

呼吸・心臓・血液・排出

1. 次の問いに答えなさい。

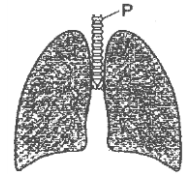
(1) 次の文の空欄にあてはまる語句を答えなさい。

からだの各部の細胞は、(①)を使って養分を分解し、生きていくために必要なエネルギーを生み出している。このとき、水と(②)ができる。

(2) 右の図は、ヒトの肺のつくりを表したものである。

① Pの部分は何というか。

② Pの部分はしだいに枝分かれして細くなり、その先端はうすいふくろになっている。このうすいふくろを何というか。



(3) 血液の循環経路で、心臓から肺を通して、再び心臓にもどる経路を何というか。

(4) 血液の循環経路で、心臓から肺以外の全身を回って、再び心臓にもどる経路を何というか。

(5) 心臓から肺へ送り出される血液に多く含まれているのは、酸素・二酸化炭素のどちらか。

(6) 酸素を多く含んだ血液を何というか。

(7) 二酸化炭素を多く含んだ血液を何というか。

(8) 次の文の空欄にあてはまる語句を答えなさい。

メダカやフナなどの魚は、()を使って水に溶けている酸素を血液中にとり入れ、二酸化炭素を体外に出している。

(9) 心臓から送り出される血液が流れている血管を何というか。

(10) 心臓にもどる血液が流れている血管を何というか。

(11) 右の図は、ヒトの血液の成分を表したものである。

① Aは、酸素を運ぶはたらきをしている。この成分を何というか。

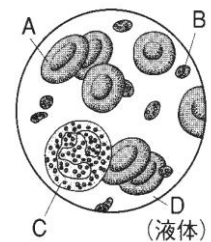
② Aの成分の中には、酸素の多いところでは酸素と多く結びつき、酸素の少ないところでは酸素の一部をはなす性質を持つ物質が含まれている。この物質を何というか。

③ Bは、出血したとき、血液を固めるはたらきをしている。この成分を何というか。

④ Cは、体内に入ってきた細菌などをとらえるはたらきをしている。この成分を何というか。

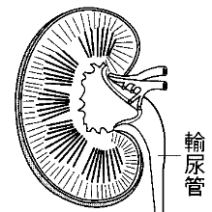
⑤ Dは、養分、二酸化炭素、不要物を運ぶはたらきをしている。この液体の成分を何というか。

⑥ ⑤の液体が毛細血管のうすい壁からしみ出して、細胞をひたしている液を何というか。

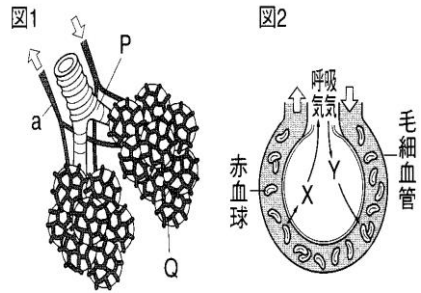


(12) 右の図は、血液中から不要物をこしとって尿をつくるはたらきをしている器官の断面を表したものである。

- ① この器官を何というか。
- ② この期間でこしとられる不要物のおもなものは、細胞で生じた有害なアンモニアが肝臓でつくり変えられてできたものである。この物質は何か。



2. 図1は、ヒトの肺の一部を拡大して模式的に表したものである。また、図2は、図1のふくろQとそれをとりまく毛細血管の断面を模式的に表したものである。これについて、次の問いに答えなさい。なお、図1、図2の⇒は、血液の流れる向きを示している。



- (1) 図1のPの部分は何というか。
- (2) 図1のふくろQを何というか。
- (3) 図1の血管aについて、正しく述べているものはどれか。

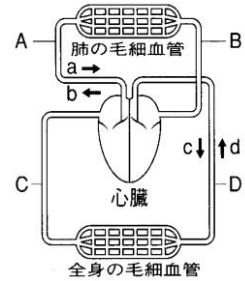
次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 血管aは動脈で、動脈血が流れている。
- イ 血管aは動脈で、静脈血が流れている。
- ウ 血管aは静脈で、動脈血が流れている。
- エ 血管aは静脈で、静脈血が流れている。

