

★鈴フリ★共通テスト生物基礎★第1学期★第9講★

★復習問題★

1 次の文章を読み、以下の問いに答えよ。

血液やリンパ液などの体液を体中に流通させて、物質の交換を行う器官の集まりを(ア)という。ヒトの(ア)は、血管系とリンパ系によって構成される。また、他の脊椎動物と同様に、血液が血管の中だけを流れる閉鎖血管系である。心臓は血液を全身に送り出すポンプの働きをしており、ヒトを含む哺乳類では(イ)心房(ウ)心室よりなる。肺呼吸を行う動物では、肺にいく肺循環と、体の各部にいく体循環とに分けられる。酸素含有量が大きくて鮮紅色の血液を(エ)といい、酸素を失って暗赤色の血液を(オ)という。(エ)と(オ)のうち、体循環では、大動脈には(カ)、大静脈には(キ)が流れ、肺循環では、肺動脈内に(ク)が流れ、肺静脈内には(ケ)が流れる。心臓はいつも働き続けていなければならない。心臓がいつも規則正しく拍動しているのは、心臓の中にあるペースメーカーによって調節されているからである。これを、心臓拍動の(コ)という。心臓の拍動においては、(サ)が最初に興奮して、この信号が(シ)の筋肉を収縮させる。次に(ス)を刺激して、(セ)の筋肉を収縮させる。この経路で働き続ける調節中枢を(ソ)という。

問1 ()に適切な語を入れよ。

問2 下の動物のうちから、開放血管系をもつものすべてと、閉鎖血管系をもつものすべてを選び出せ。

動物：コイ ミミズ ハマグリ カブトムシ ニワトリ
カニ カエル カイメン ゾウリムシ ネズミ

問3 上の動物のうちから、2心房1心室の心臓をもつものを選び出せ。

問4 血管に関する以下の説明文A~Dについて、正しいものには○、間違っているものには×を記せ。

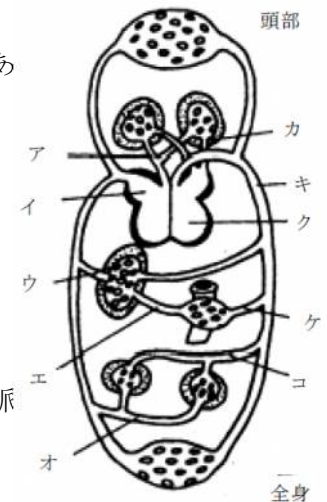
- A. 最も内側は内皮と呼ばれる。
B. 動脈は静脈に比べて血管の壁が厚く、血液が逆流するのを防ぐ弁をもつものがある。
C. 静脈は動脈に比べて血管の壁が薄く、血液が逆流するのを防ぐ弁をもたない。
D. 毛細血管は細胞との間で物質のやり取りを行っている。

2 次の文章を読み、以下の問いに答えよ。

右の図は、ヒトの血管系を模式的に表したものである。これについて次の問いに答えよ。

問1 図のア~コの部分の名称を下のA~Pの中から選んで、その記号を書け。

- A. 左心房 B. 右心房 C. 左心室
D. 右心室 E. 大動脈 F. 大静脈
G. 肺動脈 H. 肺静脈 I. 肝動脈
J. 肝静脈 K. 肝門脈(門脈) L. けい動脈
M. けい静脈 N. 腎動脈
O. 腎静脈 P. 腸間膜動脈



問2 図のア~コの部分のうち、静脈血が流れている部分を全部選べ。

問3 図のア~コの部分のうち、次のa~eに当てはまるものを1つずつ選べ。

- a. アミノ酸やブドウ糖を多量に含んでいる血液が流れている血管。
b. 二酸化炭素以外の老廃物の最も少ない血液が流れている血管。
c. 酸素を最も多く含んでいる血液が流れている血管。
d. 最も血圧の高い血管。
e. 尿素濃度が最も高い血管。

★鈴フリ★共通テスト生物基礎★第1学期★第9講★

3 次の文章を読み、以下の問いに答えよ。

肝臓は代謝活動の中心的なはたらきをしている。まず、消化管から吸収した養分を含む血液は(①)を経て肝臓に入り血液のグルコースはグリコーゲンに合成して蓄えられる。グリコーゲンは必要時には再びグルコースに分解されて常に一定の(②)量が維持される。肝臓はこうした活発な代謝活動によって、大量の体熱を発生する。胆汁は肝臓でつくられ(③)で蓄えられた後(④)へ分泌されて、脂肪を乳化するはたらきをする。タンパク質の分解も活発に行われる。このとき、アミノ酸の分解によって有害な(⑤)が生じるので、ヒトでは尿素回路(オルニチン回路)とよばれる代謝系を経て毒性の低い(⑥)に変えて腎臓に送り、尿となって排出される。さらに、血液の(⑦)を行って、体内の循環量を調節している。このようにして肝臓は身体環境を一定に保ち、(⑧)の維持に重要な役割を果たしているのである。

問1 文中の()に最も適する語句を記せ。

問2 心臓から送り出された血液の約何分の1が肝臓に流れ込むか。

問3 下線部aについて、肝臓とともに体熱の発生に関与している器官を記せ。

問4 赤血球、白血球、血小板の中で、古くなると肝臓で破壊されるものはどれか。

★解答★

1 問1 ア…循環系 イ…2 ウ…2 エ…動脈血 オ…静脈血 カ…動脈血
キ…静脈血 ク…静脈血 ケ…動脈血 コ…自動性 サ…洞房結節
シ…(右)心房 ス…房室結節 セ…(右)心室 ソ…刺激伝導系

問2 開放血管系…ハマグリ、カブトムシ、カニ
閉鎖血管系…コイ、ミミズ、ニワトリ、カエル、ネズミ

問3 カエル

問4 A…○ B…○ C…× D…○

2 問1 ア…G イ…B ウ…J エ…K オ…O カ…H キ…E ク…C ケ…P
コ…N

問2 ア、イ、ウ、エ、オ

問3 a…エ b…オ c…カ d…キ e…ウ

3 問1 ①…肝門脈 ②…血糖 ③…胆のう ④…十二指腸
⑤…アンモニア ⑥…尿素 ⑦…貯蔵 ⑧…恒常性

問2 1/3 問3 骨格筋 問4 赤血球

★次回の授業のコピー箇所★

テキストのp72, 73

★宿題★

テキストのp80・81【演習3-5】&p82・83【演習3-6】