

医学部専門予備校 クエスト 解答速報

昭和大学 I 期 医学部 化学 試験日 2月4日 (金)



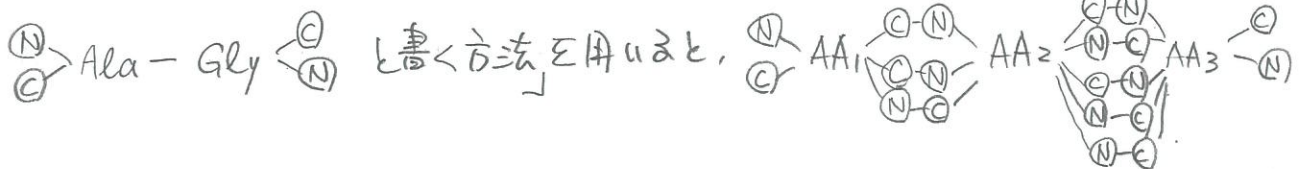
1

問1. ① 両性イオン ② ピミド ③ ノアキド ④ ゼスルアトド ⑤ システイン

問2. 1) $[H^+] = \sqrt{K_1 K_3}$, 等電点 2.61. 2) $[H^+] = \sqrt{K_2 K_3}$, 等電点 9.91

3) 6.3×10^{-3} . 4) 25

※ 問2 4). 3種のアミノ酸を1つずつ並べる。「アラニンとグリシンを並べるとともに

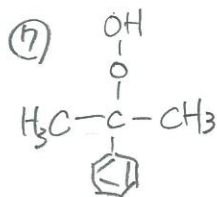
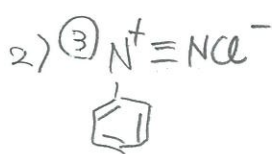


のように数えられる。

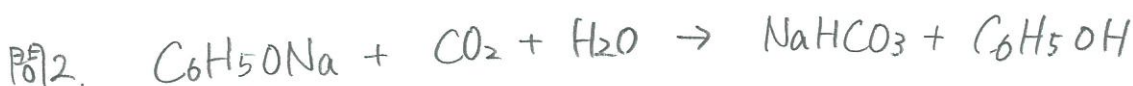
2

問1. 1). ① ニトロベンゼン ② P=O ③ 塩化ベンゼンジ「ア」イラ ④ アセンスルホン酸

⑤ アセンスルホン酸ナトリウム ⑥ クマリン ⑦ クマリンヒドロキシル ⑧ アセトン



3) (a) 読書 木カ 手頃ウ
 (b) “ ウ.サ オ



1.19L.

問3. 1) ① 廿 ② ウ ③ 卅 ④ 卅

2) 廿九十九酸X410 : X91-10 アセチル廿九十九酸; 無水酢酸

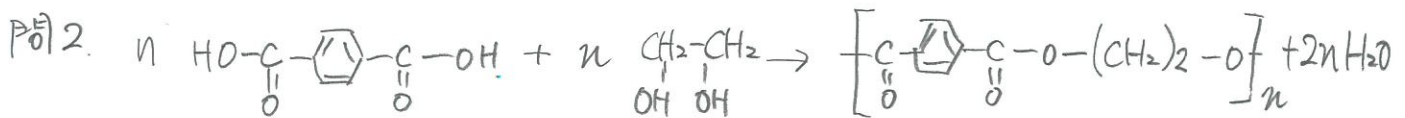
※ 「ジブリン化法」は聞いたことがないかもしれないが、ジブリンカリアミンの失敗 (冷やしたかったとき) で、左-1-ルと窒素と塩化水素にはる反応。

問2. 1molの左-1-ルと 1molの二酸化炭素が発せられる。左-1-ルのモルは $\frac{5.00}{94.0}$ 。

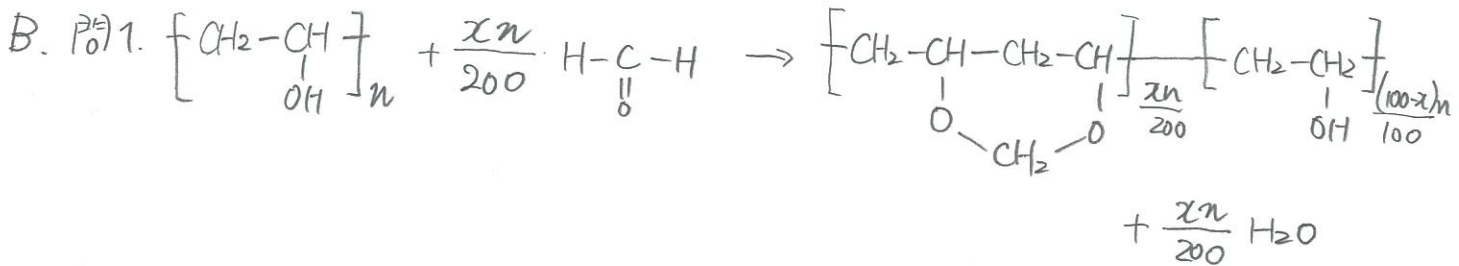
よって CO_2 の体積は $\frac{5.00}{94.0} \times 22.4 \approx 1.19$

③

A 問1 a テルタル酸 b エチレングリコール



問3. 平均分子量 85.1×10^3 b 22.9g



問2. 44%

※ A問3. 平均分子量 $M = [\quad]$ の式量 $\times n$ + 両端部分の式量 = $192n + 62$

NaOH のモルは $\frac{35.2}{40}$ だが $2n \times \frac{85.1}{M}$ と等しい。

B問1. $\left[\text{CH}_2-\underset{\text{OH}}{\text{CH}} \right]_n$ は $\left[\text{CH}_2-\underset{\text{OH}}{\text{CH}}-\text{CH}_2-\underset{\text{OH}}{\text{CH}} \right]_{\frac{n}{2}}$ でも可。この場合は

反応後残ったホリビニルアルコールも $\frac{(100-x)n}{200}$ となる。

4

問1. 3.79×10^4 問2. 0.95% 問3. 33.0% 問4. 8.8×10^4 Pa
 問5. 35.2g.

* 問1 浸透圧計算は、つぎの式から浸透圧を求め、これをファン・ホッフの法則に代入させる、という流れがセオリー。

20.4g の液は 20.4 cm^3 、なので管 $\frac{20.4}{3} \text{ cm}$ 持ち上げる力。

水銀換算で、 $\frac{20.4}{3} \times \frac{1.0}{13.6} \text{ cm}$ 持ち上げる。この圧力は $1.0 \times 10^5 \times \frac{\frac{20.4}{3} \times \frac{1}{13.6}}{76} \text{ Pa}$

で、これが浸透圧とつりあ、といる。

$$\pi = CRT \text{ なので、 } M = \frac{RT}{\pi} \times \frac{1000}{50} \times 0.5$$

<全体>

アミノ酸からはじまる問題構成は例年とあり。特殊な物質はごまかした。

高分子計算など、懐かしいと時間がかかるものが多い。解きにくい。

そのぶん、1つ1つのパーツは易しいので、思い切りよく進めるといいよ。