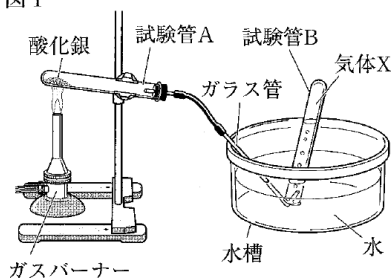


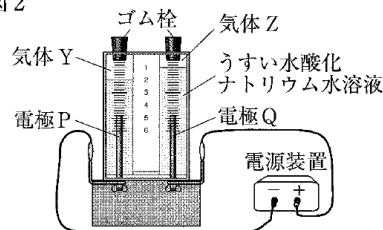
〔実験1〕 試験管Aに黒色の酸化銀5.80gを入れ、図1のような装置で加熱し、発生した気体Xを試験管Bに集めた。加熱し続けると、やがて気体が発生しなくなり、試験管Aの中の酸化銀がすべて白色の固体に変化した。その後、加熱を終了した。十分に冷却したあと、白色の固体の質量を測定すると、5.40gであった。

図1



〔実験2〕 うすい水酸化ナトリウム水溶液を簡易電気分解装置に満たして、一定時間電流を流し、水の電気分解を行ったところ、図2のように、電極P、電極Qからそれぞれ気体Y、気体Zが発生した。気体Yの体積は、気体Zのおよそ2倍であった。

図2



- (1) 実験1で、安全に加熱を終了するためには、どのような操作をすればよいか。最も適当なものを次から1つ選び、記号で答えなさい。
- ア ガラス管を水槽の水から出したあと、ガスバーナーの火を消す。
- イ 試験管Aの口を斜め上に向けたあと、ガスバーナーの火を消す。
- ウ ガスバーナーの火を消したあと、ガラス管を水槽の水から出す。
- エ ガスバーナーの火を消したあと、試験管Aの口を斜め上に向ける。
- (2) 実験1で、酸化銀の質量を1.45gにして、気体が発生しなくなるまで十分に加熱したとき、発生する気体Xの質量は何gか。
- (3) 実験2では、純粋な水ではなく、うすい水酸化ナトリウム水溶液を用いて水の電気分解を行った。その理由を、次の文中の空欄にあてはまる形で、10字以内で答えなさい。
- 純粋な水は、から。
- (4) 実験1、実験2で発生した気体のうち、①種類が異なる気体はどれか。X～Zから1つ選び、記号で答えなさい。また、②その気体の性質として最も適当なものはどれか。次から1つ選び、記号で答えなさい。
- ア 火のついた線香を気体の中に入れると、線香が激しく燃える。
- イ マッチの火を気体に近づけると、音を立てて気体が燃える。
- ウ 水に溶けやすく、その水溶液は酸性を示す。
- エ 無色で空気より密度が小さく、特有の刺激臭がある。
- (5) 水を電気分解したときに起こる化学変化を、化学反応式で表しなさい。

- (1) ガラス管を水に入れたまま火を消すと、水が吸いこまれて試験管が割れることがある。
- (2) 気体Xの質量を x g とすると、 $5.8 : 1.45 = (5.8 - 5.4) : x$ より、 $x = 0.1$ (g)
- (4) 酸化銀を加熱すると、銀(白色の固体)が残り、酸素(気体X)が発生する。水に電流を流すと、陰極(電極P)から水素(気体Y)、陽極(電極Q)から酸素(気体Z)が発生する。

(1)	ア	16
(2)	0.1	g
(3)	純粋な水は、 電 流 を 流 し に く い から。 同意可	
(4)	① Y ② イ	19 完答
(5)	$2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{H}_2 + \text{O}_2$ 完答。右辺の「 2H_2 」と「 O_2 」は順不同	