

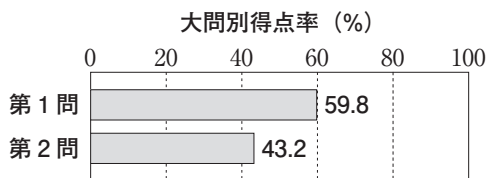
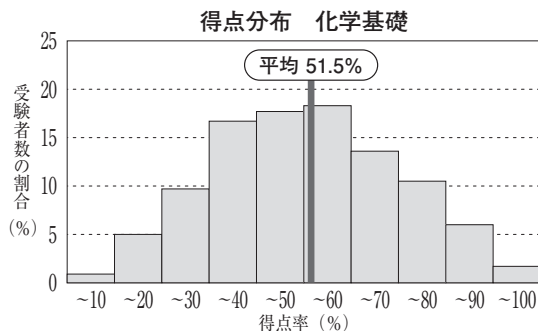
化学基礎

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。

今回の全国統一高校生テストの得点分布は次のグラフのとおりで、平均点は25.7点であった。また、大問別でみると、やはり第1問の方が第2問よりも得点率が高かった。「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

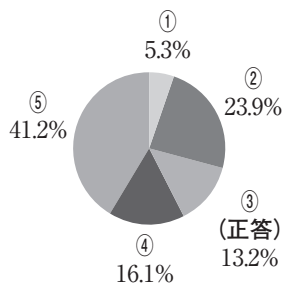
第1問 物質の構成

金属の特徴を確認しておこう。

「物質の構成」の分野から、原子やイオンの総電子数、純物質、イオン、分子の形、化学結合、物質の分離・精製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1aと問6は正答率が高く、よく理解できている受験者が多かった。原子やイオンに含まれる総電子数は各元素の原子番号から数えていくため、原子番号を覚えていないと解答できないが、きちんと覚えられている受験者が多かった。一方、問1b、問2、問4は正答率が低かった。

問2 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2は非常に正答率が低かった。選択肢⑤を選んではしまった受験者が多かった。イオン半径の大きさの考え方は多くの受験生の盲点となっているテーマなので、間違えてしまった受験者は、解説をよく読みきちんと確認しておこう。

また、近年、身のまわりの物質に関する出題は増えているため、日常生活と関連させて整理しておこう。

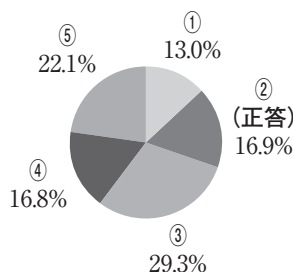
第2問 物質の変化

水溶液中のイオンの振る舞いを理解しよう。

「物質の変化」の分野から、計算問題として物質質量、気体の二酸化炭素の体積、溶液の濃度、反応した銅の質量について出題した。また、中和滴定に用いる器具と指示薬、pH、金属の酸化還元反応に関する知識を確認した。

第2問は、まだ十分な対策ができていないためか、全体的に正答率が低かった。設問別にみると、特に正答率が高い問題は見られなかったが、問7の正答率は非常に低かった。問2の密度計算や、問3の濃度計算は、苦手意識を持つ受験者が多いテーマであるが、まずまずの正答率となった。また、問4の中和滴定に用いる器具や指示薬に関する問題は、過去のセンター試験でも度々出題されているテーマである。間違えてしまった受験者は解説をよく読み、しっかりと復習しておいてほしい。

問7 16 各選択肢の選択率



問7 金属の酸化還元反応は、教科書の一番最後に載っている分野のため、まだ対策ができていない受験者が多かったと思われる。センター化学基礎で問われる内容はそれほど細かいものではないので、教科書を中心に、金属の反応性を整理しておこう。

第2問は、物質質量 (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、抜け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、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。