



Windom2011 ザ・ダイジェスト

Windomの解答速報 昭和大学Ⅱ期 生物



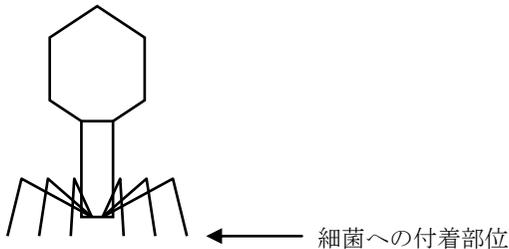
【解答】

1

- 問1 ア - 自律 イ - 副交感 ウ - 交感 エ - 中脳 オ - 視床下部(間脳視床下部)
- 問2 (右心房を○で囲む)
- 問3 (凸部の発生頻度と高さを増した図を描く)
- 問4 右心室よりも左心室の圧が高いため、右心室の静脈血は左心室に流入しない。(35字)
- 問5 b c d e a
- 問6 肺循環の活性化で左心房の圧が増し、卵円孔の弁が心房中隔に押し付けられる。(36字)

2

- 問1 ア - グリフィス イ - エイブリー(アベリー) ウ - 形質転換 エ - 形質導入
- 問2 莢膜がマクロファージの貪食を防ぐから。(19字)
- 問3 DNA分解酵素処理したDNA画分とR型菌を混ぜて培養する。(29字)
- 問4



- 問5 オ - 細胞 カ - ワクチン キ - 記憶 ク - タンパク質
- 問6 血管の拡張によって血流量が増加する。(18字)
- 問7 血管外にフィブリンが沈着する。(15字)
- 問8 BCGがもたない、結核菌に特異的なタンパク質を抗原とする。(29字)
- 問9 細胞性免疫不全 (7字)

3

- 問1 1 - 浸透送 2 - 全透 3 - 半透 4 - 低張 5 - 高調 6 - 等張
7 - 親 8 - 疎
- 問2 ア
- 問3 膨張する、または膨張後溶血する。
- 問4 0.9%

- 問5 脂質二重層中にタンパク質がある程度移動可能な状態で点在する構造。(32字)
 問6 サイトーシス(膜動輸送)
 問7 水チャネル(アクアポリン)
 問8 原形質分離
 問9 E - 細胞内外の浸透圧差 F - 膨圧

4

- 問1 1 - 適応 2 - 適応放散 3 - 収束進化
 問2 オーストラリア大陸における有袋類の多様性(ガラパゴス諸島のダーウィンフィンチ類の多様性・中生代の大型は虫類の多様性)
 問3 フクロモグラとモグラ(フクロモモンガとモモンガ)
 問4 相同器官
 問5 相似器官
 問6 痕跡器官
 問7 ヒトの腕とコウモリの翼(魚類の胸びれとコウモリの翼・エンドウの巻きひげとサボテンのとげ・哺乳類の肺と硬骨魚類のうきぶくろ)
 問8 ジャガイモの塊茎とサツマイモの塊根(エンドウの巻きひげとブドウの巻きひげ)
 問9 瞬膜・犬歯・尾骨(体毛・動耳殻筋)

解説

1

- 問4 心室中隔欠損では、左心室の動脈血が右心室に流入するため、肺動脈を流れる血液が多くなり、大動脈を流れる血液が少なくなる。心臓はこのバランスを解消する負担によって肥大する。ただし、左心室の血液の酸素濃度は正常なので、チアノーゼは生じない。心室中隔欠損に、肺動脈狭窄などを併発すると、右心室の静脈血が左心室に流入しチアノーゼを呈する。これをファロー四徴という。
 問7 “理由”は、ふつう「しくみ」や「原因」を意味する。意義や目的とせざる得ないこともあるが、ここでは「しくみ」と解釈した。

3

- 問9 吸水力については、①吸水力=細胞の浸透圧-膨圧、②吸水力=細胞内外の浸透圧差-膨圧の2通りの考え方があるが、現行の高校教科書でははっきりと②を示しているものと、①か②かはっきりしないものがある。本問では“蒸留水以外”とあることから、②を要求していると思われる。

講評

医学部2年レベルの問題がかなり含まれていること、論述量が多いことなどから、かなり難しいと思われる。このレベルでは、予備校講師ですら、ふだんから医学書に親しんでいない者にはまず完答は無理であろう。合格ラインは75%程度ではないか。