



昭和大学 医学部 (一般Ⅰ期)

生物



1

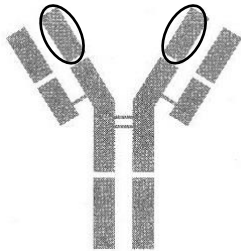
問1 ア：細胞性 イ：体液性 ウ：樹状細胞 エ：抗原提示 オ：マクロファージ

問2 T細胞：胸腺 B細胞：骨髄

問3 生後間もなく自己成分と反応したT細胞は死滅し、以降自己成分に免疫反応は起こらなくなる。誕生後しばらくすると、T細胞は抗原と反応しても死ななくなり、胸腺で分化成熟し、リンパ節がひ臓で増殖する。

問4 自己免疫疾患

問5



問6 抗原抗体反応

問7 二次応答

説明：ワクチン接種は毒素や弱毒化した病原体や病原体の一部、病原体の遺骸を患者に接種する。患者は時間をかけて抗原を認識し、自ら免疫記憶をつくることで、長期にわたり病気の予防をすることができる。血清療法は、他の動物に抗原を接種して抗体を作らせ、抗体が含まれた血清を治療に用いる。ワクチン療法と違って即効性はあるが持続的な効果はない。

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 リソソームが壊れて加水分解酵素が出てきても、低温に保つことで酵素が活性をもたず、細胞小器官が損傷を受けないようにするため。

問4 a, c

問5 ミトコンドリア

問6 マトリックス

問7 c

問8 名称：解糖系, 産生されるATP：11.1 mmol

3

- 問1 ア：光周 イ：限界 ウ：長日 エ：短日 オ：中性 カ：サーカディアンリズム（概日リズム）
キ：生物時計（体内時計）
- 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) FD タンパク質と結合して茎頂に転流し花芽形成を促す。
(2) FD タンパク質と結合して茎頂分裂組織で花芽形成にはたらく遺伝子の発現を活性化する。
(3) 冬の低温にさらされること。
(4) *FLC* 遺伝子が低温条件下で発現が抑制されると、*FT* 遺伝子の発現が抑制される。
(5) 秋から冬の *FLC* 遺伝子が高い活性をもたないが、短日条件のため *FT* 遺伝子は発現しない。冬に *FLC* 遺伝子の発現レベルが上昇し、*FT* 遺伝子の発現が抑制される。春に気温が上昇すると *FLC* 遺伝子の発現レベルが低下し、*FT* 遺伝子の発現レベルが上がる。

4

- 問1 ア：耳殻(耳介) イ：鼓膜 ウ：耳小骨 エ：内リンパ液 オ：聴細胞 カ：聴神経 キ：大脳
- 問2 うずまき管の入り口から奥にいった基底膜の幅が広がった部分(入り口から約 35mm の部分)
- 問3 受容細胞をとりまく環境との接触面積を増やし、刺激を受け入れやすくする。
- 問4 高い音はうずまき管基部の基底膜と共鳴する。高い音はうずまき管基部で受容する。低い音はうずまき管頂部の基底膜と共鳴する。低い音はうずまき管頂部で受容する。
- 問5 (1) X：力学 Y：電気 (2) 聴細胞がおおい膜の聴毛に接触した時に興奮する過程。
- 問6 (1) 感音難聴 (2) ①, ②, ⑤

講評

空補充問題、選択問題、計算問題、記述問題と変化に富んでいる。記述は文字数指定のもの（30字、100字）と指定の無いものもある。記述が多く全体的に書く量が多いので時間配分が重要になる。

内容そのものは一般的なものが多いが、記述は得点が読みにくい。平均点は60点前後と予想するので、75点以上は欲しいと思う。



メルマガ登録（無料）または LINE 公式アカウント友だち登録（無料）で全教科閲覧できます！
メルマガ登録は左の QR コードから、LINE 友達登録は右の QR コードから行えます。



<p>渋谷校</p> <p> 0120-142-760</p> <p>受付 9 時～22 時（日曜日のみ 19 時まで）</p> <p>東京都渋谷区桜丘町 6-2</p>	<p>名古屋校</p> <p> 0120-148-959</p> <p>受付 9 時～22 時（日曜日のみ 19 時まで）</p> <p>名古屋市中村区名駅 2-41-20 CK18 名駅前ビル 2F・6F</p>	<p>大阪校</p> <p> 0120-142-767</p> <p>受付 9 時～22 時（日曜日のみ 19 時まで）</p> <p>大阪府吹田市広芝町 4-3 4 江坂第 1 ビル 3F</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------