

## 9 化学変化とイオン

### 一問一答 A

#### 水溶液とイオン

- ★(1) 塩化ナトリウムのように、水に溶かしたとき水溶液に電流が流れる物質を何というか。
- ★(2) 砂糖のように、水に溶かしたとき水溶液に電流が流れない物質を何というか。
- (3) 物質をつくる最小の粒子を何というか。
- ★(4) 原子核のまわりに存在し、 $-$ の電気をもつものを何というか。
- (5) 原子核にあり、 $+$ の電気をもつものを何というか。
- (6) 原子核にあり、電気をもたないものを何というか。
- (7) 陽子と中性子からできているものを何というか。
- (8) 原子が電気を帯びたものを何というか。
- ★(9) 原子が電子を失って、 $+$ の電気を帯びたものを何というか。
- ★(10) 原子が電子を受けとって、 $-$ の電気を帯びたものを何というか。
- (11) 原子の記号を使い、イオンを記号で書き表したものを何というか。
- ★(12) 電解質が水に溶け、陽イオンと陰イオンに分かれることを何というか。

- (1) \_\_\_\_\_
- (2) \_\_\_\_\_
- (3) \_\_\_\_\_
- (4) \_\_\_\_\_
- (5) \_\_\_\_\_
- (6) \_\_\_\_\_
- (7) \_\_\_\_\_
- (8) \_\_\_\_\_
- (9) \_\_\_\_\_
- (10) \_\_\_\_\_
- (11) \_\_\_\_\_
- (12) \_\_\_\_\_

#### 化学変化と電池

- (13) 化学変化を利用して電気エネルギーをとり出す装置を何というか。
- (14) マンガン乾電池のように、充電ができない電池を何というか。
- (15) 鉛蓄電池のように、充電ができる電池を何というか。
- (16) 電圧が低下した電池に、外部から逆向きの電流を流して電圧をもとに戻す操作を何というか。
- ★(17) 水の電気分解と逆の化学変化を利用して、電気エネルギーをとり出す電池を何というか。

- (13) \_\_\_\_\_
- (14) \_\_\_\_\_
- (15) \_\_\_\_\_
- (16) \_\_\_\_\_
- (17) \_\_\_\_\_
- (18) \_\_\_\_\_

#### 酸・アルカリとイオン

- (18) 色の変化によって、酸性・中性・アルカリ性を調べることができる薬品を何というか。
- (19) 酸性で黄色、中性で緑色、アルカリ性で青色を示す指示薬は何か。
- (20) 酸性・中性で無色、アルカリ性で赤色を示す指示薬は何か。
- (21) 酸性やアルカリ性の強さを表す数値を何というか。
- (22) pHの値が7のとき、水溶液は何性か。
- (23) pHの値が7より小さいとき、水溶液は何性か。
- (24) pHの値が7より大きいとき、水溶液は何性か。
- ★(25) 水溶液中で電離して $H^+$ を生じる物質を何というか。
- ★(26) 水溶液中で電離して $OH^-$ を生じる物質を何というか。
- ★(27)  $H^+$ と $OH^-$ が結びついて、酸とアルカリの互いの性質を打ち消し合う反応を何というか。
- ★(28) 酸の陰イオンとアルカリの陽イオンが結びついてできる物質を何というか。

- (19) \_\_\_\_\_
- (20) \_\_\_\_\_
- (21) \_\_\_\_\_
- (22) \_\_\_\_\_
- (23) \_\_\_\_\_
- (24) \_\_\_\_\_
- (25) \_\_\_\_\_
- (26) \_\_\_\_\_
- (27) \_\_\_\_\_
- (28) \_\_\_\_\_

**水溶液とイオン**

- ★(1) うすい塩酸・精製水・エタノールの水溶液のうち、電流が流れるものはどれか。
- (2) 砂糖・食塩・塩化銅のうち、非電解質はどれか。
- (3) +の電気をもつのは、陽子・中性子・電子のうちのどれか。
- (4) 原子は、全体として電気を帯びているか。
- (5) ナトリウムイオンは、陽イオン・陰イオンのどちらか。
- (6) マグネシウムイオンをイオン式で書け。
- ★(7) 塩化水素が水にとけて電離すると、何イオンと何イオンに分かれるか。イオン式で、2つ書け。
- ★(8) 塩化銅水溶液を電気分解したとき、陰極に付着する物質は何か。
- ★(9) (8)のとき、陽極から発生する気体は何か。化学式で書け。
- ★(10) 塩酸を電気分解したとき、陰極から発生する気体は何か。

- (1) \_\_\_\_\_
- (2) \_\_\_\_\_
- (3) \_\_\_\_\_
- (4) \_\_\_\_\_
- (5) \_\_\_\_\_
- (6) \_\_\_\_\_
- (7) \_\_\_\_\_
- (8) \_\_\_\_\_
- (9) \_\_\_\_\_
- (10) \_\_\_\_\_

