

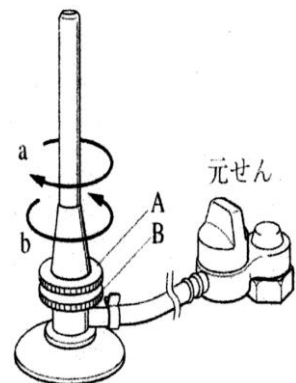
## 物質の性質

### 1. 語句チェック

- (1) 砂糖やデンプンのように、こげて炭ができたり、燃えて二酸化炭素を発生する物質。
- (2) 食塩や金属のように、炭素をふくまない物質。
- (3) 電気や熱をよく通し、みがくと光沢が出て、たたくとうすくのびる物質。
- (4) 上皿てんびんや電子てんびんではかることのできる物質そのものの量。
- (5) 物質1cm<sup>3</sup>あたりの質量。
- (6) 密度が水より小さい物質は、水に浮くか、しずむか。
- (7) ガスバーナーにあるねじで、上のほうにあるねじ。
- (8) ガスバーナーに火をつけるときに、はじめに確認すること。
- (9) ガスバーナーのネジを開ける方向は、時計まわりか、反時計回りか。
- (10) ガスバーナーに火をつけるとき、ガス調節ねじを開くとマッチに火をつけるのではどちらが先か。
- (11) ガスバーナーの炎が赤いのは、何が不足しているからか。
- (12) ガスバーナーで空気調節ねじを開いて、空気をいれるときに注意することは何か。
- (13) ガスバーナーの火を消すときは、元栓、ガス調節ねじ、空気調節ねじをどの順に閉めるか。
- (14) 上皿てんびんを使うときは、どんなところに置くか。
- (15) 右利きの人の上皿てんびんで物質の質量をはかるとき、物質は左右どちらの皿にのせるか。
- (16) 上皿てんびんで、つり合ったときの針の振れはどうなっているか。

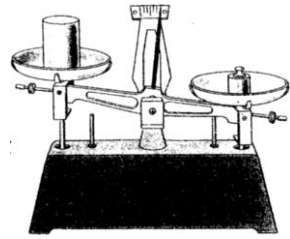
### 2. 図のようなガスバーナーの使い方について、次の問いに答えよ。

- (1) A・Bは、それぞれ何の量を調節するねじか。
- (2) AやBのねじをゆるめるには、a・bのどちらに回せばよいか。
- (3) 炎の色が赤いときに不足しているのは、ガス・空気のどちらか。
- (4) 次のア～オを、ガスバーナーに点火するときの正しい操作順に答えよ。  
ア Aのねじを開く。 イ Bのねじを開く。  
ウ 元せんを開く。 エ マッチに火をつける。  
オ マッチの火をガスバーナーに近づける
- (5) (4)の操作をする前に、必ず確認しておくことは何か。



3. 上皿てんびんの操作について次の問いに答えなさい。

- (1) 上皿てんびんはどんな量を計る道具か。  
 (2) 上皿てんびんで物体をはかりとるとき、どのようになれば分銅と物体がつり合ったと判断するか。  
 答えなさい。



- (3) 物体と分銅をつり合わせる時分銅をのせるのは小さい順か、大きい順か。  
 (4) 物体と次の分銅がつり合った。何gか答えなさい。

[10g1個 2g1個 1g1個 500mg1枚 200mg1枚 100mg1枚]

4. 3種類の粉末A・B・Cがあります。これらが、デンプン・食塩・砂糖のどれであるかを調べるため、次のような実験を行い、表にまとめた。

(実験①)3種類の粉末をそれぞれアルミカップに取り、ガスバーナーで熱した。

(実験②)3種類の粉末それぞれに、ある試薬を垂らし、色の変化を調べた。

(実験結果)

	A	B	C
実験①	変化なし	黒くこげた	黒くこげた
実験②	変化なし	変化なし	青紫に変化

(1) ガスバーナーの安全な使い方として正しいものをア～エから選び、記号で答えなさい。

- ア ガス調節ねじを開いてから、マッチをする。  
 イ 青い炎にするためには、ガス調節ねじを押さえて空気調節ねじを開く。  
 ウ ガスバーナーを消すときは、息を吹きかけて消す。  
 エ 火のついたガスバーナーは、操作しやすいように、机のはじに置く。

