

気体の性質

# 気体の性質と集め方2 (アンモニア, 他)



10分

1. 気体の性質を調べる実験を行った。次の問いに答えなさい。

<実験>

① 図1のように質量が同じ500mLのペットボトル6本を用意し、A～Eにはアンモニア、水素、酸素、窒素、二酸化炭素のいずれかの気体を、Fには空気を入れ、ふたを閉めた。

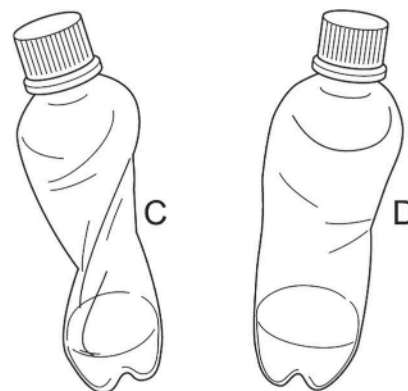
図1



② 上皿てんびんを使って、質量を比較したところ、Fより大きかったのはBとD、Fより小さかったのはAとCであった。Eについては、上皿てんびんの針が左右にほぼ等しくふれ、Fとの質量の大小関係がはっきり分からなかった。

③ ペットボトルのふたを開け、少量の水をすばやく加えてふたを閉め、ペットボトルをふると、図2のようにCとDだけがへこんだ。

図2



④ Cと同じ気体を試験管に集め、 ので、Cの気体は  であることが特定された。

(1) Eの気体は何か、物質名を書きなさい。

[1]

(2) Aの気体を発生させる方法はどれか。次のア～オから2つ選び、記号で答えなさい。

- ア 亜鉛にうすい塩酸を加える。
- イ 石灰石にうすい塩酸を加える。
- ウ 二酸化マンガンをオキシドール（うすい過酸化水素水）を加える。
- エ 塩化アンモニウムと水酸化カルシウムを混ぜて加熱する。
- オ うすい水酸化ナトリウム水溶液を電気分解し、陰極側に発生した気体を集める。

[2]

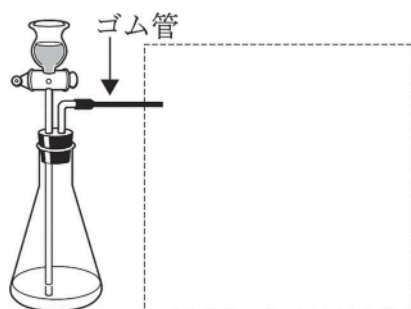
次ページにつづく▶▶▶

- (3) 下線部のようになるのは、CとDの気体にどのような性質があるからか。「CとDの気体は、A、B、Eの気体に比べて、」という書き出しに続けて、簡単に書きなさい。

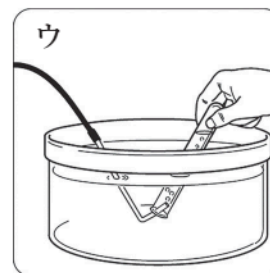
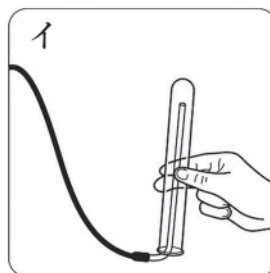
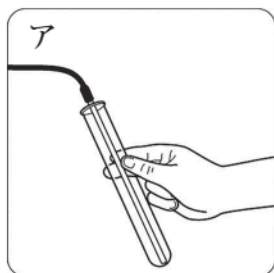
|     |
|-----|
| [3] |
|-----|

- (4) 図3は、Bの気体を発生させたときの集め方を示している。□内に入る最も適切な集め方はどれか。次のア～ウから1つ選び、記号で答えなさい。また、その集め方を何というか、書きなさい。

図3



|     |     |
|-----|-----|
| 記号  | [4] |
| 集め方 | [5] |



- (5) 実験④の □ X □ に入る適切な文を次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。また、□ Y □ に入る物質名を書きなさい。

- ア 火のついた線香を入れたところ、火が消えた
- イ 石灰水を入れてふったところ、石灰水が白くにごった
- ウ 水でぬらした青色リトマス紙を気体にふれさせたところ、赤色になった
- エ 水でぬらした赤色リトマス紙を気体にふれさせたところ、青色になった

|   |     |   |     |
|---|-----|---|-----|
| X | [6] | Y | [7] |
|---|-----|---|-----|