

出題分析		
試験時間 60分	配点 75点	大問数 4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4題の出題であり、記述問題を中心とした出題であることをも変わっていない。問題の分量としては例年並みである。ただし、3年ぶりに計算過程を書かせる計算問題や論述問題が出題され、またオゾンが極性分子か無極性分子であるかを判断させるような教科書の内容を確認するだけでは答えが出せない出題もあった。問題集ではあまり見かけないような設問が計算問題の一部やⅢの構造決定にみられたので、そのあたりの出来が高得点を取ることができたかどうかの分かれ目になったのではないだろうか。ただ、確実に得点できる問題を取りこぼさず解答できていれば、合格に十分な得点は取ることができたであろう。</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	状態図 気体の計算	問4(2) 反応後、酸素 0.25 mol、水蒸気と水の総量 0.50 mol すべて水蒸気と仮定すると、 $P_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{0.50 \times 400R}{4.0 \times 10^{-3}R} = 5.0 \times 10^4 \text{ [Pa]}$ 127℃における飽和蒸気圧は 100℃のときの飽和蒸気圧 $1.013 \times 10^5 \text{ Pa}$ より大きいため、すべて水蒸気として存在して水蒸気分圧は $5.0 \times 10^4 \text{ Pa}$ となる。	標準
II	ヘンリー法則 電離平衡 アンモニアソーダ法	問1 (ア) オゾン O_3 について オゾン分子は折れ線形であり、中央の O 原子が正に、両端の O 原子が負に帯電しているため極性分子である。 問2(2) $1.45 \times 10^{-3} \text{ g/cm}^3 \Leftrightarrow 1.45 \text{ g/L}$ $\Leftrightarrow \frac{1.45}{44} \text{ mol/L}$ ヘンリーの法則より、 $\frac{1.45}{44} \times \frac{0.028}{100} = 9.22 \times 10^{-6} \approx 9.2 \times 10^{-6} \text{ [mol/L]}$	標準
III	分子式 $\text{C}_5\text{H}_6\text{O}_4$ のジカルボン酸、2つのエステル結合を持つ化合物の構造決定	問4 Fは分子式 $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$ の不安定な化合物であるので、 $\text{C}=\text{C}$ 結合に直接ヒドロキシ基が結合したビニルアルコール、F'はFが異性化したアセトアルデヒドとなる。	やや難

設問別講評			
IV	天然繊維，合成繊維， 半合成繊維	<p>問4 重合度 n のセルロースの分子量は $162n$ である。また，セルコースの β-グルコース単位のヒドロキシ基 2 つをアセチル化したジアセチルセルロースの分子量は，$(162+2 \times 42)n=246n$ となる。このことから，用いたセルコースは，$150 \times \frac{162n}{246n} \text{ g}$ とわかる。</p> <p>問6 ポリ乳酸は疎水性がそれほど大きくないポリエステルであるので，高温多湿条件や液体の水が存在する条件では比較的容易に加水分解される。また，乳酸は，ほとんどの生物のエネルギー源として利用できる化合物であり，そのとき最終的に二酸化炭素と水にまで分解させる。</p>	標準

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	4問 (12)	0	12	6	5	0	1	
II	3問 (10)	4	6	8	2	0	0	
III	5問 (7)	0	7	7	0	0	0	
IV	6問 (10)	3	7	8	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

全体として基本から標準レベルの出題であるが，今年度は計算過程を書かせる計算問題や論述問題があり，問題集にあまり記載されていないような問題も見られたので，過去問に比べると難易度が高くなったと感じた受験生も多いと思う。ただし，設問の多くは，教科書の内容を理解していれば，正答するのが難しい問題である。まずは，教科書の傍用問題集で，苦手分野がなくなるまで標準問題を速く正確に解けるようにできるようにすれば，合格するのに十分な得点ができるであろう。さらに，合格に高得点が要求される学部・学科の場合は，教科書の発展内容も確認しつつ，やや難しい問題も載っている問題集などで演習をつみ，計算過程や論述の記述にも対応できるようにしたい。7割程度は確実に得点できるようにした上で，化学が得意な受験生は9割程度の得点を目指して欲しい。