

令和5年度 後期日程 工学部 小論文

出題意図および解答例

問1

設問(1)

出題意図：情緒的に言い換えられた内容を正しく把握しているかを問う。

解答例：黄熱病や狂犬病の原因がウイルスによるものであり，光学顕微鏡ではその存在を見る事ができなかったこと。(49字)

設問(2)

出題意図：問題文で述べられている内容を簡潔に要約する能力を問う。

解答例：病原体や細胞が，ウェットで柔らかく，大きさや形が微妙に異なる脆弱な球体であるのに対し，ウイルスは幾何学的構造で，同じ種類であれば全く同じ形をしている。(74字)

設問(3)

出題意図：比喻表現が意味するところを正しく理解しているかを問う。

解答例：同じ構造を持つ単位が規則正しく充填された結晶化が可能であるため。(32字)

設問(4)

出題意図：比喻表現が意味するところを正しく理解し，要約する能力を問う。

解答例：細胞に寄生し，その活動を利用して自己複製を行うため。(25字)

設問(5)

出題意図：答えのない問いに対して，論理的に持論を構築することができるかを問う。

解答例：生物と無生物の界面を時間的変化があるものと定義すると，情報は無生物である。なぜなら記号としての情報は時間で変化しないからである。また，界面を

自己複製するものと定義すれば、情報は同じく無生物である。情報は自ら複製することなく、人あるいは人の作ったものなどによって複製されて伝達されるからである。(146字)

問 2

設問(1)

出題意図：文章から著者の意図を読み取る力を問う。

解 答：上昇気流

設問(2)

出題意図：内容を正しく理解して表現する力を問う。

解 答 例：お椀の一方の縁が融けて傾いて

設問(3)

出題意図：内容を正しく理解して、化学量論に基づく計算力を問う。

解 答：1 g のステアリン酸は $1/284 = 3.52 \times 10^{-3}$ mol

発生する CO_2 は $(3.52 \times 10^{-3})(18) = 6.34 \times 10^{-2}$ mol

CO_2 のモル質量は 44 g/mol なので、

発生する CO_2 の質量は $(6.34 \times 10^{-2})(44) = 2.78$ g よって 2.8 g

設問(4)

出題意図：内容を正しく理解して、論理的に説明する力を問う。

解 答 例：ろうソクの表面に一様な上昇気流ができないのでお椀が傾いてしまうから

設問(5)

出題意図：内容を正しく理解して対応関係を表現する力を問う。

解 答 例：炎はろうを融かして燃料をつくり、融けたろうは芯をのぼり燃焼する。

設問(6)

①

出題意図：内容から現象を理解して、置かれた状況から結果を推定する力を問う。

解 答：C

②

出題意図：内容から現象を理解して、問題の解決方法を考える力を問う。

解 答 例：酸素を炎に供給するため、炎が消えない程度に空気を動かす。(28字)

問 3

設問(1)

出題意図：問題文を読解し、内容をグラフに表現する力を問う。

解 答：① C ② D ③ A

設問(2)

出題意図：問題文を理解し、表現する力を問う。

解 答 例：発電時に二酸化炭素を排出しないから(17字)

設問(3)

出題意図：問題文の内容を理解し、自らの行動を表現する力を問う。

解 答 例：服装でクールビズ・ウオームビズを心掛ける。(21字)