

高1化学総合SA 確認テスト 後期第9講

氏名 _____ 得点 /12

1 (各1点 計12点)

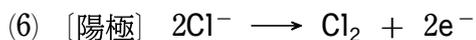
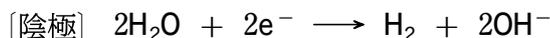
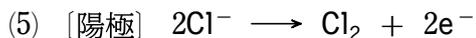
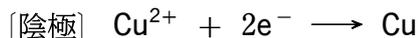
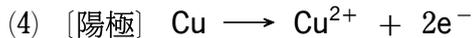
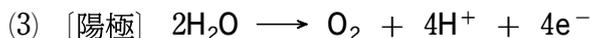
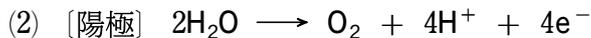
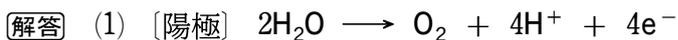
表の(1)~(6)の電解液と、陽極、陰極の組合せで電気分解を行ったとき、陽極、陰極で起こる反応を、それぞれ e^- を用いたイオン反応式で表せ。

	電解液	陽極	陰極
(1)	AgNO ₃ 水溶液	Pt	Pt
(2)	希硫酸	Pt	Pt
(3)	CuSO ₄ 水溶液	Pt	Pt
(4)	CuSO ₄ 水溶液	Cu	Cu
(5)	NaCl 水溶液	C	Fe
(6)	融解 NaCl	C	Fe

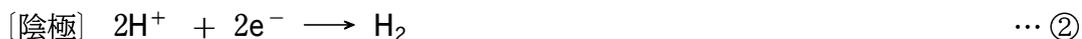
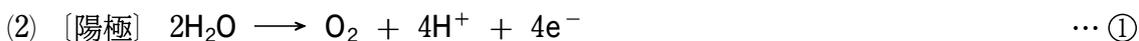
- (1) 陽極 _____]
- 陰極 _____]
- (2) 陽極 _____]
- 陰極 _____]
- (3) 陽極 _____]
- 陰極 _____]
- (4) 陽極 _____]
- 陰極 _____]
- (5) 陽極 _____]
- 陰極 _____]
- (6) 陽極 _____]
- 陰極 _____]

高1化学総合SA 確認テスト 後期第9講【解答】

1 (各1点 計12点)



解説 電気分解では、陽極では電子を失う(酸化される)反応が起こり、陰極では電子を受け取る(還元される)反応が起こる。実際に何が電子を失い、何が電子を受け取るかは、電極や電解質の種類により異なる。



①式+②式×2より e^- を消去すると、 $2\text{H}_2\text{O} \longrightarrow 2\text{H}_2 + \text{O}_2$ となり、結局、水が電気分解されたことになる。

(6) イオンからなる物質を融解して電気分解するときは、 H_2O が含まれていないため、陽極では陰イオンが電子を失い、陰極では陽イオンが電子を受け取る と考えてよい。

補足 Li, K, Ca, Na, Mg, Alはイオン化傾向がきわめて大きいので、C, COによる鉱石の還元や塩の水溶液の電気分解では、単体を得ることができない。しかし、塩や酸化物を融解して電気分解すると、金属の単体が融解した状態で陰極に析出する。このような金属の製法を熔融塩電解(融解塩電解)という。