# ★鈴プリ★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 ( )に適当な語を入れよ。

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 ネズミ タコ

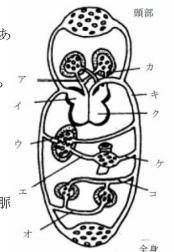
- 問3 血管に関する以下の説明文A~Dについて、正しいものには○、間違っているものには×を記せ。
  - A. 最も内側は内皮と呼ばれる。
  - B. 動脈は静脈に比べて血管の壁が厚く、血液が逆流するのを防ぐ弁をもつ。

- 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。



## ★鈴プリ★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の環境を一定に保ち、(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。

間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、タコ
  - 間3 A···〇 B···× C···× D···〇
- 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p126, 127