

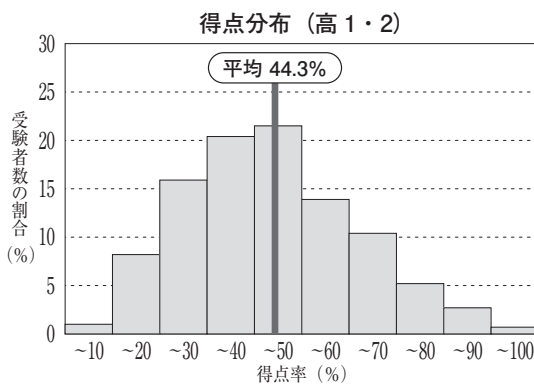
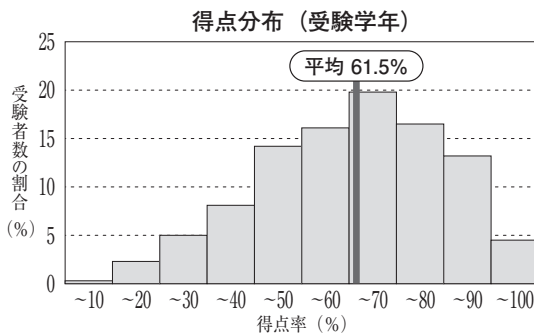
化学基礎

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。

今回の全国統一高校生テストの得点分布は右のグラフのとおりで、受験学年の平均点は30.8点、高1・2の平均点は22.2点であった。第2問は第1問よりも平均点が低かったが、前回よりは高くなっており、学習が進んだ受験者が多かったと考えられる。「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

■各学年の平均点、大問ごとの得点率

学年	平均点	第1問	第2問
高1	21.6点	50.2%	36.4%
高2	22.3点	50.8%	38.5%
受験学年	30.8点	65.9%	57.1%
全員	27.6点	60.3%	50.2%

第1問 物質の構成

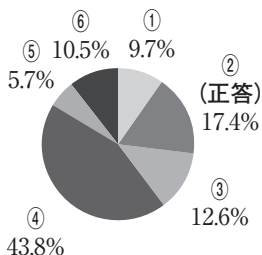
化学結合について整理しておこう。

「物質の構成」の分野から、物質の状態変化、中性子の数、同素体、化学結合、イオン化エネルギーと価電子の数を表すグラフ、混合物の分離・精製、日常生活に関連する物質について出題した。

問1の物質の状態変化、問3の同素体、また問6の混合物の分離・精製についてはよく理解できている受験者が多かった。一方、問4の化学結合に関

する問題は正答率が低く、特にbの受験学年の正答率は17.4%であった。また、問7の日常生活に関連する物質の正誤問題は、正答率が低く47.4%であった。間違ってしまった受験者は、教科書をよく読むなどして、対策しておいて欲しい。

問 4b **5** 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 4b は非常に正答率が低かった。多くの受験者の盲点であったと考えられる。「化学基礎」で普段から扱っている物質は、それぞれどのような化学結合を含んでいるのかを答えられるようにしておきたい。

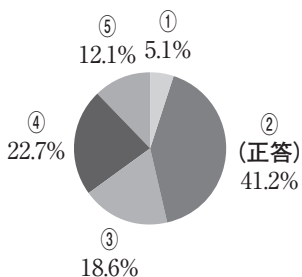
第 2 問 物質の変化

実験器具の使い方を整理しよう。

「物質の変化」の分野から、物質量の計算、化学反応式、水溶液の調製、中和滴定、プレンステッド・ローリーの定義、酸化数、化学反応式の量的関係について出題した。

問 2 のエタンの燃焼を表す化学反応式や問 6 の酸化数についてはよく理解できていた受験者が多かった。問 5 のプレンステッド・ローリーの定義についても、受験学年の正答率が 67.1% と、まずまずの出来であったが、決して難しい問題ではないため、間違えてしまった受験者はしっかりと確認しておいて欲しい。また、意外にも正答率が 41.2% と低かったのが問 3b の実験器具の選択問題である。一方、こちらは予想通りであったが、問 7 の化学反応式の量的関係に関するグラフの選択問題の正答率も 36.8% と低かった。どちらもセンター試験では頻出の問題なので早めの対策を心掛けてほしい。

問 3b **12** 各選択肢の選択率



問 3b は正解の②を選んだ受験者が一番多かったものの、③や④を選んでしまった受験者も一定数いたようだ。実際に学校で実験を行い、使用したことがある器具については、正しい使い方が理解できていると思われるが、その経験がないと難しく感じてしまうかも知れない。センター試験では実験器具に関する問題は頻出事項である。器具の使い方に関するまとめは解説にも載せたが、教科書や資料集も活用し、間違えてしまった受験者は必ず確認しておいて欲しい。

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。

◆受験生及び既に受験勉強に励んでいる人へ

今回の結果は、満足できる結果だっただろうか。満足できる点数だった受験者は気を抜かず、高得点を維持できるようにしよう。受験で「化学基礎」を選択する人は文系受験者も多いだろう。他教科とのバランスをとりながら引き続き学習を進めていこう。一方、思うように点数がとれなかった受験者は、該当単元を早急に復習しよう。センター試験に出題されやすい部分は、ある程度限られている。

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てもよい機会である。是非、最終12月センター試験本番レベル模試も受験し、着実に得点を伸ばしてもらいたい。

◆これから本格的な受験勉強に取り組む人へ

「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。

今後「化学」の学習に進む人は、「化学基礎」での学習内容を土台としてさらに発展的な内容まで踏み込んでいくため、念入りに復習をし、早急に「化学」を含めた全範囲の学習を修了しよう。センター試験同日体験受験では、今回より高い点数を目指そう。