

出題分析		
試験時間 75分	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、無機化学、理論化学、有機化学・高分子化合物の各分野を主とする出題が各1題となっている。内容も主として基礎から標準レベルの問題となっており、過去に出題されたような複雑な設定の問題は少なくなった。ただ、ここ数年出題されていない論述問題が出題され、有機化学・高分子化合物の問題はほぼアミノ酸・タンパク質とゴムに関する内容でいわゆる有機化学の内容は反応式でわずかに出題されただけであることは、影響があったかもしれない。ただし、計算問題も多く複数の内容から立式するやや面倒な数値計算があるので、化学が得意とする受験生であっても、丁寧に解いていると時間が足りなくなると思われる。基礎から標準レベルの問題を取りこぼすと大きな失点につながる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	周期表と元素の性質 ケイ素の結晶 ダニエル電池 化学的酸素要求量 (COD)	<p>(3) ケイ素の結晶はダイヤモンドの結晶と相似である。単位格子の頂点または面の中心にある原子(O)は、一辺 $\frac{a}{2}$ の小立方体の頂点に存在し、小立方体の中心にある正四面体隙間にある原子(●)と接しているので、</p> $\frac{1}{4} \times (\text{単位格子の体対角線の一辺の長さ}) = 2r$ <p>となる。</p> <p>(4) (ii) 負極側で生成した亜鉛イオンは、素焼き板を通して電流と同じ向きすなわち水溶液中を負極側から正極側に移動する。</p>	標準
II	化学平衡 アンモニアの反応 分配平衡 平衡定数	<p>(5) (ii) $P_A = K_d[\text{NH}_3]_w$ (④式) より、一定温度、一定圧力のとき $[\text{NH}_4^+]_w$ が大きくなると、D が小さくなるのがわかるので、pH が小さくなると、$[\text{NH}_4^+]_w$ が大きくなることを示せば良い。</p>	標準

設問別講評			
III	アミノ酸の性質と反応 ポリイソプレン 芳香族化合物の反応 アミノ酸配列	(5) ペプチド X は不斉炭素原子をもたないグリシン、硫黄原子をもつシステイン、フェノール性ヒドロキシ基をもつチロシンからなるトリペプチドでありペプチド A の N 末端から生成する。ペプチド Z は、ビウレット反応せず不斉炭素原子が 4 個存在するので、トレオニン 2 分子からなるジペプチドであり、ペプチド A の C 末端から生成する。ペプチド Y は残った 2 種類のアミノ酸であるアラニンとフェニルアラニンを 2 : 1 で含むトリペプチドである。	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)	0	22	16	6	0	0	
II	7 問 (18)	3	15	13	4	1	0	字数指定なし
III	7 問 (17)	1	16	15	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>無機化学、理論化学、有機化学・高分子化合物の各分野から出題されるが、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、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くこと。理論化学、有機化学・高分子化合物はいわゆる典型問題ではなく、比較の出題頻度が低い分野を含めた融合問題が出題されることが多いので、問題演習を数多くこなして見慣れない形式の問題にも対応できる能力もつけておきたい。まず、確実に 7 割程度を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 8 割 5 分以上の得点を目指して頑張ることを希望する。</p>