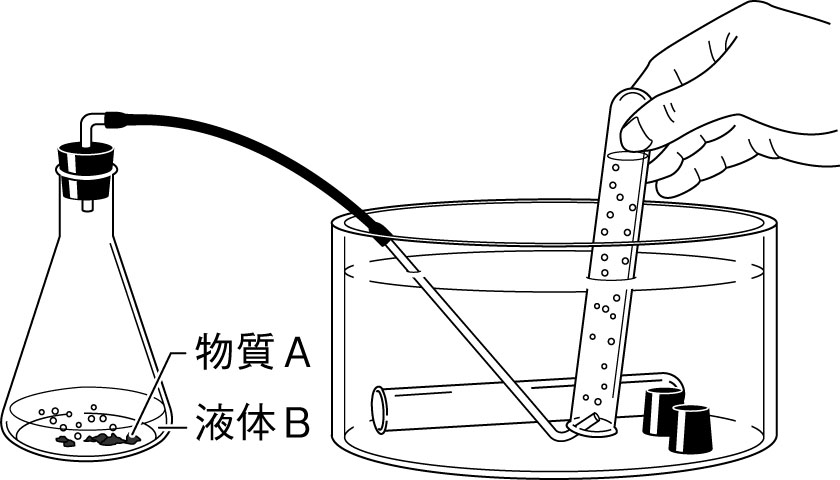
|  |  |
| --- | --- |
| 章末評価問題 | 身のまわりの物質  　２章　いろいろな気体とその性質 |