**化学変化と電池**

- (11) 食塩水に2枚の銅板を入れ、導線をつなぐとき、電圧は生じるか。
- (12) 砂糖水にマグネシウムリボンと銅板を入れ、導線をつなぐと、電圧は生じるか。
- ★(13) うすい塩酸に亜鉛板と銅板を入れた電池では、亜鉛が塩酸にとける。このとき、亜鉛は何を失うか。
- ★(14) (13)の電池において、亜鉛板は+極・-極のどちらか。
- (15) (13)の電池において、銅板から発生する気体は何か。
- (16) (13)の電池は、何エネルギーを電気エネルギーに変換しているか。
- (17) 充電ができるのは、マンガン乾電池・鉛蓄電池のどちらか。
- (18) 簡易電気分解装置で水を電気分解したあと、電源を外して電極に電子オルゴールをつないだ。このとき、電子オルゴールの音は鳴るか。
- ★(19) (18)のしくみによる電池は、鉛蓄電池・燃料電池のどちらか。

- (11) \_\_\_\_\_
- (12) \_\_\_\_\_
- (13) \_\_\_\_\_
- (14) \_\_\_\_\_
- (15) \_\_\_\_\_
- (16) \_\_\_\_\_
- (17) \_\_\_\_\_
- (18) \_\_\_\_\_
- (19) \_\_\_\_\_
- (20) \_\_\_\_\_

**酸・アルカリとイオン**

- (20) 酸性の水溶液では、何色のリトマス紙が変化するか。
- (21) アルカリ性の水溶液では、BTB溶液が何色に変化するか。
- (22) フェノールフタレイン溶液が赤色になるのは、酸性・中性・アルカリ性のうちのどの水溶液か。
- (23) マグネシウムリボンを入れたとき、水素が発生するのは、酸性・中性・アルカリ性のうちのどの水溶液か。
- (24) pHが2の水溶液は、酸性・中性・アルカリ性のどれか。
- (25) 水酸化バリウム・硫酸・水酸化カリウムのうち、酸はどれか。
- (26) 中和のできる物質は、塩と何か。化学式で書け。
- ★(27) 塩酸と水酸化ナトリウム水溶液を混ぜ合わせ、水溶液を中性にした。この水溶液を蒸発させたときに出てくるのは、何という物質の結晶か。

- (21) \_\_\_\_\_
- (22) \_\_\_\_\_
- (23) \_\_\_\_\_
- (24) \_\_\_\_\_
- (25) \_\_\_\_\_
- (26) \_\_\_\_\_
- (27) \_\_\_\_\_

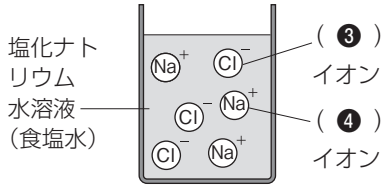
( )にあてはまることばや記号を答えなさい。

水溶液とイオン

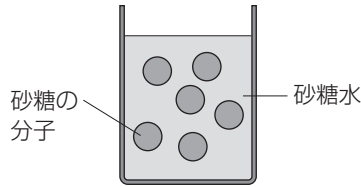
● 電解質・非電解質

・ ( 1 ) の水溶液

・ ( 2 ) の水溶液



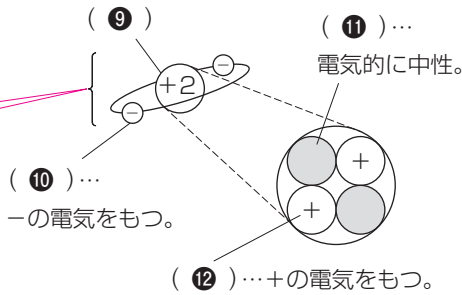
( 5 ) しているの  
で、電流が ( 6 )。



( 5 ) していないの  
で、電流が ( 7 )。

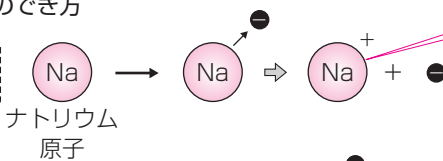
● ヘリウム原子の構造

原子は全体として電気を帯びて ( 8 )。



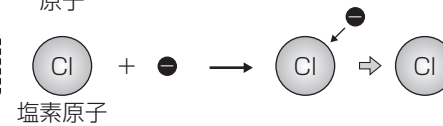
● イオンのでき方

陽イオンの場合



( 13 ) を失って ( 14 ) の電気を帯びる。

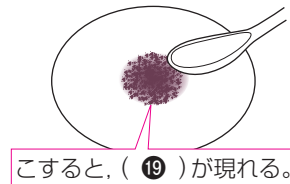
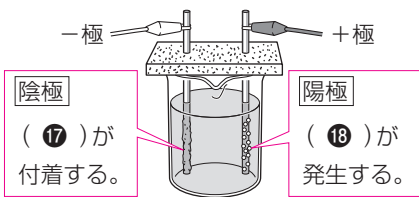
陰イオンの場合



