

YMS 2018年度 解答速報

東京慈恵会医科大学



解答速報はYMS HP (<http://www.yms.ne.jp/>) にも掲載しています

【化学 (解答)】

1.

問1 ア 分子間力 イ ファンデルワールス力 ウ 分子量 エ 体積 オ カルボニル

問2 a 4.40% b × c 1.00 mol/kg

問3 (i) b, d

(ii) ある体積の溶液Bをホールピペットで量り取って、電子天秤でその質量を測定することによって、溶液Bの密度が求められる。57字

問4 19.0 g

解説

問4 溶質量は等しいので、溶媒の質量と凝固点降下度が反比例する。 w [g]の氷が析出したとする。

$$\frac{100-w}{100} = \frac{2.22}{2.74} \quad \therefore w = 18.97 \text{ g}$$

2.

問1 ア 両性 イ ミョウバン

問2 (1) $\text{Al}(\text{OH})_3 + 3 \text{HCl} \rightarrow \text{AlCl}_3 + 3 \text{H}_2\text{O}$

(2) $\text{Al}(\text{OH})_3 + \text{NaOH} \rightarrow \text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4]$

問3 6

問4 $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{K}_2\text{SO}_4 + 24 \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2 \text{AlK}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$

問5 複塩

問6 $\text{AlK}(\text{SO}_4)_2 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$

問7 三酸化硫黄

問8 $2 \text{AlK}(\text{SO}_4)_2 \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{K}_2\text{SO}_4 + 3 \text{SO}_3$

問9 $2.7 \times 10^3 \text{ L}$

解説

問3 電荷のつりあい $2n + 3(8-n) = 2 + 16 \quad \therefore n = 6$

問6 n 水和物とすると, $\frac{258 + 18.0n}{474} = 0.658 \quad \therefore n = 3$

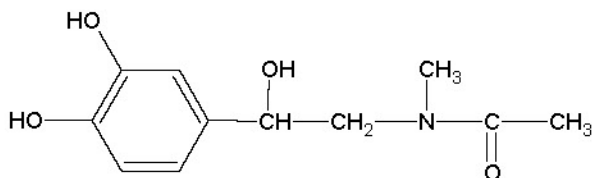
問9 V [L]発生したとすると, $1.01 \times 10^5 \times V = \left\{ \frac{948}{474} \times \left(\frac{3}{2} + 12 \right) \right\} \times 8.31 \times 10^3 \times 1223 \quad \therefore V = 2.7 \times 10^3 \text{ L}$

3.

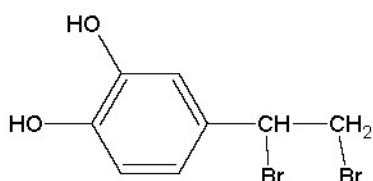
問1 昇華

問2 ア フェノール性ヒドロキシ基 イ アルコール性ヒドロキシ基 ウ アミド エ エステル
a 2 b 2 c 15

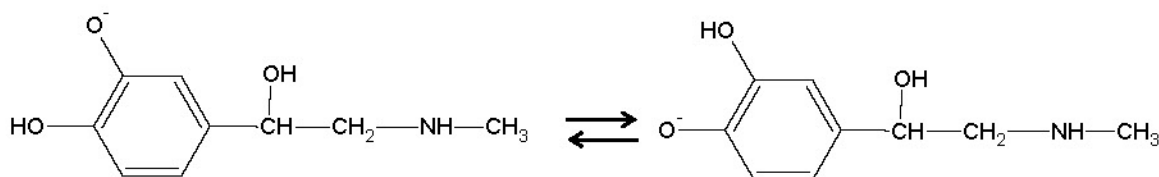
問3



問4



問5 (1)



(2) 15 mL

問6 イミノ基とフェノール性ヒドロキシ基がほぼすべて遊離し、水和しにくいから。36字

解説

問1 イ アルコールも可

問2 c 1つ置換が4種類, 2つ置換が6種類, 3つ置換が4種類, 4つ置換が1種類。

問5 滴下前は, アドレナリン塩酸塩 0.010 mol と過剰の水酸化ナトリウム 0.020 mol の混合溶液。

中和点Ⅱではイミノ基(第二級アミン)は遊離し, 2つのフェノール性ヒドロキシ基のうち, 片方が遊離し, もう片方が電離している。

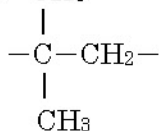
問6 イミノ基はアミノ基でも正解になっていると思われる。

4.

問1 ア 会合 イ 変性 ウ 縮合 問2 (1) B (2) E 問3 H

問4 (a) L, N (b) K, M (c) J, O

問5 CH_3 問6 D



問7 $(\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2)_n + \frac{11}{2}n\text{O}_2 \rightarrow 4n\text{CO}_2 + 3n\text{H}_2\text{O}$

解説

問7 サーマルリサイクルは, 焼却の際に発生する熱エネルギーを回収・利用することである。

【化学（講評）】

傾向が大きく変り、平易になった。4.の問 1, 2 が読み取りにくいですが、他は特に考える設問もないので、時間配分を誤らず、計算が遅くなければ、高得点できるであろう。高得点者も少なくないと思われるので、合格ラインとして80%以上は必要ではないか。

各大学医学部の入試傾向に完全対応！

直前講習会



2/6(火)~7(水)	日大	2/12(月)	金沢(後)
2/9(金)~10(土)	埼玉(後)	2/15(木)~21(水)	昭和Ⅱ①②

各大学の二次試験の要点解説と面接対策

二次試験対策

過去の受験生からの貴重な情報をもとに、各大学の二次試験の要点解説、本番に即した面接演習を行います。

高い合格実績を誇るYMSがあなたを合格へと導きます。



申し込み受付中です。詳細はYMSホームページをご覧ください。お電話にてお問い合わせください。

YMS 〒151-0053 東京都渋谷区代々木1-37-14
<http://yms.ne.jp/>

TEL **03-3370-0410**