

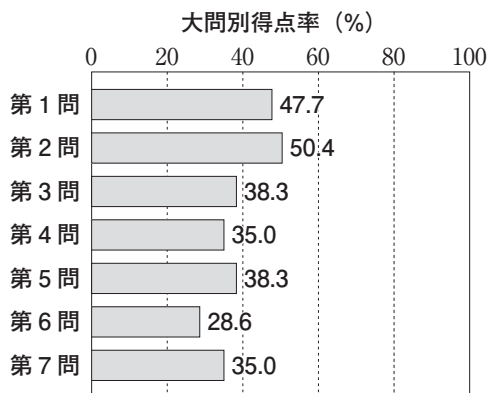
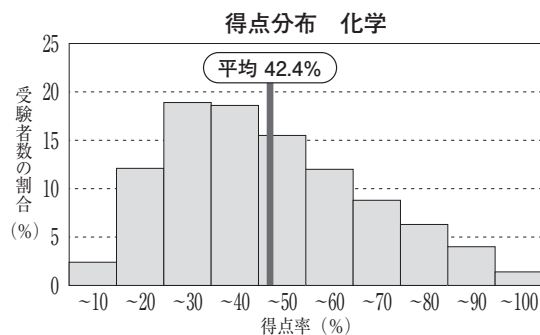
化学

理論分野を早期に習得しよう

I. 全体講評

2018年度のセンター試験「化学」は、大問数6(必答5, 選択1)であった。2017年度と比べて出題形式に大きな変化はなかったが、小問数、マーク数はともに減少した。また、思考力を要する問題や複数の過程を経て解答を導く問題も見られたが、選択肢の数が少ない問題の割合が増え、2017年度よりもやや解きやすくなった。

今回の第3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42.4点であった。「化学」は学習項目が多い科目であるが、教科書の内容をしっかりと理解すれば高得点を狙える科目である。センター試験「化学」で高得点を目指すには、いかに早期に全範囲を学習し終えることができるかが鍵になる。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 物質の構成と状態

蒸気圧の理解を深めよう。

原子とイオン、溶液の性質、コロイドに関する知識を確認した。また、計算問題として、イオン結晶、混合気体、固体の溶解度に関する問題を出題した。

問5の固体の溶解度に関する問題は、予想以上に正答率が高く、きちんと理解できている受験者が多かった。一方、問3の蒸気圧を用いる問題は、予想通り正答率が低かった。蒸気圧の取り扱いを苦手とする高校生は多いため、間違えてしまった受験者は、解説をよく読み理解を深めよう。

第2問 物質の変化と平衡

電極で起こる反応の反応式を書けるようにしておこう。

水酸化ナトリウムの工業的製法、化学電池、電離平衡に関する知識を確認した。また、計算問題として、溶解熱と中和熱、反応速度と化学平衡、水溶液の電気分解に関する問題を出題した。

問3の正答率が非常に低かった。この問題では、陰極の反応式が書けないと水酸化ナトリウムの質量を求めることができない。電気分解の問題は、各電極で起こる反応の反応式が書けないといけないため、間違えてしまった受験者はきちんと確認しておこう。

第3問 無機物質

リンの同素体について整理しておこう。

リン、二酸化ケイ素、金属と酸の反応、炭酸ナトリウムの工業的製法、金属イオンの沈殿に関する問題を出題した。

問1の正答率が低く、約半数の受験者が誤答である②を選択してしまっていた。黄リンと赤リンが同素体の関係にあることだけでなく、その構造や性質の違いについても整理しておこう。

第4問 有機化合物

有機化合物を用いた物質質量計算に慣れよう。

アルコールとエーテル、有機化合物の性質、エステル、芳香族化合物の反応に関する知識を確認した。また、実験問題、計算問題として、アセチルサリチル酸の合成に関する問題を出題した。

問4bの正答率が非常に低かった。第4問で出題される計算問題は、「化学基礎」で学習する物質質量計算によるものなので、反応物と生成物をきちんと把握できていれば、決して難しくない。間違えてしまった受験者は解説をよく読み、確認しておこう。

第5問 高分子化合物

高分子化合物に関する知識を整理しておこう。

合成高分子化合物、糖類に関する正誤問題を出題した。

まだこの分野の学習を終えていない受験者が多いと思われるが、例年、高分子化学物に関する問題は必ず出題されるので、早めの対策を心掛け、知識の整理をしておこう。

第6問 合成高分子化合物

高分子化合物の計算問題に慣れよう。

重合体とその単量体の組合せに関する問題を出題した。また、計算問題として、フェノール樹脂の合成に関する問題を出題した。

第5問と同じく、まだこの分野の学習が進んでいない受験者が多いと思われる。問2のフェノール樹脂に関する計算問題は、質量保存の法則に気が付けば簡単に答えられる問題である。

第7問 天然高分子化合物

アミノ酸の性質を整理しておこう。

アミノ酸の性質に関する問題、DNAに含まれるアデニンとチミンの塩基対の数を求める計算問題を出題した。

アミノ酸・タンパク質の分野は覚えることが多く大変に思えるが、出題される内容は限られているため、一度時間をとって知識をまとめれば、すぐに得点源になる分野である。早めの対策を心掛けよう。

Ⅲ. 学習アドバイス**◆センター試験の化学について。**

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、高得点を狙ってほしい。

◆これからの学習について。

「化学」は、大きく分けて理論化学・無機化学・有機化学に分かれる。

理論化学分野では、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。そのため、化学基礎分野を十分に理解しておく必要がある。

無機化学分野は、非金属元素、典型元素、遷移元素といった区分でまとまって学習する。化学基礎で学習した周期表の知識が必要となるので、改めて復習しておこう。

有機化学分野は、化学基礎で深く学習していない内容である。また、非常に範囲も広いため、学習に時間がかかる。繰り返し復習して定着を図るのが得策である。

◆模試を活用しよう。

現行課程のセンター試験の過去問は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年6回で「化学」の出題範囲をすべてカバーしている。学習の進み方と学習の不足点を判定できるとてもよい機会である。今後も模試の受験を継続し、着実に得点を伸ばしていこう。