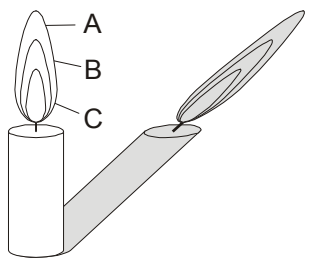


# 12 理科 知識の整理 やった分だけ合格が近くなる！ 化学分野のまとめ(2)

1 次の文の( )の中に当てはまる語句をそれぞれ答えなさい。

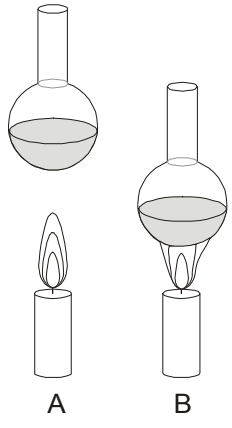
ろうそくの炎を直接観察するだけでなく、炎に強い光を当てて、その影を観察することも重要です。



ろうそくに強い光を当てると影ができます。図ではくっきりとした影を示していますが、炎はゆらめいた影を作っています。この影の中でもひととき濃く見える部分があります。それは図の記号①( )が作る部分です。この部分はろうが分解してできた②( )の状態の③( )がたくさんあるからです。そのため、炎の内で最も④( )い所です。肉眼でほとんど見えないほどの非常にうすい青色に見える部分の存在は空気のゆらめきでかげろうのような影として知ることができます。その部分は図の記号⑤( )の⑥( )と呼ばれる部分です。

- |  |  |   |
|--|--|---|
| ① <input style="width: 100%;" type="text" value="B"/>  | ② <input style="width: 100%;" type="text" value="固体"/> | ③ <input style="width: 100%;" type="text" value="炭素の粒・すす"/> |
| ④ <input style="width: 100%;" type="text" value="明る"/> | ⑤ <input style="width: 100%;" type="text" value="A"/>  | ⑥ <input style="width: 100%;" type="text" value="外炎"/>      |

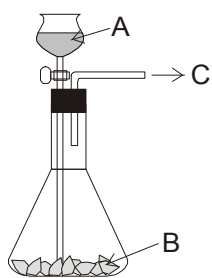
2 次の文の( )の中に当てはまる語句をそれぞれ答えなさい。



ろうそくの成分を簡単に調べる実験として、左の図A・Bのようなものがあります。Aのように、炎から離して、水の入ったフラスコをかざすと、フラスコの表面に①( )がつくのが観察できます。この①はロウの成分の②( )が、空気中の③( )と結びついてできたと考えられます。ですから、ロウの成分として②が含まれることが考えられます。Bのように、水の入ったフラスコを、炎の中で最も明るい部分の④( )にふれさせると、フラスコの表面に⑤( )がつきます。これは、燃えるはずの⑤の⑥( )が下がり、燃えずにフラスコの表面についたことを意味します。このことから、ろうそくのもう一つの成分が⑤であることがわかります。この成分が燃えると⑦( )が発生します。⑦の発生は発生した気体を⑧( )に通すと⑨( )ことからわかります。

- |   |   |   |
|---|---|---|
| ① <input style="width: 100%;" type="text" value="水滴"/>    | ② <input style="width: 100%;" type="text" value="水素"/>  | ③ <input style="width: 100%;" type="text" value="酸素"/>    |
| ④ <input style="width: 100%;" type="text" value="内炎"/>    | ⑤ <input style="width: 100%;" type="text" value="炭素"/>  | ⑥ <input style="width: 100%;" type="text" value="温度"/>    |
| ⑦ <input style="width: 100%;" type="text" value="二酸化炭素"/> | ⑧ <input style="width: 100%;" type="text" value="石灰水"/> | ⑨ <input style="width: 100%;" type="text" value="白くにごる"/> |

3 次の文の( )の中に当てはまる語句をそれぞれ答えなさい。



水素を発生させるには左の図のような気体発生装置を使います。発生装置の三角フラスコの中に入れる金属BはAの水溶液によってきまってきます。Aには普通、常温で気体の①( )の水溶液である②( )を使います。この水溶液は強い③( )性を示す液です。②を使う場合には、鉄・銅・アルミニウムのうち④( )は使うことはできません。Aに入れる水溶液を⑤( )性の水酸化ナトリウム水溶液に変えると、先にあげた3つの金属のうち⑤( )しか使うことはできません。

