

6 水の電気分解と、発生した気体の反応を調べる実験を行った。これについて、あとの問い合わせに答えなさい。

[実験1] 図1のような装置に、少量の水酸化ナトリウムを溶かした水を入れて、一定時間水を電気分解すると陰極側に気体Aが 6.0cm^3 、陽極側に気体Bが 3.0cm^3 集まつた。このことから、水を電気分解すると、発生する気体の体積の割合は、2:1であることがわかった。

(1) 実験1で、水に溶かした水酸化ナトリウムは、どのようなはたらきをするか。最も適当なものを次から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 水中の不純物をとり除くはたらき。
イ 発生する気体の量を少なくするはたらき。
ウ 電極を保護するはたらき。
エ 水に電流が流れるようにするはたらき。

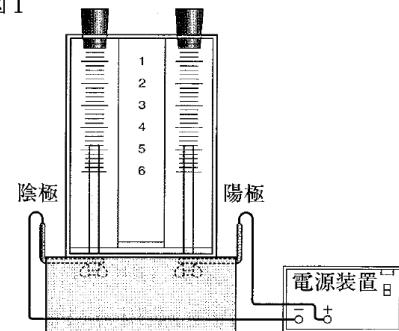
(2) 次のうち、実験1で発生した気体Aと同じ気体が発生する操作はどれか。1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 亜鉛をうすい塩酸に入れる。
イ 石灰石をうすい塩酸に入れる。
ウ 二酸化マンガンにうすい過酸化水素水(オキシドール)を加える。
エ エタノールを燃焼させる。

(3) 実験1で、水を電気分解したときの化学変化を、化学反応式で表しなさい。

(4) 気体A、気体Bは、どちらも1種類の原子だけでできている。このような1種類の原子だけでできている物質を何というか。名称を答えなさい。

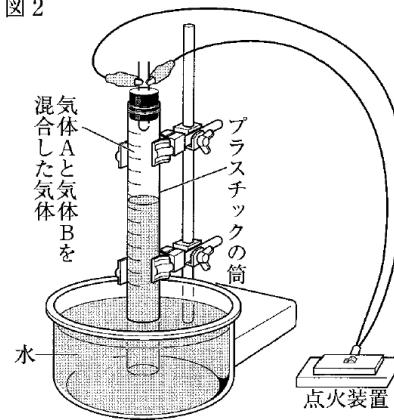
図1



[実験2] 図2のような装置に、気体A 7.0cm^3 と気体B 5.0cm^3 を混合した気体を入れて、点火装置で点火し、完全に反応させた。

(5) 実験2で、反応後にプラスチックの筒には、気体Aと気体Bのどちらが何 cm^3 残ったか。

図2



- (2) 水を電気分解すると、陰極側に水素(気体A)、陽極側に酸素(気体B)が2:1の体積の比で発生する。イとエでは二酸化炭素が発生し、ウでは酸素が発生する。
- (4) 水のように2種類以上の原子が結びついてできている物質を化合物という。
- (5) 水素(気体A) 7.0cm^3 と反応する酸素(気体B)は 3.5cm^3 なので、 $(5.0 - 3.5 =)1.5\text{cm}^3$ の酸素が反応せずに残る。

(1)	エ	26
(2)	ア	27
(3)	$2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{H}_2 + \text{O}_2$	完答。右辺の「 2H_2 」と「 O_2 」は順不同。
(4)	たんたい 単体	たんたい 単体
(5)	気体 B が 1.5 cm ³ 残った。	完答