

気体の性質

①

【1】 5点×11 下の文章中a~kに当てはまる語句を書き入れなさい

気体のにおいをかぐときは、気体が入った容器を顔に近づけずに a (手であおいで) かぐ。

また、気体には有毒なものもあるため b (大量に吸い込まない) ようにする。

気体の中に火のついた c (線香) を入れることで物を燃やす働きがあるか確かめることができる。

気体が酸性・中性・アルカリ性のどれか確かめるために、水でぬれた d (リトマス紙) をふれさせる。

酸性ならば e (青) 色のdが f (赤) 色に変化する。

アルカリ性ならば g (赤) 色のdが h (青) 色に変化する。

また、緑色の i (BTB溶液) を気体の中に加えると、酸性ならば j (黄色) に

アルカリ性ならば k (青色) に変化する。

【2】 5点×9 下の気体A~Eについて次の問題に答えなさい。

A	二酸化炭素	B	酸素	C	水素	D	窒素	E	アンモニア
---	-------	---	----	---	----	---	----	---	-------

① この気体A~Eを水のとけやすさに注意して下の1~3のいずれかに分けなさい。

1. 水にとけにくいもの (B・C・D) 2. 水に少しとけるもの (A)

3. 水によくとけるもの (E)

② この気体A~Eを空気との質量比に注意して下の1~3のいずれかに分けなさい。

1. 空気より軽いもの (C・E) 2. 空気とあまり変わらないもの (B・D)

3. 空気より重いもの (A)

③ この気体A~Eの中で無臭なもの、鼻を刺す刺激臭があるものに分けなさい。

1. 無臭のもの (A・B・C・D) 1. 刺激臭のあるもの (E)

④ この気体A~Eの中で空気中にもっとも多く存在するものはどれか。

1. 空気中にもっとも多く存在するもの (D)

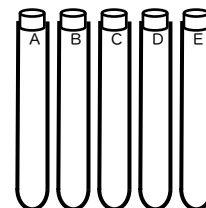
No. () 年 組 名前

気体の性質

②

- 【1】 酸素・二酸化炭素・水素・アンモニア・窒素をA～Eの試験管にとり実験を行った。
会話や実験内容などを参考にして問題に答えなさい。

実験1 A～Eの試験管で火に対する反応を確認する実験をした。
Aの試験管に火のついたマッチを近づけると音を出して燃えた。
Cの試験管に火のついたマッチを近づけると火は消えてしまった。
Eの試験管に火のついた線香を近づけると激しく燃えた。



会話1 試験管Bの気体は刺激臭があったね、他の気体は無臭だったのに。
会話2 気体Cは別の実験方法でどの気体か判断することができるらしいね。

実験2 A～Eの気体を発生させる実験でB以外の気体は同じ集め方だった。
またCは別の方法でも集めた。

- ① A～Eの試験管に入っている気体を答えなさい。

5点×5

A (水素) B (アンモニア) C (二酸化炭素)
D (窒素) E (酸素)

- ② 会話2で別の実験方法とはどのようなものか答えなさい。

10点

(石灰水に入れて白くにごるか実験する)

- ③ 実験2で気体Cはどのような集め方をしたか2通り書きなさい。
また別の方法で集めることができた理由を答えなさい。



集め方 (水上置換法) (下方置換法)

5点×2

理由 (二酸化炭素は空気より密度が大きい)

10点

※「B以外は同じ方法で集めた」とあるため、それが水上置換法だとわかる。二酸化炭素は下方置換法でも集められる

- ④ 気体を集めるときはしばらく気体を出してから集める。その理由を答えなさい。

理由 (はじめに出てくる気体には空気が混じっているため)

10点

- 【2】 5つの気体（酸素・二酸化炭素・水素・アンモニア・窒素）について
次の問題に答えなさい。

- ① 5つの気体を水に入れ混ぜた、水は酸性・中性・アルカリ性のどれを指すか。

5点×3

酸性 (二酸化炭素) 中性 (酸素・水素・窒素) アルカリ性 (アンモニア)

※酸素・水素・窒素は水に溶けにくいので何性かを問われることは少ない。

- ② アルカリ性かどうか調べる方法を2つ答えなさい。

20点×1

(B T B溶液に入れ青色に変わればアルカリ性。フェノールフタレイン溶液を赤色にさせる。)

完答 ※リトマス紙を赤色から青色に変えるでも可

No. () 年 組 名前