- |   |      |   |      |   |        |
|---|------|---|------|---|--------|
| ① | 塩化水素 | ② | 塩酸   | ③ | 酸      |
| ④ | 銅    | ⑤ | アルカリ | ⑥ | アルミニウム |

4 次の文の( )の中に当てはまる語句をそれぞれ答えなさい。

水素は、最も軽い気体で、①( )が酸やアルカリ性の水溶液に溶けるときに発生します。①は様々なものがありますが、酸・アルカリ性のいずれのうすい水溶液に溶けるのは②( )だけです。水素を試験管にとり、空気中で試験管の口に火を近づけると③( )を出して一瞬で燃えます。このとき、空気中の④( )と反応して気体の⑤( )である⑥( )を作ります。このことは、試験管の口のあたりにふれて冷やされてついた⑤の粒で知ることができます。水素は、⑦( )という集め方でも集められますが、この燃えやすいという性質のため普通は、⑧( )という集め方をします。これは水素が⑤に⑨( )という性質を利用したものです。水素は⑦という集め方ができることからわかるように、⑩( )より⑪( )いというばかりではなく、気体の中で最も⑪い気体です。この性質のため、かつては巨大な飛行船に使われたこともありますが、燃えやすいという性質のため、現在はこの目的のために水素は使われることはありません。代わりに現在は空気に浮かぶ風船などにはヘリウムという気体を使っています。

- |   |       |   |        |   |       |
|---|-------|---|--------|---|-------|
| ① | 金属    | ② | アルミニウム | ③ | するどい音 |
| ④ | 酸素    | ⑤ | 水      | ⑥ | 水蒸気   |
| ⑦ | 上方置換法 | ⑧ | 水上置換法  | ⑨ | 溶けにくい |
| ⑩ | 空気    | ⑪ | 軽      |   |       |

5 次の文の( )の中に当てはまる語句をそれぞれ答えなさい。同じ言葉を何度使ってもOK！  
アンモニア水や炭酸水を温めると、中に溶けていた気体が発生します。アンモニア水から発生するのはアンモニアで、炭酸水からは①( )が発生します。この2つの気体のうち、空気より軽い②( )は、③( )という集気法で集められます。同様に、空気より重い④( )は、⑤( )という集気法で集めることができます。この2つの気体のうち一方は、一般的な気体の集め方である⑥( )で集めることができますが、⑦( )の方はこの集め方で集めるのには非常な困難を伴います。

- ①       ②       ③
- ④       ⑤       ⑥
- ⑦

6 次の文の( )の中に当てはまる語句をそれぞれ答えなさい。  
アンモニア水と、塩酸を近づけると、2つの気体が反応して、空気中に①( )が見られます。

7 次の文の( )の中に当てはまる語句をそれぞれ答えなさい。  
水溶液の性質を調べるには、リトマス紙やBTB液を使います。たとえば、強い①( )性の液である塩酸では、②( )色のリトマス紙の色を③( )色に変えます。また、中性に調整された④( )色のBTB液は⑤( )色に変化させます。

- ①       ②       ③
- ④       ⑤

8 次の文の( )の中に当てはまる語句をそれぞれ答えなさい。  
強い①( )性の水溶液である水酸化ナトリウム水溶液では、②( )色のリトマス紙の色を変化させ、緑色のBTB液の色を③( )色に変化させます。

- ①       ②       ③

9 次の文の( )の中に当てはまる語句をそれぞれ答えなさい。

食塩水・塩酸・炭酸水・石灰水・水酸化ナトリウム水溶液・アンモニア水・砂糖水・ホウ酸水・アルコール水・食酢のうち、気体が水に溶けてできた水溶液は、酸性で鼻をさすようなにおいのある①( )と、アルカリ性でやはり鼻をさすようなにおいのある②( )と、上の水溶液の1つと反応して特有な反応を示す弱い酸性の水溶液である③( )の3つがあります。液体が溶けてできた水溶液は、弱い酸性の④( )と、中性の⑤( )の2つがあります。そして、固体が溶けた水溶液としては、酸性の⑥( )、熱すると黒くこげる中性の⑦( )、そして、アルカリ性で二酸化炭素と反応して白いにごりをつくる⑧( )、強いアルカリ性で塩酸と反応して⑨( )という水溶液ができる⑩( )に分けられます。

