

化学基本事項まとめ(理論分野)

1-26 金属のイオン化傾向

1-27 化学電池①電池の仕組みとダニエル電池

1-28 化学電池②鉛蓄電池

1-29 化学電池③燃料電池

1-30 電気分解

次の文章を読み，以下の設問に答えよ。

酸化還元反応により電気エネルギーを発生する装置が電池である。電池には，マンガン乾電池のように充電できない一次電池と，充電により再利用が可能な二次電池があり，二次電池は蓄電池とも呼ばれる。二次電池として古くから使用されてきたものに鉛蓄電池がある。鉛蓄電池は，正極活物質に(A)，負極活物質に(B)，電解液に希(ア)を用いている。鉛蓄電池は放電を続けると(A)が消費されるとともに，両電極表面に(C)が蓄積されて電解液の(ア)水溶液の濃度は低くなり，電圧が徐々に低下する。このとき，外部の直流電源の正極と負極をそれぞれ鉛蓄電池の正極と負極に接続し電流を流すと，放電のときとは逆向きの反応が起こり，両電極および電解液は元の状態に戻る。

問

- (1) (ア)に適切な化合物名を，(A)～(C)に適切な化学式を記せ。
- (2) 鉛蓄電池において，放電により負極の質量が12.0 g増加した。

このとき，正極および電解液中の(ア)の質量変化は何gか。

それぞれ有効数字2桁で求めよ。

ただし，原子量は $H=1.0$ ， $O=16$ ， $S=32$ とする。

(法政大・改)