



中学 WinPass 理科ノート

3^年



電池とイオンや酸・アルカリとイオン等の問題集
中3理科 | 中学WinPass

10

電池とイオン



本文 p.56~p.59

① 金属のイオンへのなりやすさと電池のしくみ

- (1) マグネシウム、亜鉛、銅は[]の順にイオンになりやすい。
 (2) イオンへのなりやすさを調べる実験

【実験】水溶液に金属片を入れ、ようすを調べる。

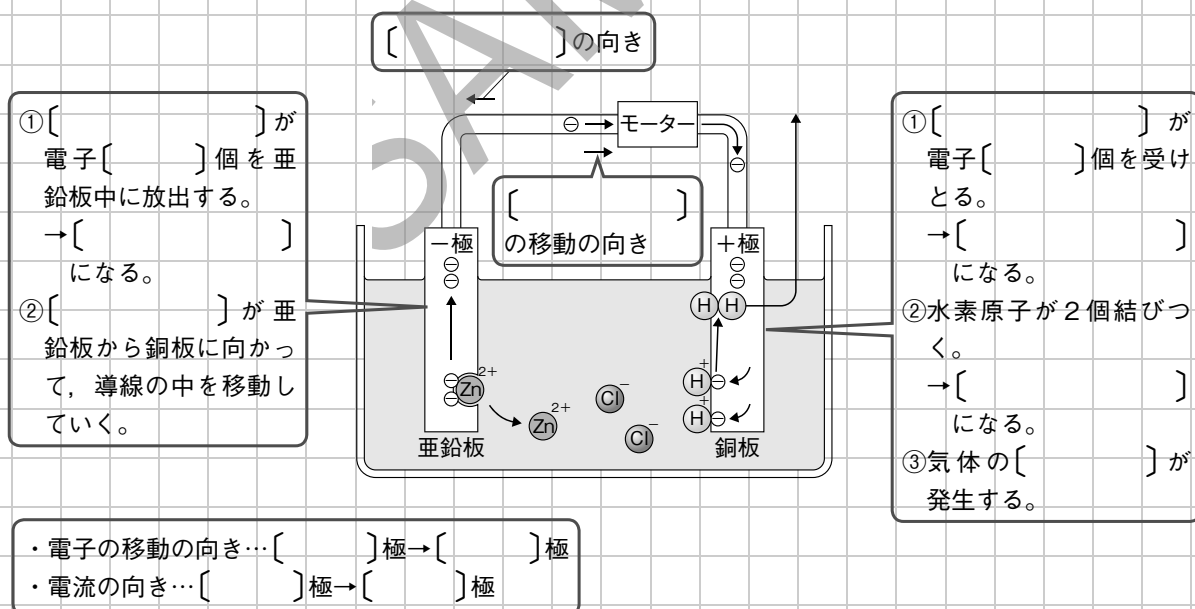
【結果】

		水溶液		
		硫酸マグネシウム	硫酸亜鉛	硫酸銅
金属片	マグネシウム		{ }	銅が付着した。
	亜鉛	変化しなかった。		{ }
	銅	{ }	変化しなかった。	

