

4 ヒトのからだのはたらきについて、次の問いに答えなさい。

(1) 図1は、ヒトのろっ骨や肺などを表したもので、

図1

図2は、呼吸運動のモデル実験器を表したものです。

図2のゴム膜を指でつまんで下に引くと、ゴム風船がふくらみました。これについて次の各問いに答えなさい。

① 図1のXの部分は何といいますか。名称を答えなさい。

② 次の文は、肺に空気が入るしくみを説明したものです。文中の{|}にあてはまるものをそれぞれ選び、記号で答えなさい。

図1のXの部分がa{|ア 上がり イ 下がり|、胸腔(Xとろっ骨などで囲まれた空間)がb{|ア 広くなる イ せまくなる|と肺に空気が入る。

③ 肺に吸いこまれた空気は、図3のような肺胞とよばれる多数の小さな袋に入ります。肺胞が多数あることで、気体の交換が効率よく行えるのはなぜですか。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。

空気とふれる肺の{|}から。

図2

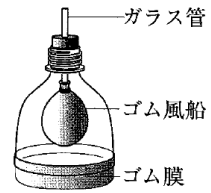


図3

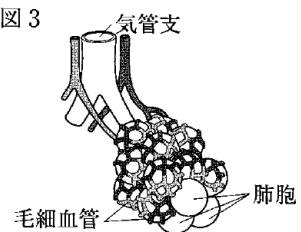


図4

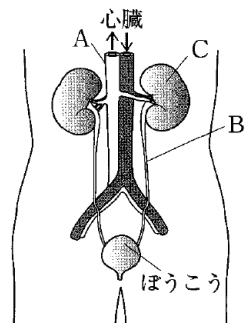
(2) 図4は、ヒトの排出に関するつくりを表したものです。これについて次の各問いに答えなさい。ただし、図の矢印は、それぞれの血管の中を流れる血液の向きを表しています。

① 図のAの血管、Bの管は何といいますか。その名称の組み合わせとして適当なものを次から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア A…動脈 B…リンパ管
- イ A…動脈 B…輸尿管
- ウ A…静脈 B…リンパ管
- エ A…静脈 B…輸尿管

② 図のCの部分のはたらきについての説明として最も適当なものを次から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 血液に含まれる不要物をこし出して尿をつくるはたらきをしている。
- イ 小腸で吸収された栄養分を一時的に蓄えるはたらきをしている。
- ウ アンモニアなどの有害な物質を害の少ない物質に変えるはたらきをしている。
- エ 赤血球や白血球などの血液の成分をつくり出すはたらきをしている。



(1)①② ガラス管は気管、ゴム風船は肺、ゴム膜は横隔膜のモデルです。

③ 肺胞が多数あることで、空気と血液のふれる表面積が大きくなります。

(2) Aは心臓に向かう血液が流れているので静脈です。じん臓(C)は、血液によって運ばれてきた尿素などの不要物をこし出し、尿をつくり出します。尿は輸尿管(B)を通して、ぼうこうに一時ためられたあと、体外に排出されます。

①	おうかくまく 横隔膜			
②	a	イ	b	ア
(1)	空気とふれる肺の 表面積が大 きくなるから。			
③	下記参照			
①	エ			
(2)	ア			