

2026年度 九州大学 前期 生物

【1】

問 1(1) クロロフィル

(2) ルビスコ

問 2(1) (a)

(2) 変異体 Y : (a), 変異体 Z : (e)

問 3(1) 植物ホルモン : オーキシン, 移動様式 : 極性移動

(2) (a)

(3) クリプトクロム

問 4(1) 暗所 : (c), 赤色光条件 : (b)

(2) C 末側によって核内に移動し, N 末側が伸長を抑制するので, NLS により N 末側を核に局在させると伸長が強く抑制されるから。(59 字)

【2】

問 1 ア 暗順応 イ 交感 ウ アドレナリン エ 自然 オ 適応(獲得) カ 抗体

問 2 (a)

問 3(1) ホルモン A : グルカゴン, ホルモン B : インスリン

(2) (e)

(3) (a)

問 4(1) 運動時に筋肉組織内での酸素飽和度が低下することで, ヘモグロビンが多くの酸素を解離し, 筋肉組織に供給することができる。(58 字)

(2) $5.0 \times 10^{-2} \text{mL}$

(3) サ 2.0×10^{11} 個 シ 4.0×10^{10} 個

【3】

問 1(1) ア 第一 イ 前 ウ 相同 エ 乗換え オ 組換え

(2) ①

注:組換え価を 10%とした場合の解答。

問 2(1) (g), (h), (i)

(2)(i) ③

(ii) 受精卵の後方でハンチバックタンパク質が合成されず, 胚の後方部が形成される。(37 字)

(3) ハンチバック mRNA に作用し, ハンチバックタンパク質の合成を阻害する。(35 字)

問 3 カ 分節 キ ギャップ ク ホメオティック ケ ホメオドメイン

【4】

問 1 逆転写

問 2 ア 2 イ 3 ウ 水素

問 3 ① 2 本鎖 DNA を解離して, 1 本ずつのヌクレオチド鎖にする。(28 字)

② 2 種類のプライマーをそれぞれのヌクレオチド鎖に結合させる。(29 字)

問 4 (ウ)

問 5 (ウ)

問 6 試薬 D

問 7 (ア), (エ)

【5】

問 1(1) ア リンネ イ 学名

(2) 真核生物, 細菌, アーキア

問 2(1)(a) 800 (b) 200 (c) 600 (d) 35.0

(2) Q (b) R (a)

問 3(a) ⑤

捕食の影響がないため, 寄生されにくい大きなこぶをつくる個体の方が生き残りやすいという自然選択。(47 字)

(b) ②

寄生と捕食の両方を合わせた死亡率が低い中程度のサイズのこぶをつくる個体が生き残りやすいという自然選択。(51 字)