

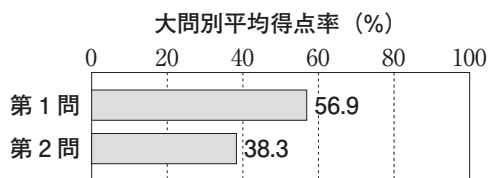
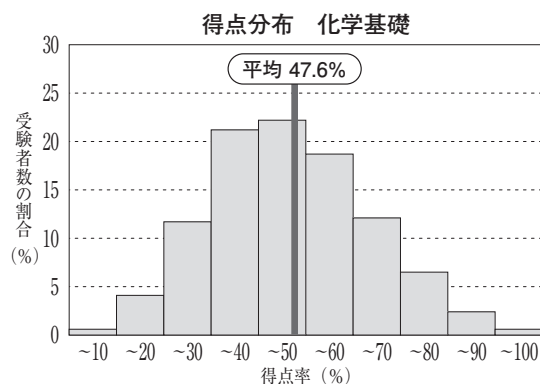
化学基礎

物質の構成について理解を深めよう。

I. 全体講評

2017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、2016年度と同様であった。やや解答しにくい計算問題がみられたが、全体としての難易度は2016年度と比べてほとんど変化がなかった。

今回の第2回4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50点中23.8点であった。第2問はまだ十分な学習が進んでいないためか、第1問よりも平均点は低かった。「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

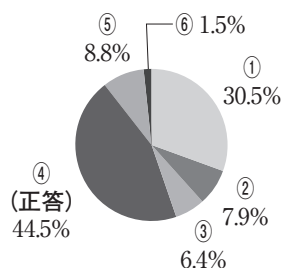
化学結合の種類と極性について確認しておこう。

「物質の構成」の分野から、混合物の分離、イオン化エネルギー、単体の状態、価電子の数、共有結合の結晶、極性、状態変化に関する問題、「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問題を出题した。

問2のイオン化エネルギーの問題の正答率が低かった。間違ってしまった受験者は、周期表を見ながらイオン化エネルギーの大小関係を確認しよう。問4のような化学結合の種類、問5のような極性に関する問題はセンター試験では頻出なので、しっかりと復習してほしい。問7で出题した「化学と人間生活」については、今後のセンター試験でも出題が予想される。教科書をくまなく読んで学習しよう。

第1問の平均点は14.2点であり、第2問と比較すると高かったが、今後、本番で満点を取ることを目指して学習していこう。

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のイオン化エネルギーの問題を解くためには、まず元素の周期律を理解しよう。教科書で周期表とイオン化エネルギーや価電子の数の関係を確認しよう。

第2問 物質の変化

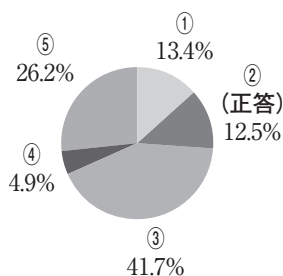
中和滴定について、実験方法も含めてしっかり復習しよう。

「物質の変化」の分野から、原子の質量、組成式、塩の性質、中和滴定、酸化還元の量的関係、イオン化傾向、電池について出題した。

第2問では、物質量の計算や反応の量的関係の計算問題が出されることが多い。問1、問2、問3の計算問題の正答率は、いずれも4割を超えていた。確実に得点できるように類似問題で練習しよう。問4の中和滴定の問題はセンター試験では頻出である。実験器具の名称や取扱いについても確認しておこう。

第2問の平均点は9.6点であった。まだ化学基礎の学習に本格的に取り組んでいる受験者は多くないと考えられる。早めに学習に取り組んで高得点を目指してほしい。

問6 15 各選択肢の選択率



問6は金属の反応性に関する知識を問う問題だが、第2問の中で最も正答率が低かった。鉄、ニッケル、アルミニウムは不動態を形成し、濃硝酸にはほとんど溶けない。今までにイオン化傾向や金属の反応性についての設問はセンター試験本番では出題されていないが、今後、出題される可能性は十分ある。これからの学習でこのような細かい知識も確認していこう。不動態については第1回2月センター試験本番レベル模試でも出題されたが、きちんと毎回の模試で復習をしないとこのような間違いをしてしまう。

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、物質量 (mol) の取り扱いを習得してほしい。物質量と物質の質量、気体の体積などとの関係は、化学の理解に欠かせないので、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3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。