

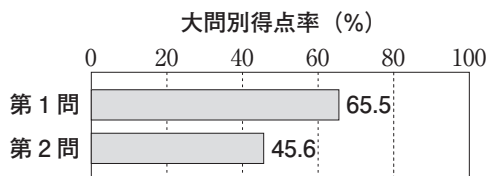
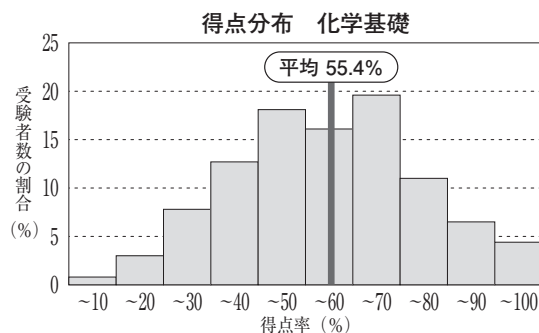
化学基礎

実践的な演習量を増やそう

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。

今回の最終12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27.7点であった。また、大問別でみると、第1問が65.5%、第2問が45.6%であり、ともに10月全国統一高校生テストの得点率を上回っていた。全範囲を学習し終え、順調に得点を伸ばしている受験者が多かったと考えられる。



II. 大問別分析

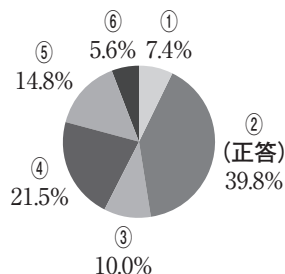
第1問 物質の構成

文字式を用いた計算問題の演習をつもう。

「物質の構成」の分野から、分子の電子の総数、同位体、イオン結合をつくる原子の組合せ、分子、同族元素、元素の検出、身のまわりの変化に関する知識問題を出題した。また、計算問題として、原子のモル質量 [g/mol] を表す式を求める問題を出題した。

問1 a、bと問4は非常に正答率が高かった。特に問4は正答率が90%を超えており、周期表の同族元素に関してはよく整理できている受験者が多かった。一方、問5の正答率は39.8%と低く、正解できなかった受験者が多かった。数値であれば式を立てられるのに、文字式になるとイメージがわからず、式が立てられなくなってしまう受験者は非常に多い。苦手意識がある受験者は、文字式を用いた計算問題の演習を積んでおこう。

問3 [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。

2018年実施のセンター試験でも第1問で文字式を用いた計算問題が出題されているため、間違えてしまった受験者は、解説をよく読み復習しておいて欲しい。

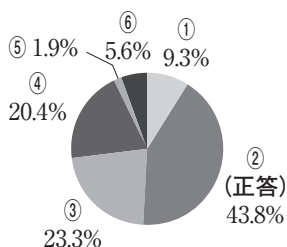
第2問 物質の変化

酸化還元滴定の計算問題の解き方を確認しておこう。

「物質の変化」の分野から、気体の体積の大小関係、混合気体の燃焼、水溶液の濃度、シュウ酸の反応に関する計算問題を出題した。また、水溶液の調製に用いる器具、酸と塩基、金属と酸の反応に関する知識問題を出題した。

問1の正答率は25.6%と低い結果となってしまったが、物質量〔mol〕の計算問題としては、決して難しい問題ではないので、間違えてしまった受験者はよく復習しておこう。また、第2問の出題範囲には「酸と塩基」と「酸化還元」が含まれているが、両者をきちんと整理できていない受験者が多いのが現状である。問5のaは「酸と塩基」の反応を利用した中和滴定、bは「酸化還元」反応を利用した酸化還元滴定に関する計算問題であったが、aの正答率は74.4%と高かったが、bの正答率は43.8%と低かった。

問5 [14] 各選択肢の選択率



センター化学基礎では、酸化還元滴定に関する計算問題が出題される場合、酸化剤と還元剤の半反応式、酸化還元反応の化学反応式が与えられるため、それらの式を用いて計算するところになる。間違えてしまった受験者は、解説をよく読み解き方を確認しておいて欲しい。センター試験で問われる内容は、類似しているものも多いので、過去問やこれまでの模試を十分に復習し、知識を整理しておこう。

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。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た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。残りの期間で、これまでも模試の復習もを行い、試験本番に向けて着実に得点を伸ばしていこう。