

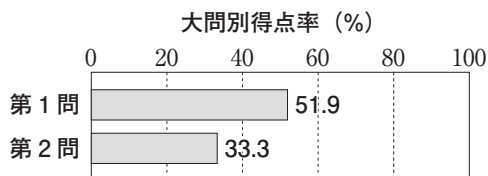
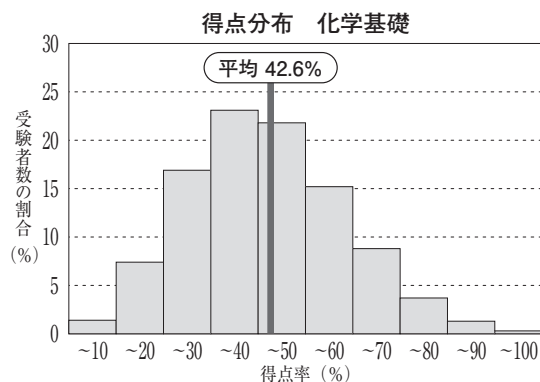
化学基礎

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3回6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21.3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

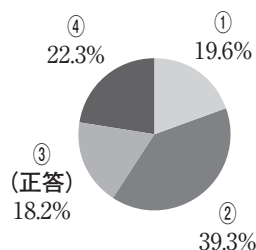
第1問 物質の構成

原子やイオンの構造を理解しておこう。

「物質の構成」の分野から、結晶や化学結合、最外殻電子の数と価電子の数、非共有電子対の数、イオンの半径と電子配置、物質の状態、炭酸水素ナトリウムの分解反応、身のまわりの金属について出題した。

問2の最外殻電子の数と価電子の数、問4bのイオンの電子配置などはよく理解できている受験者が多かったが、問4aのイオン半径、問6の炭酸水素ナトリウムの熱分解の実験に関する問題などは正答率が低かった。第1問全体の得点率は51.9%であった。夏以降、さらに得点を伸ばしていけるよう、気を引き締めてほしい。

問4a 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4a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。同じ電子配置をしたイオンの半径の大きさをどのように比較するのか、解説を参照して、しっかりと確認しておこう。

第2問 物質の変化

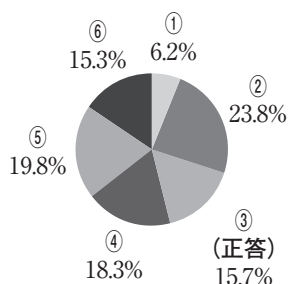
金属の反応性を整理しよう。

「物質の変化」の分野から、原子数の計算、金属の酸化物の組成式、溶液の濃度、中和滴定、酸化還元反応、金属の反応性、化学反応式の量的関係につ

いて出題した。

問1の水素原子の原子数の大小関係を選ぶ問題は正答率が高く、よく理解できている受験者が多かった。しかし、それ以外の問題に関しては、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、教科書で一番最後の単元である酸化還元反応の分野の正答率が低かったため、早めの対策を心掛けてほしい。

問6 15 各選択肢の選択率



問6は、イオン化傾向をもとに、各金属の反応性を問うものであった。受験者の選択率を見ると、②～⑥がほぼ均等となっており、まだ知識が整理されていないことが予想される結果となった。まずは、金属のイオン化列をきちんと覚えて、それぞれの金属の反応性を整理しておこう。

第2問は、物質質量を中心とした計算問題の他、酸と塩基、酸化還元反応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ため、できるだけ早期に取り組み、確実な得点力を身につけてほしい。

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。

◆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。何度も繰り返してノートに書いたり、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 (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、全国统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。