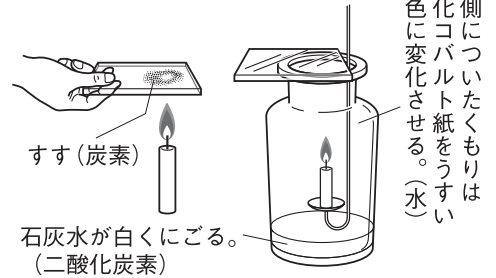


1 身のまわりの物質の性質

1 物質の分類

- (1) **物質** 材質に注目してものを区別したときの呼び名。
 * **物体** その形や使い道に注目してものを区別したときの呼び名。
- (2) **有機物・無機物** 炭素をふくんでいる物質を有機物、それ以外の物質を無機物という。
 ● **有機物の性質** 炭素をふくむので、燃えて二酸化炭素を出し、燃え残ったものは炭になる。また、水素をふくむことが多いので、燃えて水(水蒸気)ができることも多い。 **資料 1**
 * **炭素**、一酸化炭素、二酸化炭素などのように、炭素をふくむが有機物とはしない物質もある。
- (3) **金属・非金属** 物質は金属と、金属ではない非金属に分けることができる。
 ● **金属の性質**
 ① みがくと特有のかがやき(金属光沢)が出る。
 ② たたいて広げたり(展性)、引っ張ってのばしたり(延性)できる。
 ③ 電流を通しやすい物質(導体)で、熱も伝えやすい。

資料 1 有機物の性質



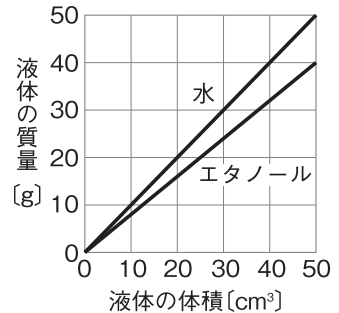
2 物質の体積と質量

資料 2

- (1) **密度** 一定の体積あたりの質量。物質の質量はその体積に比例する。
 ● **質量** はかる場所や温度などによって変わらない物質そのものの量。

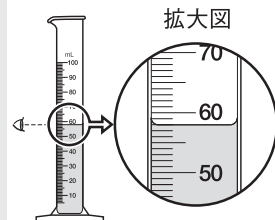
$$\text{密度}[\text{g}/\text{cm}^3] = \frac{\text{物質の質量}[\text{g}]}{\text{物質の体積}[\text{cm}^3]}$$
 例 エタノールの密度 $40 \div 50 = 0.8[\text{g}/\text{cm}^3]$
 * g/cm^3 (グラム毎立方センチメートル)は、物質 1 cm^3 あたりの質量を表す。 g/L (グラム毎リットル)を用いて 1 L あたりの質量で表すこともある。
- (2) **密度の測定**
 ● **体積の測定** メスシリンダーを用いてはかる。
 ● **質量の測定** 上皿天びんを用いてはかる。

資料 2 物質の体積と質量



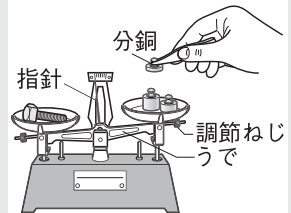
操作 メスシリンダーの使い方

- ◆ 液面のたいらな部分を真横から読む。
- ◆ 目分量で最小目盛りの $\frac{1}{10}$ ままで読みとる。
- * 右図の場合は 58.0 cm^3 と読みとる。
($1 \text{ mL} = 1 \text{ cm}^3$)



操作 上皿天びんの使い方

- ◆ 分銅は質量の大きいものからのせていく。
($1 \text{ g} = 1000 \text{ mg}$)
- ◆ つり合うのは指針が中央で左右に同じだけ振れたとき。
- ◆ 粉末の薬品をはかり取るとき、薬包紙は分銅をのせる皿にもせる。



- (3) **プラスチックの比較** プラスチックは石油などから人工的につくられた、成形しやすい有機物で、いろいろな種類があるが、水に入れたときの浮きしずみで密度を比べることができる。

