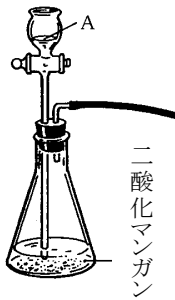


得点	演習問題	気体の性質 ①	実施日	月	日	氏名

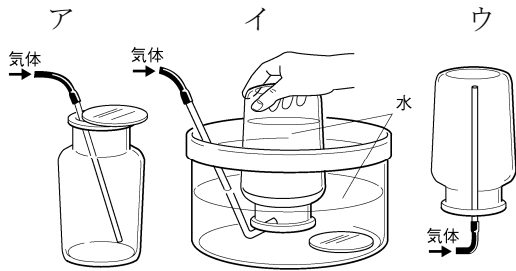
【1】図1のような装置で、二酸化マンガンを溶液 A を加えて酸素を発生させ、しばらくしてから試験管に集めた。次の問いに答えなさい。



(1) 溶液 A は何ですか。次のア～カから選び、記号で答えなさい。()

- ア 塩酸 イ 砂糖水 ウ エタノール
エ 炭酸水 オ 食塩水 カ 過酸化水素水

(2) 発生した酸素の集め方として、適切なものはどれですか。下のア～ウから選び、記号で答えなさい。()



(3) 下線部のように、発生した気体をすぐに集めないのはなぜですか。理由を簡単に説明しなさい。

[]

(4) 右の図のように、酸素を集めた試験管の中に火のついた線香を入れると、線香はどのようになりますか。

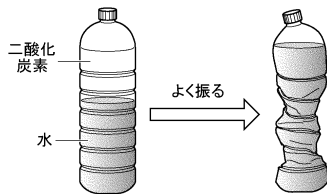


[]

【2】二酸化炭素の性質を調べるため、その固体であるドライアイスを用いて、次の実験を行った。あとの問いに答えなさい。

- ① ふたをはずした空のペットボトルを電子てんびんにのせ、数値を読みとった。
② ①のペットボトルのふたをはずしたまま、ドライアイスを少量入れた。電子てんびんの数値は、ドライアイスを入れたことで大きくなったが、固体が気体になるにつれて小さくなり、完全になくなると一定になった。その数値は、①で読みとった数値よりも大きかった。この間、ペットボトルに水滴はつかなかった。

③ ②のペットボトルの中に水を半分入れ、ふたを閉めてよく振ると、ペットボトルは図のようにつぶれた。



④ ③のペットボトルの中の液体をリトマス紙につけると、(A)色から(B)色に変化した。

(1) 実験②の下線部からわかる二酸化炭素の性質は何ですか。()

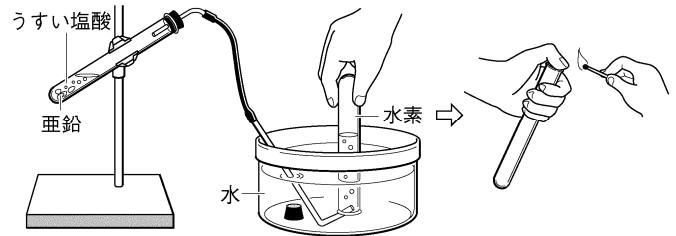
(2) 実験③で、ペットボトルがつぶれたのはなぜですか。ペットボトルの中で起こったことをもとにして答えなさい。

[]

(3) 実験④の()にあてはまる色は、それぞれ何ですか。
A() B()

【3】水素の性質について調べるため、次の実験を行った。あとの問いに答えなさい。

① 下の図のように、三角フラスコで亜鉛と薄い塩酸を反応させて水素を発生させ、試験管に集めた。



② 上の図のように、①の試験管にマッチの炎を近づけたところ、水素が音を出して燃え、試験管の内側に液体が付いた。

③ 試験管の内側に付いた液体に青色の塩化コバルト紙を付けたところ、赤色に変化したことから、液体は [] であることがわかった。

(1) 実験①で水素を発生させるとき、亜鉛のかわりに用いることができる物質はどれですか。次のア～エから選び、記号で答えなさい。()

- ア 石灰石 イ 二酸化マンガン
ウ マグネシウム エ 炭酸水素ナトリウム

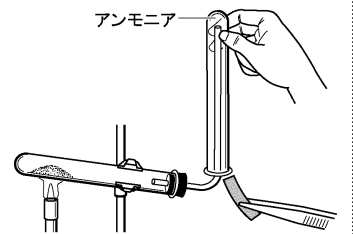
(2) 図1のような気体の集め方を何といいますか。()

(3) 実験③の [] にあてはまる物質は何ですか。()

(4) 空気と比べて、水素の密度は大きいか。それとも小さいか。()

【4】アンモニアについて、次の①・②の実験を行った。あとの問いに答えなさい。

① 図のように試験管に塩化アンモニウムと [] の混合物を加熱し、アンモニアを発生させた。



② 図のように試験管に湿らせた赤色リトマス紙を近づけるとリトマス紙が青色に変化した。

(1) 実験①の [] にあてはまる物質は何ですか。次のア～エから選び、記号で答えなさい。()

- ア 水酸化ナトリウム イ 水酸化カルシウム
ウ 二酸化マンガン エ 過酸化水素水

(2) 図のような気体の集め方を何といいますか。これはアンモニアにどのような性質があるからですか。

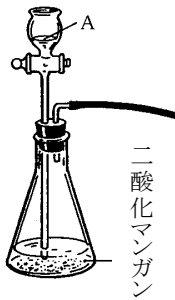
集め方 ()

性質 []

(3) 実験②のリトマス紙の変化から、アンモニアの水溶液は何性であることがわかりますか。()

