

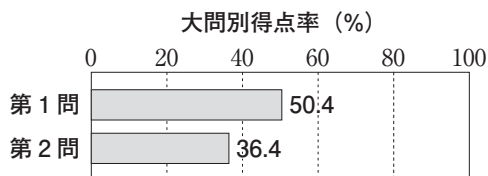
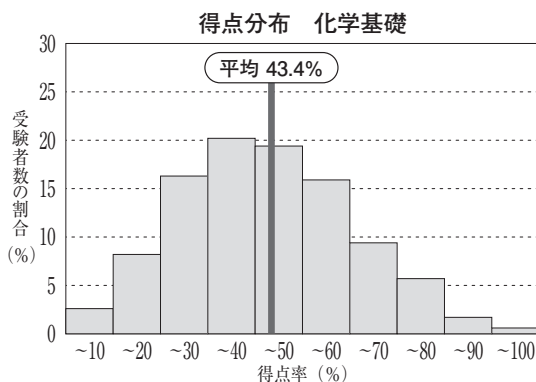
# 化学基礎

## 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21.7点であった。また、大問別でみると、第1問が50.4%、第2問が36.4%であり、問題の難易度が高かったためか、第1問、第2問ともに前回の模試の得点率を下回る結果であった。結果が思わしくなかった受験者は、現時点で足りないところを見直し、残りの期間で最後の追い込みをかけてほしい。



### II. 大問別分析

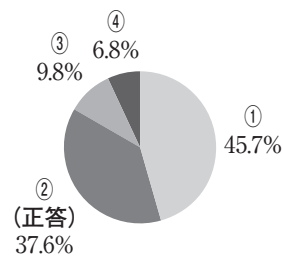
#### 第1問 物質の構成

周期表に関する内容を整理しておこう。

「物質の構成」の分野から、三重結合をもつ分子、イオン化エネルギー、 $^{18}\text{O}$ の陽子の数と中性子の数、周期表、原子やイオンの大きさ、結晶の性質に関する知識を確認した。また、計算問題として、原子量と相対質量から同位体の存在比を表す式を求める問題を出題した。さらに、身のまわりの化学に関して、プラスチックに関する正誤問題を出題した。

問1aと問2は正答率が高かった。また、問5の原子やイオンの半径に関する問題は前回までの模試では正答率が低かったが、今回は69.2%と高くなっており、しっかりと復習できている受験者が多かったと思われる。一方、問3、問4、問7は正答率が低かった。問4、問7はある程度正答率が低いことが予想されたが、問3を間違えてしまった受験者は解説をよく読み、周期表に関する内容を整理しておこう。

#### 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。

遷移元素は、周期表の3族~11族の元素であり、第3周期までの元素に遷移元素は含まれない。周期表に関する問題は、センター試験では頻出のため、間違えてしまった受験者はしっかりと知識を整理しておこう。

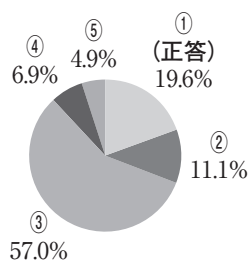
第2問 物質の変化

水和物を扱う計算問題に対応できる力をつけよう。

「物質の変化」の分野から、気体の密度の大小、塩、中和滴定、還元剤、金属の反応性に関する知識を確認した。また、計算問題として、混合物中の金属の割合を求める問題、溶液の濃度に関する問題を出題した。

第2問は、全体的に正答率が低かったが、問4の塩に関する問題は比較的よくできている受験者が多かった。正答率が特に低かったのが問2と問3の計算問題であった。確かにこれらの問題は難易度が高く、化学計算の練習を積んでおかないと正解できないと考えられるが、本番のセンター試験で出題されてもおかしくないレベルの問題であるため、間違えてしまった受験者は、解説をよく読み、計算過程を確認しておいてほしい。

問3 11 各選択肢の選択率



問3の水和物に関する濃度計算の問題は、あまり解いた経験がない受験者が多かったと思われる。水和物を扱う問題であっても、物質質量(モル)の計算が理解できていれば、無理なく答えられるため、間違えてしまった受験者は、「本番でなくて良かった」と考え、この機会に水和物の扱い方をマスターしよう。

第2問は、物質質量(モル)に関する計算問題に加え、「酸と塩基」、「酸化還元」に関する問題が出題される。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、物質質量(モル)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。