

東海大学医学部 1 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1問([H⁺]から酸の濃度 C を求める)がほぼ完全な形で大的中!

第1問($1 - \alpha \approx 1$ の近似が使えない希薄な弱酸の pH)が大的中!

第6問(オレイン酸のみから成る油脂の分子量=884 は記憶せよ!)が大的中!

『有機化学総点検 2011』より、第5問(ナフタレンを V_2O_5 触媒下で酸化すると無水フタル酸)が大的中!

講評

難易度: 昨年並み。分量: 昨年並み。合格には最低 85% 程度が必要。

[1] と [5] がやや計算量が多く、時間がかかる。70分で大問数 6 をこなすはそれなりに大変であるが、[1] と [5] 以外の4題を半分程度の時間で片づけ、残りの半分でこの2題に取り組むのが実戦的であろう。

[1] は、一見ありがちな pH 計算であるが、次の二点で通常の問題とは異なり、従って難度が高い。[1] アンモニア水の濃度が非常に希薄であり、いつもの $1 - \alpha \approx 1$ の近似が使えない(しかもこの近似をウっかり使ってしまった人のための選択肢も用意されており、引っ掛ける気満々である!)。[2] 通常は濃度 C を与えて $[OH^-]$ を答えさせるものであるが、本問では逆に $[OH^-]$ を与えて濃度 C を答えさせている。[2] についてはこの程度のひねり方に対して、どうしていいのかわからなくなってしまった人は、残念ながら pH 計算の方法を丸暗記していただけということになる。pH 計算を身につけているかどうかを判断するのに良い問題である。

[5] は、冒頭で分子量を出すのに、状態方程式を処理しなければならない点が面倒。ただ、「昇華性」の条件と、問4の選択肢を先に目を通しておいて、化合物 A = ナフタレンであろうと目星をつけておくと、計算がラクになるし、また全ての実験情報を使う必要もなくなり、(とくに問題量の多い大学を受験する場合には)このように少しでもラクをする工夫を考えることが重要である。

[2], [3], [4], [6] は基本的な出題であった。簡単な設問をさっさと片付けてしまえば、時間内完答は可能であるので、頑張ってください。

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 TEL.03-3443-1010
<平日 12-20 時>

PC <http://www.ams01.co.jp/> <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 TEL.03-3443-0108
<平日 12-20 時>

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

〒150-0012 渋谷区広尾5丁目4番12号 大成鋼機ビル 5F 日比谷線 広尾駅 2 番出口 隣のビル5階

東海大学医学部 1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 9.7 問2 b 問3 e

2

問1 水素… 2.0×10^{-3} mol, 酸素… 1.0×10^{-3} mol
問2 32分 問3 銅, 1.3×10^{-1} g 問4 d 問5 a

3

問1 d 問2 気液 問3 a

4

問1 ア 銑鉄 イ 鋼
問2 ウ $\text{Fe}(\text{OH})_2$ エ $\text{Fe}(\text{OH})_3$ オ Fe_2O_3 カ Fe_3O_4
キ $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ ク $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$
問3 ステンレス 問4 1.5×10^3 kg

5

問1 昇華 問2 A 128 B 148
問3 A C_{10}H_8 B $\text{C}_8\text{H}_4\text{O}_3$ 問4 e 問5 無水フタル酸

6

問1 ア 脂肪 イ 脂肪油 問2 884 問3 $2.7 \times 10\text{L}$

医学部合格に必要なすべてを完成させます

AMS

受付時間 TEL.03-3443-1010
<平日 12-20時>

PC <http://www.ams01.co.jp/> <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 TEL.03-3443-0108
<平日 12-20時>

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

〒150-0012 渋谷区広尾5丁目4番12号 大成鋼機ビル 5F 日比谷線 広尾駅 2番出口 隣のビル5階