【１】　酸素と二酸化炭素を右の図のような水上置換法で試験管に集めた。これについて，次の問いに答えなさい。

１．酸素を発生させるときの物質Ａと液体Ｂの組み合わせとして，正しいものを次のア～エから１つ選びなさい。

ア．物質Ａ…重そう　　液体Ｂ…うすい過酸化水素水

イ．物質Ａ…重そう　　液体Ｂ…食酢

ウ．物質Ａ…二酸化マンガン　　液体Ｂ…うすい過酸化水素水

エ．物質Ａ…二酸化マンガン　　液体Ｂ…食酢

２．二酸化炭素を発生させるときの物質Ａと液体Ｂの組み合わせとして，正しいものを次のア～エから１つ選びなさい。

ア．物質Ａ…石灰石　　液体Ｂ…うすい塩酸

イ．物質Ａ…石灰石　　液体Ｂ…アンモニア水

ウ．物質Ａ…亜鉛　　　液体Ｂ…うすい塩酸

エ．物質Ａ…亜鉛　　　液体Ｂ…アンモニア水

３．水上置換法で気体を集めるとき，試験管ははじめどのようにしておくか。

４．水上置換法で酸素や二酸化炭素を集められるのは，これらの気体にどのような性質があるからか。簡単に答えなさい。

５．二酸化炭素は，水上置換法以外の方法でも集めることができる。その方法の名前を答えなさい。

６．試験管に集めた気体が酸素であることを確かめる方法と，その結果をそれぞれ簡単に説明しなさい。

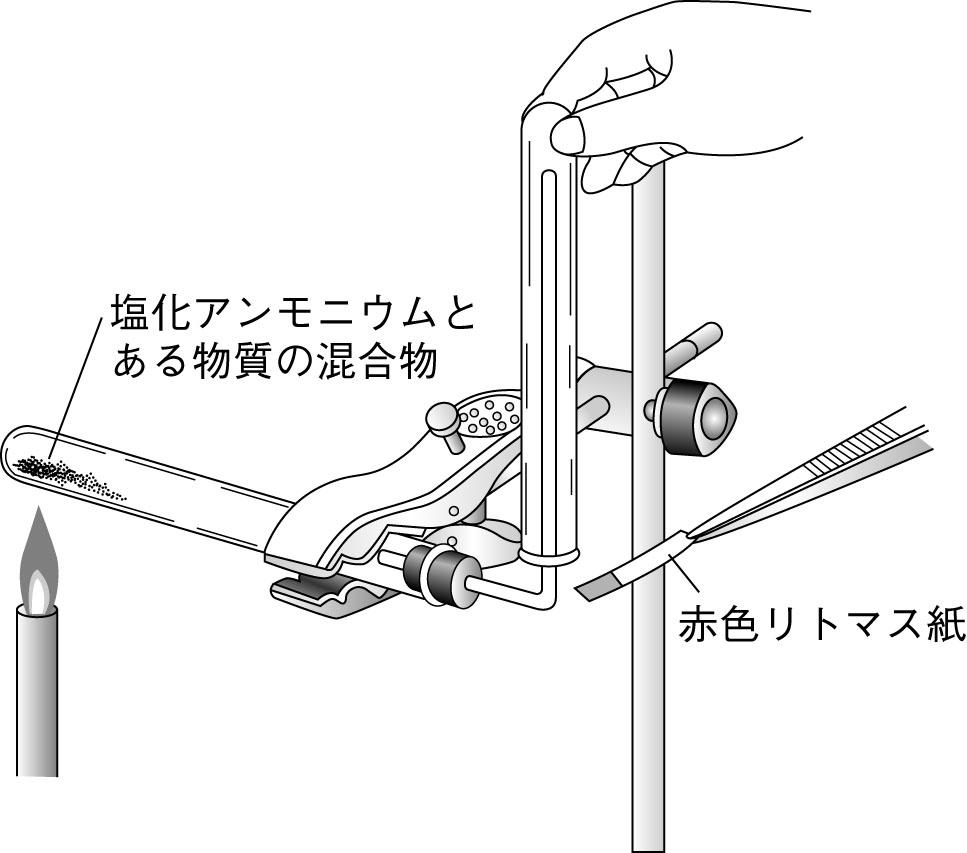
７．二酸化炭素の性質として，正しいものを次のア～エから１つ選びなさい。

ア．ものを燃やす性質がある。

イ．石灰水に通すと，石灰水を白くにごらせる。

ウ．水に少しとけ，水溶液はアルカリ性を示す。

エ．鼻をつくような刺激臭がある。

【２】　右の図のような装置で，アンモニアを発生させて集めた。これについて，次の問いに答えなさい。

１．図の試験管には，塩化アンモニウムと何という物質の混合物を入れて加熱したか。

２．図のような気体の集め方を何というか。

３．図のような装置でアンモニアを集めるとき，混合物を入れた試験管の口を少し下げて加熱するのはなぜか。その理由を簡単に説明しなさい。

４．アンモニアを図のような方法で集めたのは，アンモニアにどのような性質があるからか。簡単に説明しなさい。

５．図のように，アンモニアを集める試験管の口に水でぬらした赤色リトマス紙を近づけると，青色に変化する。このことから，アンモニアは水にとけると何性を示すといえるか。

