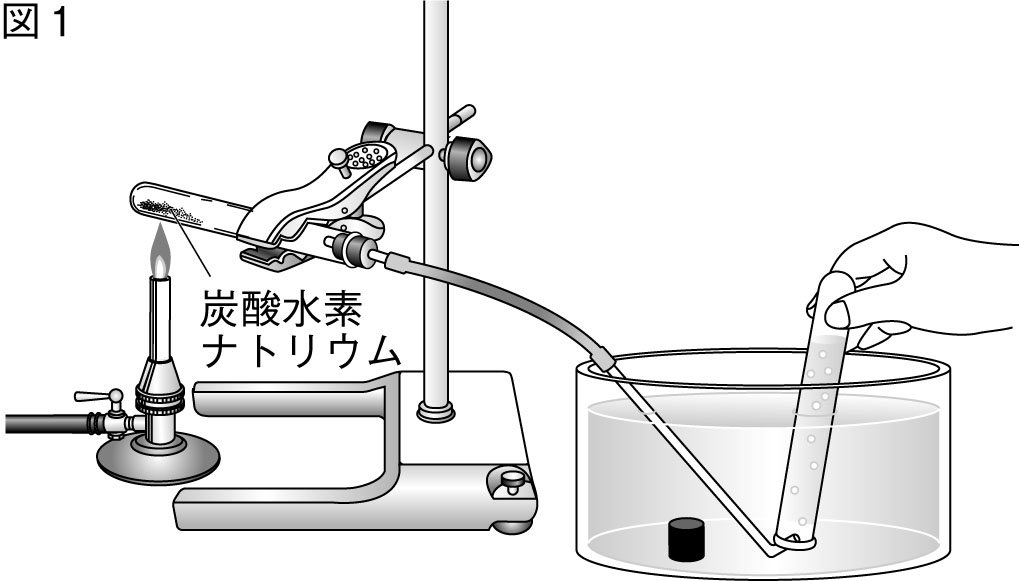
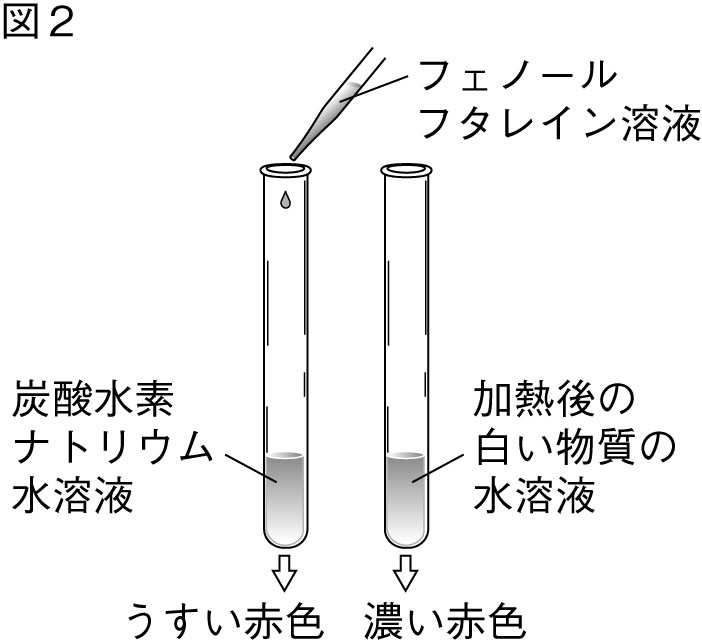
|  |  |
| --- | --- |
| 章末評価問題 | 化学変化と原子・分子  　１章　物質の成り立ち |

【１】　図１のように，炭酸水素ナトリウムを試験管に入れて加熱したところ，気体が発生した。これについて，次の問いに答えなさい。

１．図１のように，試験管の口を少し下げて加熱するのはなぜか。その理由を簡単に答えなさい。

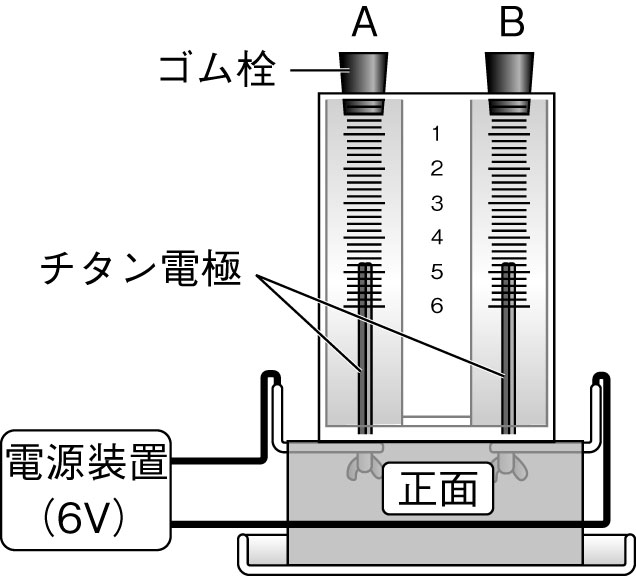
２．発生した気体を試験管に集め，石灰水を加えて振ると，石灰水はどうなるか。

３．試験管の口についた液体に，青色の塩化コバルト紙をつけると赤色に変化した。この液体は何か。

４．図２のように，試験管を加熱する前の物質と，後に残った物質をそれぞれ水にとかしフェノールフタレイン溶液を加えると，どちらもアルカリ性を示した。より強いアルカリ性の水溶液はどちらか。

