

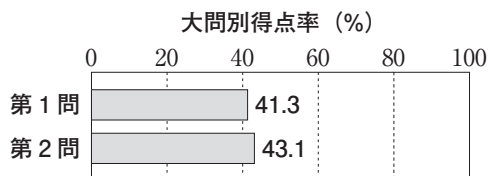
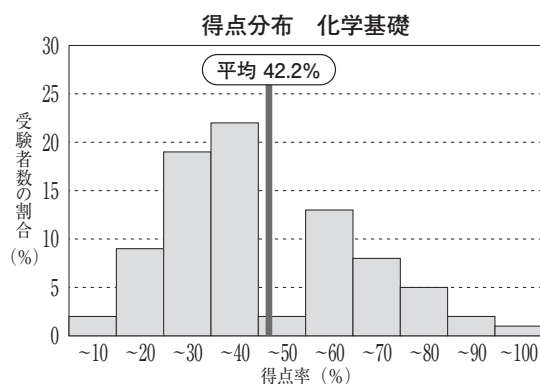
化学基礎

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。細かな知識を問う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1回2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21.1点であった。また、第1問と第2問の得点率はほとんど同じであった。「化学基礎」は学習項目が多くなく、教科書の内容をしっかりと理解することで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よう。



II. 大問別分析

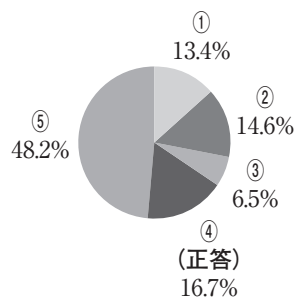
第1問 物質の構成

イオン半径の考え方を理解しておこう。

「物質の構成」の分野から、状態変化、分子の形と極性、原子の構造、イオンと元素、イオン結晶を構成するイオン、同素体に関する知識を確認した。また、「化学と人間生活」の分野から日常生活に関わる物質に関する正誤問題を出題した。

問1と問6は非常に正答率が高く、よく理解できている受験者が多かった。しかし、それ以外の問題の正答率は50%を下回った。特に、問4aや問5の正答率は低く、盲点となっていた受験者が多かったと思われる。間違えてしまった問題は、解説を利用し、理解を深めておいてほしい。

問4a ④ 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。

問4aは非常に正答率が低かった。多くの受験生の盲点であったと考えられる。同じ電子配置をしたイオンの半径の大きさをどのように比較するのか、解説を参照して、しっかりと確認しておこう。

第2問 物質の変化

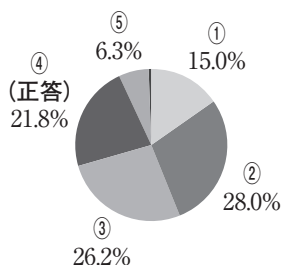
基本的な化学反応式は書けるようにしよう。

「物質の変化」の分野から、計算問題として酸化物に含まれる金属の原子量、混合気体の燃焼、溶液の濃度、中和滴定について出題した。また、塩の水

溶液の性質、滴定曲線、酸化剤と還元剤、金属のイオン化傾向に関する知識を確認した。

第2問の正答率は、問題ごとにあまりばらつきはなく、どの問題も似たような結果であった。その中で、一番高い正答率となったのは、問1の原子量の決定であった。一方、一番低い正答率となったのは、問2の混合気体の燃焼に関する問題であった。今回出題した問題は、どれもセンター化学基礎では頻出のテーマである。間違えた問題はしっかりと復習し、今後の学習計画を立ててほしい。

問2 ⑩ 各選択肢の選択率



問2は、メタンとプロパンの燃焼反応の化学反応式が書けないと、正しい解答は得られない。また、同温同圧の下では、気体の体積と物質量が比例することも理解しておく必要があった。特に、化学反応式が書けなかった受験者は、よく復習してほしい。

第2問は、物質量 (mol) を中心とした計算問題や、酸と塩基、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。しっかりと教科書に目を通してイメージをふくらませたあとに、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や過去問なども利用し、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、いずれも「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。