

令和5年度 京都大学一般選抜 出題意図等

理 科 (化 学)

- ・「出題意図等」とは、出題意図または標準的な解答例のことです。
- ・入学試験問題の満点については、試験問題に記載のとおりです。
- ・各学部における個別学力検査の配点については、一般選抜学生募集要項に記載のとおりです。
- ・標準的な解答例については、ここに示す表記に限るものではありません。
- ・「出題意図等」についての質問および問い合わせには対応いたしません。

化学問題 I

問 1

【出題意図】

物質を構成する粒子間にはたらく力についての基礎的理解を問う。

【解答例】

ア：ファンデルワールス

問 2

【出題意図】

結晶構造の情報から物性値を導出する力を問う。

【解答例】

2.3

問 3

【出題意図】

限られた大きさの結晶の物性値を導出する力を問う。

【解答例】

8.5×10^6

問 4

【出題意図】

化学反応式を正しく記述できるかを問う。

【解答例】

イ：CO, ウ：Fe₃O₄, エ：CO₂

a：1, b：2, c：1

d：1, e：3, f：1

g：1, h：1

i：1, j：2

問 5

【出題意図】

化学平衡について正しく理解しているかを問う。

【解答例】

オ：>, カ：-2x+1

キ：<, ク：-(50/21)x²-x+1

問6

【出題意図】

複数の化学反応が関わる化学平衡について正しく理解しているかを問う。

【解答例】

ケ：0.16

化学問題Ⅱ

問 1

【出題意図】

溶液の性質に関する基礎的理解力を問う。

【解答例】

ア 蒸気圧降下

問 2

【出題意図】

2種類の揮発性の液体から成る混合溶液に拡張する力を問う。

【解答例】

イ $P_A x_C$ または $x_C P_A$

ウ $1-x_C$ または $-x_C+1$

エ x_C

問 3

【出題意図】

分圧の法則を基礎として、分圧と気体のモル分率の関係および分圧と蒸気圧の

関係を組み合わせる思考力を問う。

【解答例】

オ P_C

カ $P_1 - P_A$ または $-P_A + P_1$

問 4

【出題意図】

気液の状態に関する正確な理解に基づいて、圧力を導くための応用力を問う。

【解答例】

キ $P_A P_C$ または $P_C P_A$

ク $P_C - P_A$ または $-P_A + P_C$

問 5

【出題意図】

物質量の収支を基礎として、発展的思考のもとに、圧力を導くための応用力を問う。

【解答例】

ケ $y_{C3} - x_{C0}$ または $-x_{C0} + y_{C3}$

コ $2x_{C0} - 1$ または $-1 + 2x_{C0}$

化学問題Ⅲ

問 1

【出題意図】

芳香族分子に関する基礎的理解を問う。

【解答例】

安息香酸

問 2

【出題意図】

ピリジン環をもつ有機化合物を題材とし、置換基の結合位置の違いによって生じる構造異性体を正確に把握できるかを問う。

【解答例】

9

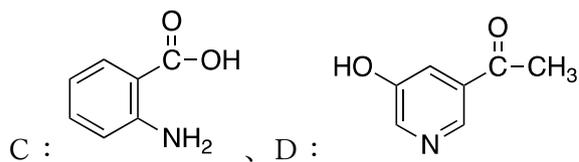
問 3, 問 4

【出題意図】

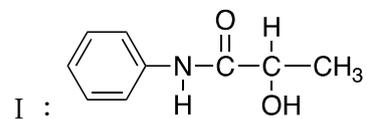
与えられた情報をもとに、有機化合物の構造や性質に関する理解を総合して有機化合物の構造を決定するとともに、その分子構造を正しく記述する力を問う。

【解答例】

問 3



問 4



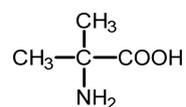
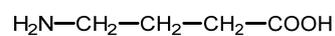
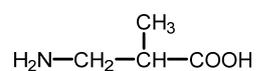
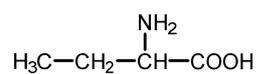
化学問題 IV

問 1

[出題意図]

アミノ酸を題材に、有機化合物の構造の違いに関する基礎的な理解を問う。

[解答例]



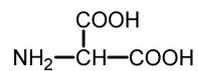
問 2, 3

[出題意図]

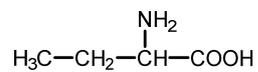
アミノ酸の性質や与えられた基礎的な反応の情報から、未知の分子の化学構造を決定する論理的思考能力を問う。

[解答例]

問 2

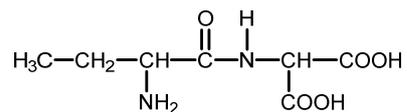


X1



X2

問 3



問 4

[出題意図]

中和滴定の基本的な理解を問う。

[解答例]

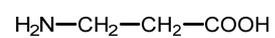
2

問5

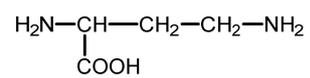
[出題意図]

反応前後における分子式や分子量の変化、さらには基礎的な反応の情報から、未知の分子の化学構造を決定する論理的思考能力を問う。

[解答例]



Y1



Y2