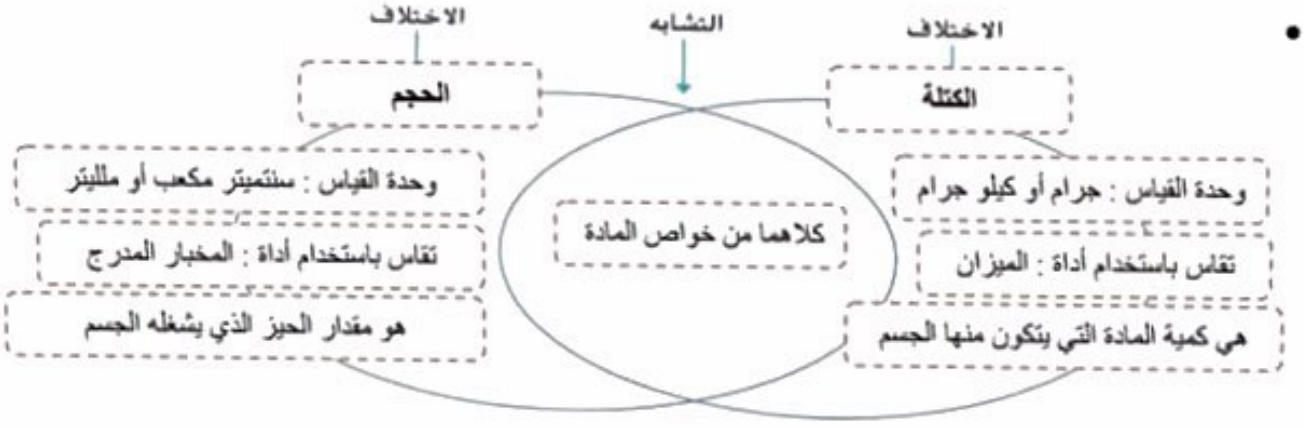
- كيف يمكنك معرفة أن لكل من الصخرة والريشة حجماً؟

كلاهما يشغل حيزاً من الفراغ

- ما هي بعض خواص الملح؟

لونه أبيض، طعمه مالح، قاس، بلوري الشكل

-



من الخصائص غير المرئية في الصورة الجانبية:

1- المغناطيسية

2- الذوبان

فائدة خصائص المادة:

- حين يكون هناك حاجة لمادة قوية، فأيهما أفضل الحديد أم الخشب؟

  الحديد

- حين يكون هناك حاجة لمادة يمكن تشكيلها بسهولة، فأيهما أفضل الحديد أم الخشب؟

  الخشب

- ما الخاصية التى يمكن أن تساعدنا على بناء السفن؟

  القابلية للطفو

- ما هي بعض خواص المادة التى يمكن ملاحظتها فى الأجسام المعروضة؟

  اللون، الشكل، الكتلة، الحجم

- سؤال مراجعة سريعة: كيف يمكنك معرفة أن مكتبك مصنوع من مادة؟

  للمكتب كتلة وحجم وخصائص أخرى كالصلابة واللون

www.almanahj.com

اكتب المصطلح المناسب أمام العبارات الآتية:

(... المادة الصلبة) مادة لها شكل محدد وحجم ثابت.

(... المادة السائلة) مادة لها حجم ثابت، وليس لها شكل محدد.

(... الغاز) مادة ليس لها شكل محدد وليس لها حجم ثابت.

انظر الشكل، ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

حالات المادة	شكل محدد	حجم ثابت	يشغل حيزا محددا في الفراغ	المسافة بين الجزيئات	حركة الجزيئات	مثال
صلبة	نعم	نعم	نعم	متقاربة ومترابطة	مقيدة	آلة النفخ المعدنية
سائلة	لا	نعم	نعم	متباعدة	تتحرك بحرية	العصير والحليب
غازية	لا	لا	لا	متباعدة جداً	تنتشر بعيداً	الهواء، الأكسجين

