

医学部専門予備校 クエスト 解答速報

昭和大学医学部 (I 期) 生物 試験日 2月4日 (土)



1 問1 ア 細胞性 イ 体液性 ウ 樹状細胞 エ 抗原提示 オ マクロファージ

問2 T細胞：胸腺 B細胞：骨髄

問3 未熟なT細胞のうち、自己の細胞を攻撃するT細胞は胸腺で排除され、残るT細胞のみが成熟する。

問4 自己免疫疾患

問5



問6 抗原抗体反応

問7 二次応答

ワクチン接種は、病原菌やウイルスを摂取させて免疫を獲得させる。一方、血清療法は、他の生物が作った抗体を含む血清を使用する。

問8 A C

2 問1 2番目：タンパク質 3番目：脂質

問2 溶血

問3 リソソーム内の分解酵素によりタンパク質が分解されることを防ぐため。

問4 a c

問5 クエン酸回路によりピルビン酸を分解し、脱水素反応で生じた還元型補酵素と酸素を電子伝達系で利用する。

問6 マトリックス

問7 c

問8 解糖系 11mmol

3 問1 ア 光周性 イ 限界 ウ 長日 エ 短日 オ 中性

カ 概日リズム (サーカディアンリズム) キ 生物時計

問2 ④ ⑤ ⑥

問3 (1) A C D E (2) B (3) B C (4) なし

問4 Hd3a タンパク質

問5 (1) 葉の維管束の篩部で合成されて、篩管を通過して、茎頂へと移動する。

(2) 花芽形成を起こす遺伝子の発現を誘導する。

(3) 発芽後の一定期間低温にさらされること

(4) FT 遺伝子の発現を抑制する

(5) 初めは高レベルだが温度が上昇すると発現レベルが低下する

4 問1 ア 耳殻 イ 鼓膜 ウ 耳小骨 エ リンパ液 オ 聴細胞 カ 聴神経

キ 大脳皮質 (聴覚野)

問2 うずまき管の入り口から奥にいった位置

問3 表面積を大きくして、広い範囲で刺激を受け取る。

問4 高い音はうずまき管の入り口の近くの位置を振動させて、低い音は遠い位置を振動させる。位置が異なるので、異なる聴細胞が反応し、これによって高い音と低い音を区別することができる。

問5 (1) X: 力学 Y: 電気

(2) 聴細胞の感覚毛がおおい膜に接触して、聴細胞が反応したとき。

問6 (1) 感音難聴 (2) ① ② ④ ⑤