



# 2024年度 日本医科大学 後期

## 【講評】

前期日程よりも後期日程の方が取り組みやすいセットとなっているのは、傾向として定着したと見て間違いないであろうが、だからと言って不十分な対策でもどうにかなる出題になっているかと言えば決してそうではない。例えば[I]問1は1世紀以上前の入試問題として出題されても全く不思議ではない、これ以上ない程の基本問題と評価できるが、試験場で即座に4問ともほぼ満点が取れると確信できる答案が書ける受験生は、医学部、特に上位校の志願者の中でも少数派に過ぎないと言えよう。勿論来年度も同様の出題が継続するとは限らないが、この上なく基本を重視した出題となることだけは想像に難くないので、簡単な問題ならば解けるという意味ではない、本当の意味での基礎力の涵養に努める以外に合格への道はないと考えられる。ただ、この点さえ徹底できていれば、マーク式の出題がせわしなく感じられて苦手な方、所謂受験テクニックの習得まで手が回らなかった方、或いは医学部以外の学部を中心に受験してきた方などにも十分にチャンスはあると見られるので、特殊な事情のない限り後期日程一本での勝負は避けるべきではあるものの、各自合格へ向けての正しい努力を重ねて欲しい。

## [I]

- 問1 (1) 溶質が溶媒中に拡散して均一な溶液になる現象。  
 (2) 固体が液体に状態変化する現象。  
 (3) 酸と塩基が反応して塩や水が生成する現象。  
 (4) 金属が酸化されて錆を生じる現象。

- 問2 (1) ×  
 (2)  $2\text{NH}_4\text{Cl} + \text{Ca}(\text{OH})_2 \longrightarrow \text{CaCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{NH}_3$   
 (3)  $\text{NaHCO}_3 + \text{HCl} \longrightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$   
 (4)  $\text{FeS} + \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow \text{FeSO}_4 + \text{H}_2\text{S}$

- 問3 ア  $\text{C}_{27}\text{H}_{46}\text{O}$   
 イ  $27 \times 12.0 + 46 \times 1.00 + 16.0 = 386$   
 ウ  $5.00 \times 10^{-3} \times 4.00 \times 386 = 7.72[\text{g}]$

## [II]

- 問1 ア  $250.0 - 236.8 = 13.2(\text{g})$ の二酸化炭素によって、 $(250 + 7.8) - (236.8 + 12.3) = 8.7(\text{g})$ の空気を押し出したことになり、 $\text{CO}_2$ の分子量が44であるから、求める平均分子量をMとすると、 $\frac{8.7}{M} = \frac{13.2}{44}$ となるので、  
 $M = 29$   
 イ 下方置換  
 ウ 求める値をx[%]とすると  
 $28 \times (1 - \frac{x}{100}) + 32 \times \frac{x}{100} = 29$ となるので、 $x = 25[\%]$   
 エ 小さ  
 オ 圧力

カ ヘンリー

$$\text{キ } \frac{0.031}{22.4} \times 0.25 \times \frac{100}{1000} \times 32 \times 10^3 \doteq 1.1[\text{mg}]$$

ク  $\text{I}_2$

ケ デンプン

コ 求める体積を  $V[\text{mL}]$  とすると

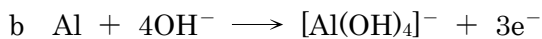
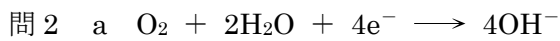
$$0.020 \times \frac{V}{1000} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{0.031}{22.4} \times 0.25 \times \frac{100}{1000} \text{ となるので、 } V \doteq 6.9[\text{mL}]$$

サ 求める電流の大きさを  $I[\text{A}]$  とすると

$$\frac{0.031}{22.4} \times 0.25 \times \frac{100}{1000} \times 2 \times 2 \times \frac{1}{100} = \frac{I \times 60}{9.65 \times 10^4} \text{ となるので、 } I \doteq 2.2 \times 10^{-3}[\text{A}]$$

シ 求める質量を  $x[\text{g}]$  とすると

$$\frac{0.031}{22.4} \times 0.25 \times \frac{100}{1000} \times 2 \times 2 \times \frac{1}{100} = \frac{x}{27} \times 3 \text{ となるので、 } x \doteq 1.2 \times 10^{-5}[\text{g}]$$



問3 汚染物質に相当する有機物が多いほど、溶存酸素が多く消費されるから。

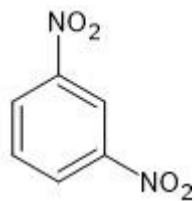
### [III]

問1 ア アニリン

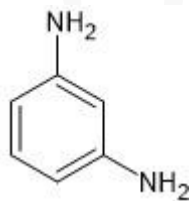
イ アセトアニリド

ウ アラミド

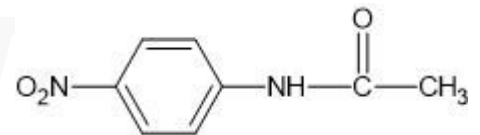
問2 A



B



C



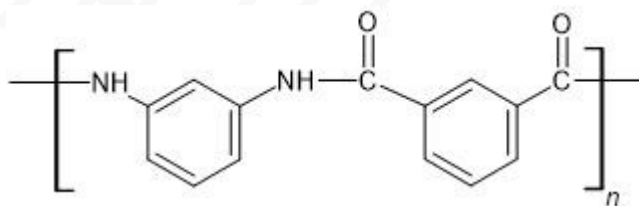
D



E



問3

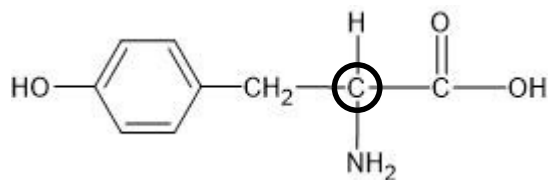


問4 (1) アミド結合により縮合重合している。

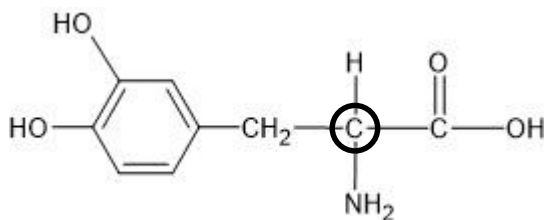
(2) ベンゼン環が含まれる。



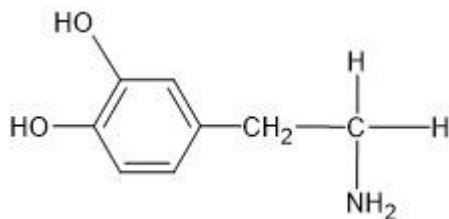
問5 チロシン



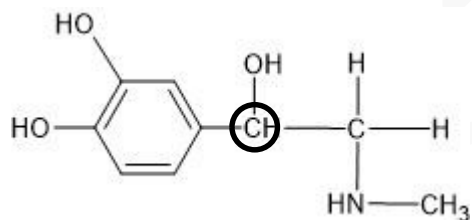
ドーパ



ドーパミン



アドレナリン



お問い合わせは☎0120-302-872

<https://keishu-kai.com/>