تمعن في أشكال المادة الممثلة بالصور ، ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

www.almanahj.com

- أي شكل من أشكال المادة يوجد بين جزيئاته أقل حيّز من المساحة؟

المادة الصلبة

- أي شكل من أشكال المادة يمكنه تغيير شكله مع الحفاظ على الحجم نفسه؟

المادة السائلة

- أيّ من خواص السوائل تجعلها قابلة للانسكاب؟

تتحرك جزيئات السائل بحرية وتمر فوق بعضها بعضا

- سؤال مراجعة سريعة : ما وجه الشبه بين المواد الصلبة والسائلة والغازيّة؟ وما وجه الاختلاف بينها؟

كافة حالات المادة لها كتلة

المواد الصلبة والسائلة لها حجم ثابت، ليس للغاز حجم ثابت

المواد الصلبة لها شكل محدد، ليس للمواد السائلة والغازية شكل محدد

- سؤال مراجعة سريعة : مزيج من النشا والماء له خواص سائلة وصلبة؟ كيف تصنفه؟

يصنف على أنه حالتان لأن له خصائص المواد الصلبة وخصائص المواد السائلة

اكتب المصطلح المناسب أمام العبارات الآتية:

(.. إعادة التدوير ...) تحويل المادة إلى شيء آخر يمكن الاستفادة منه.

ما هي بعض أنواع المادة التي يمكن إعادة تدويرها؟

..... العلب، الزجاج، الخشب، والورق .....

سؤال مراجعة سريعة: ما الفرق بين استخدام المادة وإعادة استخدامها؟

..... كلاهما يتضمن استخدام المادة مرة أخرى .....

..... إعادة تدوير تتضمن تحويل المادة إلى شيء آخر .....

www.almanahj.com

اقرأ الصورة

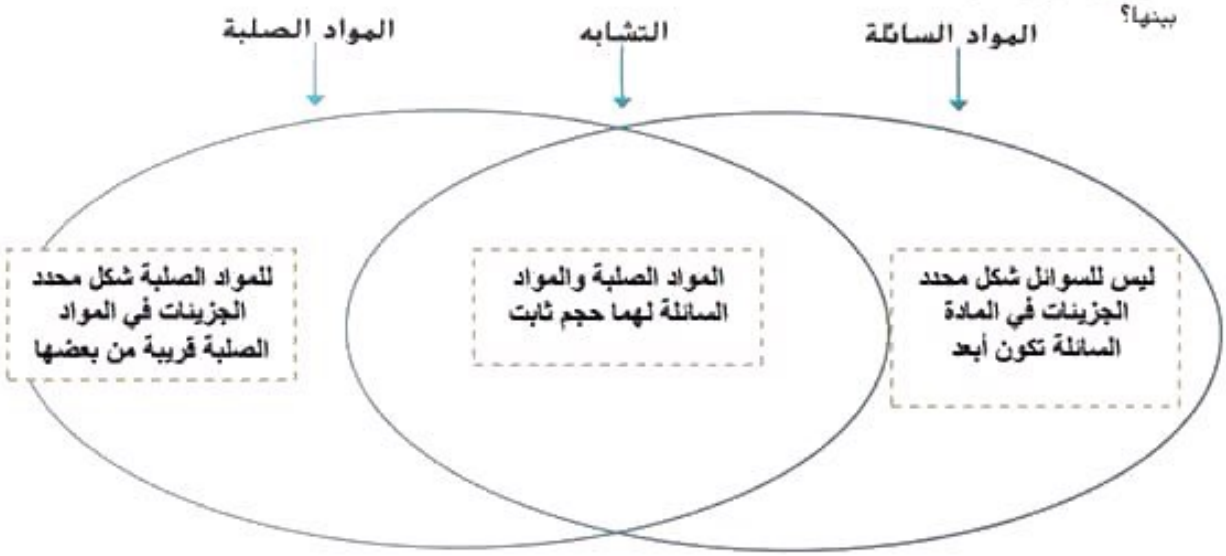
كيف يمكن تصنيف هذه العناصر؟ بأي طريقة يمكن تصنيفها أيضا؟

تصنف كأشياء من صنع الإنسان وأشياء طبيعية. ويمكن تصنيفها حسب اللون أو الحجم

فكّر، تحدّث، اكتب

1 **المفردات** الصلب والسائل والغازي هي **الحالات** الثلاثة للمادة.

