

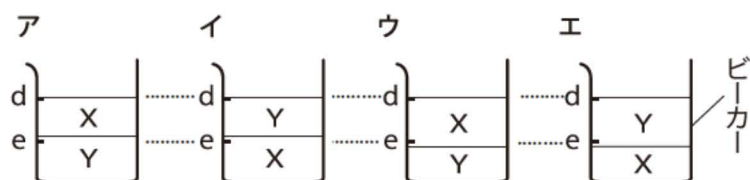
問題【理科】

表 [1 気圧、20°Cでの値]

液体Xと液体Yの体積と質量を測定し、表のような結果を得ました。次に、液体Xと液体Yを同じ質量ずつ測り取り、それらを一つのビーカーに入れ、しばらく静かにおいておくと、二つの液体は混ざらずに上下に分かれた。

	体積 (cm ³)	質量 (g)
物体X	50	50
物体Y	50	40

この時の様子として最も適当なものを、下図のアからエまでの中から選んで、そのかな符号を書きましょう。ただし、液体Xと液体Yは反応しないものとします。



(注) 1気圧、20°Cで、ビーカーを真横から見た様子を模式的に表したものであり、eの印が示す体積は、dの印が示す体積の2分の1である。

豆知識
雑学コラム

理科は問題をよく読もう

今回は中1の「密度」からの問題です。密度とは「一定の体積あたりの質量」をいいますね。物質の密度は普通、1cm³あたりの質量 (g) で表します。

$$\text{公式 : 密度 [g / cm}^3\text{]} = \frac{\text{物質の質量 [g]}}{\text{物質の体積 [cm}^3\text{]}}$$

この問題の液体の場合、それぞれ密度を計算すると、

$$\text{液体X : } 50 \text{ g} \div 50 \text{ cm}^3 = 1$$

$$\text{液体Y : } 40 \text{ g} \div 50 \text{ cm}^3 = 0.8$$

となりますね。この密度を求めて分かることは液体Yの方が小さいので液体Xの上に浮くという事です。答えが、イ、エに絞られました。

しかし、ここからがポイント。問題をよく読んでください。「同じ質量ずつ測り取り」です。表の質量は、物体Xと物体Yでは違いますね。だから自分で質量を同じにして体積を変化させなくては行けないのです。

物体Yの密度が0.8なので、体積を質量÷密度で求めると、

$$50 \text{ g} \div 0.8 \text{ g / cm}^3 = 62.5 \text{ cm}^3 \text{ となります。}$$

つまり、エが正解になります。皆さんできましたか？

「理科は問題をよく読む」という事がとても重要です。

図に目が行きがちですが、焦らず問題をよく読み、答えを出しましょうね。

【解答】

エ