

## 【FdData 中間期末：中学理科3年：中和】

### 【中和とは】

#### 【問題】(1 学期期末)

次の文の①，②に適語を入れよ。

酸の水素イオンとアルカリの水酸化物イオンが結びつくと( ① )ができる。酸とアルカリがお互いの性質を打ち消しあう反応を( ② )という。

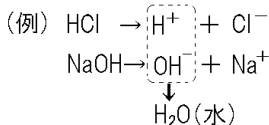
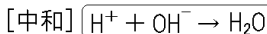
【解答】① 水 ② 中和

#### 【解説】

水溶液中に $H^+$ (水素イオン)と $OH^-$ (すいさんかぶつ水酸化物イオン)があると、この2つのイオンはすぐに結びつく。すな

わち、 $H^+ + OH^- \rightarrow H_2O$ という反応が起こって水ができる。この反応をちゅうわ中和という。

例えば、えんさん塩酸( $HCl \rightarrow H^+ + Cl^-$ )の中に水酸化ナトリウム水溶液( $NaOH \rightarrow Na^+ + OH^-$ )をいれると、 $H^+ + OH^- \rightarrow H_2O$ という反応(中和)がおこる。



水溶液中の $\text{H}^+$ (水素イオン)と $\text{OH}^-$ (水酸化物イオン)がすべて結びつくと、水溶液中には、 $\text{H}^+$ も $\text{OH}^-$ も存在しなくなるため(正確には、それぞれごく少量存在するのだが)、水溶液は中性を示す。

### [問題](1 学期期末)

次の文を読んで、各問いに答えよ。

塩酸などの酸性の水溶液と水酸化ナトリウム水溶液などのアルカリ性水溶液を混ぜ合わせると、おたがいの性質を打ち消し合う反応が起こる。この反応を( )といい、このときできる物質は塩と水である。

- (1) 文中の( )に、適切な語句を入れよ。
- (2) (1)の反応を、イオン式を用いて書け。

[解答](1) 中和 (2)  $\text{H}^+ + \text{OH}^- \rightarrow \text{H}_2\text{O}$

[問題](1 学期期末)

次の各問いに答えよ。

- (1) 中和と中性について説明した次の文の、  
( )の中にあてはまる語句を答えよ。

中和とは酸に含まれる( ① )イオンと、アルカリに含まれる( ② )イオンが結びついて水をつくり、たがいの性質を打ち消し合うことをいう。中性とは、水溶液中の(①)イオンと(②)イオンがすべて結びついて、酸性やアルカリ性を示さなくなった水溶液の性質である。

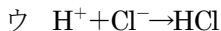
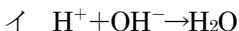
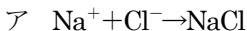
- (2) 中和の反応を、イオン式を用いて表せ。

[解答](1)① 水素 ② 水酸化物



[問題](1 学期期末)

塩酸と水酸化ナトリウム水溶液を混ぜたときに起こる反応を、次のア～エから選び、記号で答えよ。



[解答]イ

## [問題](1 学期期末)

次の中で、中和の起こらない組み合わせをすべて選び、記号で答えよ。

- ア 炭酸飲料とアンモニア水
- イ レモン汁と炭酸飲料
- ウ うすい塩酸とマグネシウム
- エ 食酢と水酸化ナトリウム水溶液
- オ 硝酸と水酸化カリウム水溶液

[解答]イ，ウ

## [解説]

ア：たんさんいんりょう炭酸飲料は酸性で、アンモニア水はアルカリ性なので中和が起こる。

イ：レモン汁と炭酸飲料は、両方とも酸性なので中和は起こらない。

ウ：うすい塩酸とマグネシウムで水素が発生するが、これは中和ではない。

エ：しょくす食酢は酸性で、水酸化ナトリウム水溶液はアルカリ性なので中和が起こる。

オ：しょうさん硝酸は酸性で、水酸化カリウム水溶液はアルカリ性なので中和が起こる。

◆理科3年の各ファイルへのリンク

<http://www.fdttext.com/dp/r3k/index.html>

◆FdData 中間期末の特徴(QandA 方式)

[http://www.fdttext.com/dp/qanda\\_k.html](http://www.fdttext.com/dp/qanda_k.html)

◆製品版(パソコン Word 文書：印刷・編集用)  
の価格・購入方法

<http://www.fdttext.com/dp/seihin.html>

※ iPhone でリンク先が開かない場合は、  
「iBooks」で開いてリンクをタップください。

【Fd教材開発】 Mail : [info2@fdtext.com](mailto:info2@fdtext.com)