(2) 実験①の粉末BとCのように、熱すると黒くこげる物質を、何というか。

(3) 実験②で用いた試薬は何か。

(4) 実験①と②の結果から、粉末A・B・Cはそれぞれ何であると考えられるか。

5. 物質A～Dを判別するために、それぞれ加熱をして変化の様子を調べ、そのとき発生した気体を石灰水に通す実験をおこない、次の表のように結果をまとめた。物質A～Dは、鉄・砂糖・食塩・小麦粉であることがわかっている。これを参考にして次の問いに答えよ。

物質A	加熱しても変化が無く、石灰水も変化しなかった。
物質B	加熱してもとけなかったが、黒くこげて燃え出した。石灰水が白濁した。
物質C	次第にとけはじめ、黒くこげて燃え出した。石灰水が白濁した。
物質D	加熱したら黒くなったが、石灰水は変化しなかった。

- (1) 石灰水を白濁させた物質を何というか。
- (2) この結果から、物質B・Cを特に何とよんでいることがわかるか。
- (3) 物質A・Dは、(2)以外の物質である。このような物質を特に何とよんでいるか。
- (4) 物質A～Dはそれぞれ何であるか。
- (5) 次のア～カの物質について、(2)に相当する物質には○を、(3)に相当する物質には×をそれぞれつけよ。

ア.プロパン イ.水 ウ.酸素 エ.エタノール  
オ.ガラス カ.アルミニウム

6. 金属と非金属を見分けるため、次のような実験を行った。

[準備するもの]

A:鉄くぎ B:アルミホイール C:ビニール袋 D:銅線 E:スライドガラス

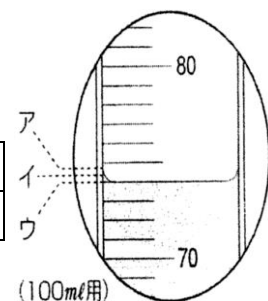
<実験①> A～Eのそれぞれに、豆電球とワニ口クリップ、乾電池を取り付け、電流が流れるかを調べました。

<実験②> A～Eのそれぞれに、磁石を近づけ、磁石にくっつくかを調べました。

- (1) 実験①で、電流が流れたものを全て挙げ、A～Eの記号で答えなさい。
- (2) 実験①で電流が流れたものは、表面が光っていた。実験①と表面が光っていることから、(1)でえらんだものは金属だと判断できる。金属特有の、みがくと光る性質を何とよいか。
- (3) 実験②で、磁石にくっついたものを挙げ、A～Eの記号で答えなさい。
- (4) 実験①と実験②から、「磁石にくっつく」ことも、金属に共通した性質とよいか。

7. メスシリンダーに水 50 cm<sup>3</sup>をいれ、金属球を沈めたところ、液面が図のようになった。表は、3種類の物質の密度を示している。

物質名	銅	鉄	アルミニウム
密度[g/cm <sup>3</sup> ]	8.96	7.87	2.70



- (1) 図のメスシリンダーの最小メモリは、何cm<sup>3</sup>か。
- (2) 液面のどの位置を読み取るか。ア～ウから選べ。
- (3) 金属球の体積は、何cm<sup>3</sup>か。
- (4) 金属球の質量は 189.6gであった。この金属球の密度はいくらか。
- (5) 表から、この金属球は何と考えられるか。

8. A～Dの4個の金属のかたまり

について、それぞれの体積と質量を測定した。右の表はその結果を表したものである。以下の問いに答えなさい。

	A	B	C	D
体積(cm <sup>3</sup> )	11.3	6.5	5.8	3.7
質量(g)	30.5	57.9	65.6	32.9

(1) 「密度」ということばの意味と、計算方法について、適当なものを下から1つ選び記号で答えなさい。

ア. 密度は物質1cm<sup>3</sup>の質量のことで、(体積)÷(質量)で求められる。

イ. 密度は物質1cm<sup>3</sup>の質量のことで、(質量)÷(体積)で求められる。

ウ. 密度は物質1gの体積のことで、(体積)÷(質量)で求められる。

エ. 密度は物質1gの体積のことで、(質量)÷(体積)で求められる。

(2) Aの金属の密度はいくつか。ただし、四捨五入によって小数第1位まで求めなさい。

(3) A～Dの中には、同じ種類の金属と考えられるものがある。それはどれとどれか。

9. 物質の密度を比べるために、質量と体積を調べた。下の表はその結果である。

	A	B	C	D	E
質量(g)	40	35	120	18	49
体積(cm <sup>3</sup> )	20	72	40	9	58

(1) 鉄と発泡スチロールはどちらが重いか、ということを考えるとき、何をそろえて比べなければならないか。

(2) A～Eのうち、水に浮くものはいくつあるか。

(3) A～Eのうち、同じ物質はどれとどれか。