- (4) 図2のX・Yは、それぞれある気体の流れを示している。それぞれ何という気体の流れを示しているか。
- (5) 図2のXは、細胞から出されて血管に入り、血液にとけて肺まで運ばれたものである。ふくろの中に出されたXは、このあとどうなるか。
- (6) 次の文の空欄にあてはまる語句を答えなさい。

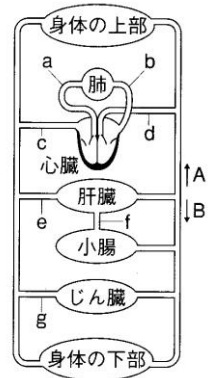
ヒトの肺は、図1のふくろQがたくさん集まってできていることで、()が非常に大きくなっており、気体の交換を効率よく行うことができる。

3. 右の図は、ヒトの血管の循環のようすを模式的に表したもので、Aには静脈血が流れている。これについて、次の問いに答えなさい。



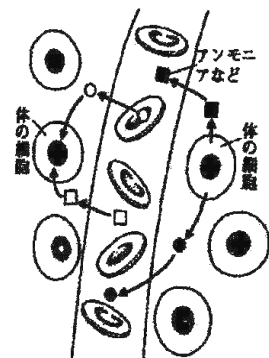
- (1) 血管Aを流れる血液の向きは、a・bのどちらか。
- (2) 血管Dを流れる血液の向きは、c・dのどちらか。
- (3) 血管B～Dのうち、動脈血が流れている血管をすべて選び、記号で答えなさい。

4. 右の図は、ヒトの血液循環のようすを模式的に表したものである。これについて、次の問いに答えなさい。



- (1) 血液は、A・Bのどちらの向きに流れているか。
- (2) a～dのうち、動脈はどれか。すべて選び、記号で答えなさい。
- (3) 食後にブドウ糖やアミノ酸を最も多く含む血液が流れているのは、どの血管か。a～gから1つ選び、記号で答えなさい。
- (4) 酸素を最も多く含む血液が流れているのはどの血管か。a～gから1つ選び、記号で答えなさい。
- (5) 尿素を含む割合の最も少ない血液が流れているのはどの血管か。a～gから1つ選び、記号で答えなさい。

5. 図は毛細血管のまわりにおける細胞での物質のやりとりを模式的に表したものです。以下の問題に答えなさい。

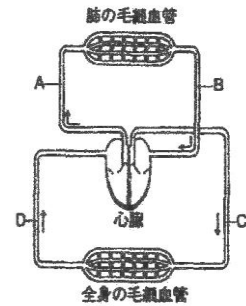


- (1) 図の○は赤血球によって運ばれる物質です。
物質名を答えなさい。
- (2) 図の□は消化管で吸収された養分を表している。
この養分は血液中の何という成分によって運ばれるか。
- (3) 毛細血管から(2)の成分がしみでてまわりをひたしている。
この液体を何というか。
- (4) 図の●は(3)の液体に溶けて毛細血管に運ばれ、肺で放出される。何という物質か。
- (5) 血液中の成分の1つである白血球のはたらきとして正しいものはどれか。1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 不要な気体を肺へ運ぶ。 イ 吸収された養分を全身に運ぶ。
ウ 切れた血管を修復する。 エ からだの外から進入した細菌を食べる。

6. 図は血液循環の模式図である。以下の問題に答えなさい。

- (1) 図のA～Dのうち、静脈をすべて選びなさい。
- (2) 図のA～Dのうち、最も酸素を多く含んでいる血液が流れる血管を選びなさい。また、その名前を答えなさい。
- (3) 酸素を多く含む血液のことを何というか。
- (4) 心臓から出た血液が、肺をのぞく全身をめぐり、再び心臓に戻る循環を何というか。



7. 次の各問いに答えなさい。

- (1) じん臓のはたらきについて最も正しく説明しているものを記号で選びなさい。
 - ア 血液中の不要な物質を吸収するはたらきがある。
 - イ 水分をこし出してすべて排出する。
 - ウ さまざまな物質をこし出し、再び必要なものを吸収する。
 - エ ブドウ糖やアミノ酸などの必要なものをこし出し、ぼうこうへ送る。
- (2) 肝臓には体内でできたアンモニアを無害な物質に変えるはたらきがある。無害な物質を名称で答えなさい。
- (3) 毛細血管を通して細胞へ送られる酸素は、赤血球中のある部分と結びつく。この名称を答えなさい。