

# المحاضرة الاولى حالات المادة

## المقدمة

الخواص العامة للمادة

تمرين مراجعة

تدريب

مشاركة جماعية صفية

تعريف المادة

فيديو توضيحي مع واجب



## المقدمة

- اهلا بكم في المحاضرة الاولى لمادة الفيزياء العامة لطلبة المرحلة الاولى في كلية الزراعة والغابات / قسم المكائن والالات الزراعية .
- اهداف هذه المحاضرة :
  - تعريف مفهوم المادة .
  - حالات المادة الثلاث .
  - والخواص العامة المشتركة للمادة .



# تعريف المادة



- المادة : كل شي يشغل حيزا في الفراغ وله كتلة . فالماء والهواء والجوامد ما هي إلا أمثلة واضحة عن المادة . وتوجد المادة في الطبيعة بثلاث حالات وهي الصلبة ، السائلة والغازية .



# حالات المادة



## واجب ١

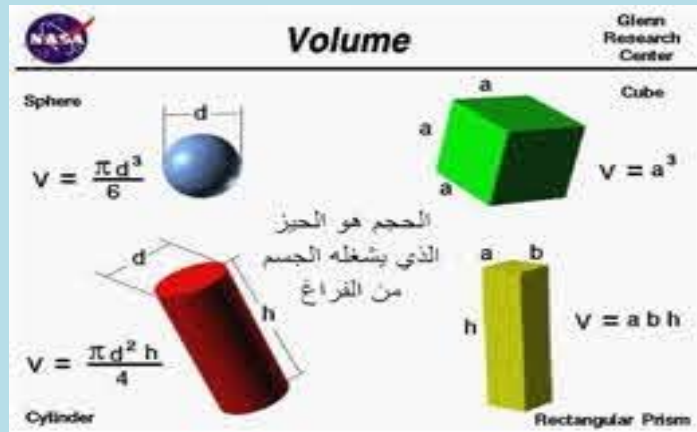
- قارن بين حالات المادة الثلاث من حيث  
١-المسافة بين الجزيئات ٢-القوى بين الجزيئات  
٣-حركة الجزيئات
- يرتب الجواب بشكل جدول مقارنة بصيغة pdf .
- يسلم الواجب في موعد المحاضرة القادمة .



# الخواص العامة للمادة

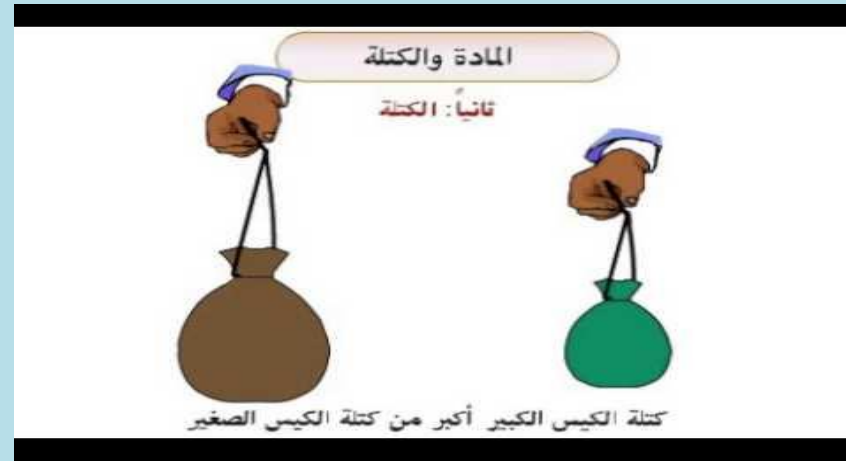
• ١- **خاصية البقاء** : إن المادة تبقى (لا تفنى) ولا تستحدث من العدم . ولكن يمكن تحويلها من شكل لآخر مثل تحويل المادة إلى طاقة ( **أعطي مثال على ذلك** ) .

• ٢- **الحجم (volume (v)**: كل مادة تشغل حيزا في الفضاء يسمى الحجم ولا يمكن لمادتين أن تشغلان نفس الحيز في نفس الوقت . ويقاس الحجم بوحدات المتر المكعب او السنتمتر المكعب



# الخواص العامة للمادة

- **٣- الكتلة (m) mass**: هي مقدار ما يحتويه الجسم من مادة . وهي المقياس الكمي لخاصية القصور الذاتي للجسم .
- **والقصور الذاتي** : يعرف بأنه تلك الخاصية للجسم التي تميل إلى مقاومة أي تغير في حالته الحركية . فمن المعلوم إن كل جسم في الطبيعة يستمر في حالة سكون إذا كان ساكناً أو بالحركة المنتظمة على خط مستقيم إذا كان متحركاً ما لم يضطر لتغير تلك الحالة بفعل قوى خارجية . وعليه الجسم الذي يحتوي على مادة أكثر يكون من الصعب تحريكه إذا كان ساكناً وكذلك من الصعب إيقافه إذا كان مستمر بالحركة . من ذلك يتضح إن خاصية القصور الذاتي للجسم ترتبط ارتباطاً مباشراً بكتلته أي بمقدار ما يحتويه من مادة وكلاهما يقاسان بنفس الوحدات وهي الكيلوغرام أو الغرام .

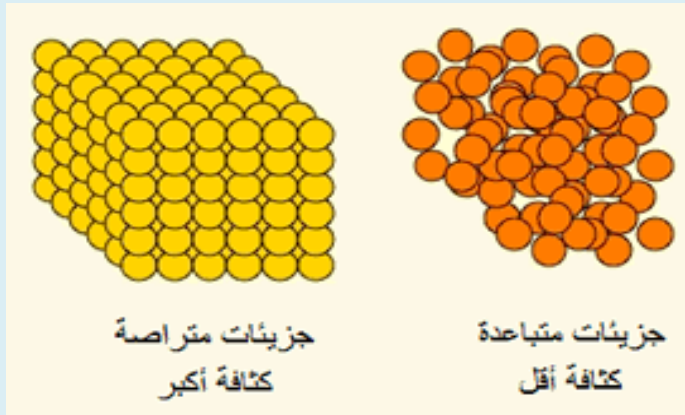


# الخواص العامة للمادة

- ٤- الكثافة (  $\rho$  ) density: هي كتلة وحدة الحجم من المادة .  
وهي إحدى الخواص الميكانيكية التي تميز المادة في جميع حالاتها الصلبة والسائلة والغازية . وتعطى بالمعادلة :

$$\rho = \frac{m}{V}$$

- وحداتها إما كيلو غرام لكل متر مكعب (  $\text{kgm}/\text{m}^3$  ) أو غرام لكل سنتيمتر مكعب (  $\text{gm}/\text{cm}^3$  )



## الخواص العامة للمادة

- **٥- الوزن : weight (w)** يعرف وزن الجسم في أي نقطة في الفضاء بأنه محصلة قوة الجذب المسلطة عليه من قبل جميع الأجسام في الكون . ويقاس بوحدة النيوتن (N) أو الداين. (dy) ويعبر عنه بالمعادلة التالية :  
$$w = mg$$

- حيث  $m$  كتلة الجسم و  $g$ : التعجيل الأرضي





# تتشارك المواد بحالاتها الثلاث بالخواص العامة التالية

الكثافة

١

المرونة

٢

الضغط

٣

المساحة

٤



# اكمل الفراغات بالبطاقات الآتية

كغم

عددية

نيوتن

اتجاهية

كمية

الكتلة هي ..... المادّة المكوّنة للجسم وهي  
كمّية ..... وتقاس بوحدات ..... بينما  
الوزن هو كمية ..... ويقاس بوحدات .....

