

確認問題

▶ p. 3

- 1 (1)  $\text{ZnSO}_4 \rightarrow \text{Zn}^{2+} + \text{SO}_4^{2-}$   
 (2) 固体X…銅 固体Y…亜鉛  
 (3) エ  
 (4) ウ

- 2 (1) ダニエル(電池)  
 (2) X  
 (3) ウ  
 (4) イ

解説

- 1 (1) 硫酸亜鉛は、水にとけると亜鉛イオンと硫酸イオンに電離する。  
 (2) 亜鉛片に硫酸銅水溶液を加えると、硫酸銅水溶液中の銅イオンが銅原子になり、亜鉛片に銅が付着する。また、マグネシウム片に硫酸亜鉛水溶液を加えると、硫酸亜鉛水溶液中の亜鉛イオンが亜鉛原子になり、マグネシウム片に付着する。  
 (3) マグネシウム片に硫酸銅水溶液を加えると、マグネシウム原子は電子を2個失ってマグネシウムイオンになる。このとき、硫酸銅水溶液中の銅イオンは電子を2個受けとって銅原子になり、マグネシウム片に付着する。  
 (4) 亜鉛と銅では、銅より亜鉛のほうがイオンになりやすく(亜鉛>銅)、マグネシウムと銅では、銅よりマグネシウムのほうがイオンになりやすい(マグネシウム>銅)。また、マグネシウムと亜鉛では、亜鉛よりマグネシウムのほうがイオンになりやすい(マグネシウム>亜鉛)。よって、イオンになりやすいほうから順に並べると、マグネシウム>亜鉛>銅となる。
- 2 (1) 亜鉛板を入れた硫酸亜鉛水溶液と、銅板を入れた硫酸銅水溶液を、水溶液が混ざらないようにセロハンや素焼きの板などで仕切り、亜鉛板と銅板を導線でつないだ化学電池をダニエル電池という。  
 (2) ダニエル電池では、亜鉛板が-極、銅板が+極になるので、電流はXの向きに流れる。  
 (3) 亜鉛板では、亜鉛原子が電子を失って亜鉛イオンになり、硫酸亜鉛水溶液中にとけ出すので、亜鉛板の表面がぼろぼろになる。  
 (4) 銅板では、硫酸銅水溶液中の銅イオンが電子を受けとって銅原子になり、銅板に付着する。水溶液中の銅イオンが減るため、水溶液の青色がうすくなる。

ポイント

【ダニエル電池】

- ・ 亜鉛板 (-極) : 亜鉛原子が電子を2個失って亜鉛イオンになる。
- ・ 銅板 (+極) …硫酸銅水溶液中の銅イオンが電子を2個受けとって銅原子になる。