

東海大学医学部 2日目 解答速報

2011年度 化学

※この紙面の内容の全て、または一部を無断で複製・転用することを堅く禁止致します。 1/2



『2011 直前講習』より、第5問(緩衝溶液は希釈しても pH 不変!)が的大中!

『無機化学総点検 2011』より、第3問(無機化学系基礎知識)が全体的中!(価値の高くない的中です)

『有機化学総点検 2011』より、第4問・第6問(有機化学系基礎知識)が全体的中!(価値の高くない的中です)

講評

難易度:1日目と同じ。分量:1日目と同じ。合格には最低 85%程度が必要。

昨日1日目は[1]と[5]がやや時間を要する計算問題であったが、2日目の今日は[1]と[2]がこれに相当する大問であった。[1]と[2]はそれぞれに引っ掛かり易い要素を含んでおり、受験生としては十分に注意する必要がある。ただし、単に注意力が要求されているのかと言うと実はそうでもない。今回の出題は、出題者が問いたいことが極めて明快であるがゆえに、むしろ、作問の流れを読み、出題者がどのようなミスを想定して作問したのかを予見しながら解き進めることの方が、受験生としてはより現実的であろう。つまり、今回の出題は十分な読解力をもって臨めば、引っ掛かることはおよそあり得ないということである。純粋に良問と言ってよい2題であるので、完答できなかった人は是非とも再度チャレンジしてみることを勧める。なお、[2]問3について、「強酸と強塩基の中和熱は、酸・塩基の種類に依らず 56.5kJ/mol 程度であること」は知っておくと一種の検算になる(この有名事実は理由も説明できるようにしておくこと)。

残りの4題の中では、[5]が酢酸と緩衝溶液の pH 計算であったが、緩衝溶液の[H⁺]の決まり方を考えれば、「緩衝溶液を水で希釈してもその pH は全く変化しない」ことが理解できるであろう。従って、問3は一切の計算の手間をかけずに「問2と同じ答え」となる。[6]の問3は、受験生にこのような事実を尋ねて意味があるのが疑問であるが、あえて臨むなら、「水素原子の半径(ボーア半径という)=0.5 Å」は覚えておいて、これと「炭素原子半径 = $\frac{1.4\text{Å}}{2} = 0.7\text{Å}$ 」とから「CH 結合距離 = $0.7\text{Å} + 0.5\text{Å} = 1.2\text{Å}$ 」を導くといった具合である。実際、水素原子の大きさ(直径)が約 1 Å であることは(化学選択者として)知っておくべき常識の一つである。時間配分としては、[3]、[4]、[5]、[6]を30分程度で片づけて、残りの40分で[1]と[2]に取り組むといったところであろう。

昭和大学医学部 II 期直前対策講座

分割入試以来、毎年この講座から 3~5 名の合格者を出し続けてきました。

昭和 II プレ講座 02/09 (水) ~02/27 (日) 9:00~22:20

昭和 II 直前講座 02/26 (土) ~03/05 (土) 9:00~22:20

共に『昭和 II 臨戦模試』(02/26・02/27) を含みます。

今年の医学部一次試験が終わったその瞬間から次の入試が始まっています。

02/09 (水) 開講『アムス・プレ春期講習』は、日本で唯一の“入試の12ヶ月前から始める医学部受験対策”です。※03/15 (火)からは一般的な春期講習が開講します。

東海大学医学部 2日目 解答速報

2011年度 化学

※この紙面の内容の全て、または一部を無断で複製・転用することを堅く禁止致します。 2/2

[解答中の[L]は体積の単位「リットル」を表す。1L=1000mL=1000cm³である]

1

問1 47.0 問2 20.4g 問3 0.415g

2

問1 4.4kJ 問2 44kJ/mol 問3 57kJ/mol 問4 52°C

3

問1 A…AgCl B…CuS C…Fe(OH)₃ 問2 ア…d ウ…e オ…c
 問3 イ…[Ag(NH₃)₂]⁺ エ…[Cu(NH₃)₄]²⁺ 問4 AgCl+2NH₃ → [Ag(NH₃)₂]Cl

4

問1 31.2g 問2 乾留

問3 $\begin{array}{c} \text{CH}_2=\text{CH} \\ | \\ \text{O}-\text{C}-\text{CH}_3 \\ || \\ \text{O} \end{array}$ 問4 CH₃-CH₂-O-CH₂-CH₃

問5 無水酢酸 問6 $\begin{array}{c} \text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}_3 \\ | \\ \text{OH} \end{array}$

5

問1 2.7×10⁻³mol/L 問2 2.7×10⁻⁵mol/L 問3 2.7×10⁻⁵mol/L 問4 9.0mL

6

問1 ア 濃硫酸 イ 塩素 ウ ニトロベンゼン エ フェノール
 オ p-ジクロロベンゼン カ アニリン

問2 キ $\text{C}_6\text{H}_5-\text{N}^+\equiv\text{NCl}^-$ ク $\text{C}_6\text{H}_5-\text{N}=\text{N}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{OH}$

問3 b 問4 潮解 問5 ジアゾ化 問6 カップリング

医学部合格に必要なすべてを完成させます

ams アムス

受付時間 <平日 12-20時> TEL.03-3443-1010

PC <http://www.ams01.co.jp/> i-mode <http://www.ams01.co.jp/i/>

東大理系現役合格を実現します。

麻布八雙会

受付時間 <平日 12-20時> TEL.03-3443-0108

PC <http://www.azabu-hassoukai.jp/> i-mode <http://www.azabu-hassoukai.jp/i/>