

生物 京都大学（前期）1/2

生物問題 I

問1 1種類

問2 3種類

問3 ① 2種類

② 図3のレーン3で見られるプラスミドは、BamHI と BglII で切断される 2000塩基対の部分でプラスミドBとは反対向きになっている。

問4 (あ), (う)

問5 ア:(お) イ:(え) ウ:(あ)

問6 サイトカインAにより発現するタンパク質Zは受容体Yを分解するので、サイトカインAの作用が持続せず一時的なものとなり、過剰な情報伝達が起こることを防ぐ。

生物問題 II

問1 ① (お) ② (い), (え)

問2 (い), (う)

問3 (か), (き)

問4 (う)

問5 ① 第1世代 ② 第3世代

問6 ① 25% ② 64%

問7 50%

生物 京都大学（前期）2/2

生物問題 III

- 問1 ① 種子春化型
② 植物A×植物Bは、植物Bと同様に、吸水種子の低温処理がない場合には花芽形成が起こらないが、低温処理によって花芽形成が起こったから。
- 問2 (い)
- 問3 E
- 問4 ア：B イ：D
- 問5 ウ：(う) エ：(し) オ：(お)
- 問6 三つの半規管が互いに直角に配置されており、水平回転、前後回転、側転のそれぞれの回転を感知することができる。
- 問7 ① (う)
② 検査1では、被験者の頭を右方向へ回転させたことで、半規管内のリンパ液は慣性のため左方向へ流れた。検査2では半規管内のリンパ液が左方向へ流れたため、検査1と同様に眼球は左方向へ動いた。
- 問8 (い), (え), (く)

生物問題 IV

- 問1 アブシシン酸
- 問2 孔辺細胞からのカリウムイオンの流出が起こることで孔辺細胞の浸透圧が低下する。その結果、孔辺細胞から水が流出し、孔辺細胞の膨圧が低下することで、外側に湾曲した孔辺細胞は扁平になり、気孔が閉じる。
- 問3 (え)
- 問4 ストライガは乾燥条件でも気孔が閉じにくいいため、ストライガの葉から蒸散が起こることで宿主植物から栄養分や水分を収奪することができるとともに、二酸化炭素の吸収速度が湿潤条件と比べてあまり低下しない。
- 問5 (A):(お) (K):(い) (M):(う)
- 問6 (A)で獲得し、(E)で喪失した。