

令和7年度 【化学・後期】 出題の意図

第1問

[1] 反応および反応速度についての基本的な知識および標準的な計算に関する設問

問1 化学反応に関する基本的な選択問題

問2 反応速度に関する基本的な計算問題

問3 生成速度を求める実験結果を題材にした標準的な問い

(1) 化学反応式の係数と反応速度に関する基本的な問い

(2) 反応速度の式と実験結果から反応速度定数とその単位を求める標準的な計算問題

(3) 生成速度を求める標準的な計算問題

[2] 物質全般の知識に関する標準的な設問

問4 分子の結合、分子構造、極性、分類に関する基本的な選択問題

問5 粒子の結合に関する基本的な選択問題

問6 物質の分類に関する標準的な記述問題

問7 気体とその気体の乾燥剤に関する標準的な選択問題

第2問

[1] 溶解に関する標準的な設問

問1 溶解度に関する基本的な計算問題

問2 結晶水をもつ物質の水への溶解に関するやや難度の高い計算問題

問3 物質が溶けた水溶液と沸点に関する標準的な選択問題

問4 気体の溶解度に関する標準的な問い

(1) 気体の溶解度の法則に関する基本的な空所補充問題

(2) 混合気体中の気体の溶解度に関する標準的な計算問題

問5 二酸化炭素が水に溶解して生じる炭酸を題材とした電離に関するやや難度の高い計算問題

[2] ケイ素とその化合物に関する標準的な設問

問6 ケイ素とその化合物に関する基本的な空所補充問題

問7 二酸化ケイ素と炭酸ナトリウムの化学反応式を記述する標準的な問い

第3問

[1] 水酸化ナトリウムの工業的製法を題材に用いた電気分解に関する標準的な設問

問1 陽極で発生する気体(塩素)に関する問い

(1) 発生気体(塩素)に関する基本的な選択問題

(2) 発生気体(塩素)と水との化学反応式を記述する標準的な問い

問2 陰極で発生する気体(水素)に関する基本的な問い

(1) 陰極の変化を記述する基本的な問い

(2) 電気分解における電気量と発生する気体の体積に関する標準的な計算問題

問3 電気分解によって得られる生成物量の理論値と実際の量に関するやや難度の高い計算問題

[2] オゾンおよびタンパク質に関する設問

問4 オゾンに関する標準的な問い

(1) オゾンに関する基本的な空所補充問題

(2) オゾンとヨウ化カリウム水溶液の酸化還元反応を化学反応式で記述する標準的な問い

(3) 酸素とオゾンの混合気体の量的関係に関するやや難度の高い計算問題

問5 分析実験の結果を用いて、食品中のタンパク質の含有量を求める複雑でやや難度の高い計算問題

第4問

[1] 芳香族化合物の分離と特徴に関する標準的な設問

問1 分離する際に用いるガラス器具の名称に関する問い

問2 推定した物質と無水酢酸が反応してできる物質の名称に関する基本的な問い

問3 化合物Bを特定し、その特徴に関する選択問題

問4 推定した物質の物質名に関する基本的な問い

問5 燃焼実験の結果から、物質の分子式を求める基本的な計算問題

問6 芳香族化合物の化学反応式に関する基本的な記述問題

[2] ゴムに関する標準的な設問

問7 ゴムに関する基本的な用語の空欄補充問題

問8 物質を構造式で表す標準的な記述問題

問9 空気中でゴム弾性が劣化する理由に関する標準的な記述問題

問10 合成ゴムの原料の物質質量比を求める難易度の高い計算問題