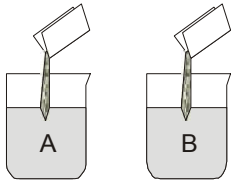
- |   |             |   |        |   |      |
|---|-------------|---|--------|---|------|
| ① | 塩酸          | ② | アンモニア水 | ③ | 炭酸水  |
| ④ | 食酢          | ⑤ | アルコール水 | ⑥ | ホウ酸水 |
| ⑦ | 砂糖水         | ⑧ | 石灰水    | ⑨ | 食塩水  |
| ⑩ | 水酸化ナトリウム水溶液 |   |        |   |      |

10 次の文の( )の中に当てはまる語句をそれぞれ答えなさい。

水に何か溶けて、色が付いていても、①( )ている液を②( )といいます。この液は、どこをとっても③( )はひとしくなっています。この液の濃さを示すには、④( )に対する⑤( )の割合を⑥( )で表します。たとえば、水100gに食塩を25g溶かすことを考えます。このとき④の重さは⑦( )gになります。そして⑤の重さは⑧( )gですから、この食塩水の濃さは⑨( )になります。

- |   |          |   |            |   |     |
|---|----------|---|------------|---|-----|
| ① | すきとおつ    | ② | 水溶液        | ③ | 濃さ  |
| ④ | 水溶液全体の重さ | ⑤ | 溶けているものの重さ | ⑥ | 百分率 |
| ⑦ | 125      | ⑧ | 25         | ⑨ | 20% |

11 次の文の( )の中に当てはまる語句をそれぞれ答えなさい。

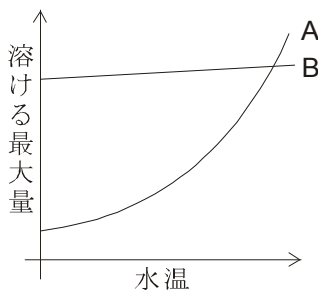


食塩は20℃の水100gに最大35.8gまで溶けます。左の図で100gの水にAは40gの食塩を、Bには45gの食塩を入れて食塩水を作るとき、A・Bの濃さは①( )くなります。これはどちらの食塩水も、②( )と呼ばれる水溶液になっているからです。小数第1位を四捨五入して濃さを求めると、濃さは③( )%になります。

$$35.8 \div (100 + 35.8) \times 100 = 26.3 \dots$$

- ①       ②       ③

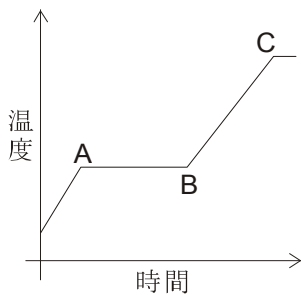
12 次の文の( )の中に当てはまる語句をそれぞれ答えなさい。



左のグラフは、食塩とホウ酸のある量の水に対して最大何gまで溶けるかを示したものです。このグラフA・Bで食塩を示すのは①( )で、ホウ酸を示しているのは②( )です。この2つの物質のうち、温度の高い水溶液を冷やすと③( )が出てくるのは2つの物質のうち④( )の方です。どちらの③も取り出せる方法は、水溶液から⑤( )を⑥( )させる方法です。

- ①       ②       ③   
 ④       ⑤       ⑥

13 次の文の( )の中に当てはまる語句をそれぞれ答えなさい。



左のグラフは、氷を一定の割合で温めたときの温度変化の様子を示したものです。この図で温め始めてAまでは、水はすべて①( )の状態にあります。Aの温度は②( )℃です。そしてAからBまでの間は③( )の状態のものが混ざっています。そしてBになると、④( )がとけ終わり、すべて⑤( )の状態になります。そのあと温度は上昇し、Cになると⑥( )が始まります。そして、すべて⑦( )の状態になるまで温度は一定になります。この温度は⑧( )℃です。

- ①       ②       ③   
 ④       ⑤       ⑥   
 ⑦       ⑧