

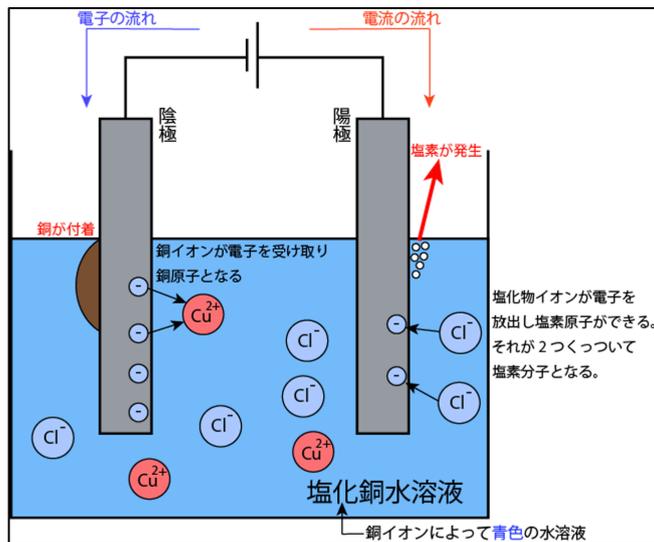
水溶液とイオン、中和と塩

## 2 ア

【解き方】ナトリウムイオンは $\text{Na}^+$ と表される陽イオンである。

## 4 ① イ ② 塩素

【補足】



## 7 酸

【解き方】pHが7より小さい水溶液は酸性、7は中性、7より大きい水溶液はアルカリ性である。

【補足】

	酸性	中性	アルカリ性
BTB 溶液 (もとは青色)	黄色	緑色	青色
フェノールフタレイン溶液 (もとは無色)	無色	無色	赤色
赤色リトマス紙	赤色	赤色	青色
青色リトマス紙	赤色	青色	青色
*ムラサキキャベツ液 *余裕があれば覚えよう	赤色	紫色	黄色
pH 試験紙 ※中3	赤色・黄色	緑色	青色
pH ※中3 (酸性・アルカリ性の強さのこと)	1~7 未満	7	7より大きく14まで
代表例	炭酸(弱) クエン酸(弱) 酢酸(弱) 塩酸(強) 硝酸(強) 硫酸(強) ※「●●酸」という名前のものが多い	純水(蒸留水) 食塩水 砂糖水 エタノール	せっけん水(弱) アンモニア(弱) 炭酸水素ナトリウム(弱) 炭酸ナトリウム(強) 水酸化ナトリウム(強) 水酸化バリウム(強) 石灰水(強) ※「水酸化●●」という名前のものが多い

////////////////////////////////////

## 10 (1) ア, エ (2) 10個

【解き方】(2) 原子中の陽子の数と電子の数は等しいので、ナトリウム原子中の電子の数は11個。電子を1個失ってナトリウムイオンになると、電子の数は、 $11 - 1 = 10$  [個]

【補足】

(1) 「非電解質＝電離しないもの」は電流が流れない

■電解質と非電解質

電解質	非電解質
塩化ナトリウム(食塩)	砂糖(ショ糖)
塩化銅, 塩化水素	エタノール
水酸化ナトリウム	

非電解質の二つは覚えておこう♪

(2) ナトリウムイオンは $\text{Na}^+$

＋ということは電子(－)が一つ足りない。

ナトリウムは陽子と電子が11個ある(11番目の元素は陽子と電子が11セット)

////////////////////////////////////

## 11 (a) 塩 (b) ウ

【補足】

(a) 中和反応は必ず「水＋何か」ができる。この水以外の「何か」を塩(エン:『しお』ではない)と呼ぶ。

(b) 吸熱反応…周りの温度が下がる

発熱反応…周りの温度が上がる

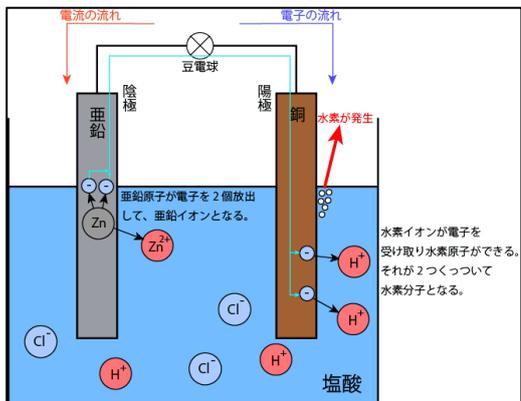
→これらにより、ア・エが却下

→中和が発熱反応であることは、知識として習得したい。

13 ウ

【解き方】電圧計の針が右に振れたことから、金属板Aが一極になっている。銅と亜鉛では亜鉛が一極になる。

【補足】ちょうどこの図の様になっている



15 ア. 1.7% イ. 0.11 g

【解き方】ア.  $\frac{0.35}{20.35} \times 100 \approx 1.7 [\%]$   
 イ. 中和によって塩化ナトリウムと水ができ、できた塩化ナトリウムの質量が0.35 gなので、水は、  
 $(0.24 + 0.22) - 0.35 = 0.11 [g]$  できる。

【補足】

**質量パーセント濃度** 溶液の濃度は、溶質の質量が溶液全体の質量の何%にあたるかで表す。これを質量パーセント濃度という。

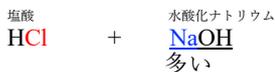
$$\text{質量パーセント濃度}(\%) = \frac{\text{溶質の質量}(g)}{\text{溶液の質量}(g)} \times 100$$

$$= \frac{\text{溶質の質量}(g)}{\text{溶質の質量}(g) + \text{溶媒の質量}(g)} \times 100$$

16 ウ

【解き方】水酸化ナトリウムを10 cm<sup>3</sup>加えるまでは、  
 $\text{HCl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{Na}^+ + \text{Cl}^- + \text{H}_2\text{O}$ の反応が起き、水酸化物イオンは使われてしまうので、水酸化ナトリウムを16 cm<sup>3</sup>加えたときに最も多く含まれるイオンはナトリウムイオンである。

【補足】



□	Cl	Na	□	OH	←H とくっついて H <sub>2</sub> O 水になる
□	Cl	Na	□	OH	←H とくっついて H <sub>2</sub> O 水になる
□	Cl	Na	□	OH	←H とくっついて H <sub>2</sub> O 水になる
		Na		OH	
		Na		OH	
					→一番多い

17 1.  $\text{HCl} \rightarrow \text{H}^+ + \text{Cl}^-$   
 2. (電流の向き) ア, (電子の移動の向き) イ

3. ウ  
 4. (例) 中和してできた水溶液は電解質である塩化ナトリウムの水溶液だから。

【解き方】2. 亜鉛板が一極で、銅板が+極になる。電流の向きは、+極→-極で、電子の移動の向きは電流の向きの逆である。

3. 銅板で発生する気体は水素である。

【補足】ちょうどこの図の様になっている

