

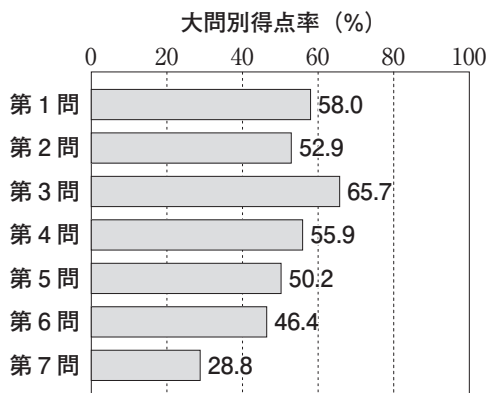
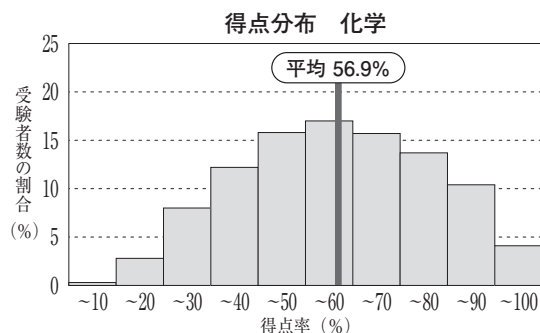
化 学

学習した内容をもう一度整理しよう

I. 全体講評

2018年度のセンター試験「化学」は、大問数6(必答5, 選択1)であった。2017年度と比べて出題形式に大きな変化はなかったが、小問数、マーク数はともに減少した。また、思考力を要する問題や複数の過程を経て解答を導く問題も見られたが、選択肢の数が少ない問題の割合が増え、2017年度よりもやや解きやすくなった。

今回の最終12月センター試験本番レベル模試の得点分布は次のグラフのとおりで、平均点は56.9点であった。「化学」は学習項目が多い科目である。直前期は、これまでに学習した内容をもう一度整理し、基礎的な知識も含めて穴がないか確認しておこう。



II. 大問別分析

第1問 物質の構成と状態

U字管を用いた浸透圧に関する問題の理解を深めよう。

分子やイオンに含まれる電子の総数、イオン化エネルギーと電子親和力の大きさ、浸透圧、ハロゲン化水素の沸点に関する知識問題を出題した。また、計算問題として、面心立方格子の結晶のモル質量を表す式を求める問題、混合気体の体積を求める問題を出題した。

問5の浸透圧に関する問題は正答率が低かった。水の浸透に伴う溶液の濃度変化を考慮できたかどうかポイントであった。

第2問 物質の変化と平衡

溶解度積を用いた計算の演習をつもう。

熱化学方程式、化学反応の進行とエネルギー変化、酸化還元滴定における終点の色の変化に関する知識問題を出題した。また、計算問題として、酸化還元滴定、電気分解、溶解度積に関する問題を出題した。

問5の溶解度積に関する問題は、溶解度積の値を上手く利用して計算を進めていく必要がある。間違えてしまった受験者は、溶解度積を用いた計算問題の演習を積み、よく練習しておこう。

第3問 無機物質

知識にもれがないか、よく確認しておこう。

非金属元素の単体や化合物、物質の保存法、気体の検出と製法、ハロゲンに関する知識問題を出題した。また、計算問題として、硫酸銅(II)五水和物から得られる酸化銅(II)の質量を求める問題を出題した。

第3問はすべての問の正答率が50%を超えており、知識をよく整理できている受験者が多かった。忘れてしまっているところがないか、確認しておこう。

第4問 有機化合物

正誤問題のポイントをつかんでおこう。

有機化合物の構造や異性体、芳香族化合物の反応、カルボン酸の性質、油脂と脂肪酸、炭化水素の分類に関する知識問題を出题した。また、化合物に含まれる各元素の質量比と官能基の検出反応から、有機化合物を推定する問題を出题した。

問2の芳香族化合物の反応に関する正誤問題は正答率が低かった。ジアブ化は「冷却」しながら行う必要があることを覚えているが、「加熱すると」という部分をサッと読み飛ばしてしまったことで、間違いに気付けなかった受験者も多かったのではないだろうか。センター化学の正誤問題では、細かい部分も含めて、記述内容をよく確認しよう。

第5問 高分子化合物

高分子化合物を得るときの重合の仕方を整理しておこう。

合成高分子化合物の重合、アミノ酸とタンパク質に関する正誤問題を出题した。

高分子化合物を合成するときの重合の仕方を問う問題は、センター化学では頻出である。正誤問題などでも狙われるため、きちんと整理しておこう。

第6問 合成高分子化合物

高分子化合物の計算問題に慣れよう。

合成樹脂の構造とその性質に関する知識問題を出题した。また、計算問題として、スチレンブタジエンゴムに含まれるスチレンとブタジエンの物質質量比を求める問題を出题した。

高分子化合物の計算問題に苦手意識をもつ受験生が多いと思われるため、ここで得点できれば周りとの差をつけることができる。解説をよく読み、演習をつんでおこう。

第7問 天然高分子化合物

核酸を構成する成分をよく確認しておこう。

DNAを構成する糖類の構造を選ぶ問題を出题した。また、計算問題として、デンプンから得られたグルコースのアルコール発酵による二酸化炭素の発生量から、デンプンの純度を求める問題を出题した。

五炭糖の構造は、盲点になっていた受験者が多かったと思われる。DNAとRNAを構成する成分

をよく確認しておこう。

Ⅲ. 学習アドバイス**◆センター試験の化学について。**

センター試験は、「教科書を逸脱しない内容」の「良質な問題」を出题するという基本スタンスをずっと守り続けている。知識を問うだけの問題はそれほど多くはなく、出题の仕方が工夫されており、実力がついていなければ解きにくい問題も出题されている。センター試験で高得点を得るためには、抜きの無い学習が必要である。教科書を徹底的に理解し、高得点を狙ってほしい。

◆これからの学習について。

「化学」は、大きく分けて理論化学・無機化学・有機化学に分かれる。

理論化学分野では、化学基礎での学習内容を土台としてさらに発展的な内容まで踏み込んでいく。そのため、化学基礎分野を十分に理解しておく必要がある。

無機化学分野は、非金属元素、典型元素、遷移元素といった区分でまとまって学習する。化学基礎で学習した周期表の知識が必要となるので、改めて復習しておこう。

有機化学分野は、化学基礎で深く学習していない内容である。また、非常に範囲も広いので、学習に時間がかかる。繰り返し復習して定着を図るのが得策である。

◆模試を活用しよう。

現行課程のセンター試験は過去問が4年分しかなく、演習量が不足しがちである。そのため、模試を演習の一環として学習を進めていくことが重要となる。2か月ごとに実施された東進のセンター試験本番レベル模試は、全国統一高校生テストを含めて年6回で「化学」の出题範囲をすべてカバーしている。残りの期間で、これまでも模試の復習も行い、試験本番に向けて着実に得点を伸ばしていこう。