

医学部専門予備校 クエスト 解答速報

聖マリアンナ医科大学 (医) 後期 化学 試験日 3月6日 (木)



1

[1]

- 1) (ア)分散質 (イ)○ (ウ)分子 (エ)会合 (オ)分散
- 2) 凝析
- 3) コロイド粒子に水和したたぐさの水分子を引きはがせない

[2]

- 1) (ウ)(オ)

2) $\frac{1000 \times \frac{0.9}{100}}{58.5} \times 2 \times 8.3 \times 10^3 \times 310 \approx 7.9 \times 10^5$

3)

i) $98 \times 20 = 1.96 \times 10^3 \approx 2.0 \times 10^3$

ii) $1.96 \times 10^3 \times \frac{100 + 10 \times 1}{1000} = \frac{1}{M} \times 8.3 \times 10^3 \times 310$ より $M = 1.2 \times 10^4$

iii) $2.6 \times 10^5 \text{ Pa}, 0.37 \text{ g}$

[3]

- 1) 逆浸透
- 2) 拡散, 熱運動

2

[1]

- 1) 水素結合が切れて、立方構造が壊れたこと
- 2) PbS, 硫黄
- 3)
 - i) ①=(キ) ②=(ア)
 - ii) (ケ)
 - iii) (ト)
- 4) ビウレット反応, 構造=(テ), 色=(シ)

[2]

- 1) $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 + 2\text{NaOH} \rightarrow 2\text{NH}_3 + \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$
- 2) $0.05 \times \frac{12}{1000} \times 1 = x \times \frac{20}{1000} \times 2$ より $x = 1.5 \times 10^{-2} \text{mol/L}$
- 3) $0.02 \times \frac{20}{1000} \times 2 = (x \times 1) + (0.05 \times \frac{12}{1000} \times 1)$ より $x = 2.0 \times 10^{-4} \text{mol}$
ゆえに, $2.0 \times 10^{-4} \text{mol} \times 22.4 \times 10^3 = 4.48 \doteq 4.5 \text{mL}$
- 4) $2.0 \times 10^{-4} \text{mol} \times 14 \times 10^3 = 2.8 \text{g}$