

2010年度 入試問題分析シート

東京工業大学

前期日程

科目

化学

総括

試験時間	120分	難易度(昨年比)	難化	昨年並	易化
満点(配点)	150点	分量(昨年比)	増加	昨年並	減少

<総論>

例年通り、理論、無機、有機の各分野から出題された。計算重視の思考型の問題が多く、昨年と比較して、高度な思考力および計算力が必要とされる問題が増加し、全体として難化した。大問数は減少したが、レベルも考慮すると、時間内で全問解答するのは難しいだろう。

<特記事項・トピックス>

大問7題から6題に減少し、化学の高分子化合物、天然物の選択分野に関する出題がなくなった。昨年に続き、構造式を書かせる問題が出題され、昨年度は1題であったが、今年度は2題に増加した。また、記述問題として、水素イオン濃度に関する関係式を書かせる問題が出題された。

<合格への学習対策>

東工大の化学は、安易な暗記学習の積み重ねでは対応できない。計算過程を書かせる問題はないが、正しい思考過程があって、はじめて正解が得られるのだから、日頃から論理的に考える訓練を積んでおくこと。有機の構造決定は難易度が高く、暗記のみでは対応できないので、良問を数多く解いておくこと。

設問ごとの分析

問題番号	出題形式	範囲	分野・テーマ	特徴(内容分析・解答上のポイント)	問題レベル
第I問 1	計算・選択	II	理論 (飽和蒸気圧)	B、C、Dのすべての状態に関する計算が必要であり、それぞれの気体の状態を正しくイメージすることがポイント。	難
	計算	・	理論 (化学平衡と熱化学)	燃焼したCOとH ₂ の物質質量に関する連立方程式をたてることがポイント。	やや難
第II問 3	計算・選択	I	無機・理論 (気体の生成反応と性質、モル計算)	各気体の生成反応と性質に関する知識が必要。問は、各反応で生成した物質の標準状態における状態をどこまで考慮するかによって解答が異なる。	やや難
	計算・選択	・	理論 (電離平衡と電池・電気分解)	問で電気的中性条件の式を書けるかがカギ。問は、硫酸が二価の強酸であり、完全電離すると考え、とまどった受験生もいたのではないかと。	やや難
第III問 5	計算・記述	I	有機 (芳香族エステルの異性体の数・構造決定)	分子内脱水をすることからCのオルト位にカルボキシ基が二個存在し、Aがジエステルであることに気付くことがポイント。	やや難
	記述・選択	I	有機 (芳香族化合物の可能な分子式の数・構造決定・合成の手順)	問は分子量から考えて、窒素と酸素の合計数が3個であることに気付くとはやい。問は、化合物A、Bに特有な官能基を導入するための操作に注目し、選択肢をしぼると解決がはやい。	難

問題レベルは、本大学・学部を志望している受験生の入試レベルを基準に、問題の難易度を5段階【難・やや難・標準・やや易・易】で判断しています。昨年対比ではありませんので、総括の難易度(昨年比)とは連動しません。