６．図の方法以外に，アンモニアを発生させる方法として，正しいものを次のア～エから２つ選びなさい。

ア．うすい過酸化水素水を加熱する。

イ．アンモニア水を加熱する。

ウ．鉄にうすい硫酸を注ぐ。

エ．塩化アンモニウムと水酸化ナトリウムの混合物に水を加える。

【３】　４種類の気体Ａ～Ｄを次のような方法で発生させた。これについて，後の問いに答えなさい。

気体Ａ：亜鉛にうすい塩酸を加える。

気体Ｂ：二酸化マンガンにうすい過酸化水素水を加える。

気体Ｃ：石灰石にうすい塩酸を加える。

気体Ｄ：塩化アンモニウムと水酸化カルシウムの混合物を加熱する。

１．気体Ａについて，次の各問いに答えなさい。

①　気体Ａは何か。その名前を答えなさい。

②　亜鉛以外の物質にうすい塩酸を加えたとき，同じ気体Ａが発生するのはどれか。次のア～エから１つ答えなさい。

ア．ベーキングパウダー　　　イ．チョーク

ウ．スチールウール　　　　　エ．レバー

２．気体Ｂを集めた試験管に，線香の火を入れた。これについて，次の各問いに答えなさい。

①　線香はどのようになったか。

②　①から，気体Ｂは何か。その名前を答えなさい。

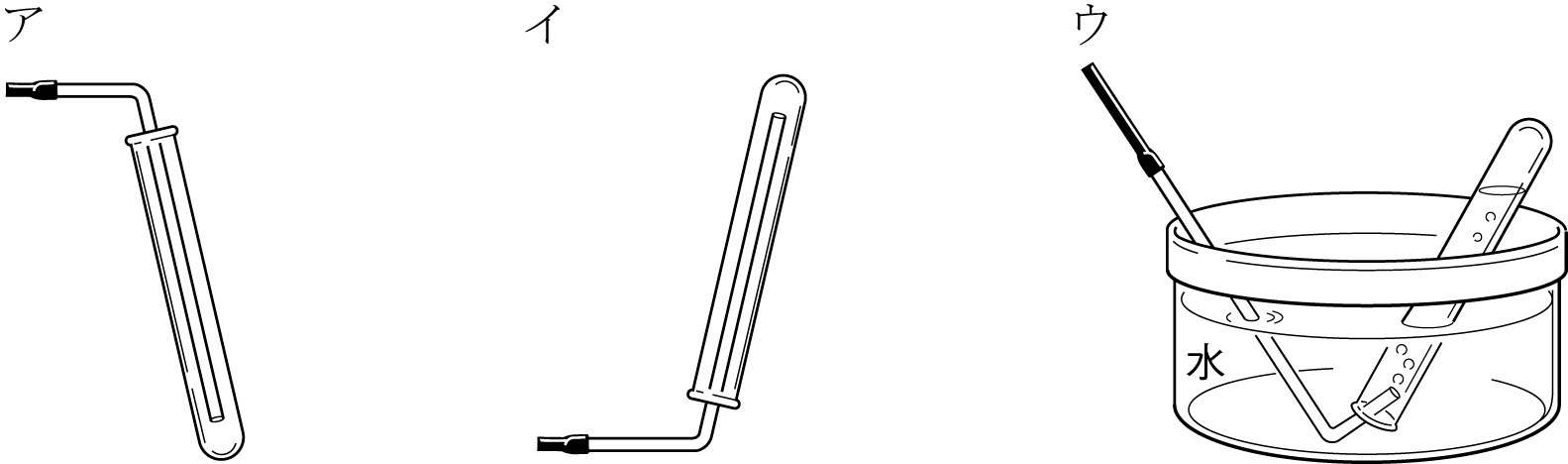
３．水を少し入れたペットボトルに気体Ｃを入れ，ペットボトルの栓をして振った。これについて，次の各問いに答えなさい。

①　ペットボトルはどのようになったか。

②　①のようになったのは，気体Ｃにどのような性質があるからか。

４．気体Ｄを集める方法について，次の各問いに答えなさい。

①　気体Ｄを集める方法を次のア～ウから１つ選びなさい。



②　①のように集めるのは，気体Ｄにどのような性質があるからか。簡単に説明しなさい。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 年 | 組 | 番 | 名前 |  |

【１】

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| １ |  |  |
| ２ |  |  |
| ３ |  |  |
| ４ |  |  |
| ５ |  |  |
| ６ | 方法 |  |
| 結果 |  |
| ７ |  |  |

【２】

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| １ |  | | ２ | |  |
| ３ |  | | | | |
| ４ |  | | |  | |
| ５ |  | ６ | | |  |

【３】

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| １ | ① | ② |
| ２ | ① | ② |
| ３ | ① | ② |
| ４ | ① | ② |

|  |  |
| --- | --- |
| 章末評価問題  （解答と解説） | 身のまわりの物質  　２章　いろいろな気体とその性質 |

【１】

解答

１．ウ

２．ア

３．水でみたしておく。

４．水にとけにくい(少しだけとける)性質

５．下方置換法

６．方法…試験管の中に線香の火を入れる。

結果…線香が激しく燃える。

７．イ

解説

１．酸素は，ふろがま洗浄剤(過炭酸ナトリウム)に湯を加えた場合や，ダイコンおろしにオキシドール(うすい過酸化水素水)を加えた場合にも発生する。また，イの重そう(炭酸水素ナトリウム)に食酢を加えると，二酸化炭素が発生する。

２．ウのように，亜鉛にうすい塩酸を加えると，水素が発生する。

３．水上置換法は，水と気体を置きかえることによって集める方法である。

５．二酸化炭素は空気よりも重いので，下方置換法で集めることもできる。

【２】

解答

１．水酸化カルシウム

２．上方置換法

３．発生した水が試験管の底に流れないようにするため。

４．アンモニアは水にひじょうにとけやすく，空気よりも軽いから。

５．アルカリ性

６．イ，エ

解説

３．発生した水が加熱して熱くなっている試験管の底に流れると，試験管が割れることがある。

４．水にとけやすい気体は水上置換法では集められない。また，密度が空気よりも小さい(空気よりも軽い)ので，上方置換法を用いる。

【３】

解答

１．①　水素　　②　ウ

２．①　激しく燃えた。　　②　酸素

３．①　つぶれた。　　②　水にとける。

４．①　イ　　②　水にとけやすく，空気よりも軽い。

解説

１．②　亜鉛やスチールウール(鉄)にうすい塩酸を加えると，水素が発生する。

２．酸素にはものを燃やす性質がある。

３．①　二酸化炭素は水に少しとけるので，ペットボトル内の気圧が小さくなり，ペットボトルがつぶれる。

４．発生した気体Ｄは，アンモニアである。