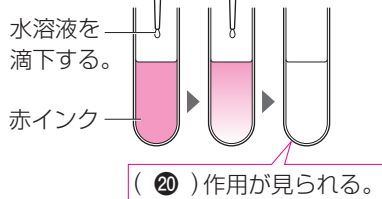
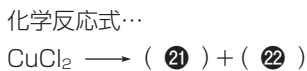
( 15 ) を受けとって ( 16 ) の電気を帯びる。

● 塩化銅水溶液の電気分解

・ 陰極に付着した物質

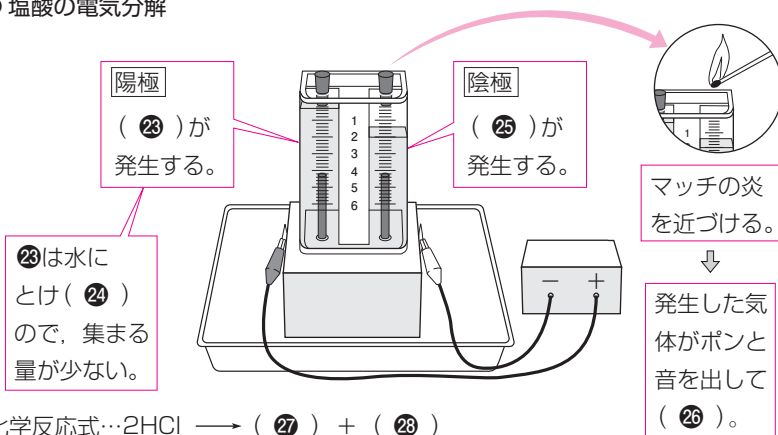


・ 陽極付近の水溶液



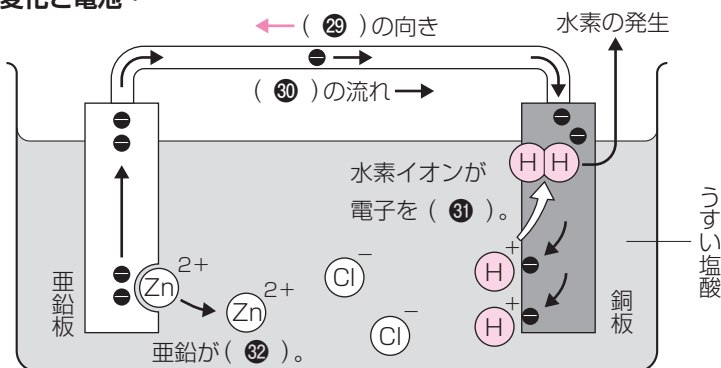
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20
- 21
- 22

● 塩酸の電気分解



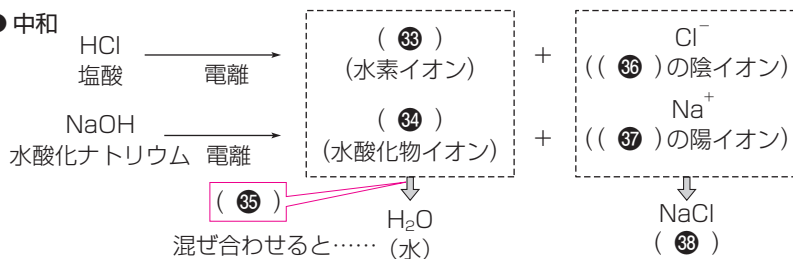
化学反応式... $2\text{HCl} \rightarrow (27) + (28)$

化学変化と電池

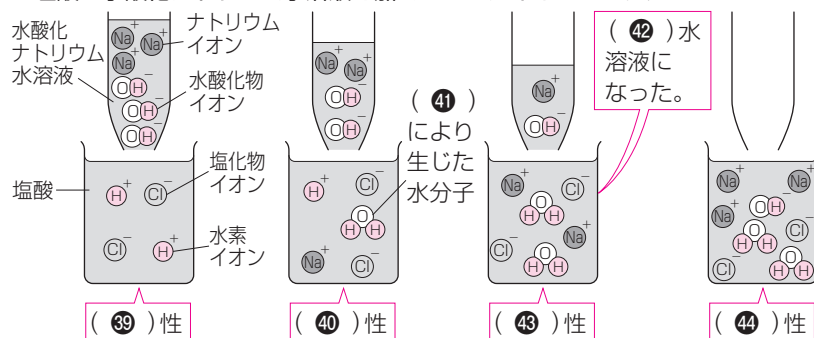


酸・アルカリとイオン

● 中和



● 塩酸に水酸化ナトリウム水溶液を加えていったイオンのモデル



- 23
- 24
- 25
- 26
- 27
- 28
- 29
- 30
- 31
- 32
- 33
- 34
- 35
- 36
- 37
- 38
- 39
- 40
- 41
- 42
- 43
- 44