

8

次の実験を行い、気体A～Cとアンモニアを発生させました。これについて、あとの問いに答えなさい。ただし、気体A～Cは、酸素、二酸化炭素、水素のいずれかです。

〔実験1〕 亜鉛にうすい塩酸を加えると、気体Aが発生した。

〔実験2〕 二酸化マンガンにうすい過酸化水素水を加えると、気体Bが発生した。

〔実験3〕 石灰石にうすい塩酸を加えると、気体Cが発生した。

〔実験4〕 1. 図1のように、塩化アンモ

ニウムと水酸化カルシウムの混合物を試験管に入れて加熱し、発生したアンモニアを乾いた丸底フラスコに集めた。

2. 1のアンモニアが入った丸底フラスコを用いて、図2のような装置を組み立てた。ス

ポイトで丸底フラスコの中に水を入れると、水槽の水が吸い上げられ、噴水ができた。

図1

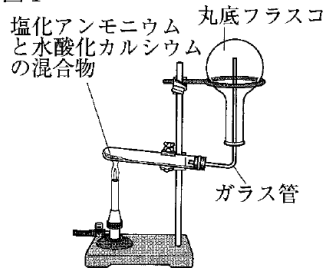
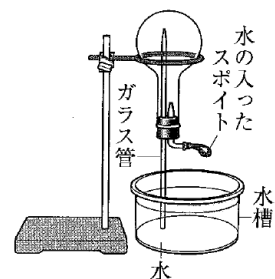


図2



(1) 気体A、Bは何ですか。次からそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。

ア 酸素 イ 二酸化炭素 ウ 水素

(2) 気体Aを発生させるときに、亜鉛のかわりとして用いることができるものを次から1つ選び、記号で答えなさい。

ア 食塩 イ 鉄 ウ 銅 エ 硫黄

(3) 気体Cについて述べたものとして最も適当なものを次から1つ選び、記号で答えなさい。

ア 空気と混合すると爆発しやすくなる。 イ 鼻をつくようなにおいがする。
ウ 物質を燃やすはたらきがある。 エ 水に少し溶け、水溶液は酸性を示す。

(4) 実験4で、①図1のような気体の集め方を何といいますか。名称を答えなさい。また、②発生したアンモニアを図1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ですか。次から1つ選び、記号で答えなさい。

ア 空気より密度が小さく、水に溶けやすい。 イ 空気より密度が小さく、水に溶けにくい。
ウ 空気より密度が大きく、水に溶けやすい。 エ 空気より密度が大きく、水に溶けにくい。

(5) 実験4で、図2の水槽の水にBTB溶液を加えて実験を行うと、噴水は何色になりますか。最も適当なものを次から1つ選び、記号で答えなさい。

ア 赤色 イ 青色 ウ 黄色 エ 緑色 オ 無色

(1)	A	ウ	B	ア	36
(2)	イ				37
(3)	エ				38
(4)	①	じょうほう ち かんほう 上方置換法			② ア
(5)	イ				40

(1) 気体Aは水素、気体Bは酸素、気体Cは二酸化炭素です。

(3) アは水素、イはアンモニアなど、ウは酸素について述べたものです。二酸化炭素は水に溶けて炭酸水をつくり、酸性を示します。

(4)(5) アンモニアは水に非常に溶けやすく、空気より密度が小さいので上方置換法で集めます。アンモニアが溶けた水溶液(アンモニア水)はアルカリ性を示します。