



2016年度 東海大学 一般入学試験 1日目

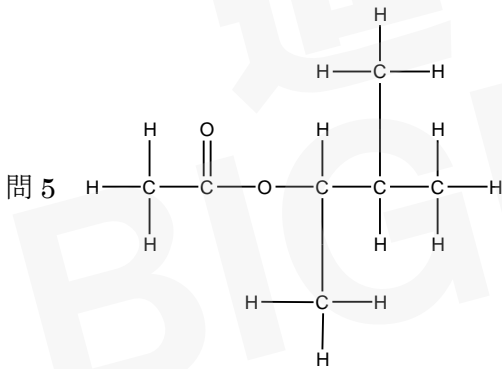
1

問1  $C_5H_{12}O$

問2 E

問3 B

問4 A



2

問1 D

問2 E

問3 (1) D (2) C

3

問1 D

問2 B

問3 B

問4 D

問5 9.4

4

問1 B

問2 D

問3  $[Cu(NH_3)_4]^{2+}$

問4 D

問5 B

5

問1 (1)  $2H_2O \rightarrow O_2 + 4H^+ + 4e^-$  (2) D (3) E

問2 E

問3 (1) E (2) B

【計算】

2

問 3 (2) 固体, 液体, 気体の温度上昇にかかった熱エネルギー, および  $\text{H}_2\text{O}$  の融解熱, 蒸発熱の総和につき

$$2.1 \times 18 \times 5 \times 10^{-3} + 6.0 \times \frac{18}{18} + 4.2 \times 18 \times 100 \times 10^{-3} + Q \times \frac{18}{18} + 2.1 \times 18 \times 10 \times 10^{-3} = 54.8 \quad Q = 40.6 \text{ kJ/mol}$$

3

問 3 緩衝溶液中の水酸化物イオン濃度は, アンモニアの電離定数の式より  $[\text{OH}^-] = K_b \times \frac{[\text{NH}_3]}{[\text{NH}_4^+]}$

$$\begin{aligned} \text{pH} &= -\log_{10} \frac{K_w}{[\text{OH}^-]} = -\log_{10} K_w + \log_{10} [\text{OH}^-] = -\log_{10} (1.0 \times 10^{-14}) + \log_{10} K_b \times \frac{[\text{NH}_3]}{[\text{NH}_4^+]} \\ &= 14 + \log_{10} K_b + \log_{10} \frac{[\text{NH}_3]}{[\text{NH}_4^+]} \end{aligned}$$

問 5 反応後のアンモニアおよびアンモニウムイオンの物質量はいずれも  $5.0 \times 10^{-3} \text{ mol}$  となるので

$$\text{pH} = 14 + \log_{10} K_b + \log_{10} \frac{[\text{NH}_3]}{[\text{NH}_4^+]} = 14 + \log_{10} (2.3 \times 10^{-5}) + \log_{10} \frac{\frac{5.0 \times 10^{-3}}{0.100}}{5.0 \times 10^{-3}} = 14 - 5 + 0.4 = 9.4$$



2016年度 東海大学 一般入学試験 1日目

【 講 評 】

例年にも増して基本的な出題であった。鉄イオンの検出反応以外はすべて基本知識と計算なので、満点の受験生が多いであろう。偏差値換算すると1問の差が大きくなり、ミスの有無が合否を大きく分けたと思われる。最低88点、できれば90点台後半が欲しい。ビッグバン生もすべて学習済だから高得点できたことでしょう。

1	有機：脂肪族エステル決定	難易度：易
基本的なエステルの決定および、アルコールの反応とオゾン分解の問題。構造式の書き方で、「価標を省略せずに」という指示に従っていなければ誤りで、そこしか差がつかない。		
2	理論：状態図と状態変化	難易度：易
問3(1)は少し迷ったかも知れないが、消去法的にも決められる。熱エネルギーの計算をミスしたか否かしか差がつかない。		
3	理論：電離平衡	難易度：やや易
医学部受験生なら、易でもよい問題。問3の式変形でミスしたか否か、計算ミスしたか否かで差がついたであろう。		
4	無機：金属イオンの反応	難易度：やや易
問4でヘキサシアニド鉄(II)酸カリウムと「鉄(II)イオン」の反応は、医学部受験生なら知っているはずだが、手薄だった者もいたであろう。そこしか差がつかない。		
5	理論・有機：電気分解・溶解度・芳香族	難易度：易
基本的な電気分解、水和結晶の析出、サリチル酸誘導体とフェノール樹脂の知識で、完答が必要。		

最終合格へのラストスパート!!!!!!

# 医学部後期入試対策講座

埼玉医科大・昭和大・近畿大・藤田保衛大・大阪医科大・関西医科大 申し込み受付中

イシャ ニナロウ

お問い合わせは ☎0120-148-276