

化学（解答例・出題意図）

※与えられた条件・知識から合理的な解が導き出されていれば正解としている。

1

[1] ア：ゾル イ：ゲル ウ：キセロゲル エ：乳化作用

[2] (a) (c) (g)

[3] $\text{FeCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3 + 3\text{HCl}$

[4] 出題意図：半透膜の性質と水溶液の pH の理解を問う問題

[5] 出題意図：高分子の性質とその水溶液の浸透圧の理解を問う問題

[6] ① 出題意図：界面活性剤、臨界ミセル濃度、浸透圧の関係性の理解を問う問題

2

[1] (あ) (a) Br (b) Zn (c) Si (d) Na

(い) Hg

(う) $\text{Zn} + 2\text{NaOH} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Na}_2[\text{Zn}(\text{OH})_4] + \text{H}_2$

(え) $\text{SiO}_2 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{SiO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

[2] (あ) ア：酸性 イ：ファンデルワールス力（分子間力）

(い) 出題意図：ヘスの法則の理解を問う問題

(う) 出題意図：結晶構造の理解を問う問題

[3] (あ) (い) 出題意図：気体の状態方程式の理解を問う問題

(う) 出題意図：中和滴定の理解を問う問題

3

[1] (c) (e) (f)

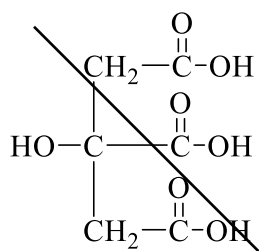
[2] 出題意図：カルボン酸の性質の理解を問う問題

[3] $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_7$

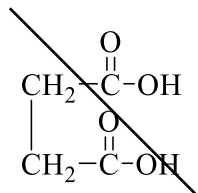
[4] ~~㉑~~

[5] $\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_5$

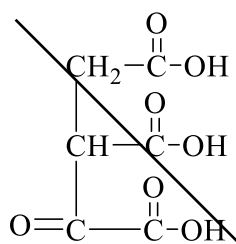
[6] 化合物 E の構造式



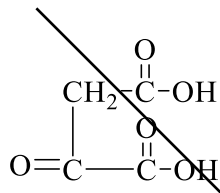
化合物 I の構造式



化合物 H の構造式



化合物 L の構造式



※ 3 〈文章Ⅲ〉中の「アルケン F」と「アルケン J」について、二重結合をもつ化合物の総称として「アルケン」という言葉を用いたが、高等学校の教科書に掲載されている「アルケン」の定義（分子中の炭素原子間に二重結合を 1 つもち、他はすべて単結合の鎖式炭化水素）に則ると不適切であり、「アルケン F」と「アルケン J」に関連する問題 [4] と [6] について正解を導き出せないと判断した。したがって、当該問題については全員正解として扱っている。