

答えなさい。

[実験1] 水を電気分解するために、蒸留水にある物質を加えた水溶液を電気分解装置に入れ、一定の大きさの電流を流すと、図1のように、陰極から気体A、陽極から気体Bがそれぞれ発生した。このとき、電気分解装置にたまたま気体は、気体Aの方が気体Bよりも多かった。

(1) 次のうち、実験1で蒸留水に加えた物質はどれか。最も適当なものを1つ選び、記号で答えなさい。

ア エタノール イ 塩化水素 ウ 水酸化ナトリウム エ ブドウ糖

(2) 実験1で発生した気体Aは何か。物質の名称を答えなさい。

(3) 次のうち、実験1で発生した気体Bと同じ気体が発生するものはどれか。すべて選び、記号で答えなさい。

ア 酸化銅と炭素の混合物を加熱する。

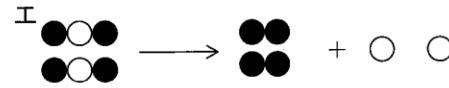
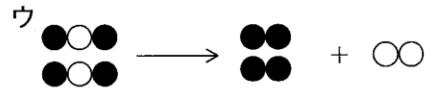
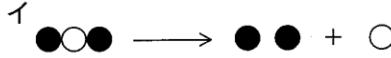
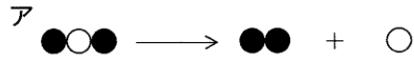
イ 酸化銀を加熱する。

ウ 炭酸水素ナトリウムを加熱する。

エ 鉄にうすい塩酸を加える。

オ 二酸化マンガンにオキシドールを加える。

(4) 水の電気分解のようすは、原子のモデルを用いてどのように表すことができるか。最も適当なものを次から1つ選び、記号で答えなさい。ただし、●は一方の原子、○はもう一方の原子を表している。



[実験2] 気体Aと気体Bの混合気体 12cm^3 を反応させて水をつくる実験を、気体Aと気体Bの体積の割合をさまざまに変えて行った。図2は、混合気体中の気体Bの体積と、反応しないで残った気体の体積の関係を表したグラフである。

(5) 実験2で、混合気体 12cm^3 中の気体Bの体積を 8cm^3 にして反応させたとき、気体AとBはそれぞれ何 cm^3 ずつ反応したか。

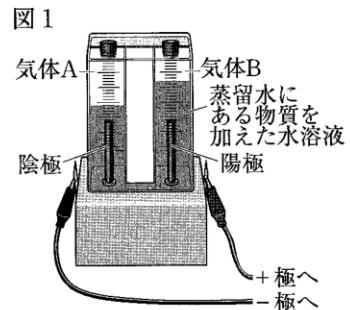
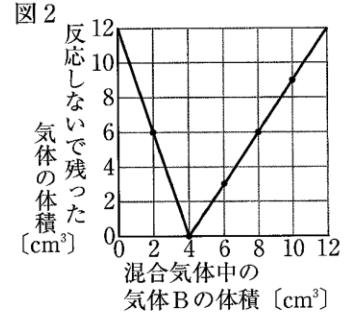


図1



(1) 蒸留水は電流が流れにくいため、水酸化ナトリウムを加え、電流を流しやすくなる。

(2) 陰極からは水素(気体A)が、陽極からは酸素(気体B)が発生する。

(3) ア、ウ…二酸化炭素が発生する。エ…水素が発生する。

(4) 水の電気分解を化学反応式で表すと、 $2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{H}_2 + \text{O}_2$ である。●は水素原子、○は酸素原子を表している。

(5) 図2より、混合気体中の気体A(水素)と気体B(酸素)の体積比が $(12 - 4) : 4 = 2 : 1$ のときに気体は過不足なく反応する。混合気体中の気体Bが 8cm^3 のとき、気体Aは 4cm^3 で、このとき 4cm^3 の気体Aと 2cm^3 の気体Bが反応し、気体Bが 6cm^3 残る。

(1)	ウ	26
(2)	すいそ 水素	
(3)	イ, オ	順不同完答
(4)	ウ	29
(5)	A 4 cm³	B 2 cm³ 完答