

日本獣医生命科学大学 一般入試 2月5日 解答

生物

I

問1 ①, ⑤ 問2 ①, ③ 問3 ④, ⑤ 問4 4-② 5-① 6-②

問5 ①, ②, ⑤ 問6 ①, ④ 問7 ①, ③, ⑤ 問8 ②, ③

II

問1 (1)11-⑥ 12-④ 13-⑧ (2)⑦ (3)③, ⑧

問2 (1)⑥ (2)⑧ (3)③, ⑥ 問3 ① 問4 ①, ⑥ 問5 ③

III

問1 22-① 23-③ 24-④ 25-⑧ 問2 ⑥ 問3 ③ 問4 ①

問5 ⑤ 問6 (1)③ (2)③, ⑧ 問7 ⑤ 問8 ③, ⑥

IV

問1 生物の形質を決める遺伝情報をもつ。

問2 フレームシフト

問3 (1)ゲノム編集 (2)DNA を切断する酵素の機能 (3)切断部位にヌクレオチドの挿入や欠失が起こる。 (4)d

問4 (1)ポリメラーゼ連鎖反応法 (2)a-DNA プライマー b-DNA ポリメラーゼ
(3)最適温度が高く、 95°Cでも失活しない耐熱性

問5 骨格筋細胞の過度の成長を阻害する作用。

V

問1 1)乳酸発酵 2)アルコール発酵 問2 解糖系

問3 NADH をアセトアルデヒドの還元反応によって NAD+に酸化し、 再び解糖系で利用するため。

問4 反応式 : C₆H₁₂O₆ → 2C₂H₅OH + 2H₂O ATP : 2 分子

問5 発酵は呼吸よりも ATP 合成効率が低い。そのため、 酸素のある状態では呼吸を行って効率的にエネルギーを得るため。

問6 補酵素

問7 ①, ⑤, ⑥ 理由：酵素本体を構成するタンパク質(③)と補酵素(②, ④)が共存し、 酵素としての働きが回復したため。

問8 キューネ発酵管

問9 アルコール発酵で生じた二酸化炭素が水酸化カリウム水溶液に吸収され、 管内の気体の体積が減少したため。