

聖マリアンナ医科大学(後期) 化学

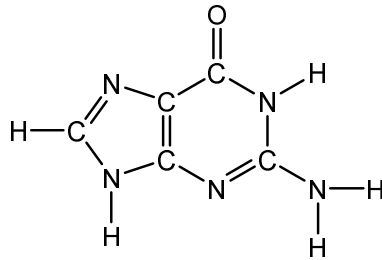
2024年 3月5日実施

【化学 (解答)】

1

[1] 1)

2) 151



[2] 1) カルボキシ基 —C(=O)OH

2) 大きくなる

【解説】

2) アミノ酸を水に溶かすと、カルボキシ基は H^+ が電離し、アミノ基は H^+ を受けとる。そのため、塩基性アミノ酸であるリシンは H^+ を受けとる方が多くなるので、その水溶液は塩基性を示す。

[3] 1) ① ア ② ウ ③ ク ④ カ ⑤ イ ⑥ エ ⑦ オ ⑧ キ

2) i) イ ii) ウ iii) ア iv) キ v) エ vi) カ

2

[1] 1) (a) $\text{CaCO}_3 \longrightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$ ① 加温 (発熱)

(b) $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{Ca(OH)}_2$

2) 海洋の酸性化が進むと (式2) の平衡が右に移動して炭酸イオンの量が少なくなるため、(式1) の平衡も右に移動し、炭酸カルシウムが溶けてしまうから。

[2] 1) 操作1 $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \longrightarrow \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$

操作4 $2\text{KMnO}_4 + 3\text{H}_2\text{SO}_4 + 5(\text{COOH})_2 \longrightarrow 2\text{MnSO}_4 + 8\text{H}_2\text{O} + 10\text{CO}_2 + \text{K}_2\text{SO}_4$

2) i) エ

ii) 1.6 g

【解説】

ii) 操作4で反応したシュウ酸の物質量を $x[\text{mol}]$ とすると、

$$0.20 \times \frac{32}{1000} \times 5 = x \times 2 \quad \text{より、} \quad x = 0.016(\text{mol})$$

であるから、(式3) および (式4) より、石灰石に含まれていた CaCO_3 も 0.016 mol、すなわち、1.6 g である。

[3] 1) ①水に溶けやすい。

②電離すると粒子数が3倍になるため、少量でより大きな凝固点降下が見込める。

2) i) 金属の塩を高温で融解し、水を含まない状態で電気分解して金属の単体を得る操作。

ii) 陽極 $2\text{Cl}^- \longrightarrow \text{Cl}_2 + 2\text{e}^-$

陰極 $\text{Ca}^{2+} + 2\text{e}^- \longrightarrow \text{Ca}$

【化学（講評）】

例年通り大問2題構成であり，論述問題も3問出題された。前期同様，1科目当たりの試験時間が75分であることを考えると，時間的余裕が十分にあるため，落ち着いて解答していきたい。一次試験を突破するためには80%はとりたいところである。

医大別直前二次試験対策講座(後期)

- 聖マリアンナ医科大学（般後）
- 埼玉医科大学（般後・共）
- 藤田医科大学（般後・共後）
- 日本大学（N方式2期）

合格を勝ち取る！
各大学の二次試験の要点解説と面接対策

◆スケジュールは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

heart of medicine
YMS
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

