

[1]

問1 ア アブシシン酸 イ 休眠 ウ エチレン エ オーキシン
オ 青 カ フォトトロピン

問2 (1) a (2) 限界暗期 (3) ③

問3 光中断

原因：Pr型のフィトクロムが赤色光を吸収してPfr型に変化する。(29字)

問4 (1) (c) (2) (b) (3) (c) (4) (d)

[2]

問1 ア 角膜 イ 網膜 ウ 錐体 エ かん体 オ ロドプシン カ 視交叉

問2 キ 収縮 ク ゆるみ ケ 厚く

問3 (1) N1-興奮性 N2-興奮性 N3-抑制性

N1-B N2-B N3-R

(2) Cl^- がクロライドチャネルから細胞内に流入し、膜電位が低下して過分極が起きる。(39字)

問4 (c)

[3]

問1 (1) ア 始原生殖細胞 イ 減数 ウ 4

(2) (c)

(3) (d) → (b) → (e) → (a) → (c)

問2 (1) エ N オ E カ 神経堤(神経冠)

(2) (a), (d), (f)

問3 (1) 場所：(b)

関係：ZPA から分泌された Shh タンパク質が拡散して濃度勾配を形成し、高濃度の ZPA 側から第3指、第2指、第1指が形成される。(59字)

(2) (a), (d)

(3) (e)

[4]

問1 (1) メチオニン

(2) 終止コドン

問2 (1) (ウ)

(2) (ア)

問3 (ウ)

問4 非同義置換

問5 "g"型塩基がコードするグルタミン酸は ALDH2 タンパク質が二量体を形成して活性型になるのに重要であるが、この部分がリシンに置き換わった"a"型塩基では単量体のままであったから。(89字)

問6 (イ)

問7 (カ)

[5]

問1 ア 突然変異 イ 偶然 ウ 遺伝的浮動 エ 分子時計

問2 (c), (d), (g)

問3 (1) 置換率： 1.3×10^{-9} 分岐した時期： 1.4×10^8 年前

(2) (VI)

(3) (a), (e), (f)