

2025年2月11日 実施

## 東京慈恵会医科大学

医学部 一般 化学

(制限時間 理科2科120分)

解答  
速報

医学部専門予備校



## 解 答

## 1 同位体

I

問1 ア：M イ：2 ウ：18 エ： ${}_2\text{He}$  オ：8 カ：典型元素 キ：遷移元素  
ク：10

問2 (e)

II

問3 40%

問4 48年

III

問5 (a), (b), (d), (f), (h)

## 2 有機化合物の分離

問1 単糖：極性 ヘキサン：無極性 四塩化炭素：無極性

問2 (i) (e) (ii) 酵素 (iii)  $5.6 \times 10^4$ 

問3 溶液 C: (f) 溶液 D: (d)

問4 0.40 g

問5 (b)

問6 (i)  $\text{CaC}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{C}_2\text{H}_2$ 

(ii) 生成エンタルピー +227 kJ/mol あるいは 生成熱 -227 kJ/mol

(iii) 硫酸 0.011 mol, リン酸 0.026 mol

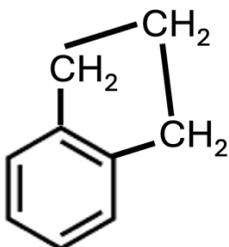
問7 グルコース

問8 リノレン酸 0.012 mol

### 3 有機化学

I

問1

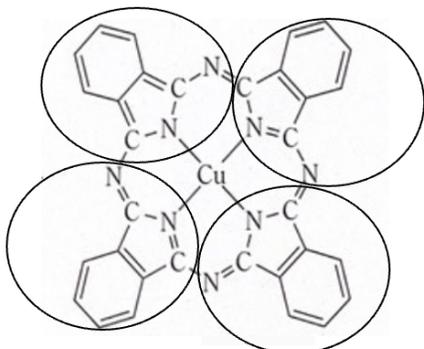


問2 ア：オルト イ：フタル酸

問3 熱硬化性樹脂

II

問4



問5 4個

III

問6 2価の酸を  $H_2A$  とし, 1段階目の電離度を  $\alpha$ , 酸の濃度を  $c(=5.00 \times 10^{-3})$ 

とすると,  $[H_2A]=c(1-\alpha)$ ,  $[H^+]=[HA^-]=c\alpha$  であり,  $K_1 = \frac{(c\alpha)^2}{c(1-\alpha)} = \frac{c\alpha^2}{1-\alpha}$

$$\therefore c\alpha^2 + K_1\alpha - K_1 = 0$$

$$\therefore [H^+] = c\alpha = \frac{-K_1 + \sqrt{K_1^2 + 4cK_1}}{2} = \frac{-1.00 \times 10^{-2} + \sqrt{1.00 \times 10^{-4} + 4 \times 5.00 \times 10^{-3} \times 1.00 \times 10^{-2}}}{2}$$

$$= \frac{\sqrt{3}-1}{2} \times 10^{-2} \approx 3.7 \times 10^{-3} \text{ mol/L}$$