得点	演習問題 (解答)	気体の性質 ①	実施日	月	日	氏名

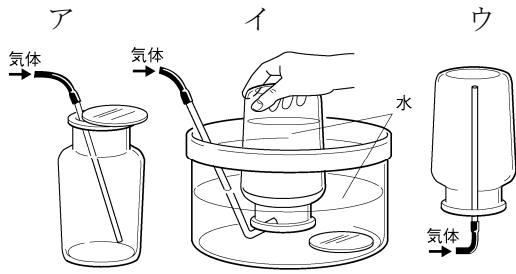
【1】 図1のような装置で、二酸化マンガンを溶液 A を加えて酸素を発生させ、しばらくしてから試験管に集めた。次の問いに答えなさい。



(1) 溶液 A は何ですか。次のア～カから選び、記号で答えなさい。 (カ)

- ア 塩酸 イ 砂糖水 ウ エタノール
エ 炭酸水 オ 食塩水 カ 過酸化水素水

(2) 発生した酸素の集め方として、適切なものはどれですか。下のア～ウから選び、記号で答えなさい。 (イ)



(3) 下線部のように、発生した気体をすぐに集めないのはなぜですか。理由を簡単に説明しなさい。

初めはフラスコの中の空気が出てくるため。

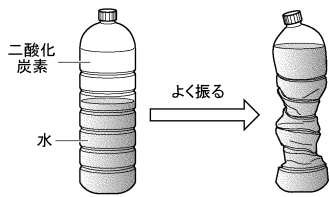


(4) 右の図のように、酸素を集めた試験管の中に火のついた線香を入れると、線香はどのようになりますか。

炎を上げて燃える。

【2】 二酸化炭素の性質を調べるため、その固体であるドライアイスを用いて、次の実験を行った。あとの問いに答えなさい。

- ふたをはずした空のペットボトルを電子てんびんにのせ、数値を読みとった。
- ①のペットボトルのふたをはずしたまま、ドライアイスを少量入れた。電子てんびんの数値は、ドライアイスを入れたことで大きくなったが、固体が気体になるにつれて小さくなり、完全になくなると一定になった。その数値は、①で読みとった数値よりも大きかった。この間、ペットボトルに水滴はつかなかった。
- ②のペットボトルの中に水を半分入れ、ふたを閉めてよく振ると、ペットボトルは図のようにつぶれた。
- ③のペットボトルの中の液体をリトマス紙につけると、(A)色から(B)色に変化した。



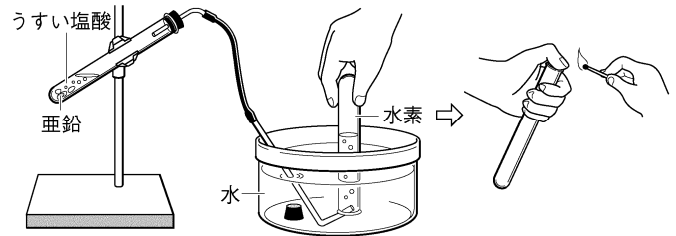
(1) 実験②の下線部からわかる二酸化炭素の性質は何ですか。 (空気より重いこと)

(2) 実験③で、ペットボトルがつぶれたのはなぜですか。ペットボトルの中で起こったことをもとにして答えなさい。 (二酸化炭素が水に溶けたから)

(3) 実験④の()にあてはまる色は、それぞれ何ですか。 A(青) B(赤)

【3】 水素の性質について調べるため、次の実験を行った。あとの問いに答えなさい。

① 下の図のように、三角フラスコで亜鉛とうすい塩酸を反応させて水素を発生させ、試験管に集めた。



② 上の図のように、①の試験管にマッチの炎を近づけたところ、水素が音を出して燃え、試験管の内側に液体が付いた。

③ 試験管の内側に付いた液体に青色の塩化コバルト紙を付けたところ、赤色に変化したことから、液体は()であることがわかった。

(1) 実験①で水素を発生させるとき、亜鉛のかわりに用いることができる物質はどれですか。次のア～エから選び、記号で答えなさい。 (ウ)

- ア 石灰石 イ 二酸化マンガン
ウ マグネシウム エ 炭酸水素ナトリウム

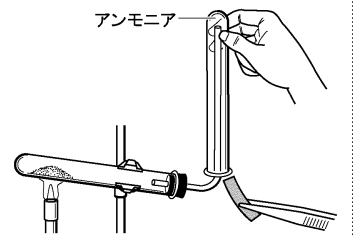
(2) 図1のような気体の集め方を何といいますか。 (水上置換法)

(3) 実験③の()にあてはまる物質は何ですか。 (水)

(4) 空気と比べて、水素の密度は大きいか。それとも小さいか。 (小さい)

【4】 アンモニアについて、次の①・②の実験を行った。あとの問いに答えなさい。

- 図のように試験管に塩化アンモニウムと()の混合物を加熱し、アンモニアを発生させた。
- 図のように試験管に湿らせた赤色リトマス紙を近づけるとリトマス紙が青色に変化した。



(1) 実験①の()にあてはまる物質は何ですか。次のア～エから選び、記号で答えなさい。 (イ)

- ア 水酸化ナトリウム イ 水酸化カルシウム
ウ 二酸化マンガン エ 過酸化水素水

(2) 図のような気体の集め方を何といいますか。これはアンモニアにどのような性質があるからですか。

集め方 (上方置換法)

性質 (水に溶けやすく、空気より軽いから)

(3) 実験②のリトマス紙の変化から、アンモニアの水溶液は何性であることがわかりますか。 (アルカリ性)