

2025 年 7 月 31 日

須田 聖一

電子物質科学科 2025 年度 3 年 前期
エネルギー電気化学 期末試験

【問題 1】～【問題 5】のすべてに解答せよ。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、塩化ナトリウムのような強電解質を溶解したとき、濃度を高くするとモル導電率が減少する。このときの、濃度とモル導電率との関係を示すとともに、減少する理由について *Debye – Hückel* 理論に基づき説明せよ。

【問題 2】

α -AgI の導電種と導電メカニズムについて説明せよ。

【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】

ペロブスカイト構造の $(\text{La}, \text{Sr})\text{MnO}_3$ の Mn を Co に変えた $(\text{La}, \text{Sr})\text{CoO}_3$ 高い電子伝導性だけでなく酸化物イオン導電性を兼ね備える理由を説明せよ。

以上