

解 答 速 報

藤田医科大学(前期) 生物

2019年1月29日実施

第1問

- 問1 (ア) 造血幹細胞 (イ) 赤血球 (ウ) 血小板 (エ) フィブリノーゲン
(オ) 血餅 (カ) 線溶 (キ) アルブミン (ク) 樹状細胞
(ケ) マクロファージ (コ) 炎症

- 問2 I : ① (静脈系) II : ⑤ (20兆)

[解説] 血液の比重を1.0と考える。血液 $1\text{kg} = 1\text{L} = 10^6\text{mm}^3$ $60 \times 0.08 \times 10^6 \times 5 \times 10^6 = 2.4 \times 10^{13}$

- 問3 肝細胞

- 問4 発症後 4~5 時間後には血流の停滞による壊死が広がっており、血栓が溶けて血流が回復することによって、壊死した部分に出血が起こる恐れがあるから。

- 問5 i) 白血球
ii) 鎖骨下静脈
iii) 脂肪

- 問6 i) ウイルスに感染し、そのウイルスのペプチドを MHC 分子上に提示している細胞
ii) 免疫グロブリン

第2問

- 問1 塩漬け、砂糖漬け

- 問2 他の微生物の増殖を抑制する乳酸やアルコールを産生して環境中に排出する。

- 問3 脱水素酵素の補酵素である NAD^+ のリサイクルを可能にし、脱水素酵素の機能を維持し続けるため。

- 問4 i) 味を感じるには味細胞の表面にある受容体に物質が結合することが必要だが、高分子であるタンパク質やデンプンは受容体に結合できないから。
ii) 高分子であるタンパク質やデンプンを細胞内に取り込むことができないため、細胞外で分解する必要があるから。

- 問5 i) ジベレリン
ii) 糊粉層
iii) マルトース

- 問6 二酸化炭素

- 問7 ① (乳酸菌)

第3問

- 問1 ②, ⑤, ⑦, ⑧
問2 筋組織
問3 i) 糖尿病
ii) ①, ③, ⑤
問4 ①, ⑤
問5 ナトリウムイオンの濃度勾配のエネルギーを利用してグルコースの輸送を行うから。
問6 SGLT の作用を阻害して原尿からのグルコース再吸収を抑制し, 尿へのグルコース排出量を増やして, 血液中のグルコース量を減少させる。
問7 i) バソプレシン
ii) アクアポリン

第4問

- 問1 i) A: ステップ B: 硬葉樹林 C: 照葉樹林 D: 雨緑樹林 E: サバンナ
ii) A: ⑤ B: ① C: ① D: ② E: ⑤
iii) 夏に乾燥し, 冬に降水量が多い。
問2 日本全域で, 降水量が森林を形成するのに十分であるため。
問3 (あ) ④ (い) ① (う) ②

講評

- 1 [血液] (標準) 計算問題や論述問題はやや考えさせる問題だが, 大問全体の内容は標準的。
2 [発酵] (標準) 論述問題が生物学的な常識をふまえて答えを推測するような問題だったので, やりにくいと感じた受験生が多かったかもしれない。
3 [グルコース輸送] (標準) 近年では, 定番化した内容なので取り組みやすかっただろう。
4 [バイオーム] (標準) 「暖かさの指数」について細かい知識が問われているものの, 大問全体の内容は標準的。

全体的に標準レベルの問題で構成されており, 実力がきれいに反映されそう。目標は 70%。

医学部進学予備校 **メビオ**

〒540-0033 大阪市中央区石町2-3-12 ヘルヴォア天満橋

 0120-146-156

<https://www.mebio.co.jp/>

M e B i o
S c h o l a s t i c s 