|  |  |
| --- | --- |
| 中学校２年生　＊単元確認テスト＊　１学期① | 物質のなり立ち |
| 　　組　　番 | 氏　名 |  | ／10 |

１　水を電気分解するため、少量の水酸化ナトリウムをとかし

図１

て電気分解装置に入れ、図１のように乾電池につないだとこ

ろ、陰極に気体Ａ、陽極に気体Ｂが発生した。次の問いに答

気体Ｂ

えなさい。　　　　　　　　　　　　　　　　（１点×４）

気体Ａ

　　　　　 （入試問題にチャレンジ！平成10年度富山県改）

少量の水酸化ナ

トリウムをとか

した水

1. 火のついたマッチを近づけると、音を出して燃えるのは、

気体Ａと気体Ｂのどちらか。

1. 酸素原子を○、水素原子を●として、この実験でおこっ

た化学変化をモデルで表しなさい。

1. この実験で、水に少量の水酸化ナトリウムをとかすのは

なぜか。その理由を簡単に書きなさい。

1. この実験で気体が発生しているとき、気体Ａと気体Ｂの

体積比を最も簡単な整数で答えなさい。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| (1) | （気体）Ａ |  |
| (2) | 水 水 素 酸 素＋→ |
| (3) | 電気を流れやすくするため |
| (4) | 気体Ａ：気体Ｂ＝　　２　　：　　１ |  |

２ 次の①～④にあてはまることばを書きなさい。（全正１点）

 すべての物質は、（ ① ）からできている。いくつかの（　①　）が結びついてできた粒子を、

 （ ② ）という。また、１種類の（　①　）だけでできている物質を（ ③ ）、２種類以上の

（　①　）でできている物質を（ ④ ）という。

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ① | 　　原　子 | ② | 　　分　子 | ③ | 　　単　体 | ④ | 　化合物 |

３　図２のような装置の試験管Ａに炭酸水素ナトリウムを入れ、ガスバーナーで加熱しどのような物質　　が生成するか調べた。加熱すると気体が発生したが、最初に出てくる気体は試験管Ａ内の空気が混じ　　っているので、しばらくしてから気体を試験管Ｂに集め、ゴム栓をして取り出した。その後、気体が　　発生しなくなってから、ガスバーナーを試験管の下からはずし、火を消した。試験管Ａの口元には、　　無色の液体が生じていた。また、試験管Ａの底には白い物質が残った。次の問いに答えなさい。

　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　（１点×５）

（入試問題にチャレンジ！平成22年度富山県改）



炭酸水素ナトリウム

試験管Ａ

試験管Ｂ

ゴム管

ガラス管

ゴム栓

水

水そう

|  |  |
| --- | --- |
| (1) | 　ガラス管の口を水から出しておく  |
| (2) | ＣＯ２ |
| (3) | 　　青色→赤色　（青色→桃色でも可） |

(1) 下線部の操作を行う直前に行わなければならないこと

は何か、書きなさい。

(2) 試験管Ｂに石灰水を入れよくふると、石灰水は白くに

ごった。このことから、発生した気体は何であったと考

えられるか、化学式で答えなさい。

(3) 試験管Ａの口元に生じた液体が水ではないかと考え、

それを確かめるために、乾燥した塩化コバルト紙にその

液体をつけてみた。塩化コバルト紙の色の変化を、例に

ならって書きなさい。（例：白色→黄色）

(4) 加熱後の試験管Ａに残った白い物質と加熱前の物質を

それぞれ水にとかし、「Ⅰ 水へのとけ方」、「Ⅱ とか

した液にフェノールフタレイン溶液を入れたときの色の

変化」を調べた。次の文は、その結果を説明したもので

ある。文中の①、②の（　）の中から適切なものを選び、それぞれ記号で答えなさい。（全正）

Ⅰ　水へのとけ方を比較すると、加熱後の物質の方がとけ　①（ア　やすい　イ　にくい）。

Ⅱ　とかした液にフェノールフタレイン溶液を加えて色を比較すると、加熱後の物質の方が

　②（ウ　濃い　エ　うすい）赤色となる。

Ⅰ、Ⅱから、加熱後の白い物質は、加熱前の物質とは別の物質であることがわかった。

 (5) この実験のように、１種類の物質が２種類以上の物質に

|  |  |
| --- | --- |
| (4) | ①　　　　 ア |
| ②　　　　 ウ |
| (5) | エ |

 分かれる化学変化を分解という。次のア～エのうち、分解

 にあたるものを１つ選び、記号で答えなさい。

 ア 食塩水を加熱すると、水が蒸発し、食塩が残る。

 イ 酸化銅を炭素粉末とともに加熱すると、二酸化炭素

 が発生し、銅が残る。

 ウ 氷を加熱すると、液体の水になる。

 エ 酸化銀を加熱すると、酸素が発生し、銀が残る。