

慶應義塾大学医学部 化学

2022年 2月19日実施

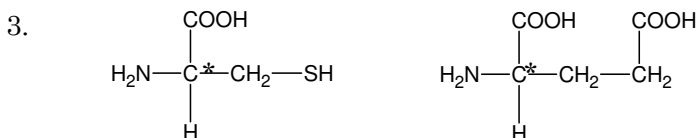
【化学（解答）】

I

1. ア 塩素 イ :N:::N: ウ 18.0 エ 3 オ 4 カ Pb(OH)_2 キ 透析

II

1. ア 必須アミノ酸 イ 鏡像異性体（光学異性体も可）
 2. アミノ基とカルボキシ基という 2つの官能基が同じ炭素原子に結合している有機化合物。



4. 12種類

グルタミン酸はγ位のカルボキシ基でもペプチド結合することに注意。

III

1. ア a イ b ウ a エ 電気量 オ 比例
 2. 塩素の酸化作用(漂白作用) (陰極 b では水素, 陽極 a では塩素が発生し, 漂白される。)
 3. $2\text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{H}_2 + 2\text{OH}^-$
 4. (1) ③ (2) ③ (3) ① (4) ②
 5. (1) 陽極: $2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{O}_2 + 4\text{H}^+ + 4\text{e}^-$ 陰極: $2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{H}_2$
 (2) 電極: G 化学反応式: $\text{SnCl}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{SnCl}_4$
 (3) (i) 流れた電子 2 mol あたり, 水素 1 mol と酸素 0.50 mol 発生し, スズ 1 mol 析出する

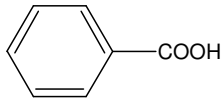
ので, D にたまる気体の体積は, $\frac{0.238}{119} \times 1.50 \times 22.4 \times 10^3 = 67.2 \text{ mL}$

(ii) 流れた電流を i [A] とすると, $\frac{i \times (12 \times 60 + 52)}{9.65 \times 10^4} = \frac{0.238}{119} \times 2 \quad \therefore i = 0.500 \text{ A}$

IV

1. ア ベンズアルデヒド イ 銀 ウ 銀鏡反応 エ カルボキシ オ 縮合重合

2.



3. (1) ベンゼン溶液

(2) ⑤

(3) (i) P : 2.0×10^{-3} mol Q : 4.0×10^{-3} mol (ii) P : 1.2×10^{-3} mol Q : 4.8×10^{-3} mol

(4) (i) カ メスフラスコ キ ビュレット ク ホールピペット

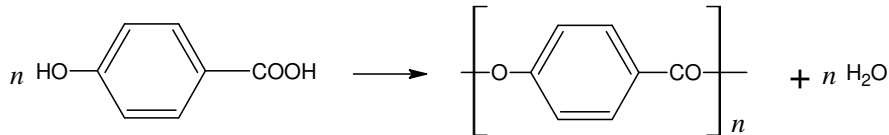
(ii) 1) 求める濃度を x [mol/L] とすると, $x \times \frac{e}{1000} \times 1 = \frac{c}{126.0} \times 2 \quad \therefore x = 15.9 \frac{c}{e}$

2) 水酸化ナトリウムは空気中の水や二酸化炭素を吸収しやすいので, 秤量された質量から正しい物質量を求められないから。

(iii) ①, ③

(iv) ① $[A^-]_w$ ② $[HA]_w$ ③ $[HA]_B$ ④ $[(HA)_2]_B$ 注: $(HA)_2$ は二量体を表す

4. (1)



(2) 末端を無視すると, 分子量 138 の単量体 1 分子から, 式量 120 の繰り返し単位が生成する

から, $1.2 \times \frac{138}{120} = 1.38 \approx 1.4$ g

【化学 (講評)】

近年と同じく, 全体に平易であった。先日行われた日本医科大の入試においてインジゴの構造決定が出題されたので, 復習していた受験生は速攻で終わってしまったであろう。受験生のレベルを考えると, 80%以上は必要であろう。

本解答速報の内容に関するお問合せは



医学部専門予備校

YMS

heart of medicine

☎ 03-3370-0410 <https://yms.ne.jp/>
東京都渋谷区代々木1-37-14

医学部進学予備校

メビオ

☎ 0120-146-156

<https://www.mebio.co.jp/>

医学部専門予備校

英進館メビオ 福岡校

☎ 0120-192-215

<https://www.mebio-eishinkan.com/>



友だち追加で全科目を閲覧!

LINE 公式アカウント

◀ YMS の友だち登録はこちらから