

令和2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〕

- 問1 気体の圧力・温度・物質との関係、気体の状態方程式に関する理解度を問う。
- 問2 混合気体における分圧に関する理解度を問う。
- 問3 気体の燃焼とその反応前後の変化に関する理解度を問う。
- 問4 物質の状態の変化に関する知識を問う。
- 問5 飽和（水）蒸気圧、飽和（水）蒸気圧曲線の理解度を問う。
- 問6 飽和（水）蒸気圧と、気体・液体に関する理解度を問う。
- 問7 物質の状態が変化するときの圧力の変化に関する理解度を問う。

〔II〕

- 問1 可逆反応に関する基礎的な知識を問う。
- 問2 熱化学方程式と反応の進行に伴うエネルギー変化に関する理解度を問う。
- 問3 反応熱、活性化エネルギーおよび触媒の作用に関する理解度を問う。
- 問4 平衡移動に関する理解度を問う。
- 問5 結合エネルギーに関する理解度を問う。
- 問6 酸化還元に関する基礎的な知識を問う。
- 問7 水の電離平衡に関する理解度を問う。

〔III〕

- 問1 金、銀、銅の性質・反応に関する理解度を問う。
- 問2 銅酸化物に関する知識を問う。
- 問3 硫酸銅の性質に関する知識を問う。
- 問4 硝酸と銀の反応に関する理解度を問う。
- 問5 触媒の化学工業利用例に関する知識を問う。
- 問6 アンモニアからの尿素合成法に関する知識を問う。
- 問7 硝酸製造法に関する反応式を書き、原料の必要量を計算する力を問う。
- 問8 与えられた反応式から糖の分子量を計算し、原料の必要量を計算する力を問う。

〔IV〕

- 問1
 - (1) エステル結合の生成に関する知識を問う。
 - (2) エステルと対応するカルボン酸の性質の違いに関する知識を問う。
- 問2
 - (1) 元素分析から分子式を導く能力を問う。
 - (2) エステルの構成要素であるカルボン酸の性質に関する知識を問う。
 - (3) エステルの加水分解において、もとのエステルと生成したカルボン酸の分子式からアルコールの分子式を推定する能力を問う。
 - (4) 構成要素の化学的性質を総合してエステルの化学構造を推定する能力を問う。
- 問3
 - (1) エステル結合を分子内に有する合成高分子についての知識を問う。
 - (2) ポリ酢酸ビニルの加水分解に関する知識を問う。

{V}

- 問1 天然高分子化合物に関する基礎知識を問う。
- 問2 アミノ酸に関する知識を問う。
- 問3 タンパク質に関する知識を問う。
- 問4 デンプンに関する知識を問う。
- 問5 多糖類と酵素に関する理解度を問う。
- 問6 多糖類に関する理解度を問う。