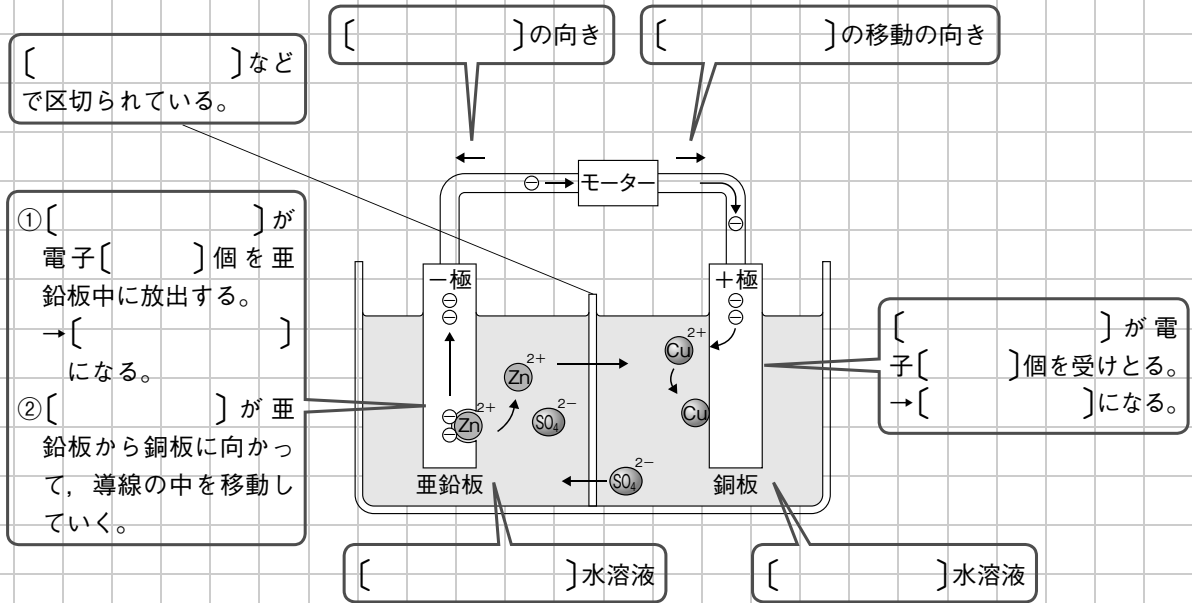
- (3) []…物質がもつ化学エネルギーを、化学変化によって[]
 に変えてとり出す装置。

4) 電池のしくみ

- ① 異なる[]種類の金属板を[]の水溶液に入れ、導線でつなぐ。
 ② イオンになりやすい方の金属板の金属原子が[]イオンになって、電解質溶液中にとけ出す。
 →イオンになりやすい方の金属板が[]極になる。
 ③ 一極の金属板から+極の金属板に向かって、導線の中を[]が移動する。
 (5) 亜鉛板と銅板、うすい塩酸を用いた電池

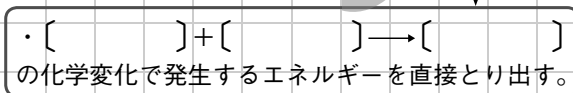
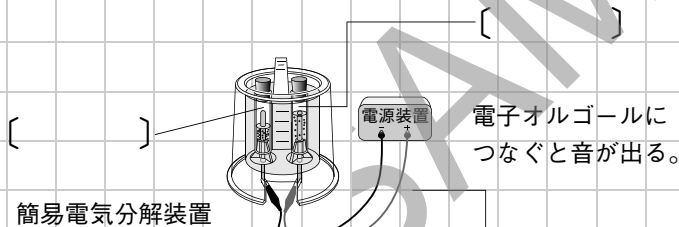


(6) ダニエル電池…金属板には〔 〕板と〔 〕板を、水溶液には〔 〕水溶液と〔 〕水溶液を用いた電池。2種類の水溶液の間は〔 〕などで区切られている。



② いろいろな電池

- (1) 〔 〕…充電できない電池。
- (2) 〔 〕…充電できる電池。
- (3) 〔 〕電池…水素と酸素が結びつくときに発生する電気エネルギーを直接とり出す装置。



MEMO

11

酸・アルカリとイオン



本文 p.60~p.65

① 酸性, アルカリ性, 中性

	酸性	アルカリ性	中性
リトマス紙	[]色 →[]色	[]色 →[]色	どちらの色のリトマス紙も変化なし
BTB 溶液	[]色	[]色	[]色
フェノールフタレイン溶液	変化なし	[]色	変化なし
例 (下の【 】内から選ぼう)			