2 **قارن وقابل** اختر حالتين من حالات المادة. كيف يتشابهان؟ ما أوجه الاختلاف بينهما؟



www.almanahj.com

3 **التفكير الناقد** انظر حول مدرستك أو صفك. ضع أمثلة للمواد الصلبة والسائلة والغازية.

4 **الإعداد للاختبار** أي مما يلي مادة؟

A الحرارة
B الصوت
C الهواء
D الضوء

السؤال الأساسي كيف نشرح ماهية المادة؟

المادة كل شيء له كتلة ويشغل حيزا من الفراغ

اكتب المصطلح المناسب أمام العبارات الآتية:

(النظام المتري ...) نظام قياس يعتمد على وحدات من عشرة.

(الطول ...) المسافة المستقيمة بين نقطتي البعد الأطول من أبعاد الجسم.

(العرض ...) عدد الوحدات الملائمة عبر الجسم.

(المساحة ...) عدد مربعات الوحدة التي تغطي السطح.

(الحجم ...) عدد المكعبات التي تتناسب داخل جسم ما.

انظر الشكل، ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

www.almanahj.com

- أيّ أداة يمكن استخدامها لقياس طول قاعة الدراسة؟
  مسطرة أو شريط قياس متري
- ما هي طريقة قياس مساحة قاعة الدراسة؟
  ضرب الطول في العرض
- احسب مساحة مستطيل طوله 20cm وعرضه 27 cm ؟
  $540\ cm^2 = 27 \times 20$
- سؤال مراجعة سريعة : كيف يمكن قياس مساحة وحجم غرفتك؟
  المساحة = الطول x العرض
  الحجم = الطول x العرض x الارتفاع
- ما هي طريقة قياس حجم جسم صلب مستطيل؟
  الحجم = الطول x العرض x الارتفاع
- أيّ أداة يمكن استخدامها لقياس حجم سائل ما؟
  باستخدام دورق أو أسطوانة مدرجة
- صندوق أبعاده كالتالي؛ الطول= 30cm العرض = 20cm الارتفاع = 10cm. احسب حجم الصندوق؟
  الحجم = الطول x العرض x الارتفاع = $10cm \times 20cm \times 30cm = 6000\ cm^3$

اكتب المصطلح المناسب أمام العبارات الآتية:

(...) مقدار الكتلة في وحدة الحجم، أو الكتلة مقسومة على الحجم. — الكثافة

(...) قوة دفع السائل أو الغاز العمودية على جسم ما. — القابلية للطفو

اقرأ الصورة

لم يطفو البالون ذو الهواء الساخن؟

الهواء الساخن داخل البالون أقل كثافةً من الهواء البارد خارجه

انظر الشكل، ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

كثافة الفلين هي 0.24 g/cm³ الجزيئات تكون أقل ارتباطها وقربا.

- **كيف يحسب العلماء كثافة هذه المواد؟**

..... عن طريق تقسيم كتلة المادة على حجمها .....

كثافة الكرات الزجاجية تكون بين 2.4 g/cm³ و 2.7 g/cm³

- **هل يطفو الفلين أم يغطس في الماء؟ وضح السبب.**

... لأن كثافة الفلين أقل من كثافة الماء، فإنه يطفو على الماء .....

- **سؤال مراجعة سريعة : ما هي كثافة مكعب كتلته 8 g وحجمه 1 cm^3؟**

A. 0.8 g/cm^3 B. 2 g/cm^3

C. 2 g/cm^3 D. 8 g/cm^3

كثافة النحاس هي 8.5 g/cm³ الجزيئات تكون أكثر ارتباطها وقربا.

