

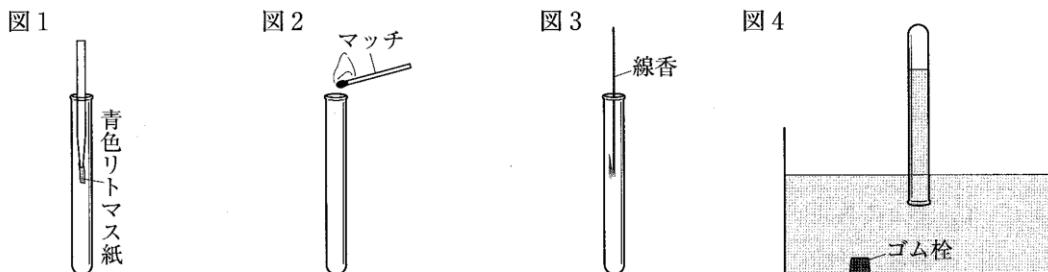
5 酸素、二酸化炭素、アンモニア、水素のいずれかである、4種類の気体A～Dを区別するために、次の実験を行いました。これについて、との間に答えなさい。

〔実験1〕 気体A～Dが入った試験管を1本ずつ用意した。図1のように、それぞれの試験管に、水でぬらした青色リトマス紙を入れたところ、気体Aが入った試験管に入れた青色リトマス紙の色は赤色に変化したが、気体B～Dが入った試験管に入れた青色リトマス紙の色は変化しなかった。

〔実験2〕 気体B～Dが入った試験管を用意し、図2のように、試験管の口にマッチの炎をすばやく近づけたところ、気体Bが音を立てて燃えた。

〔実験3〕 気体C、Dが入った試験管を用意し、図3のように、試験管に火のついた線香を入れたところ、気体Cが入った試験管に入れた線香が炎を上げて燃えた。

〔実験4〕 気体Dが入った試験管を用意した。試験管にゴム栓をして、フェノールフタレイン溶液を加えた水の中にさかさまに立て、ゴム栓をはずしたところ、図4のように、試験管内の液面が上昇し、試験管内の液の色が、赤色に変化した。



- (1) 気体Aは何ですか。次から1つ選び、記号で答えなさい。
- ア 酸素 イ 二酸化炭素 ウ アンモニア エ 水素
- (2) 次のうち、気体Bの発生方法として最も適当なものはどれですか。1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 二酸化マンガンにうすい過酸化水素水を加える。  
ウ 石灰石にうすい塩酸を加える。  
エ 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(または、塩化アンモニウムに水酸化ナトリウムと少量の水を加える)。
- (3) 次のア～エはそれぞれ気体A～Dのうち、いずれかについて説明したものです。A、B、Cについて説明したものはどれですか。それぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。
- ア ロケットの燃料に利用されている。  
イ 有機物を燃やしたとき、水とともに発生する。  
ウ 空気中の体積の割合でおよそ21%を占める。  
エ 肥料の原料として使われる。

(4) 実験4で、下線部のことから気体Dの性質としてどのようなことがわかりますか。最も適当なものを次から1つ選び、記号で答えなさい。

ア 水にとけやすく、その水溶液は酸性を示す。

イ 水にとけやすく、その水溶液はアルカリ性を示す。

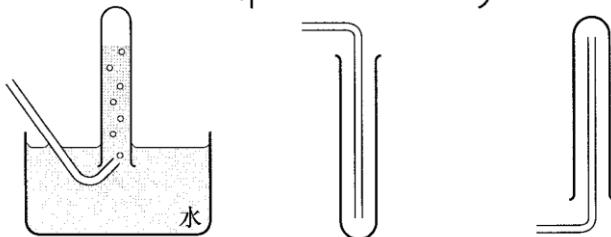
ウ 水に少しとけ、その水溶液は酸性を示す。

エ 水に少しとけ、その水溶液はアルカリ性を示す。

(5) ①気体Dを集めるのに最も適当な方法はどれですか。次から1つ選び、記号で答えなさい。また、

②その方法を何といいますか。名称を答えなさい。

ア イ ウ



(1) 青色リトマス紙を赤色に変えるのは酸性の水溶液です。二酸化炭素(気体A)は水にとけると酸性を示します。

(2) 水素(気体B)は空気中で火をつけると、音を立てて燃え、水ができます。イは酸素、ウは二酸化炭素、エはアンモニアを発生させる方法です。

(3) 酸素(気体C)にはほかの物質が燃えるのを助けるはたらきがあります。エはアンモニアについての説明です。

(4) フェノールフタレン溶液はアルカリ性で赤色に変化します。

(5) アンモニアは水によくとけ、空気より密度が小さいので、上方置換法(ウ)で集めます。

(1)	イ	21
(2)	ア	22
(3)	A イ B ア C ウ	23
(4)	イ	24
(5)	① ウ ② 完答 上方置換法	25 じょうほう ち かんほう 上方置換法