【塩化ナトリウム水溶液, 炭酸水, 塩酸, アンモニア水, 砂糖水, 硫酸, 石灰水, 酢酸, 水酸化ナトリウム水溶液】

② 酸・アルカリとイオン

(1) []…水にとかしたときに電離して水素イオン (化学式: []) を生じる化合物。水溶液は [] 性となる。

→酸性の水溶液

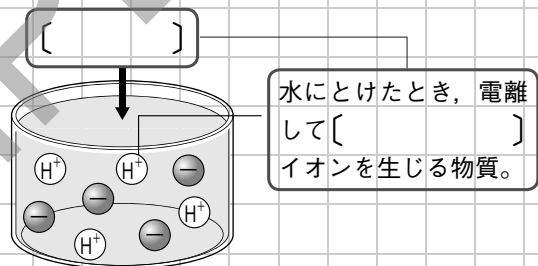
…[] をふくむ水溶液。

(2) []…水にとかしたときに電離して水酸化物イオン (化学式: []) を生じる化合物。水溶液は [] 性となる。

→アルカリ性の水溶液

…[] をふくむ水溶液。

▶酸の水溶液のモデル



▶アルカリの水溶液のモデル

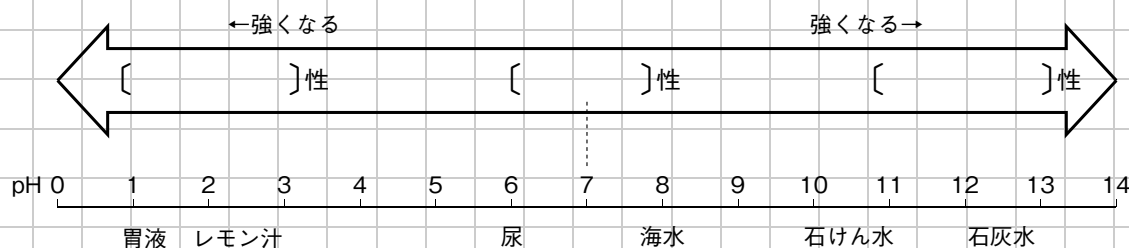


(3) []…酸性とアルカリ性の強さを示す値。

・酸性の水溶液…pH の値は [] より [] 。

・中性の水溶液…pH の値は [] 。

・アルカリ性の水溶液…pH の値は [] より [] 。

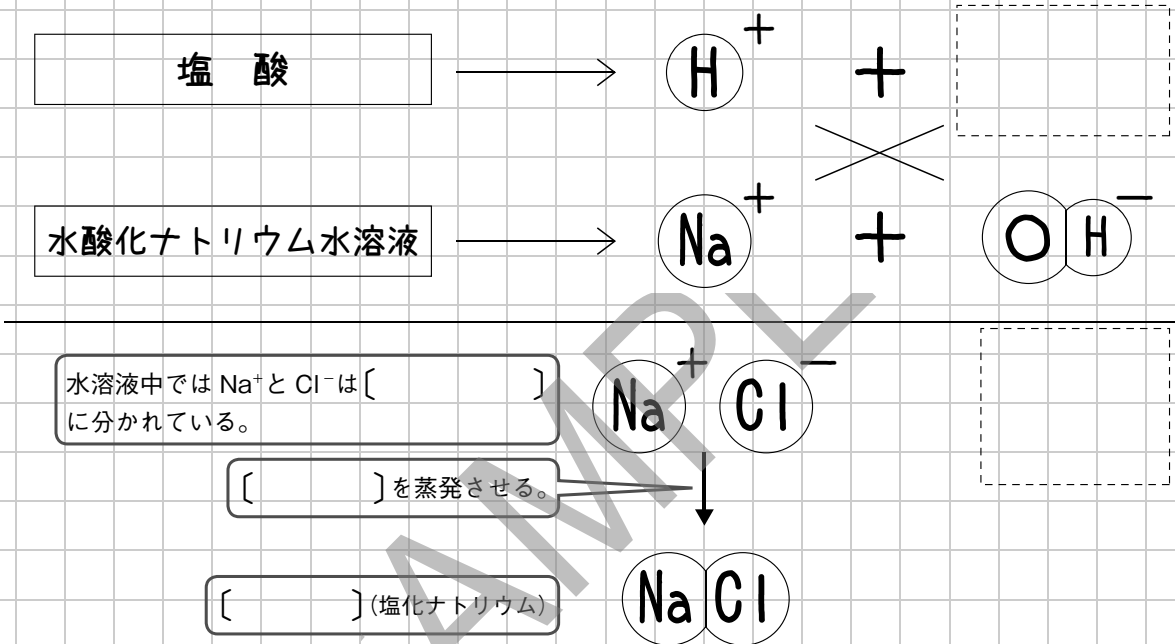


③ 中和

- (1) []…酸の水溶液（酸性の水溶液）とアルカリの水溶液（アルカリ性の水溶液）を混ぜたとき、酸とアルカリがたがいの性質を打ち消し合う反応。
- (2) 中和で起こる変化…酸の水溶液中の[]（化学式：[]）とアルカリの水溶液中の[]（化学式：[]）が結びついて、[]ができる。
中和の式：[] + [] → []
- (3) []…酸の水溶液中の陰イオンとアルカリの水溶液中の陽イオンが結びついてできた物質。
- (4) 中和と熱…中和 ($H^+ + OH^- \rightarrow H_2O$ の反応) によって熱が発生する。
→中和は、水溶液の温度が高くなる[]反応である。

▶塩酸と水酸化ナトリウム水溶液を混ぜたときの反応

