

(後期) 生物の解答例

問題 1

問 1 出題意図：細胞周期の分裂期と間期を構成する各時期における，DNA・染色体，細胞小器官などの形状や動態の特徴を理解しているかを問う。

問 2 E → C → A → B → F → G → D

問 3 D, F

問 4 ア 核膜, イ 核小体 (仁)

問 5 出題意図：細胞質が「動物細胞では収縮環形成により」，「植物細胞で細胞板形成により」，二分されることを理解しているかを問う。

問 6 出題意図：S 期への移行の準備として「G1 チェックポイント通過(細胞周期の調節)」および「DNA 複製に必要な分子の合成開始」について理解しているかを問う。

問題 2

問 1 1 角質層, 2 粘液(粘膜), 3 マクロファージ, 4 好中球, 5 食作用, 6 NK 細胞, 7 自然, 8 T 細胞, 9 B 細胞, 10 獲得(適応)

11 ヘルパーT 細胞, 12 キラーT 細胞, 13 形質細胞(抗体産生細胞)

問 2 出題意図：移植臓器が排除される拒絶反応における HLA の意義を理解しているかを問う。

問 3 (b) 細胞性免疫, (c) 体液性免疫

問 4 出題意図：記憶細胞によって二次応答が誘導される仕組みを理解しているかを問う。

問 5 出題意図：スギ花粉症(アレルギー)の発症機序を理解しているかを問う。

問題 3

問 1 (ア) チラコイド(膜), (イ) ストロマ, (ウ) 酸素, (エ) ADP, (オ) 光リン酸化, (カ) NADP^+ , (キ) NADPH , (ク) カルビン(・ベンソン)回路

問 2 (A) 5, (B) 3

問 3 出題意図：呼吸と光合成における電子受容体と電子供与体の違いを理解しているかを問う。

問 4 出題意図：乾燥した地域で生育する CAM 植物の炭酸同化を理解しているかを問う。

問5 出題意図： 光合成細菌における炭酸同化を理解しているかを問う。

問題4

問1 3, 4

問2 2, 3, 5

問3 2, 5

問4 1, 4

問5 1