プラスチック	密度の比較	性質	プラスチック	密度の比較	性質
ポリエチレン(PE)	水に浮く	油や薬品に強い	ポリスチレン(PS)	水にしずむ	発泡材は軽い
ポリエチレンテレフタレート(PET)	水にしずむ	透明で圧力に強く燃えにくい	ポリプロピレン(PP)	水に浮く	熱に強い
			ポリ塩化ビニル(PVC)	水にしずむ	燃えにくい

確認問題

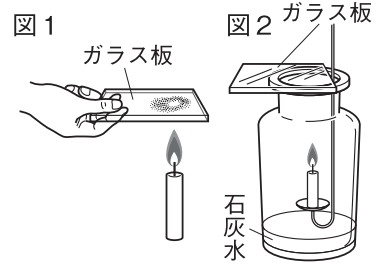
1 物質の分類

3 □(1) 炭素をふくむ物質のことを何というか。 []

□(2) 図1のようにガラス板をろうそくの炎に近づけたら、ガラスに黒色の物質がついた。

3 □① 黒色の物質は、おもに何からできているか。 []

2 □② ろうそくをつくっているろうは、有機物・無機物のどちらか。 []



□(3) 図2のように、石灰水を入れた集気びんの中でろうそくを燃やし、ガラス板でふたをしたら、ふたが白くもり、やがてろうそくの火が消えた。

4 □① ガラス板についたくもりは、おもに何からできているか。 []

2 □② 火が消えたろうそくを取り出し、再びガラス板でふたをしてよく振ったら石灰水が白くにごった。石灰水を白くにごらせた物質は何か。 []

4 □(4) 次のア～エのうちで、無機物はどれか。1つ選びなさい。 []

ア エタノール イ デンプン ウ 一酸化炭素 エ 砂糖

4 □(5) 次のア～エのうちで、金属の性質として共通ではないものはどれか。1つ選びなさい。 []

ア 導体で熱も伝えやすい。 イ 磁石につきやすい。
ウ 展性や延性が大きい。 エ 金属光沢がある。

2 物質の体積と質量

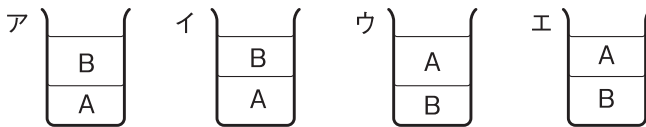
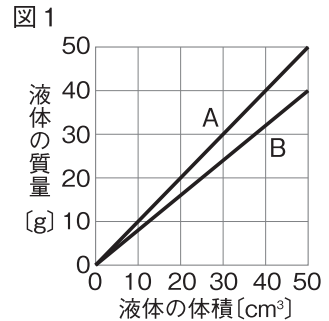
□(1) 図1は、2種類の液体A、Bの体積と質量との関係を表したものである。

2 □① 図1のグラフから、液体の体積と質量の間にはどのような関係があるといえるか。 []

3 □② 物質の一定体積あたりの質量を何というか。 []

5 □③ 液体Bの②は、何 g/cm^3 か。 []

7 □④ 液体A、Bをそれぞれ100gずつとり、それらを1つのビーカーに入れた。A、Bが混ざり合わない物質だとすると、このときのようなすはどのようなになるか。次のア～エから1つ選びなさい。 []



□(2) ある固体の体積と質量を測定した。図2はその固体を 50.0 cm^3 の水に入れたようすを表したものである。

3 □① メシリンダーの目盛りを読むときの目の位置として正しいのは、図2のア～ウのどれか。1つ選びなさい。 []

4 □② 図2の拡大図の水面は何 cm^3 か。 []

3 □③ この固体の質量を上皿天びんで測定すると、20g、1g、500mg、100mgの各分銅を1個ずつのせたときにつり合った。4個の分銅のうち、最初にのせた分銅の質量はいくらか。 []

6 □(3) プラスチックに共通した特徴として誤っているものは次のア～エのどれか。1つ選びなさい。 []

ア 成形しやすい。 イ 有機物である。 ウ 水に浮く。 エ 天然には存在しない。

