

東京慈恵会医科大学 化学

2021年 2月11日実施

【化学（解答）】

1

問1 ア 同素体 イ 酸化 ウ デンプン水溶液

問2 A 淡黄 B 青（青紫） C 無

問3 a 2 I I₂ II O₂ III KOH IV NaI

問4 KIO : 次亜ヨウ素酸カリウム KIO₃ : ヨウ素酸カリウム

問5 (i) 3 O(気) = O₃(気) + 604 kJ

(ii) 106 kJ/mol

問6 NaH₂PO₄ と Na₂HPO₄

問7 14.0 %

※ 問3, 問7に関して, 大学より「出題ミスであり, 全員を正解とする」旨の発表がありました。(2021/2/15)

2

問1 A AgCl B CuS D ZnS E CaCO₃ C [Al(OH)₄]⁻

問2 ろ過

問3 操作2における水溶液中の硫化物イオン濃度は,

$$1.0 \times 10^{-7} \times 1.0 \times 10^{-14} \times \frac{0.10}{(1.0 \times 10^{-1})^2} = 1.0 \times 10^{-20} \text{ mol/L であり,}$$

イオン積[Zn²⁺][S²⁻] = 0.10 × 1.0 × 10⁻²⁰ (mol/L)² が溶解度積よりも小さいから。

問4 (a)

問5 (1) (i) (a)

(ii) (d) ← H₂S 0.01 mol より Cu²⁺ 0.02 mol の約半分しか回収しない。

(2) 80 %

3

問1 ア ヘキサン イ 分子 ウ ニ エ 三 オ ファンデルワールス力 (分子間力)

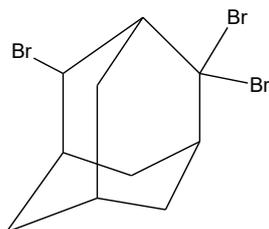
問2 2n + 2 - 2r

問3 3.56 g/cm³

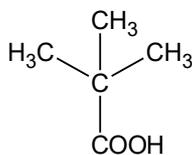
問4 紫外線を照射する

問5 C₁₀H₁₆ + 2 H₂SO₄ → C₁₀H₁₄O + 3 H₂O + 2 SO₂

問6



問7

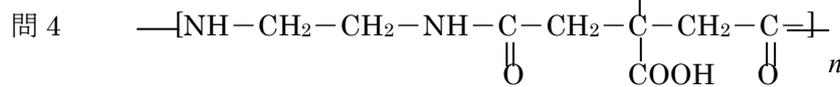
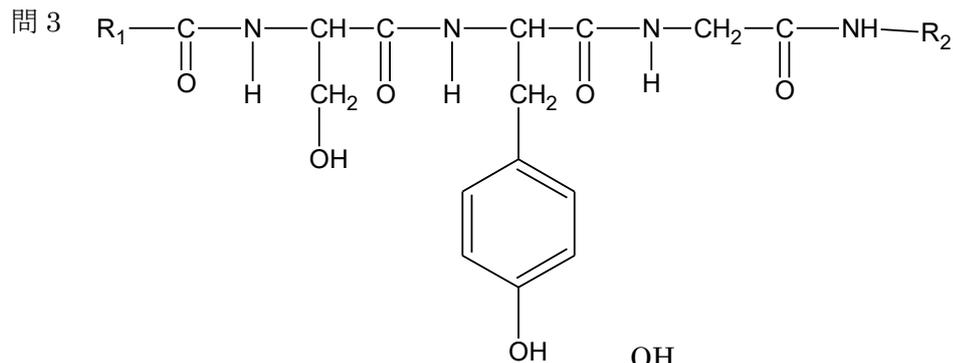
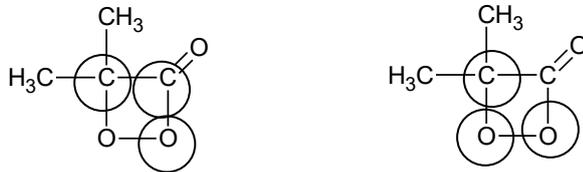


問3 アダマンタンの最も離れた炭素原子間距離は, ダイヤモンドの単位格子の一辺の長さに等しい。

4

問1 ア 化学 イ アセトン ウ 非共有 エ 生物
オ アミロペクチン カ 双性

問2 120° 109.5°



問5 ヒドロキシ基, カルボキシ基

問6 8

問6 炭酸水素ナトリウムとは, 遊離のカルボキシ基のみが中和し,
水酸化ナトリウムとは, これに加えて電離したアミノ基も中和する。

【化学 (講評)】

大問4の光化学は手薄な受験生が多かったであろうが, 教科書記載事項である。それを除けば, 近年では平易な方であった。計算量は多く時間的には厳しかったと思われ, 合格ラインは75%前後であろう。

メルマガ無料登録で全教科配信! 本解答速報の内容に関するお問合せは… YMS ☎03-3370-0410 まで