

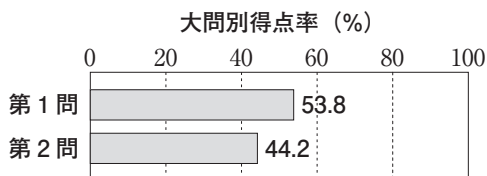
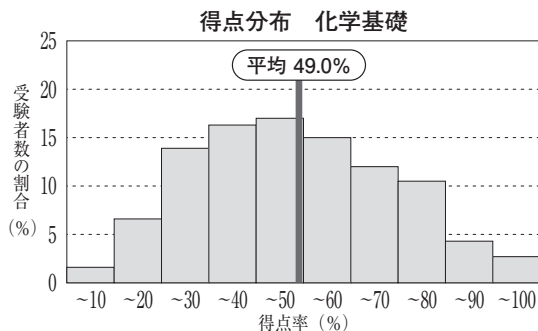
化学基礎

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年度と変化なかった。思考力を要する問題の割合がやや増加したが、全体としての難易度は2016年度とほぼ同じであった。

今回の第4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24.5点であった。第2問は第1問よりも平均点は低かったが、前回模試からの平均点向上は大きかった。「化学基礎」は、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。今回の結果は、夏にどれだけ学習ができたかがあらわれている。満足できる点数だった受験者は気を抜かず、入試本番に向けて高得点を維持できるよう学習を続けよう。一方、思うように点数がとれなかった受験者は早急に復習をしよう。他教科とのバランスが重要であるが、学習時間をしっかりと確保し、10月頃までにけりをつけよう。



II. 大問別分析

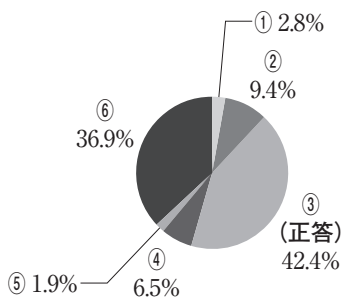
第1問 物質の構成

イメージをふくらませて学習をしていこう。

「物質の構成」の分野から、原子の構造、物質の分類、同位体、分子の極性・形、元素の検出、混合物の分離、日常生活に関わる物質に関する知識を問う問題を出題した。教科書をまんべんなく読み、実験における物質の色や操作、また、さまざまな物質の状態についてイメージを膨らませよう。用語が混同しやすいので整理しながら学習をいこう。

正答率の高い問題が多かったが、問1、問2といった基礎的な知識を問う問題について正答率が5割を切っていた。一通りの学習を終えた後は、教科書の最初に立ち戻って知識を整理し直すが必要になる。

問2 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。

純物質であるものの組合せを選ぶ極めて初歩的な問題だが、受験者の選択が割れる結果となった。塩酸を純物質だと考えてしまい⑥を選ぶ者が多かった。「水溶液は混合物である」という教科書の最初に載っている知識を、今一度確認しよう。

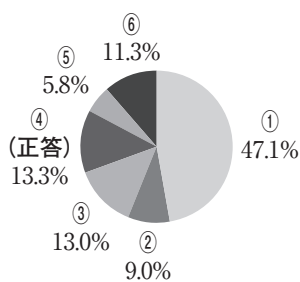
第2問 物質の変化

計算問題をマスターしよう。

「物質の変化」の分野から、物質質量、濃度、電離度に関する計算問題と、中和滴定、酸化還元反応、イオン化傾向に関する知識を確認する問題を出題した。

全8問中半分の4問で正答率が50%を下回るなど、まだ本格的に学習が進められていないせいか、全体的に正答率が低かった。特に、計算問題や思考力を問われる問題について正答率が伸び悩んだ。まずは基礎的な問題を確実に解ける力をつけ、その上でより高度な問題も解けるようになる必要がある

問3 [11] 各選択肢の選択率



問3は、酸素と一酸化炭素の反応の量的関係を問う問題であった。反応後の気体全体の体積を問うているにもかかわらず、反応で生じた気体のみを考える受験者が多かったとみられ、半数近くが誤答である①を選択していた。計算問題では特に、まず何を求める問題であるか正確に把握することが欠かせない。

第2問は、物質質量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。物質質量 (mol) と濃度の計算は、化学の学習を進める上での基礎となる。類題をたくさん解き、確実な得点力を身につけて欲しい。また、酸・塩基、酸化還元反応は典型的な問題も多い。実験操作を含め、知識や解き方を確認しておこう。

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、物質質量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。物質質量の問題が確実に解けるようになったら、酸・塩基にとりかかろう。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てもよい機会である。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。