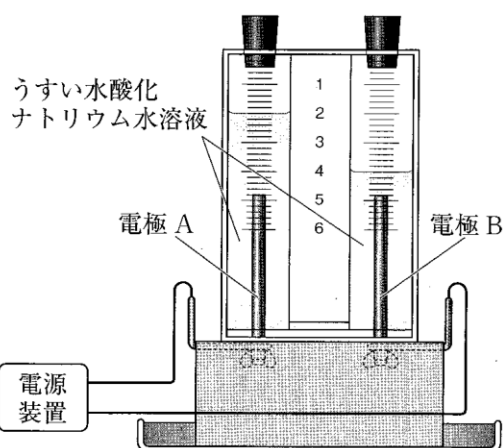


4 水の電気分解を行った。これについて、あとの問いに答えなさい。

〔実験〕1. うすい水酸化ナトリウム水溶液を電気分解

装置に満たし、一定時間電流を流すと、右の図のように水が電気分解され、電極A、Bからそれぞれ気体が発生して、気体がたまった。電極B側にたまった気体の体積は、電極A側にたまった気体の体積より多かった。

2. 電極A側にたまった気体の中に火のついた線香を入れると、線香が炎を上げて燃えた。



(1) 実験の1で、電気分解を行うときは純粋な水では

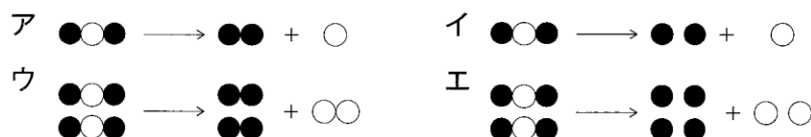
なく、水酸化ナトリウム水溶液を用いた。水酸化ナトリウム水溶液を用いたのはなぜか。次の文中の空欄にあてはまる形で、10字以内で答えなさい。

水酸化ナトリウム水溶液は、純粋な水と比べて から。

(2) 実験の1で、①電極Aから発生した気体は何か。物質の名称を答えなさい。また、②電極Aは電源装置の+極と-極のどちらにつないだ電極か。+または-の記号で答えなさい。

(3) 実験の1で起こった化学変化を、原子のモデルを用いて表したものとして適当なものはどれか。

次から1つ選び、記号で答えなさい。ただし、●、○はそれぞれ異なる原子を表す。



(4) 実験の1で、電極Aと電極Bから発生した気体は、いずれも1種類の元素からできている。1種類の元素からできている物質を何というか。名称を答えなさい。

(5) 次のうち、物質が分解される化学変化が起こる操作はどれか。1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 固体のろうを加熱する。
- イ うすい塩酸に鉄を入れる。
- ウ 炭酸水素ナトリウムを加熱する。
- エ 硫黄の蒸気の中に銅を入れる。

…純粋な水と比べて	
(1)	電 流 を 通 し や す い から。 同意可
(2)	① 酸素 ② +
(3)	ウ 18
(4)	たんたい 単 体
(5)	ウ 20

(2) 水を電気分解すると、+極につないだ電極(陽極)から酸素が、-極につないだ電極(陰極)から水素が発生する。

(3) 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、○は酸素原子を表す。

(5) 分解は、1種類の物質が2種類以上の物質に分かれる化学変化である。アは状態変化、イは2種類の物質から別の物質ができる変化、エは物質どうしが結びつく変化である。