

2020年度神戸大学前期日程 入試問題『出題の意図・評価ポイント』

理科（化学）

※1 この『出題の意図・評価ポイント』についての質問、照会には一切回答しません。

※2 配点（素点）は入試問題に記載してあります。

なお、本学入学者選抜のための教科・科目ごとの配点については、2020年度神戸大学学生募集要項を参照してください。

【出題の意図・評価ポイント】神戸大学には、国際人間科学部、理学部、医学部、工学部、農学部、海事科学部において化学に関係した学科・コースが多数設置されている。さらに、修学上、化学・材料分野の専門的知識や思考を要求される学科や授業も多数用意され、多様な学問領域に応じた、広範囲かつ特色ある学習内容が、学部を問わず盛り込まれている。そのため、本入学試験においては、例年、高等学校で学ぶ化学の基礎的な内容を十分理解し、かつ様々な化学現象を論理的に解析できる知識が身についているかどうかを問う問題を用意している。出題範囲は標準的な教科書の内容に関する基礎的事項を整理し、充分理解することによって、対応できる問題にしている。設問においては、一部に用語や反応式に関する確実な知識を問う問題を出題しているが、出題形式の主体は出題の目的の意図はこれまでに学んできた化学の知識をさまざまな問題の解決に向けて速やかにかつ粘り強く適応できるかを問うこととしている。そのため、論述や計算、グラフ化により論理的な思考を要求する設問も出題している。設問の分量については、的確な解法を用いれば試験時間内で充分解答できるようにしている。高校の課程で学習した内容を整理して理解していれば、十分対応できる。本年度は、上記の方針のもとに、四題を出題した。

I. 物質に加えられたエネルギーと状態変化に関する知識を問う問題である。エネルギーと物質との関係、状態図、熱量の移動に関する問題を通じて、物質の三態を正しく理解できているかを問う。

II. 銅の電解精錬を題材に、金属イオンの酸化・還元反応およびその性質についての理解度を問う内容である。また、電気分解において、各電極で流れる電気量と反応に関与するイオンの数が対応している点や、系全体での物質の収支について正しく理解しているかを問う問題を出題している。

III. 芳香族化合物・脂肪族化合物に関する、基礎的な化学反応の知識および構造異性体、幾何異性体などの概念を理解しているかどうかを問う。

IV. 生命に関わる分子である、アミノ酸およびタンパク質の性質、および酵素の反応速度について問う内容である。アミノ酸の性質とタンパク質の化学修飾については生体分子の基礎的な事項について正確に理解しているかを数値計算も含めて問う。また、酵素反応における基質濃度と反応速度の関係式については、各定数の意味を考察し、図示によりその理解度を問う意図がある。