

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、無機化学と理論化学、理論化学、有機化学と高分子化合物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。有機化学・高分子化合物の問題は糖類に関する内容であったため、いわゆる有機化学の配点が他の大学に比べて低い。また、過去あまり出題されていなかった論述問題が出題された。数値計算は煩雑にならないよう配慮はされているが、計算問題が多く、時間が不足した受験生も多いと思われる。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	アルカリ金属・アルカリ土類金属 格子エンタルピー イオン結晶の結晶格子	(3) (iii) 塩素が水に溶けた時の反応の逆反応 ($\text{HCl} + \text{HClO} \rightleftharpoons \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}$) と考えるとよい。 (5) (iv) r_+/r_- が 0.73 より大きい場合、塩化セシウム型、塩化ナトリウム型いずれも安定であるが、より配位数が大きい塩化セシウム型をとる。 NH_4Cl の r_+/r_- は、0.967 であり、0.73 以上なので、塩化セシウム型の結晶構造が安定である。一方、 MgO の r_+/r_- は、0.514 であり、0.73 より小さく、0.41 以上であるため、塩化ナトリウム型の結晶構造が安定な構造となる。	標準
II	理想気体と実在気体 反応エンタルピー	(3) 理想気体である気体 A は、 $Z=1$ となる。気体 A と気体 B は V_0, n, T_0 が等しいので、気体 B の Z は、気体 A の $(1.9 \times 10^5)/(2.0 \times 10^5)$ 倍、すなわち、 $Z=(1.9 \times 10^5)/(2.0 \times 10^5)$ となる。 (7) (iv) 分子式 $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ の化合物は、エタノール ($\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$) とジメチルエーテル (CH_3OCH_3) の 2 種であり、273K で凝縮する X は水素結合を形成し沸点が高いエタノール、273K で凝縮しない Y は水素結合を形成せず沸点が低いジメチルエーテルとなる。	標準

設問別講評			
Ⅲ	糖の分類 セルロース	<p>(6) (COCH₃)の部分にアセチル化されたヒドロキシ基の酸素原子が含まれないことに注意する。</p> <p>(7) セルロースのグルコース単量体のヒドロキシ基3個のうち a 個がアセチル化されたアセチルセルロースは、単量体の式量が $162+42a$、単量体に含まれる炭素原子が $(6+2a)$ 個となるので、$12(6+2a)/(162+42a) = 48/100$ から a を求めれば答えが出る。</p> <p>(8) マルトースは α-グルコースの1位の炭素原子と α もしくは β-グルコースの4位の炭素原子間で縮合したものであることに注意する。</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)	6	16	19	3	0	0	
II	7問 (18)	6	12	8	9	1	0	
III	8問 (24)	2	22	17	5	0	2	

※ 「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 グラフ・図・構造式を含む。

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目指す。</p>