

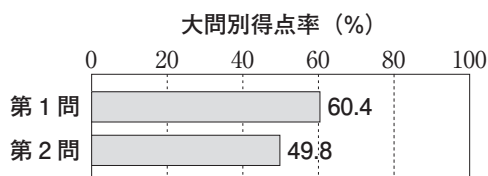
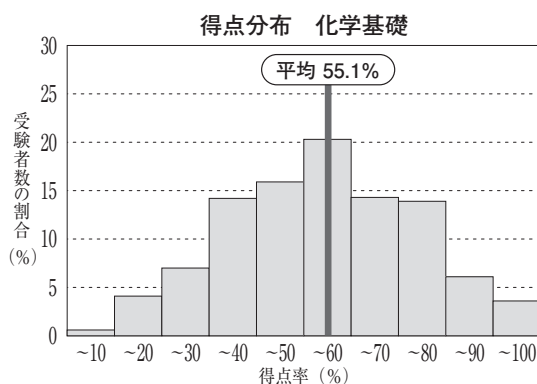
化学基礎

物質の構成について理解を深めよう

I. 全体講評

2018年度のセンター試験「化学基礎」は、大問数が2、それぞれの小問数は7であった。マーク数は16で、2017年度と変化なかった。細かな知識を問題がやや増加したが、全体としての難易度は2017年度とほぼ同じであった。

今回の第3回8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27.5点であった。また、大問別でみると、第1問が60.4%、第2問が49.8%であり、第1問に比べ第2問の得点率が大きく下回っていた前回までの模試と比べ、両者の得点率の差が小さくなり、第2問の範囲の学習が進んでいる受験者が多かったと思われる。「化学基礎」は学習項目が多くなく、高得点を狙える科目である。着実に得点を伸ばしていくようにしましょう。



II. 大問別分析

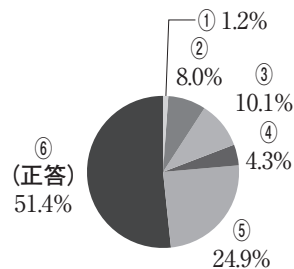
第1問 物質の構成

混合物の分離・精製を確認しておこう。

「物質の構成」の分野から、共有電子対と非共有電子対、電気陰性度、同素体、中性子の数、元素と単体、混合物の分離に関する知識を確認した。また、センター試験では頻出の、電子配置の図を用いた問題、身のまわりの物質の用途に関する正誤問題を出題した。

問1bと問4は正答率が高かった。問1bの電気陰性度の大きさを問う問題は、もう少し正答率が低くなるかと予想したが、きちんと整理できている受験者が多かった。問4の正答率は83.1%と高く、原子番号と質量数から中性子の数を求める考え方が身に付いている受験者が多かった。一方、問6は正答率が低かった。

問6 [7] 各選択肢の選択率



※注) 無回答・マークミスは割愛したため、
選択率の合計は100%にならないことがある。
以下同様。

「分留」と「抽出」を誤り、選択肢⑤を選んでしまった受験者が多かった。混合物の分離・精製に関する問題はセンター化学基礎では頻出のため、間違えてしまった受験者は、各分離法について名称とともにきちんと整理しておこう。

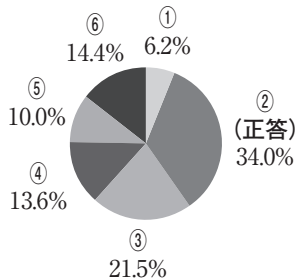
第2問 物質の変化

塩の「分類」と「水溶液の性質」をきちんと整理しておこう。

「物質の変化」の分野から、化学反応式、塩の性質、中和滴定の指示薬、酸化・還元に関する知識を確認した。また、計算問題として、物質に含まれる原子やイオンの物質量、アンモニアの物質量、中和滴定、酸化還元滴定に関する問題を出題した。

第2問は、正答率が高い問題と低い問題がはっきりと分かれた結果となった。問1、問2、問6の正答率は高く、問4、問5、問7の正答率は低かった。この結果は、基本的な物質量計算や知識問題には答えられるが、設問を少しひねられると対応できなくなってしまう受験者が多いことを表している。近年の化学基礎では、上辺だけの理解では解答できない問題が増えているため、各分野の理解を深めておこう。

問4 12 各選択肢の選択率



問4の塩の分類と水溶液の性質に関する問題は、誤りである選択肢の選択率も分散しており、きちんと整理できていない受験者が多かった。正塩、酸性塩、塩基性塩といった「分類」と、中性、酸性、塩基性といった「水溶液の性質」は異なるので、間違えてしまった受験者は、確認しておこう。

第2問は、物質量 (mol) を中心とした計算問題の他、酸塩基、酸化還元など出題範囲が多岐にわたる。しかし、各単元で覚えておくべき事項は限られているため、できるだけ早期に取り組み、確実な得点力を身につけてほしい。

Ⅲ. 学習アドバイス

◆センター試験の化学基礎について。

センター試験は、「教科書を逸脱しない内容」の「良質な問題」を出題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、出題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題されている。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、満点を狙ってほしい。

◆これからの学習について。

「化学基礎」には、大きく「物質の構成」と「物質の変化」という分野がある。まず「物質の構成」について、覚えるべき内容を確実に身につけよう。元素の分類や周期表など、一気に覚えていくことは難しい。何度も繰り返しノートに書いたり、声に出したりして覚えよう。

次に「物質の変化」では、物質量 (mol) の取り扱いを習得してほしい。粒子の数や物質の質量、気体の体積など、化学の理解に欠かせないものなので、正しく身につけたい。教科書に載っている計算問題なども利用し、演習量を確保していくようにしよう。

◆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る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「化学基礎」の出題範囲をすべてカバーしている。模試の受験は、学習の進捗と不足している点を確認できるともよい機会である。今後も模試の受験を続けて着実に得点を伸ばしていこう。