■[]にイオンや分子のモデルをかこう。



④ 中和とイオン

▶塩酸に水酸化ナトリウム水溶液を加えていったときの中和のモデル

水酸化ナトリウム水溶液: ナトリウムイオン, 水酸化物イオン

塩酸: 水素イオン, 塩化物イオン

水溶液中に [] がある。 → [] 性

水溶液中に [] がある。 → [] 性

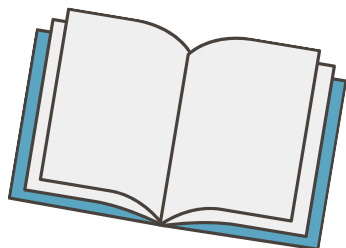
水溶液中に [], [] がない。 → [] 性

水溶液中に [] がある。 → [] 性

紙面サンプルはここまでです。
弊社教材サンプルをご覧ください
ありがとうございます。

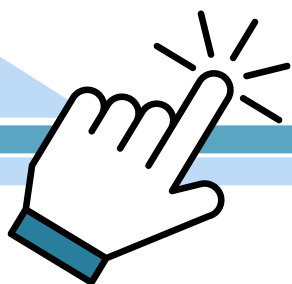
塾・学校の先生限定サイト

Bunri Teachers' Site へのご登録で、
全ページ版をご覧ください。



登録無料で、他にも便利な機能がたくさん！
ぜひお役立て下さい。

Bunri Teachers' Site
会員登録はこちら



※ご登録には弊社発行の招待コードが必要です。

教材サポート

単元テスト、指導用資料、
学習サポートアイテムなど
指導をサポートするコンテンツ



最新の教育情報

社会時事問題、高校入試分析、
教科書採択情報など最新の
教育に関する情報をお届け



各種教材やテストの お問い合わせ・お申込み

生徒さま一人一人に合った教材・
テスト・デジタルコンテンツを
ご提案



※Bunri Teachers' Siteは、塾・学校の先生方のための情報サイトです。

ユーザー登録していただくことで、会員限定の詳細情報をご覧ください。本サイトは一般の方のご利用をお断りしております。予めご了承ください。

お問い合わせフォーム



招待コード発行や教材の内容・ご購入方法等
お気軽にお問い合わせ下さい。