

4

ヒトのからだのしくみとはたらきについて、次の問い合わせに答えなさい。

(1) 図1は、ヒトの肺とその内部に多数ある小さな袋状のものを表したものです。これについて次の各問い合わせに答えなさい。

① 図の小さな袋状のものを何といいますか。名称を答えなさい。

② 図の血管Aを流れる血液と血管Bを流れる血液の、それぞれに含まれる酸素と二酸化炭素の量の関係はどうなっていますか。最も適当なものを次から1つ選び、記号で答えなさい。

ア 酸素と二酸化炭素のどちらの量も、血管Aを流れる血液の方が多い。

イ 酸素の量は血管Aを流れる血液の方が、二酸化炭素の量は血管Bを流れる血液の方が多い。

ウ 酸素の量は血管Bを流れる血液の方が、二酸化炭素の量は血管Aを流れる血液の方が多い。

エ 酸素と二酸化炭素のどちらの量も、血管Bを流れる血液の方が多い。

③ 肺は、図のような小さな袋状のものが多数集まってできています。気体の交換を効率よく行えます。それはなぜですか。次の文中の空欄にあてはまる形で、10字以内で答えなさい。

空気にふれる肺の [] から。

(2) 次の文は、ヒトのからだが不要な物質を排出するしくみについて説明したものです。これについて、との各問い合わせに答えなさい。

細胞の活動によってできた有害なアンモニアは、血液によって [a] に運ばれて、害の少ない物質に変えられる。その後、[a] から血液によって [b] に運ばれて、血液からこし出されて尿になる。

① 図2は、ヒトの前側と後ろ側から見たときの、からだのつくりを表したものでです。文中の [a]、

図2

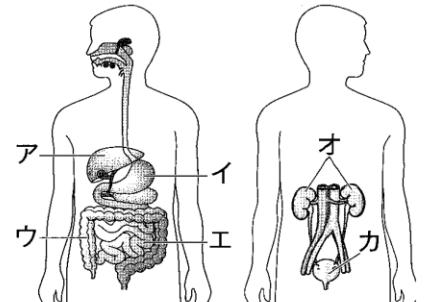
[b] にあてはまる器官を、図2のア～カからそれ

ぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。

② 文中の下線部の物質を何といいますか。名称を答えなさい。

a

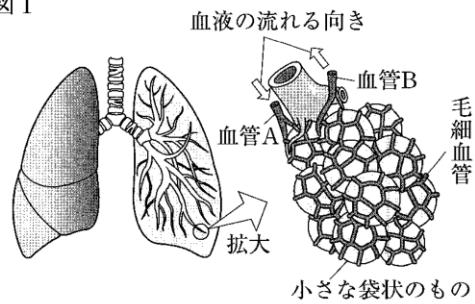
b



(1)(2) 肺で取りこまれた酸素は毛細血管内の血液に取り入れられ、血管Bを通って心臓に送られたあと、心臓から全身に送られます。全身に送られた血液は酸素を各細胞にわたし、二酸化炭素を受け取ります。二酸化炭素を受け取った血液は、心臓に戻ったあと、血管Aを通って肺に送られます。

(2) タンパク質が分解されてできるアンモニアは有害なので、肝臓(ア)で害の少ない尿素につくり変えられます。血液中の尿素などの不要な物質は腎臓(オ)でこし出されて尿となり、輸尿管、ぼうこう(カ)を通して体外に排出されます。

図1



①	はいほう 肺胞			
②	ウ			
(1)	空気にふれる肺の			
③	表	面	積	が 大
	き	く	な	る
	から。			
	同意可			
①	a	ア	b	オ
(2)		完答		19
②	による 尿素			