

出題の意図・評価ポイント（工学部応用化学科）

I 物質の三態に関する記述について、幾つかの用語を結びつける発想を問う問題。

平衡反応を問う問題では良くみられる NO については、ルイス構造式（電子式）の例示を経て 8 電子則に当てはまらないことがあることを示唆する事例を示した上で、同じく 8 電子則を満たさない電子式を示させた。その構造から示唆される抗酸化作用について説明をさせる。必ずしも解答例に示した解答だけを正解とするのではなく、与えられた題材から最大限解答を導きだそうとする応用力を解答から見だし、評価した。

II 海洋汚染に関わる石油流出事故の解決法の一例として研究された内容を原著論文から転載し、その論理展開を追う形で設問を作成し、本論文の考察内容をどのように理解するかについて問うた。問 5 については、著者の過誤と思われる文章が含まれているが、解答の根拠となる英文を示させることによって図に示された結果と異なる文章表記があった際にどのように読者として対応するかを見た。問 2 については正答が 1 つのみになるが、解答に至るまでの過程を重視し、文章から得られた情報をどのように引き出しているかについて評価した。これらの結果を踏まえて、答案に至る過程と正解とに因果関係が見いだされている場合は解答例の正解のみを正答に限定していない。例えば分子式計算については、末端基の部分的な分子量を用いて計算した場合、その部分的な分子量が 1 箇所誤っていても部分点をあたえている。

III 物質の束一的性質が適用できる範囲には限界があることを表とその通知の図示を通して、その場で気づかせ、過冷却現象との差異に気づかせる設問を作成した。グラフの図示についてはグラフ用紙のみを与え、座標の取り方を自由にさせ、「0 からグラフを作成する」際に「わかりやすいグラフ」として図示されているかどうかを評価した。プレゼンテーションの質疑は、正答かどうかではなく、発表内容において解答に至るまでの論理展開を確認する目的で質疑を行った。