

1

- 問1. 骨髄
問2. イ, エ
問3. イ, オ
問4. 受容体, 酵素, 細胞接着などから2つ。
問5. ア, イ
問6. I…イ
II…酵素の最適温度に戻したことでナトリウムポンプが再開するが, 細胞内のグルコースがなくなるとATP合成できなくなり, ポンプは再び停止して, 受動輸送だけが行われるから。
問7. グルコースは膜透過性があるが, ATPには膜透過性がないから。
問8. ア, カ
問9. ア…溶血 イ…mRNA
問10. ウ, エ

2

- 問1. グルコース, ガラクトース
問2. イ, ウ, オ
問3. (1) ラクトースがないときでも β -ガラクトシダーゼを合成していたが, 遺伝子Iの発現によって, ラクトースがあるときだけ β -ガラクトシダーゼを合成するようになった。
(2) 青色
問4. B株…オ C株…エ D株…ア F株…イ
問5. 調節タンパク質の誘導物質結合部位の立体構造が変化し, 調節タンパク質にラクトースが結合できなくなった。
問6. (1) Met-Ala-Ala-Tyr-Leu-Asp-Pro-Thr-Gly-Gln-Tyr
(2) トレオニン
(3) AGU
問7. 24

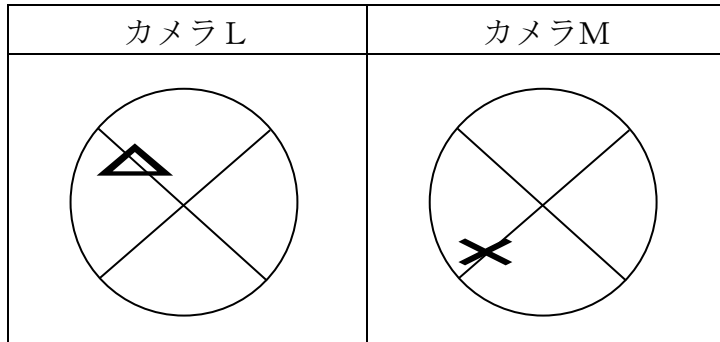
3

問1. ア…縦(経) イ…横(緯) ウ…原腸胚

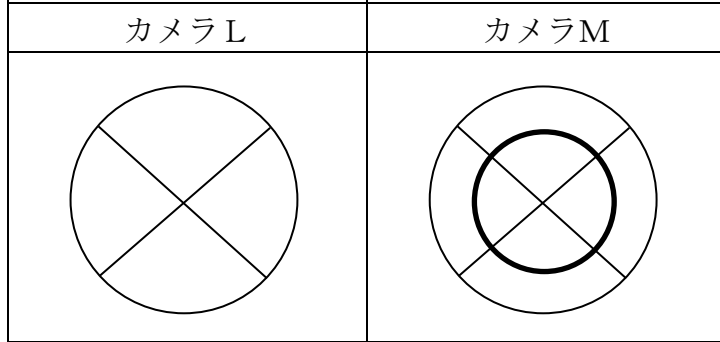
問2. 記号…M

理由…受精卵の上側は予定外胚葉域であり，外胚葉性の表皮のかたまりは
A a 2, A b 4, B c 6, B d 8の細胞集団からできたから。

問3.



問4.



問5. ア…H イ…I ウ…D(C) エ…G オ…B カ…C(D)

問6. C, D, E

問7. ②

問8. J, K

問9. 散在神経系

問10. エリベンモウチュウ

4

問1. ア…形態 イ…交配 ウ…生殖

問2. 有性生殖をしないから。

問3. 生殖可能時期の

問4. 9個

問5. 小集団では遺伝的浮動が起こりやすいから。

問6. 近親交配により生存に不利な形質の遺伝子をホモにもちやすく，
発生が異常になりやすいから。

問7. 他地域から新個体を導入し，遺伝子の多様性を増加させる。

問8. ア…100 イ…16 ウ…1 エ…6400 オ…1

【講評】

① 問1～4と問9～10は知識問題。細かな内容が含まれるが，1問間違え程度に抑えておきたい。問5～8は考察問題。グラフの入った類題を解いたことがあれば有利である。

② 問1～2が知識問題。問3～7が考察問題。問3～5はラクトースオペロンの知識を前提として表を解読する。問6～7は遺伝情報の解読で，難しくはないが手間がかかる。制限時間というプレッシャーの中，冷静に解読する能力があるかどうかを試されている。

③ 全問が知識問題。ただし，細かいことも問われており，失点しやすい。問5～10は動物の系統と分類からの出題であり，ウインダムではこの項目まで時間をかけてしっかりと講義しているのので，ウインダム生ならば1問間違えぐらいで乗り切れたであろう。

④ 問1～3は知識問題。問4～7は表の内容を解読する問題。問5～7は難しい問題であるが，解答にストーリー性があり生物多様性を理解させるには良問である。問8は集団遺伝の問題で，家系図と絡んでいて難問である。

昨年よりも難化している。標準的な問題と難しい問題が半分ずつである。ていねいに解答していくと時間が足りない。特に

2と4で時間がかかる。簡単な問題を見つけ出し、時間がかかる問題を後回しにできたかが合否の分かれ目。受験者層の高さを考えたとしても、一次合格で65%以上、正規合格で70%以上必要と考えられる。