

A | 化学変化とイオン

頻出の実験・イオン式・中和・化学電池を中心に確認します。

氏名	目標点	点
----	-----	---

〔取り組み方〕 化学式・イオン式は、元素記号の大文字小文字と電荷の数まで正確に書きましょう。

〔学習の前に〕 この教材は単元別の2学期中間テスト対策です。学校のテスト範囲表と教科書で、出題範囲を確認してから取り組みましょう。

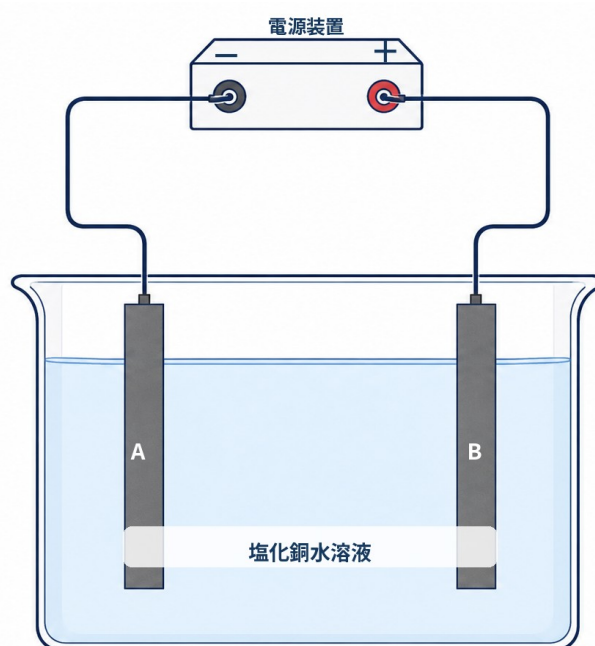
第1問 電解質とイオン

1. 水に溶けたときに電流を流す物質を何というか。
2. 水に溶けたとき、陽イオンと陰イオンに分かれることを何というか。
3. 塩化ナトリウム NaCl が水に溶けて生じる2種類のイオンを、イオン式で書きなさい。
4. 塩酸 HCl が水に溶けて生じる2種類のイオンを、イオン式で書きなさい。
5. 水酸化ナトリウム NaOH が水に溶けて生じる2種類のイオンを、イオン式で書きなさい。

6. 電解質の水溶液に電流が流れるのは、何が移動するためか。

第2問 電気分解の実験

図は、塩化銅水溶液を炭素電極で電気分解した装置である。



7. 電極Aと電極Bのうち、陰極はどちらか。

8. 電極Aに付着する赤色の物質は何か。

9. 電極Bで発生する気体は何か。

10. 電極Bで発生した気体に、湿らせた青色リトマス紙を近づけた。その後しばらくすると、リトマス紙はどうか。

11. 水に少量の水酸化ナトリウム水溶液を加えて電気分解するとき、水酸化ナトリウム水溶液を加える主な理由を書きなさい。

12. 水の電気分解で、陰極側と陽極側に発生する気体をそれぞれ答えなさい。

13. 問 12 で発生する 2 種類の気体の体積比を、陰極側：陽極側で答えなさい。

第3問 酸・アルカリと中和

14. 酸性の水溶液に共通して含まれるイオンを、イオン式で書きなさい。

15. アルカリ性の水溶液に共通して含まれるイオンを、イオン式で書きなさい。

16. BTB 溶液の色を、酸性・中性・アルカリ性の順に答えなさい。

17. 25℃で pH が 7 の水溶液は、酸性・中性・アルカリ性のどれか。

18. 酸とアルカリが互いの性質を打ち消し合う反応を何というか。

19. 中和で、水素イオンと水酸化物イオンからできる物質を化学式で書きなさい。

20. 同じ濃度の塩酸 20 cm^3 と水酸化ナトリウム水溶液 20 cm^3 を混ぜた。混合後の水溶液は何性か。

21. 水酸化ナトリウム水溶液にフェノールフタレイン溶液を加えると何色になるか。

第4問 化学電池とイオンの変化

22. 亜鉛板と銅板をうすい硫酸に入れて導線でつなぐと、電子はどちらの板からどちらの板へ流れるか。

23. 硫酸銅水溶液に亜鉛板を入れると、亜鉛板の表面に赤色の物質が付着した。この物質は何か。

24. 硫酸銅水溶液に亜鉛板を入れたとき、青色が薄くなる理由を、「銅イオン」を用いて書きなさい。

25. 中和を、イオンの式で表しなさい。

解答・解説

A | 化学変化とイオン | 答え合わせでは、理由まで説明できるかを確認しましょう。

第1問 電解質とイオン

1. 電解質
2. 電離
3. Na^+ 、 Cl^-
4. H^+ 、 Cl^-
5. Na^+ 、 OH^-
6. イオン

第2問 電気分解の実験

7. 電極 A
8. 銅
9. 塩素
10. 青色から赤色になった後、白色になる。 塩素には漂白作用がある。
11. 水に電流を流れやすくするため。
12. 陰極：水素、陽極：酸素
13. 2 : 1

第3問 酸・アルカリと中和

14. H^+
15. OH^-
16. 黄色、緑色、青色
17. 中性
18. 中和
19. H_2O
20. 中性
21. 赤色（赤紫色）

第4問 化学電池とイオンの変化

22. 亜鉛板から銅板へ
23. 銅
24. 銅イオンが電子を受け取って銅になり、亜鉛板の表面に付着するため。
25. $\text{H}^+ + \text{OH}^- \rightarrow \text{H}_2\text{O}$