５．この実験で，加熱をやめる前にしなければならない操作は，どのようなことか。簡単に答えなさい。

６．一般に１種類の物質が２種類以上の物質に分かれる化学変化を何というか。

【２】　図のような装置を使って，少量の水酸化ナトリウムをとかした水に電流を通し，どんな気体が発生するのか調べる実験を行った。これについて，次の問いに答えなさい。

１．この実験で，水酸化ナトリウムを水にとかすのはなぜか。簡単に説明しなさい。

２．Ａに集まった気体にマッチの火を近付けると，気体そのものが燃えた。発生した気体は何か。

３．Ｂに集まった気体に火のついた線香を入れると，線香が激しく燃えた。発生した気体は何か。

４．導線を電源装置の＋極につないだのは，ＡとＢのどちら側の電極か。

５．電流を通すことによって，物質を分解することを何というか。

【３】　物質を構成している原子や分子，その性質について，次の問いに答えなさい。

１．19世紀のはじめ，「物質はそれ以上分けることのできない粒子からできていて，そ　　の種類によって質量と性質が異なる」と発表したのは誰か。

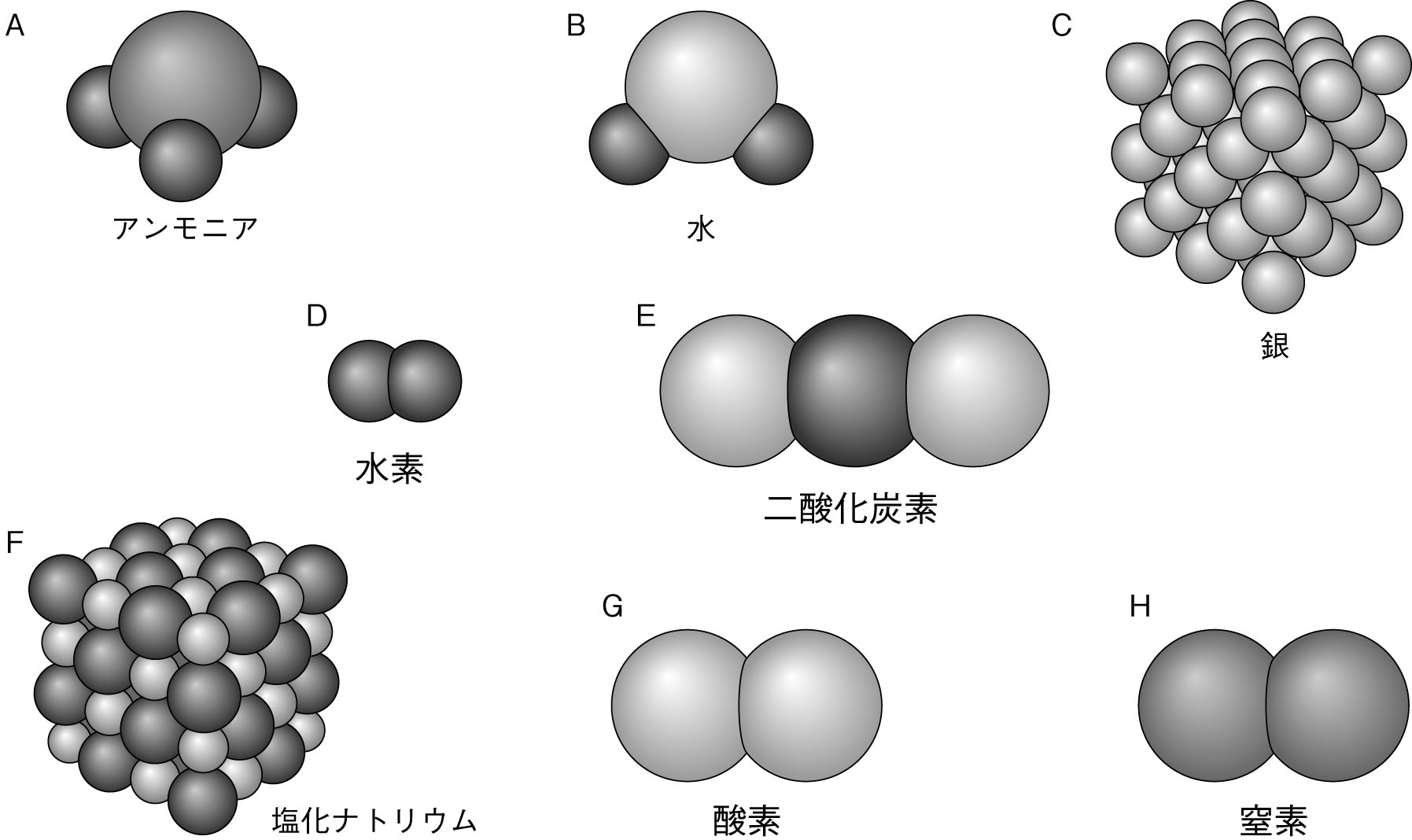
２．酸素などの気体の物質では，いくつかの原子が結びついた粒子が１つの単位となっていると発表したのは誰か。

