

المرحلة الأساسية للصفوف (4- 5)
 الفصل الدراسي الأول 2021 - 2022

المادة: العلوم
التاريخ: 2022 / 3 /

الاسم: الإجابة النموذجية
 الصف: الخامس - الشعبة (أ)
 الوحدة الثامنة: المادة
 ورقة عمل رقم (2): الكثافة

الأهداف / الهدف :

- أن يحسب الطالب الكثافة.
- أن يربط الطالب الكثافة بقوة الطفو.

تذكّر

$$\frac{\text{الكثافة}}{\text{الحجم}} = \frac{\text{الكتلة}}{\text{الحجم}}$$

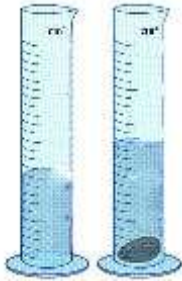
السؤال الأول: احسب كثافة كل مما يلي:

أ- مكعب كتلته 300 g و حجمه 15 cm³.

$$\frac{\text{الكثافة}}{\text{الحجم}} = \frac{\text{الكتلة}}{\text{الحجم}} \leftarrow \frac{300}{15} = \text{الكثافة} \leftarrow \text{الكثافة} = 20 \text{ g / cm}^3$$

ب- قطعة مصنوعة من مادة ما ، كتلتها 40 g ، ألقيت في مخبر مدرج مستوى الماء

فيه عند التدرّج 40 ml ، فارتفع الماء إلى التدرّج 44 ml.



$$\frac{\text{الكثافة}}{\text{الحجم}} = \frac{\text{الكتلة}}{\text{الحجم}} \leftarrow \frac{40}{4} = \text{الكثافة} \leftarrow \text{الكثافة} = 10 \text{ g / cm}^3$$

السؤال الثاني:

بناءً على المُعطيات الظاهرة على الأشكال الآتية:



10 gram



60 gram



180 gram

$$\frac{\text{الكتلة}}{\text{الحجم}} = \text{الكثافة}$$

أ. احسب كثافة المواد الآتية:

النحاس: $\frac{180}{20} = \text{الكثافة}$ ← الكثافة = 9 g/cm^3

الألمنيوم: $\frac{60}{20} = \text{الكثافة}$ ← الكثافة = 3 g/cm^3

الخشب: $\frac{10}{20} = \text{الكثافة}$ ← الكثافة = 0.5 g/cm^3

ب. رتب المواد المذكورة أعلاه من الأقل كثافة إلى الأعلى:

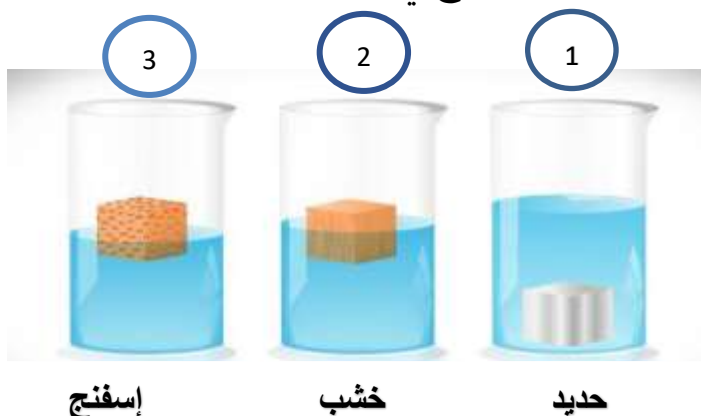
الخشب الألمنيوم النحاس

ج. اذا علمت ان كثافة الماء تساوي 1 g/cm^3 ، أي المواد المذكورة أعلاه ستطفو على سطح الماء؟ فسّر إجابتك.

الخشب ، لأن كثافته أقل من كثافة الماء .

السؤال الثالث:

في تجربة لتحديد أثر قوّة الطفو على المواد التالية (خشب / إسفنج / حديد) كانت النتائج العملية كما هو موضح في الشكل :



1. رتّب المواد السابقة حسب قوّة دفع الماء لها (من الأعلى إلى الأقل).

إسفنج ، خشب ، حديد

2. رتّب المواد السابقة حسب الكثافة (من الأعلى إلى الأقل).

حديد ، خشب ، إسفنج

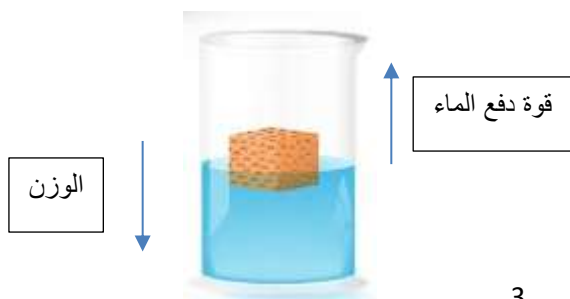
3. أي المواد السابقة كانت:

- قوّة دفع الماء أكبر من وزنها: إسفنج

- قوّة دفع الماء أقل من وزنها: حديد

- قوّة دفع الماء = وزنها: الخشب

4. ارسم أسهم تُبيّن اتجاه قوّة وزن الجسم و اتجاه قوّة دفع الماء على الإناء رقم 3.



السؤال الرابع:

انظر إلى الجسمين الظاهرين في الصورة، وحدد أيهما سوف يطفو فوق سطح الماء وأيها سوف ينغمر في الماء، فسّر السبب.



قارب



مسار حديدي

القارب يحتوي غزفاً و تجاوبف مليئة بالهواء ، فتكون كثافتها أقل من كثافة الماء فتطفو علي سطحه أما المسار كثافته أكبر من كثافة الماء فينغمر.

السؤال الخامس:

رتب السوائل في مكانها الصحيح داخل المخبر المدرج اعتمادا على كثافتها:

الكثافة (g/cm ³)	السائل
1.1	ماء مالح
1.4	عسل
0.79	كحول
0.93	زيت نباتي

a:الكحول / b:زيت نباتي / c:ماء مالح / d:عسل