

令和7年度入学者選抜学力検査問題（前期日程）

化学基礎・化学（出題の意図）

〔Ⅰ〕コロイド溶液およびそこに含まれるコロイド粒子について、その特徴や性質に関する知識と理解度を問う。

問1 コロイド溶液の定義とその性質に関する知識を問う。

問2 透析に関する理解度を問う。

問3 チンダル現象に関する知識を問う。

問4 ブラウン運動に関する知識を問う。

問5 電気泳動に関する知識を問う。

問6 凝析（凝結）および凝析（凝結）に有効な電解質に関する知識を問う。

〔Ⅱ〕二次電池としての鉛蓄電池の特徴、構成および電池反応についての知識を問う。

問1 鉛蓄電池の構成を問う。

問2 鉛蓄電池の電池反応を問う。

問3 (1) 鉛蓄電池の電池反応ならびに、負極・正極の反応を全反応式にまとめられるかを問う。

(2) 負極・正極活物質の酸化数変化を問う。

問4 鉛蓄電池の電池反応から、充放電にともなう質量変化（電子の移動）を計算することができるかを問う。

〔Ⅲ〕実験室における気体の製法、気体の性質および気体と金属イオンとの反応、とくに金属イオンの沈殿・溶解反応について、教科書に記載されている基本的な知識を把握しているかを問う。

問1 気体の製法（目的とする気体の発生に必要な試薬）について問う。

問2 気体の性質とそれに基づいた適切な捕集方法を問う。

問3 硫化水素と金属イオンの反応による硫化物の沈殿生成について問う。

問4 両性水酸化物であるアルミニウム水酸化物の強塩基への溶解反応について問う。

問5 ハロゲン化銀に特有な性質である感光性を問う。

問6 ハロゲン化銀のアンモニア水に対する溶解性について、 Ag^+ とアンモニアとの錯イオン形成による溶解について問う。

〔Ⅳ〕有機化合物の構造と反応に関する知識と理解度を問う。

問1 鎖状化合物の異性体や反応に関する知識と理解度を問う。

問2 芳香族化合物の合成や特徴に関する理解度を問う。

問3 有機化合物の組成式と分子式から構造式を求める能力を問う。

〔Ⅴ〕糖の構造と利用に関する知識と理解度を問う。

問1 糖についての基礎知識を問う。

問2 単糖と2糖の特性に関する知識を問う。

問3 糖の構造と反応に関する知識と重合度の計算力を問う。

問4 セルロースの加工に関する知識を問う。