３．下の図のＡ～Ｈは，それぞれの物質をモデルで表したものである。次の①～③にあてはまるものを，Ａ～Ｈからすべて選びなさい。

①　水素原子をふくむ物質

②　分子からできている物質

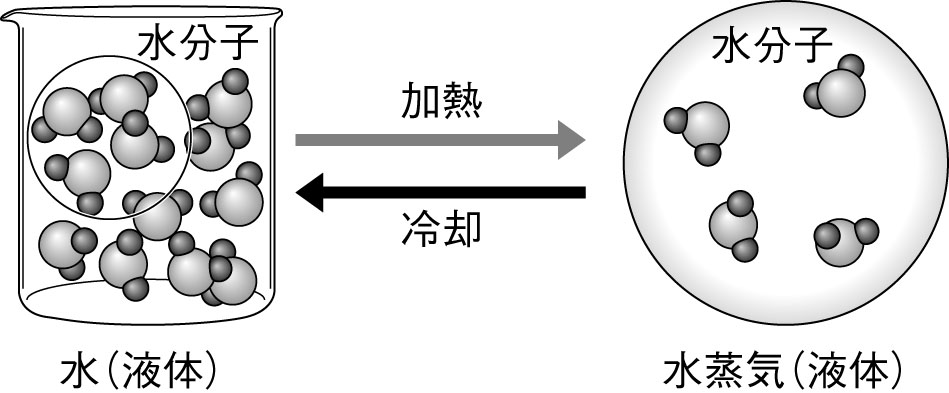
③　化合物



４．二酸化炭素，塩化ナトリウムの化学式をそれぞれ答えなさい。

５．炭酸水素ナトリウム（NaHCO３）の分解について，化学反応式で表しなさい。

６．化学反応式では，左辺と右辺の原子の数が等しくなければならないが，これは，原子のどのような性質によるものか。

７．右の図は，水を加熱・冷却したときの水分子の集まり方の変化を表した図である。このような変化を何というか。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 年 | 組 | 番 | 名前 |  |  |

【１】

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| １ |  | | |  | |
| ２ | |  | ３ | |  |
| ４ |  | | |  | |
| ５ |  | | |  | |
| ６ |  | | |  | |

【２】

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| １ |  | |  | |
| ２ |  | ３ | |  |
| ４ |  | ５ | |  |

【３】

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| １ |  | ２ | |  |
| ３ | ① | | ② | |
| ③ | |  | |
| ４ | 二酸化炭素 | | 塩化ナトリウム | |
| ５ |  | |  | |
| ６ |  | |  | |
|  | |  | |
| ７ |  | |  | |

|  |  |
| --- | --- |
| 章末評価問題  （解答と解説） | 化学変化と原子・分子  　１章　物質の成り立ち |

【１】

解答

１．発生した液体が加熱部に流れ，試験管が割れるのを防ぐため。

２．白くにごる。　　３．水　　４．後に残った物質をとかした水溶液

５．ガラス管を水から抜く。　　６．分解

解説

５．試験管の中の気圧が下がり，ガラス管から水そう内の水が流れこむ(逆流する)ことを防ぐため。

【２】

解答

１．電流を通しやすくするため。　　２．水素　　３．酸素

４．Ｂ　　５．電気分解

解説

４．酸素が発生するのが＋極側であることから，Ｂに接続されている導線を電源装置の＋極につなぐ。

【３】

解答

１．ドルトン　　２．アボガドロ

３．①　Ａ，Ｂ，Ｄ　　②　Ａ，Ｂ，Ｄ，Ｅ，Ｇ，Ｈ　　③　Ａ，Ｂ，Ｅ，Ｆ

４．二酸化炭素…CO２　　塩化ナトリウム…NaCl

５．２NaHCO３　→ Na２CO３＋ CO２ ＋ H２O

６．化学変化で，新しくできたり，種類が変わったり，なくなったりしない性質。

７．状態変化

解説

３．分子をつくらない物質では，その物質をつくる原子が規則的に並んで結びついている。モデルを見て，どんな種類の原子がどのような割合で結びついているか判断する。また，単体と化合物のちがいについても，合わせて理解しておくとよい。