- **ماذا يمكن لبالون الهواء الساخن أن يفعل ليرتفع إلى الأعلى؟ اشرح**

يزيد حرارة الهواء في البالون حتى تقل كثافته أكثر مما يسمح للهواء البارد خارج البالون بأن يدفع الهواء الدافىء داخل البالون إلى الأعلى

كتلة عينة من الذهب هي 247 جرام وحجمها 13 سم مكعب. ما هي كثافة الذهب؟

الكثافة = الكتلة مقسومة على الحجم = 247 / 13 = 19جرام لكل سنتيمتر مكعب

www.almanahj.com

اكتب المصطلح المناسب أمام العبارات الآتية:

(.. الكتلة) مقدار ما يحتويه الجسم من مادة.

(.. الوزن) مقدار الجاذبية بين جسم ما وكوكب الأرض.

نظر الشكل، ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

جسم كتلته 1 kg يزن 9.8 N على الأرض، على القمر: يزن نفس الجسم فقط 1.6 N.

- **كيف ترتبط الكتلة والوزن؟**

كتلة الجسم أكبر ، إذن قوة جاذبية الأرض له أكبر، وبالتالي وزن الجسم أكبر .....

- **علل: يختلف وزن على الكواكب الأخرى وعلى القمر.**

.. قوة سحب الجاذبية على القمر حوالي 1/6 القوة على الأرض، لذا يكون وزن الجسم على القمر 1/6 وزنه على الأرض ....

www.almanahj.com

- **أكمل كلا مما يلي:**

يتم قياس الكتلة بواسطة: الميزان .....

الوحدات الانجليزية للكتلة: الأوقيات والأرطال .....

الوحدة المترية للوزن: ..... النيوتن (N) .....

سؤال مراجعة سريعة : ما هو الاختلاف بين الميزان والميزان المدرج؟

..... الميزان يقيس الكتلة، بينما الميزان المدرج يقيس الوزن أو قوة الجاذبية على الكتلة. .....

فكّر وتحدث واكتب

1 المفردات عدد مربعات الوحدات التي تغطي السطح تصف

المساحة

2 مسألة وحل صف كيف يمكن حساب حجم الهواء في قاعة الدراسة.

المسألة	الخطوات	الحل
نجد حجم الهواء داخل الصف المدرسي	نقيس طول وعرض وارتفاع الصف الدراسي	نضرب طول الغرفة في عرضها في ارتفاعها لإيجاد حجم الصف الدراسي

3 التفكير الناقد لم يتبدل 1kg من الرغوة مساحة أكبر من 1kg من الصخور؟

www.almanahj.com

لأن الرغوة أقل كثافة من الصخور، وبالتالي يتطلب كمية كبيرة من الرغوة لتضاف على ما هو موجود

4 الإعداد للاختبار تتغير خاصية المادة هذه بناء على قوة الجاذبية.

A الكثافة C الكتلة

B الطول D الوزن

السؤال الأساسي ما الأدوات التي يمكننا استخدامها لدراسة المادة؟

المساطر وشرائط الأمتار وأكواب القياس المدرجة والموازين متساوية الكفتين

المفردات

املأ كل فراغ بأفضل مصطلح من القائمة.

الكثافة	الجزيء
الجاذبية	الخاصية
المادة	بخار الماء
الكتلة	الوزن

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

www.almanahj.com

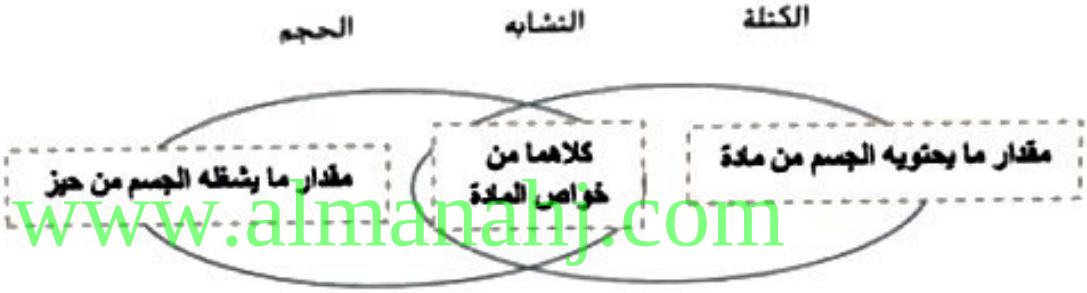
الوحدة 7 مراجعة

المهارات والمفاهيم

أجب عن كل مما يلي بجمل كاملة.

