

I

問 1 A : 静止 B : Na^+ C : K^+

問 2 a: ア, イ, ウ b: ウ, カ

問 3 閾値を超えるまでの電気刺激を与えた場合は, 電気刺激の大きさに比例して膜電位は脱分極するが, 閾値を超えた電気刺激を与えると活動電位が発生する。

問 4 ②

問 5 D: 有髄 E: 無髄 F: 髄鞘 G: ランビエ絞輪 H: 跳躍

II

問 1 アルコール発酵

問 2 二酸化炭素

問 3 略

問 4 18°C : 0.25 mL/分 40°C : 1.4 mL/分

問 5 40°C の方が反応が進みやすい。この反応には酵素がかかわっており, 酵素は 18°C よりも 40°C の方が働きやすいから。

問 6 あ : 酸素 い : 電子伝達系 う : 呼吸

問 7 真核生物ドメイン

III

問 1 1: 副交感 2: インスリン 3: グルコース 4: グリコーゲン 5: 交感 6: 副腎髄質
7: グルカゴン 8: グリコーゲン 9: 糖質コルチコイド 10: 脳下垂体前葉

問 2 a: × b: × c: ○ d: ○ e: × f: × g: ○ h: ○

問 3 (1) 刷込みといい, 生後のごく短い期間にしか成立しない。

(2) 幼葉鞘に一方向から光を当てると, オーキシンが影側に移動する。オーキシンは細胞の伸長を促進する働きがあるため, 影側が伸長することで幼葉鞘は光の方に屈曲する。