

# 2017年度 センター試験 化学基礎（本試験） 分析

## 全体概況

試験時間 2科目で60分

大問数・解答数	大問数：2題	解答数：16問
難易度の変化（対昨年）	○ 難化 ● やや難化	○ 変化なし ○ やや易化 ○ 易化
問題の分量（対昨年）	○ 増加	● 変化なし ○ 減少
出題分野の変化	○ あり	● なし
出題形式の変化	○ あり	● なし
新傾向の問題	● あり	○ なし

### 総評

計算問題の数は一昨年および昨年と同じ16題であるが、第2問の問1で4つの計算をする必要があり、計算量は昨年より増加している。また内容的にも昨年に比べて解きにくい問題が増え、全体としてやや難しくなった。単分子膜を利用したアボガドロ定数に関する問題や、中和滴定に用いる指示薬の色の変化の様子と滴定値から酸と塩基の組み合わせを推定する問題は、化学基礎のレベルとしては難しいものであった。また、グラフから反応物の量的関係を読み取る問題も出題されていた。化学基礎の教科書に記載されている基本的な内容だけでなく、補足的に記載されている発展的内容や、実験器具の使い方にも注意を払う必要があったということである。

## 大問別分析

大問	出題分野・テーマ	配点	コメント
第1問	同素体 中性子数の計算 共有結合の分類 結晶の分類・分子の形 物質の三態と状態変化 アンモニアの噴水実験 日常生活と化学	25点	問6のアンモニアの噴水実験の内容は、化学基礎の一部の教科書に記載されているだけである。化学基礎だけを学習している受験生の多くは、その内容を知らない可能性が高い。
第2問	物質量の計算 溶液の濃度計算 単分子膜を利用した計算 反応量の計算 滴定器具の使用方法 中和滴定 酸化還元反応 グラフを利用した反応量の計算	25点	問1は、内容は簡単であるが、4つの計算をする必要があり、答えを出すまでに時間がかかる。問2の単分子膜を利用した問題は、化学基礎の教科書の発展的内容に記載されているものであり、多くの受験生は難しいと感じるであろう。問4のホールピペットの図を選択する問題や、液体の体積を測定するとき、液面のどの位置を読み取るかを選択させる問題は、実験を経験したことがない受験生にとって手こずる内容である。問5の中和滴定に関する問題は、化学基礎のレベルとしては難問である。フェノールフタレインとメチルオレンジの2つの指示薬の色の変化の様子から、酸と塩基の強弱の組み合わせを判断するものであり、受験生にとってはかなり厳しい設問である。 問6では、酸化剤として過マンガン酸イオンが用いられているが、通常とは異なり酸化マンガン(IV)に変化している。これは化学基礎としては珍しい設問である。酸化還元反応の知識がなくても、左辺と右辺の原子数のバランスと電荷のバランスをつり合わせることで解答することができるが、解きにくい問題である。