

# 生 物

1

解答

問1. ② 問2. ④ 問3. ③

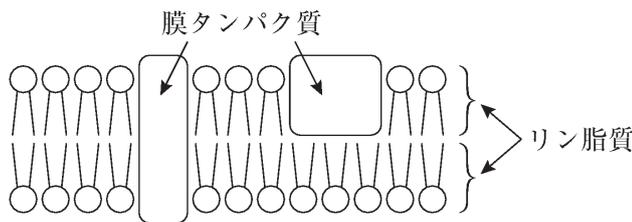
問4. 説の名称：細胞説

理由：全ての生物は細胞がその構造や機能の最小（基本）単位であるという細胞説は、全ての生物を検証することができず、未発見の生物で例外がある可能性が残るから。

問5. ③ → ⑥ → ⑤ → ② → ①

問6. ⑤ 問7. ① 問8. ② 問9. ④ 問10. ②

問11.



問12. 細胞壁：細胞の保護や植物体の支持に働く。

発達した液胞：内部は細胞液で満たされており、色素や有機酸、老廃物などを貯蔵し、細胞の浸透圧の調節に働く。

2

解答

問1. ⑤ 問2. ② 問3. ④ 問4. ④

問5. 全ての酵素が基質と結合して、酵素-基質複合体の濃度が最大になるから。

問6. 酵素の活性部位の立体構造が変化することで、酵素と基質が結合できず、酵素-基質複合体を形成できなくなるから。

問7. ある代謝経路の最終産物が、その代謝経路の初期段階に働く酵素に作用して、その反応を非競争的に阻害する。

問8. ②

問9. 競争的阻害：④ 非競争的阻害：②

**3****解答**

問1. ① 問2. ① 問3. ③ 問4. ④ 問5. ④

問6. ① 問7. ④

**問8.** 猫アレルギーを発症する人は、発症しない人と比較して、Feld1 タンパク質に対する特殊なタイプの免疫グロブリンを産生する B 細胞の働きが活発であり、この免疫グロブリンが多量に産生されることで、マスト細胞の表面に多くの免疫グロブリンが結合し、Feld1 タンパク質に対してマスト細胞が反応しやすくなっている。

問9. ④

**問10.** オマリズマブが可変部と結合した場合、アレルゲンと競争的に結合するため、過剰に投与しないと効果が現れないが、定常部と結合した場合、アレルゲンの濃度に関係なく免疫グロブリンと結合してマスト細胞と結合する量が減るため、一定量の投与で十分効果が現れるから。

**4****解答**

問1. ③ 問2. ② 問3. ② 問4. ①

問5. 生物名：亜硝酸菌

エネルギー源：アンモニウムイオンを酸化して亜硝酸イオンにする過程で生じる化学エネルギー

問6. ④ 問7. ①

**問8.** 遷移初期は周囲に高木が存在しておらず、地表面まで強い光が照射されるため、光飽和点が高く、強い光の下での成長速度の大きい陽生植物のほうが優占種となりやすいから。

**問9.** ギンリョウソウは草丈が低いため、他の植物との間の光をめぐる競争に不利なので、周囲の植物が合成した有機物を利用して成長する菌類に寄生してその栄養を得るほうが、生き残る可能性が高かったから。