9. **الفكرة الأساسية والتفاصيل** صف الخصائص الفيزيائية للماء.

10. **قارن وقابل** ما هي أوجه الشبه بين الكتلة والحجم؟ وما هي أوجه الاختلاف؟



www.almanahj.com

11. **قِس** ترغب في معرفة مساحة قطعة من الورق. كيف تقيسها؟ كيف تحسب المساحة؟

نستخدم مسطرة لقياس طول الورقة وعرضها، ثم نضرب الطول في العرض لإيجاد المساحة

12. **التفكير الناقد** كيف يمكن لعنصرين لهما نفس الشكل والحجم أن تختلف كثافتهما؟

يمكن أن تكون كتلتهما مختلفة

13. **التفكير الناقد** كيف ستختلف الأرض بدون ماء؟

14. **الكتابة الوصفية** صف خصائص النحاس.

مادة صلبة وفلز لامع، وقابل للثني، ويوصل الحرارة، لونه برتقالي مائل للبني

الفكرة الرئيسة

15. ما هي خصائص المادة؟

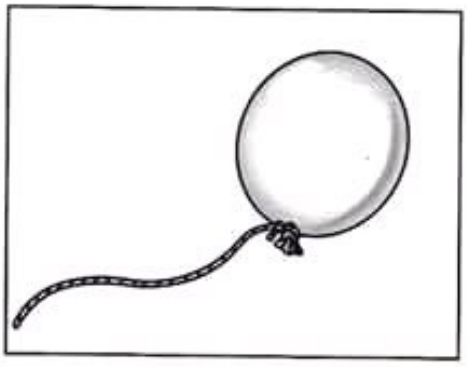
الكتلة والحجم والكثافة والحرارة النوعية

www.almanahj.com

التحضير للاختبار

ضع دائرة حول الإجابة الأفضل.

1. **كيف يمكنك قياس حجم الغاز داخل البالون؟**



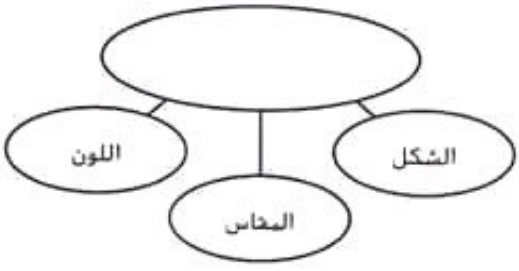
A مر البالون في الماء. طرح مستوى الماء الأصلي من مستوى الماء الجديد.

B قس وعرض البالون. اضرب الرقمين

C أفرغ محتويات البالون في دورق. سجل الحجم.

D لا يمكن قياس الحجم.

2. **ادرس الرسم التخطيطي الوارد أدناه.**



ما الكلمة المناسبة للمساحة الفارغة؟

A طفو

B خصائص المادة

C الحجم

D وحدات القياس

3. **أي الوحدات يمكن استخدامها لقياس طول مكتبك؟**

A الأمتار.

B الجرامات

C السنتيمتر 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	الجسيم الغازي	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

www.almanahj.com

6. أي مما يلي بعد وحدة مترية 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.

_____

_____

_____

12. أكمل الجدول أدناه.

حالات المادة	الخاصية	مثال
الغاز	ليس له شكل أو حجم محدد	الهواء
المادة الصلبة	B له حجم محدد له شكل محدد	فله رصاص
المادة السائلة	له حجم محدد ولكن ليس له شكل محدد.	النفط

www.almanahj.com