

## 令和3年度佐賀大学一般選抜入学試験 個別学力試験

### 科目：化学（理工学部・後期）

#### 1 出題意図

##### 問1

気体の液体への溶解の実験を取り上げて、ヘンリーの法則の理解と外部環境の圧力の取り扱いによる計算の違いなど、気体の溶解性に関する基礎的および応用的な知識が習得されているかを試問した。(1)では、ヘンリーの法則の基礎的な理解と外圧の変化による体積の変化が同時に起こる場合の考え方を問うた。

(2)および(3)では、理想気体の状態方程式と溶解度の使い分けを問うた。(4)では、2つの異なる相に存在している気体の物質収支を圧力として考えられるかを問うた。

##### 問2

「化学」の範囲から出題した。問題2では無機化学に関する出題により、無機化学に関する基礎的な語句を問うとともに、元素の基本的性質から化合物の性質や反応性、さらに、構造を正しく理解しているかを問うた。

##### 問3

過マンガン酸カリウム水溶液を用いて河川水中の有機化合物を滴定し、化学的酸素要求量(COD)を決定する操作に関して出題した。(1)共存する塩化物イオンの酸化、(2)一定体積の溶液を採る器具の名称、(3)硫酸酸性下における過マンガン酸カリウムとシュウ酸の酸化還元式、(4)終点の判別法から、酸化還元反応と滴定実験の理解度を問うた。(5)シュウ酸と過剰の過マンガン酸カリウムイオンの物質量の計算、(6)有機化合物の酸化に要した過マンガン酸カリウムの物質量の計算から、段階的な量論関係の理解と計算能力を試した。出題範囲は新課程の化学基礎および化学である。

##### 問4

「化学基礎」「化学」の範囲から出題した。有機化合物の基礎的な知識として、構造、反応、性質についての知識が修得されているかを試問した。有機化合物の構造式を決定するプロセスにおいて、組成式、分子式を算出できるか、化合物の性質と反応に関する知識から工夫して構造式を導き出すことができるかを問うた。