

1 ヒトの呼吸と排出のしくみについて、次の問い合わせに答えなさい。

- (1) 図1は、ペットボトルの底を切ったものやゴム膜などでつくった、ヒトの肺のしくみを調べるためにモデル装置です。これについて次の各問いに答えなさい。

- ① 図のゴム風船は、ヒトの肺のモデルです。ゴム膜は、ヒトのからだのどの部分のモデルですか。名称を答えなさい。

② 次の文は、図のゴム膜を手でつまんで引いたときのようすを表したものです。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。

ゴム膜を手でつまんで矢印(↓)の方向に引くと、ゴム風船は_a|ア ふくらむ イ しほむ|。これは、ヒトが空気を_b|ア はく イ 吸う|ときの肺のようすを表している。

- (2) 図2は、ヒトの肺の、気管支の先についている小さな袋状のつくりの集まりを表したもので、図の小さな袋状のつくりを何といいますか。名称を答えなさい。

- (3) 図3は、ヒトのからだの中にある器官A、器官Bを表したもので
す。器官Aも器官Bも、排出に関するはたらきを行っています。
これについて次の各問いに答えなさい。

- ① 器官Bは、何という器官ですか。名称を答えなさい。

② 次のうち、器官A、器官Bのはたらきの説明として最も
適当なものはどれですか。1つ選び、記号で答えなさい。

ア 器官Aは血液中の尿素をアンモニアに変え、器官Bは

イ 器官Aは血液中のアンモニアを尿素に変え、器官Bは

ウ 器官Bは血液中の尿素をアンモニアに変え、器官Aは

エ 器官Bは血液中のアンモニアを尿素に変え、器官Aは

A diagram of a liver cross-section. The liver is shaded with diagonal lines. A large, dark, irregularly shaped organ, labeled 'Organ A' with a line pointing to its upper left portion, is situated on the left side of the liver. Below the liver, a small, sac-like structure, the gallbladder, is shown. Another line points from the text 'Organ B' to the right side of the liver, where a smaller, rounded organ is located.

- (1) ストローは気管、ペットボトルは肋骨、ゴム風船は肺、ゴム膜は横隔膜のモデルで、ペットボトルとゴム膜で囲まれた空間は胸腔を表しています。息を吸うときは、肋骨は上がり、横隔膜は下がります。このモデルでは、肋骨の動きは考えません。

(3) 器官Aは肝臓、器官Bは腎臓です。細胞のはたらきによって生じた有害なアンモニアは、血液によって肝臓に運ばれて害の少ない尿素に変えられます。尿素などの不要な物質は腎臓でこしとられ、尿として排出されます。

	①	おうかくまく 横隔膜		
(1)	②	a	ア	b イ
	完答			2
(2)	はいほう 肺胞			
	①	じんぞう 腎臓		
(3)	②	イ		5