

## 慶應義塾大学医学部 化学

2023年 2月19日実施

### 【化学（解答）】

#### I

1. ア (弱)塩基性 イ (弱)酸性 ウ 中性子 エ 陽子 オ 酸素 (O<sub>2</sub>) カ 酸化銅(I) (Cu<sub>2</sub>O)  
 キ ホルムアルデヒド (HCHO) ク 発熱 ケ 生成 コ 2.25

#### II

1. ア 配位結合 イ 24 ウ 6 エ 半透膜  
 2.  $2 \text{CuSO}_4 + \text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6] \rightarrow \text{Cu}_2[\text{Fe}(\text{CN})_6] + 2 \text{K}_2\text{SO}_4$   
 3. 2つの金属イオンの間でシアン化物イオンが架橋して分子ふるいとなる。  
 4. 実験終了後に先端を折って、装置の内圧を大気圧に戻しやすくするため。  
 5. ④  
 6. (1) ③, ④, ⑥, ⑦ (2)  $380 \frac{u}{y}$  (3)  $64.2cT - \frac{fh}{1.36}$  (4)  $\frac{100}{100 - 0.271n}$   
 (5)  $\frac{f_0V_A + 1.00Sh}{V_A + Sh}$  (6) ④ (7) 26°C (計算順序によっては 25°C)

(6) 溶液の濃度減少による蒸気圧降下度の低下を考慮すると  $P_w$  は大きくなるが、B 内の体積減少により  $N_w$  は減少するので、数値が与えられていないとその大小を見積もれない。したがって、蒸気圧降下の影響は無視した。

(7) D 内の空気の体積変化を無視して、

$$760 \times 20.0 = 1295 \times (20.0 - h) \quad \therefore h = 8.262$$

$$\left(535 + \frac{0.785 \times 8.262}{1.36}\right) \times \frac{800 + 0.785 \times 8.262}{1000} = \frac{8.00}{342} \times 62.4T \quad \therefore T \approx 299$$

#### III

1. ア グリシン イ 不斉 ウ 鏡像 エ アミド オ ポリペプチド カ 多糖類  
 キ グルコース ク 複合タンパク質  
 2. アミノ基とカルボキシ基が電離した状態にあり、水和しやすいから。  
 3. 双性イオンの状態にあり、分子間力が大きいから。  
 4.  $\text{C} : \text{H} = 15.4 \times \frac{12.0}{44.0} \times \frac{1}{12.0} : 5.40 \times \frac{2.00}{18.0} \times \frac{1}{1.00} = 7 : 12$   
 5. B : 4)よりカルボキシ基を2つもつ。6)より  $\frac{1.408}{M_B} \times \frac{5.00}{20.00} \times 2 = 0.200 \times \frac{16.00}{1000}$

$$\therefore M_B = 220$$

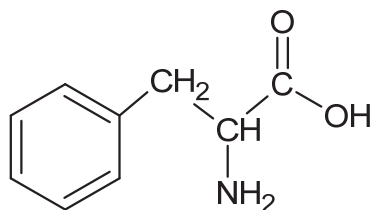
C :  $175 - 42 = 133$  であり、 $189 - 28 \times 2 = 133$  でもある。

6. (1) 8.48% (2) 7.45 mL

(3) D がアミノ基を  $n$  個持つとして,  $\frac{0.420}{M_D} \times n = 2.544 \times 10^{-3} \quad \therefore M_D = 165 n$

A の分子量 380 以下より  $n = 1$  で  $M_D = 165$

(4) 4 種類



7. A...C : ×, D : 1 個, E : 2 個    B...C : 1 個, D : ×, E : 1 個

A...3 種類    B...3 種類 (側鎖でも結合)

8. (1) A ③ B ① C ① D ③ E ③

(2) A × B × C × D × E ×

C アスパラギン酸 133, D フェニルアラニン 165, E セリン 105

A : D1 つ, E2 つ    B : C1 つ, E1 つ

D の等電点は 5.5, E の等電点は 5.7 であるが, pH 7 では大部分が双性イオンである。

### 【化学 (講評)】

大問Ⅱの6.の計算がかなり煩雑で, 論述も書きにくく, 昨年より難化した。とは言っても, I とⅢは平易なので素早く完答すれば, Ⅱの前半は解けるので, 受験生のレベルを考えると, 70%強は必要であろう。時間配分で差がついたと思われる。

## 昭和大学医学部[Ⅱ期]模試2.27<sub>(月)</sub>

科目 英/数/化/生/物 申込締切 2月24日(金) 20:00

会場 東京/大阪/福岡

対象 高3生・高卒生対象

料金 6,600円(税込)



※内容は変更になる場合がございます。最新の情報はホームページよりご確認ください。↗

## 医大別直前講習会(後期)

■ 日本医科大学(後期)

■ 日本大学医学部(N2)



◆各講座の時間割・受講料・会場についてはHPでご確認ください。↗

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/>

メルマガ登録または LINE 友だち追加で全科目を閲覧

メルマガ登録



LINE 登録

