

出題分析			
試験時間	75 分	配点	150 点
		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]
<p>【概評】</p> <p>例年通り、大問 3 題で、無機化学、理論化学、有機化学と高分子化学の各分野を中心とする出題が各 1 題となっている。内容としては基礎から標準レベルを中心としているが、問題文で与えられた条件を整理、理解した上で解く思考力を要する問題も出題されている。一昨年、昨年と出題されていた論述問題は出題されなかった。また、計算問題が多く、やや煩雑な計算が含まれるので、ゆっくり丁寧に解いていると時間が不足すると思われる。問題文の意図を素早く読み取った上で、速く正確に処理できれば高得点が望めるが、出題された分野の理解が十分でないと大きく失点してしまう差がつきやすい問題であった。</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	化学反応と光 金属イオンの性質 顔料として使われる 化合物	<p>(5) 塩酸の濃度が大きくさらに Cl⁻が添加された溶液もあるが、塩酸は完全電離とした。</p> <p>(5) (iii) $2.0 \times 10^{-3} \times 4.0 \times 10^{-22} < 2.0 \times 10^{-18}$ (mol/L)² であるので、ZnS は沈澱せず、[Zn²⁺]は、2.0×10^{-3} mol/L のまま変化しない。</p> <p>(5) (iv) $2.0 \times 10^{-3} \times 4.0 \times 10^{-22} > 6.0 \times 10^{-30}$ (mol/L)² より、CuS は沈澱し、[Cu²⁺]は、$(6.0 \times 10^{-30}) / (4.0 \times 10^{-22})$ [mol/L] となる。また、Zn²⁺は CuS 沈澱の生成に影響しない。</p>	標準
II	次亜塩素酸ナトリウムの反応 反応速度 エタノールの反応	<p>(1) (i) 反応速度が一次反応速度式に従うとき、半減期が濃度に関わらず一定となる。$v = k_1[\text{NaClO}]^2$ は一次反応速度式に比べて低濃度のとき反応速度が小さく、半減期は長くなる。</p> <p>(5) 多段階反応において、最も反応速度が遅く、全体の反応速度に一番影響する反応の段階を律速段階という。</p> <p>(7) (ii) 10 °C では、エタノール蒸気 3.0×10^3 Pa、空気 9.7×10^4 Pa となるから、凝縮したエタノールは $19-81 \times \{3.0 \times 10^3 / (9.7 \times 10^4)\}$ [mol]。</p>	標準

設問別講評			
Ⅲ	カルボン酸の性質と反応 ポリエステル ヒドロキシカルボン酸	<p>(5) (ii) 繰り返し単位は、式量=116+14<i>m</i>、含まれる炭素原子が $m+4$ [個] となるので、ポリエステル Z 215 g を燃焼したとき生成する二酸化炭素の物質質量について $\{215/(116+14m)\} \times (m+4) = 440/44$ が成り立つ。</p> <p>(5) (iii) 繰り返し単位中に 2 個のエステル結合を持つ。</p> <p>(6) (ii) 酒石酸は、不斉炭素原子を 2 つ持つ分子であるが、分子内対称面を持ち鏡像異性体を持たないメソ体と、1 組(2 種類)の鏡像異性体、合計 3 種類の立体異性体が存在する。</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	5 問 (22)	13	9	16	6	0	0	
II	8 問 (17)	4	13	7	10	0	0	
III	6 問 (19)	4	15	10	3	0	6	

※ 「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・化学反応式を含む。

※² 構造式・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、有機化学または高分子化合物の各分野から出題されているが、他の大学に比べて無機化学の配点がやや高いので、無機化学の知識問題は確実に得点できるようにしておくこと。また、反応式や反応に関わる計算問題が数多く出題されているので、無機化学、有機化学、高分子すべての分野で化学反応に関わる計算は速く正確にできるようにしたい。様々な問題に対応できるようにするための問題演習が必要なので、同志社大学の別日程の問題を含めてどのような形式で出題されるかはしっかり確認しておこう。まず、7割程度の得点をとれるようにすることを目標にして、化学が得意な受験生はさらに8割から9割程度の得点ができるように頑張ってもらいたい。</p>