

生 物

1

解答

問 1. ① 問 2. ③ 問 3. ②

問 4. 細胞膜はリン脂質が二重層を形成し内部が疎水性となり、膜タンパク質の疎水性部分は膜内部で安定している。

問 5. ④ 問 6. ①

問 7. 基質濃度が高くなっても、反応速度が低下したままなので、阻害物質 X は酵素の活性部位以外の所に結合し、非競争的に阻害している。

2

解答

問 1. ③ 問 2. ② 問 3. ③ 問 4. ② 問 5. ②

問 6. ④ 問 7. ④

問 8. 変異をもつポリスチン 1 タンパク質は、膜を貫通できないため細胞内外の連絡ができず、センサーとして機能できなくなる。

問 9. ①

問 10. ネコ以外の動物の腎臓が合成するホルモンと、ネコの標的器官の標的細胞がもつ受容体が、うまく結合できないから。

3

解答

問 1. ② 問 2. ① 問 3. ③ 問 4. ① 問 5. ⑥

問 6. 盲斑は眼の中心より鼻側にあり、この図では左側に盲斑があるので、右眼だと判断できる。

問 7. 毛様筋がゆるむことでチン小帯が引っ張られて水晶体が薄くなる。

問 8. 暗くなると、交感神経がはたらいて虹彩の瞳孔散大筋が収縮するため瞳孔が拡大し、取り入れる光量を増やす。

問 9. ②

4

解答

問 1. リボザイムという、遺伝情報を持ち、かつ触媒作用も行う RNA が発見されたため。

問 2. ③ **問 3.** ①

問 4. 環境変化が大きく，進化のもととなる選択圧の種類も多様であったため，異様な形態の生物種が現れたと考えられる。

問 5. ②

問 6. 地表に届く有害な紫外線を減らすためのオゾン層が，大量の酸素から形成される必要があったため。