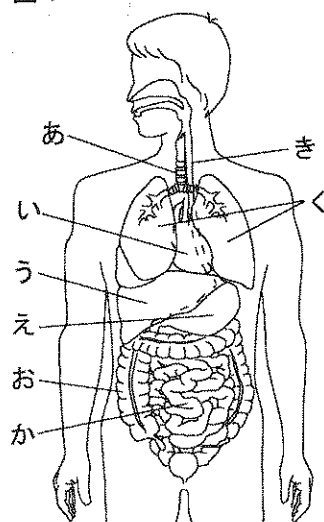


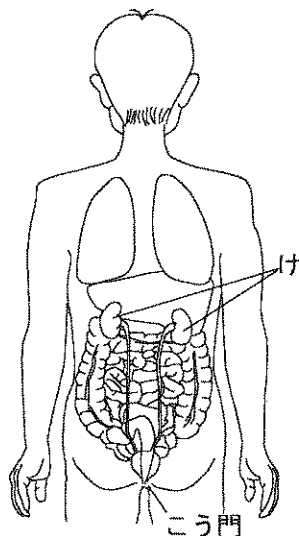
1

次の図はヒトの体の構造と血液のじゅんかんを示したものです。これについて、あとの各問いに答えなさい。ただし、図中の同じ記号は同じ器官を示しています。

図1

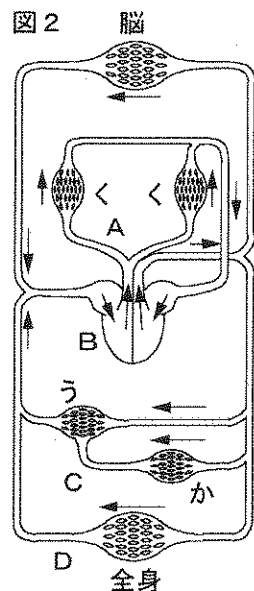


体の前から見た図



体のうしろから見た図

図2



体の中の血液のじゅんかん

(1) 次の文章中の(a), (b)に適切な言葉と、それを示す図中の記号を、それぞれ答えなさい。

「ヒトは生きていくために呼吸を行います。口と鼻から空気を吸い、吸った空気はのどを通り、(a)とよばれる1本の管に入ります。その先は2本に枝分かれして、左右の(b)に入ります。吸った空気のうち、体に必要な気体は(b)の中で血液中にとけこみ、からだ中に送られます。」

(2) 呼吸について説明した次の文のうち正しいものを1つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) 吸う空気とはく息に含まれるちっ素は、吸う空気の方が多い。
- (イ) 吸う空気とはく息に含まれるちっ素は、はく息の方が多い。
- (ウ) 吸う空気とはく息に含まれる二酸化炭素は、吸う空気の方が多い。
- (エ) 吸う空気とはく息に含まれる二酸化炭素は、はく息に含まれるの方が多い。
- (オ) 吸う空気とはく息に含まれる酸素は、どちらも変わらない。
- (カ) 吸う空気とはく息に含まれる酸素は、はく息の方が多い。

(3) 口からとり入れられた食べ物は、どこを通過してこう門まで運ばれますか。図中の「あ」～「け」の記号から適するものを選び、通る順番通りにならべなさい。

(4) いろいろな器官は食べた物に液を混ぜ、体に吸収されやすい養分に変化させます。このような変化を何といいますか。また、それをおこなう口以外の器官を図中の「あ」～「け」からすべて選び、記号で答えなさい。

2

次の5種類の水よう液について、後の各問いに答えなさい。

塩酸 食塩水 炭酸水 水酸化ナトリウム水よう液 石灰水

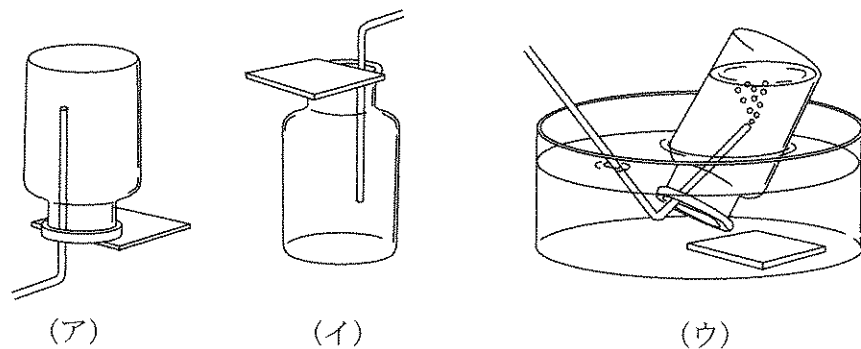
- (5) ご飯をよくつぶし、その少量を①と②の2本の試験管に入れ、①の試験管にはだ液をくわえ、②の試験管には同量の水をくわえました。それぞれの試験管を40℃のお湯につけ、数分後にそれぞれヨウ素液を入れました。青紫色に変化したのは①の試験管と②の試験管のうちどちらですか、番号で答えなさい。
- (6) 血液は心臓のはたらきによって、血管の中を流れて全身をじゅんかんしています。心臓の動きを何といいますか。
- (7) 図2のA～Dの血管の中を流れる血液のうち、食事をした2時間後ぐらいに、もっとも栄養分を多く含んでいるものはどれですか、記号で答えなさい。
- (8) 体の中で不要になったものは、血液によって図1中の「あ」～「け」の器官のどこに運ばれてこし出され、尿をつくり出されますか。その器官を示す図中の記号とその器官の名前を答えなさい。

