

YMS 2019年度 解答速報

東京慈恵会医科大学



【生物（解答）】

1

問1 アー脾臓 イー 2×10^{11} ウー2 エー2

問2 発汗などの作用で液体成分の血しょう量が減少したため。

問3 骨髄

問4 胎児から成人にかけて赤血球産生部位が肝臓から骨髄に変化し、血圧調節を行っている腎臓でエリスロポエチンを産生するほうが合理的であるため。

問5 143回

問6 成人型：D

幼児型：B

ミオグロビン：A

問7 5'側の非翻訳領域：37 3'側の非翻訳領域：110

問8 エキソン1：アルギニン エキソン2：リシン

2

問1 グルコース

問2 d：クレアチニン 原尿量：120mL

問3 (1) ② (2) ⑥ (3) ① (4) ③

問4 選択的透過性

問5 毛細血管内の浸透圧が高い必要がある

タンパク質の名称：アクアポリン

問6 b

問7 d

問8 血圧 脳下垂体後葉

3

- 問1 イワナとヤマメに見られるように共存を目的としてニッチの一部を変更させること
- 問2 ウ・エ
- 問3 アー軟体 イー外とう膜 ウー節足
- 問4 ヒトデがいなくなったことでEが増加し、生息空間が奪われたため
- 問5 ウ, オ
- 問6 アー個体群密度 イー競争的 ウーキーストーン種
- 問7 攪乱
- 問8 波の影響の大きいところでは、全てのサンゴでの種数が減少し、波の影響の小さいところでは、少数の競争に強い種が優先となる。

4

- 問1 アーチラコイド イークロロフィル a ウーH⁺ エー原核
オーフォトトロピン
- 問2 C
- 問3 カー短日 キー遠赤色 クーフィトクロム
- 問4 短日師管液 (A) 短日条件下で花芽形成を促進する性質
長日師管液 (B) 短日条件下で花芽形成を阻害する性質
- 問5 B, E
- 問6 暗期の途中で赤色光を照射し、連続する暗期の長さを限界暗期以下にすることで、光受容体のフィトクロムが P_r 型から P_{fr} 型になり、P_{fr} 型のフィトクロムが核へ移行し、フロリゲン合成遺伝子の発現を抑制した。

講評

例年と同じように大問4題。大問1で時間を取られてしまうのでどこから始めるかで大きく差がつく。大問2→大問3→大問4→大問1というように進めておくとよいだろう。問題量が多く、時間内で仕上げるのは困難である。一次突破ラインは60%程度。