من أجل فلذات أكبادنا

كثافة الماء والزيت

فلذات أكبادنا الأعزاء

لاشك أن الكثير منكم يعلم أن كثافة السوائل تختلف حسب صفاتها الكيميائية والفيزيائية ، وأن كثافتها تزيد بانخفاض درجة الحرارة باستثناء الماء الذي تنخفض كثافته عند درجة حرارة أقل من ٤° م . ولمعرفة ذلك دعنا نجري معك هذه التجربة البسيطة .

أدوات التجربة :

١ ـ زيت طعام .

٢ ـ ماء .

٣ ـ دورقان مدرجان (Graduated Beakers) لقياس حجم السوائل .

٤ ـ ميزان .

٥ ـ ثلاجة .

خطوات التجربة :

١ ـ أوجد كتلة كل دورق على حدة باستخدام الميزان .

٢ ـ اسكب كمية من الزيت في أحد الدورقين حتى يبلغ حجمه ١٠٠ مليلتر.

٣ ـ اسكب كمية من الماء في الدورق الآخر حتى يبلغ حجمه ١٠٠ مليلتر .

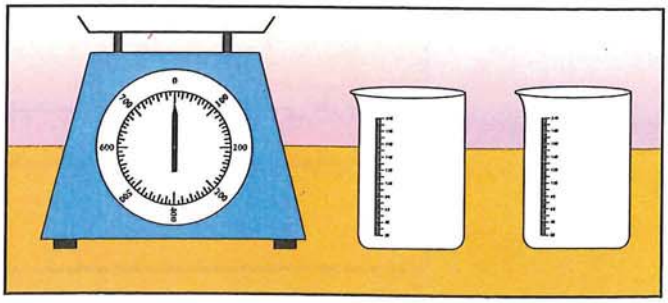
٤ ـ أوجد كتلة كل من الزيت والماء الموجودين بالدورقين باستخدام الميزان .

٥ ـ احسب كثافة الزيت والماء حسب المعادلة الآتية :

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

٦ ـ ضع الدورقين المدرجين ، وفيهما الزيت والماء في الثلاجة بالثلاجة لمدة خمس ساعات تقريباً .

٧ ـ سجل حجم كل من الزيت المتجمد والماء المتجمد (الثلج) ،



● بعض أدوات التجربة .

واحسب بذلك كثافة كل منهما على اعتبار أن كتلتيهما ثابتتان وذلك حسب المعادلة السابقة .

٨ ـ سجل الاختلاف في كثافة وحجم كل من الزيت المتجمد والثلج .

٩ ـ على ضوء نتائج التجربة أعلاه أجب على الأسئلة الآتية :

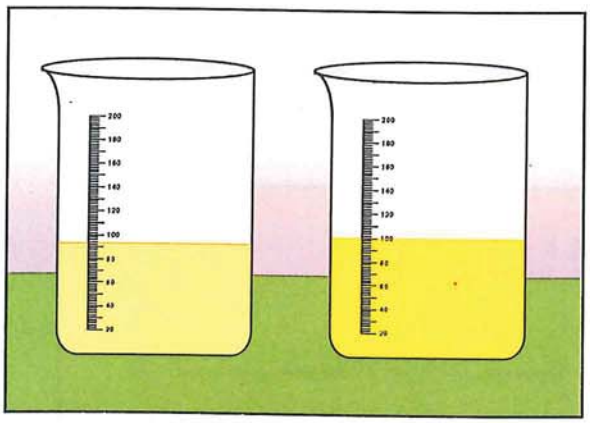
(أ) ماذا يحدث لو وضعت قارورة زجاجية مليئة بالعصير في الثلاج لمدة أكثر من خمس ساعات ؟

(ب) ماذا تتوقع أن يحدث عند سيلان الماء بين الصخور وتجمده أثناء فصل الشتاء في المناطق الباردة ؟

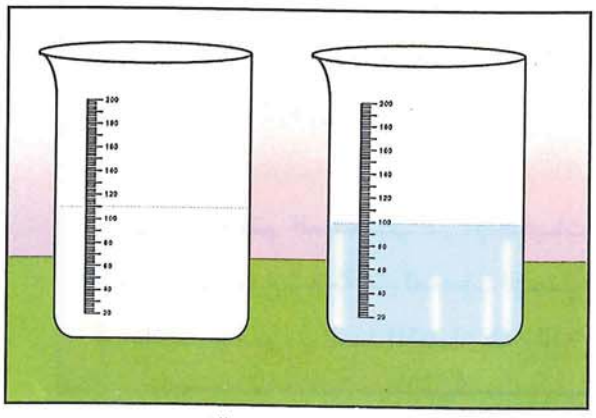
(جـ) ماهي الفائدة لظاهرة طفو الجليد فوق الماء للحيوانات القطبية ؟

الملاحظة :

يمكن إرسال الإجابة على الأسئلة المذكورة وسيتم نشرها في العدد القادم إن شاء الله إن كانت صحيحة .



● حجم الزيت قبل وبعد التجمد .



● حجم الماء قبل وبعد التجمد .