

2022 年 7 月 28 日

2022 年度 エネルギー電気化学 期末試験

【問題 1】～【問題 6】のすべてに解答せよ。ただし、解答に際しては、それに至る経緯を必ず記載すること。

【問題 1】

水溶液におけるイオン伝導について、単位濃度あたりの導電率すなわちモル導電率の観点から検討しよう。酢酸のような弱電解質の水溶液では、モル導電率は濃度の 1/2 乗に反比例することを導け。

【問題 2】

マンガン電池では、当初は電解質溶液として  $\text{NH}_4\text{Cl}(\text{aq})$  を用いていた。 $\text{NH}_4\text{Cl}(\text{aq})$  を電解質溶液として用いたときの問題点とその解決方法について説明せよ。

【問題 3】

空気-亜鉛電池の作動メカニズムについて説明せよ。

【問題 4】

PEFC では水分量の制御が重要である理由を説明せよ。

【問題 5】

SOFC の作動原理と空気極の反応メカニズムについて説明せよ。

【問題 6】

ペロブスカイト構造の  $(\text{La}, \text{Sr})\text{MnO}_3$  が高い電子伝導性を示す理由を説明せよ。

以 上