

化学

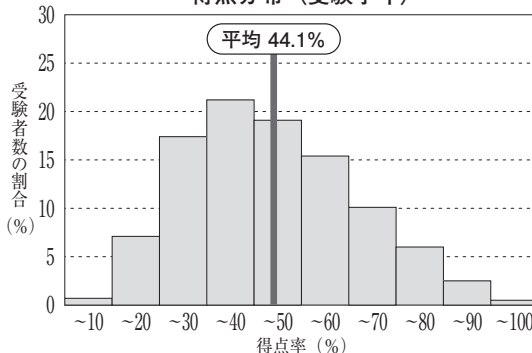
高分子化合物の分野を早期に習得しよう。

I. 全体講評

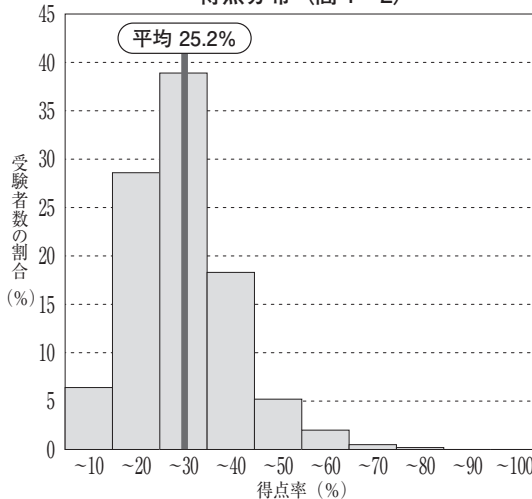
2017年度のセンター試験「化学」は、大問数6(必答5, 選択1)であった。2016年度と比べて出題形式に大きな変化はなかったが、マーク数が増加した。また、思考力を要する問題や複数の過程を経て解答を導く問題の割合が増加したが、全体としての難易度は2016年度とほぼ同じであった。

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44.1点、高1・2の平均点は25.2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。

得点分布 (受験学年)



得点分布 (高1・2)



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	第3問	第4問	第5問	第6問	第7問
高1	24.7点	29.5%	22.1%	28.6%	17.9%	21.4%	31.0%	21.9%
高2	25.2点	30.9%	22.3%	29.6%	18.0%	20.6%	24.6%	19.6%
受験学年	44.1点	45.6%	35.4%	53.6%	45.6%	30.9%	45.1%	29.3%
全員	38.9点	41.5%	31.8%	47.0%	38.0%	28.1%	41.0%	25.9%

第1問 物質の構成と状態

蒸気圧の取り扱いに慣れよう。

価電子の数, 常温・常圧で液体の物質, 結晶格子, 浸透圧, 冷却曲線, 物質の溶解, 蒸気圧を考慮した圧力変化について出題した。

第1問では, 化学基礎で学習する内容も出題される。化学基礎の内容もしっかり復習しておこう。問6のように蒸気圧を考慮する問題は, 過去のセンター試験でも頻出である。蒸気圧の扱いが苦手な受験生が多いが, きちんと対策しておいて欲しい。

第2問 物質の変化と平衡

「中和熱」と「溶解熱」の両方を考える問題を解けるようになる。

昇華熱，溶解熱，反応速度，平衡定数，ルシャトリエの原理，電池の負極活物質，電気分解について出題した。

問2のような「中和熱」と「溶解熱」の両方を考えなければいけない問題は，過去のセンター試験で何度も出題されており，そのたびに多くの受験生が苦しめられている。確かに考えづらい問題であるが，一度しっかりと理解してしまえばどれも同じように解くことができる。間違えてしまった受験者は，是非この問題の復習を通じて解けるようになって欲しい。

第3問 無機物質

各元素の重要事項を整理しておこう。

アルカリ金属とアルカリ土類金属，鉄の製錬，銅，ハロゲン，水素の製造，塩素の実験室的製法について出題した。

問1や問3のような各元素に関する正誤問題は，センター試験の第3問では頻出である。各物質の反応性や製法，色，形状，検出方法などの重要事項を整理して，対策しておこう。

第4問 有機化合物

芳香族化合物の反応を確認しておこう。

ギ酸，有機化合物の異性体と性質，クメン法，油脂，芳香族化合物の性質について出題した。

センター試験の第4問は，有機化合物に関する知識がまんべんなく身についているかを確認できるように出題されている。各化合物の反応や構造をはじめとする特徴をしっかりと覚えておこう。問3のような芳香族化合物の反応に関する問題は，センター試験の第4問ではよく出題されるテーマである。クメン法以外にも，ジアゾ化やカップリングなどの反応も確認しておこう。

第5問 高分子化合物

高分子化合物の構造や性質を整理しておこう。

合成高分子化合物やその単量体の構造，天然高分子化合物の反応性について出題した。

まだこの分野の内容がきちんと整理できていない

受験生が多いと思われるが，教科書などを利用し，高分子化合物の構造や性質をまとめておこう。

第6問 合成高分子化合物

高分子化合物の計算問題の演習を積もう。

ナイロン66の構造，合成ゴムについて出題した。

第5問と同じく，まだこの分野の内容が整理できていない受験生が多いと思われる。特に問2の合成ゴムに関する計算問題は，受験学年の正答率が32.6%と低かった。2017年度のセンター試験「化学」でも，第6問の問2で出題したような高分子化合物を題材にした計算問題が出題されているため，しっかりと対策しておいて欲しい。

第7問 天然高分子化合物

糖類に慣れよう。

天然高分子に含まれる構造，フェーリング液の還元に関する計算問題を出題した。

第5問，第6問と同じく，この分野の内容が整理できていない受験生が多いと思われる。問2の計算問題の受験学年正答率は，15.5%と低かった。決して難しい問題ではないが，まだ糖類に慣れていないことが原因であろう。残りの時間で多くの問題に触れ，この分野を是非得意にしてもらいたい。

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。

◆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，国立二次・私大レベルの問題に挑戦したり，センター試験の過去問の演習をしよう。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。現行課程のセンター試験の過去問は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年6回とも「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。

◆これから本格的な受験勉強に取り組む人へ

「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。今回はじめて化学を受験した人にとっては、未習範囲もありハードルの高さを実感した試験であったかもしれない。各分野の特徴を意識しながら学習を進めてほしい。

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。まずは「化学基礎」の分野を十分に理解しておく必要がある。なぜその現象が起こるのか、イメージを大切にしながら学習を進めていこう。

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、復習しておこう。色や形状を把握することは、無機化学分野を攻略するポイントである。

有機化学分野は、「化学基礎」で深く学習しておらず、また、非常に範囲も広く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。

まずは全範囲の学習を終え、センター試験レベルの問題を理解できるようにしよう。センター試験同日体験受験までに学習を進め、得点アップを目指そう。