

**5** 物質の性質について、次の問い合わせに答えなさい。

(1) 粉末X～Zは、それぞれ食塩、砂糖、かたくり粉のいずれかです。粉末X～Zをそれぞれ燃焼さじにとり、図1のように加熱すると、粉末XとYはこげて、炭ができましたが、粉末Zは燃えませんでした。また、粉末X～Zをそれぞれ水の入った別の試験管に入れて、よく振り混ぜると、粉末XとZは溶けましたが、粉末Yはほとんど溶けませんでした。これについて次の各問い合わせに答えなさい。

① 粉末X、Yは何ですか。適当なものを次からそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。

ア 食塩 イ 砂糖 ウ かたくり粉

② 加熱するところが、炭(炭素)ができる物質を何といいますか。名称を答えなさい。

(2) 純粋な金属からできている50.0gの金属片Xを、水50.0cm<sup>3</sup>の入ったメスシリンダーに入れたところ、金属片Xは水に沈み、水面付近が図2のようになります。また、図3は、純粋な金属A～Dについて、同様に、それぞれの質量と体積を調べ、グラフにまとめたものです。これについて次の各問い合わせに答えなさい。

① 次のうち、メスシリンダーに水を入れて目盛りを読むときの注意点として間違っているものはどれですか。1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 机などの水平な台に置いて読む。
- イ 目の位置を液面と同じ高さにして読む。
- ウ 液の最も低いところを液面とする。
- エ 1目盛りの $\frac{1}{2}$ まで目分量で読む。

② 金属片Xの密度は何g/cm<sup>3</sup>ですか。小数第2位を四捨五入して、小数第1位まで答えなさい。

③ 図3のA～Dのうち、金属片Xと同じ金属であると考えられるものはどれですか。1つ選び、記号で答えなさい。

図1

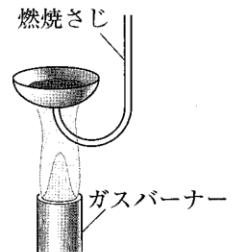


図2

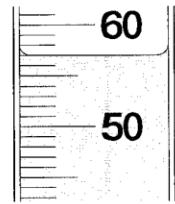
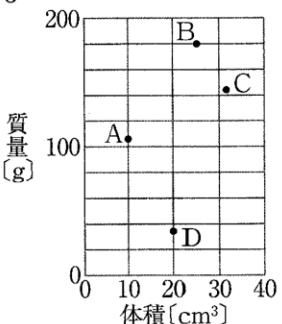


図3



(1) 炭素を含む物質を有機物といい、加熱すると燃えて二酸化炭素が発生します。有機物以外の物質を無機物といいます。砂糖とかたくり粉は有機物で、砂糖と食塩は水に溶けますが、かたくり粉は水にはほとんど溶けません。食塩は無機物で加熱しても変化しません。したがって、Xは砂糖、Yはかたくり粉、Zは食塩です。

(2)(2) 金属片Xの体積は $57.0 - 50.0 = 7.0$ (cm<sup>3</sup>)、密度は、 $50.0 \div 7.0 = 7.14 \cdots \rightarrow 7.1$ (g/cm<sup>3</sup>)

(3) 金属片X 10cm<sup>3</sup>の質量は約71gなので、図3に、原点と点(10, 71)を通る直線を引き、この直線上にあるものを選びます。

(1)	X	イ	Y	ウ	21
	②	ゆう	きぶつ	完答	
(2)	①	有機物			
	②	工		23	
(3)	①	7.1	小数第1位指定	g/cm <sup>3</sup>	
	②	B		25	