

高校入試理科計算問題練習プリント①

密度

①ある物体は質量が 37.8g で体積が 12 cm³であった。

この物体の密度は何 g/cm³でしょう。

$$37.8 \div 12 = 3.15 \quad \text{答え } 3.15 \text{g/cm}^3$$

②エタノールの密度は 0.79g/cm³です。

では 30 cm³のエタノールの質量は何 g になるでしょう。

$$0.79 \times 30 = 23.7 \quad \text{答え } 23.7 \text{g}$$

③アルミニウムの密度は 2.7g/cm³です。では

質量 54g のアルミニウムの体積はいくつになるでしょう。

$$54 \div 2.7 = 20 \quad \text{答え } 20 \text{cm}^3$$

質量パーセント濃度

①ある物食塩水 80g には食塩が 20g 溶けています。

この食塩水の質量パーセント濃度は何%でしょう。

$$20 \div 80 \times 100 = 25 \quad \text{答え } 25\%$$

②質量パーセント濃度が 20%の食塩水 200g には何 g の食塩が溶けているでしょう。

$$200 \times 0.2 = 40 \quad \text{答え } 40 \text{g}$$

③砂糖 60g を溶かして 15%の砂糖水をつくるには何 g の水に溶かせばよいでしょう。水を Xg とする

$$60 / (X + 60) \times 100 = 15 \quad \text{これを解いて } 340 \text{g}$$

④30%の食塩水 100g と 20%の食塩水 125g を混ぜ

食塩の量：100×0.3=30 食塩の量：125×0.2=25 よって 55÷225×100=24.44...
合わせると何%の食塩水になるでしょう。答え 24.4%

圧力

①重さ 2 kgの直方体の物体を縦 50cm、横 20cm の面を下にして水平面に置いたとき床が物体から受ける圧力は何 Pa でしょう。

$$20 \div (0.5 \times 0.2) = 200 \quad \text{答え } 200 \text{Pa}$$

②重さ 2 kgの直方体の物体を縦 10cm、横 20cm の面を下にして水平面に置いたとき床が物体から受ける圧力は①の圧力の何倍になるでしょう。

$$20 \div (0.1 \times 0.2) = 1000 \quad \text{答え } 5 \text{倍}$$

音

①花火を打ち上げている場所から 1700m 離れたところで花火の様子を観察したところ。花火が開くのが見えてから 5 秒後に音が聞こえた。この結果から音が伝わる速さを求めましょう。

$$1700 \div 5 = 340 \quad \text{答え } 340 \text{m/秒}$$

②壁からある程度離れた位置で音を出したところ、音を出してから 3 秒後に壁を反射して再び音が聞こえた。音の速さを 340m/秒とするとき、壁との距離を求めましょう。答え 510m