

出題分析			
試験時間	募集要項参照	配点 募集要項参照	大問数 3 題
分量 (昨年比較)	[減少 同程度 増加]	難易度変化 (昨年比較) [易化 同程度 難化]	
概 評 —— 出題の特徴・特記事項			
<p>例年通り大問 3 題であり、無機化学、理論化学、有機化学と高分子化合物の各分野を中心とする出題が各 1 題となっている。ただし、一昨年度と昨年度出題されていなかった天然高分子 (糖) と合成高分子について出題された。問題のほとんどが、基本から標準レベルの問題で構成されているので、化学を得意とする受験生は高い得点率の答案が作成できたと考えられる。しかし、試験時間が比較的短い解答する設問の数が非常に多いこともあり、知識量、演習量が不足している受験生にとっては時間が足りなかったのではないかと。特に [II] の計算問題、[III] の炭化水素の構造決定に関する問題を速く正確に解けるかどうかで、得点率に差が出たのではないかとと思われる。</p>			

設問別講評			
問題	出題分野・テーマ	設問内容・解答のポイント	難易度
I	陽イオン分析 酸化と還元	<p>(8) ②～④式より、O_2 と $Na_2S_2O_3$ の比は 1 : 4</p> $Na_2S_2O_3 : 0.010 \times \frac{4.0}{1000} = 4.0 \times 10^{-5} \text{ [mol]}$ <p>よって、O_2 は $1.0 \times 10^{-5} \text{ [mol]}$</p> <p>試料水 1.0 L あたりでは</p> $O_2 : 1.0 \times 10^{-5} \times \frac{1000}{50} = 2.0 \times 10^{-4} \text{ [mol]}$ <p>よって、</p> $2.0 \times 10^{-4} \times 32 \times 10^3 = 6.4 \text{ [mg]}$	標準
II	状態図 反応速度	<p>(ii) (7) 反応前の A と B の物質量はそれぞれ 20.0 mol, 60.0 mol である。反応後の A, B の物質量は 5.0 mol, 30.0 mol である。</p> <p>容積一定では、A において物質量が 0.25 倍になっているので、濃度も 0.25 倍となる。B において物質量が 0.5 倍になっているので、濃度も 0.5 倍となる。圧力一定では、物質量の合計が 80.0 mol から 50.0 mol に減少したことにより、体積は $\frac{5}{8}$ 倍で、密度は $\frac{8}{5}$ 倍となる。濃度は、容積一定のとき $\frac{8}{5}$ 倍となる。したがって、</p> $V_A = k \left(\frac{1}{4} C_{A0} \times \frac{8}{5} \right) \times \left(\frac{1}{2} C_{A0} \times \frac{8}{5} \right) = \frac{8}{25} k C_{A0}$	やや難

III	炭化水素の反応についての正誤問題 分子式 C_6H_{10} の炭化水素の構造決定 多糖類, 合成高分子化合物	(iii) (1) ~ (4) セルロースは β -グルコースが縮合重合した多糖類であるので, 重合度 n のときその分子式は $(C_6H_{10}O_5)_n$, β -グルコース単位に存在するヒドロキシ基は 3 個となる。よって, その示性式は $[C_6H_7O_2(OH)_3]_n$ となる。 高密度ポリエチレンのように結晶部分が多い高分子化合物は, 一般に硬い。また, その結晶部分がコロイドとなり, チンダル現象を起こすため, 透明度が低くなる。	やや易
-----	---	---	-----

設問構成 (設問数・形式・内容)								
大問番号	設問数 (枝問総数 [※])	選択式 枝問数	記述式 枝問数	語句 ^{※1} (空所補充) (一問一答)	計算	論述	描図 ^{※2}	その他
I	3 問 (25)	20	5	24	1	0	0	
II	2 問 (16)	3	13	7	9	0	0	
III	3 問 (30)	26	4	28	2	0	0	

※ 「枝問総数」は各設問 (小問) に含まれる枝問も個々に数えた場合の全設問 (小問・枝問) の総数。設問形式・設問内容別の設問数も, これと同様の方法で算出した。

※1 化学式・構造式・化学反応式を含む。

※2 グラフ・図を含む。

合格のための学習法
<p>例年, 無機化学, 理論化学, 有機化学, 高分子化合物まで, 幅広い内容から多くの問題が出題されるが, 他の大学に比べて化学基礎の範囲と無機化学の配点がやや高い傾向がある。よって, 化学基礎の範囲, 無機化学の知識問題は確実に得点できるようにして, 化学反応に関わる計算は速く正確にできるようにしておこう。理論化学, 有機化学も基本から標準レベルの問題で構成されているので高得点が望めるが, 全体として解答する設問の数が非常に多く, 理論化学の計算などに時間を掛けすぎると答案をすべて埋めることができなくなるので時間配分は注意すること。まず, 試験時間内にすべての問題を解き, 7 割程度の得点できることを目標にして, 化学が得意な受験生はさらに 9 割程度得点できるように頑張ってください。</p>