- (1) 塩酸について説明した次の文のうち、正しいものをすべて選び、記号で答えなさい。
 (ア) 気体にとけた水よう液である。
 (イ) 白色の液体である。
 (ウ) においのある水よう液である。
 (エ) リトマス試験紙を入れると赤色から青色に変える性質がある。
- (2) 食塩水について、30gの食塩をとかして20%にするためには水が何g必要ですか。
- (3) 炭酸水について、炭酸水は水に何という物質にとけた水よう液ですか。
- (4) 水酸化ナトリウム水よう液について書いた文のうち誤っているものを1つ選び、記号で答えなさい。
 (ア) 水酸化ナトリウム水よう液はアルカリ性である。
 (イ) 水酸化ナトリウム水よう液にとけたアルミニウムは、アルミニウムとは違う別の物質に変わっている。
 (ウ) 水酸化ナトリウム水よう液にアルミニウムにとけた液の上ずみ液を熱すると白い固体が残る。
 (エ) 水酸化ナトリウム水よう液に鉄を入れると泡を出してとける。
- (5) 石灰水と他の水よう液を区別する方法として正しいものを1つ選び、記号で答えなさい。
 (ア) 熱して水を蒸発させると石灰水だけ白い固体が残るので区別できる。
 (イ) 赤色リトマス紙につけると石灰水だけ青色になるので区別できる。
 (ウ) 二酸化炭素を入れると石灰水だけ白くにごるので区別できる。
 (エ) 鉄を入れると石灰水だけはげしく泡を出すので区別できる。

- (6) 塩酸にアルミニウムを入れると気体を発生してとけます。下の表は、ある濃さの塩酸 50cm^3 に重さのちがうアルミニウムを加えて発生した気体の体積をまとめたものです。

加えたアルミニウムの重さ [g]	1	2	3	4	5
発生した気体の体積 [cm^3]	150	300	450	500	500

- ① この実験で発生する気体は何ですか。
 ② この実験で発生する気体は、空気よりも軽く水にとけにくい性質を持っています。この気体を集める方法として正しいものを次の図の(ア)～(ウ)から**すべて選び**、記号で答えなさい。

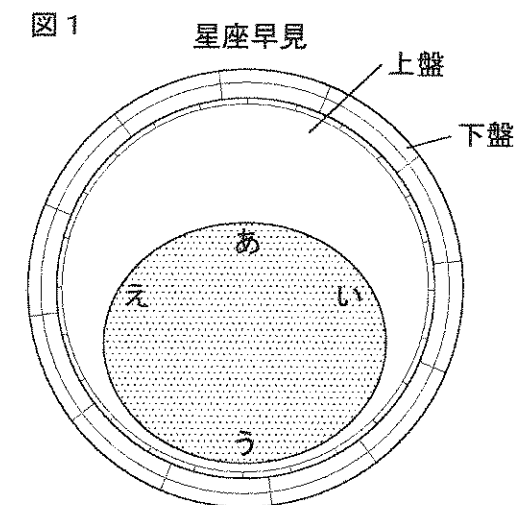


- ③ 塩酸の体積を3倍の 150cm^3 にして、6gのアルミニウムを加えたときに発生する気体は何 cm^3 になりますか。

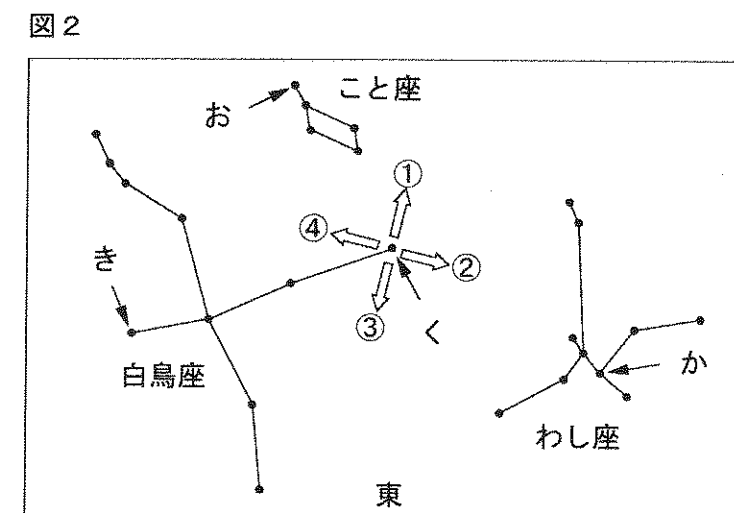
- 3 7月7日は七夕の日です。七夕の話に出てくるひこ星とおりひめ星は、このころの東の空にかがやいている星の名前です。この日の夜9時に大分市で星空の観察を行いました。次の各問いに答えなさい。

- (1) 次の文章は星座早見を使って、東の空の星の調べ方を説明したものです。文章中の(a), (b)には適する言葉を、(c)には図1の方角「あ」～「え」の記号を答えなさい。

「星座早見の^{ばん}上盤(内側)を回し、上盤の調べる日の(a)の目盛りと、下盤(外側)の調べる日の(b)の目盛りを合わせます。次に方位磁針で調べた東の空に向かって立ち、星座早見の(c)を下にくるようにして持ち上げ、実際の星をさがします。」



- (2) 図2は、この日の夜9時の東の空に見える星座です。ひこ星(アルタイル)とおりひめ星(ベガ)は、図中の「お」～「き」のうちそれぞれどれですか、記号で答えなさい。



7月7日夜9時の東の空

- (3) 図2の「お」、「か」、「き」の星は合わせて何とよばれていますか。

(4) その後、「く」の星は①～④のうち、どの方向に移動しますか。正しいものを1つ選び、番号で答えなさい。

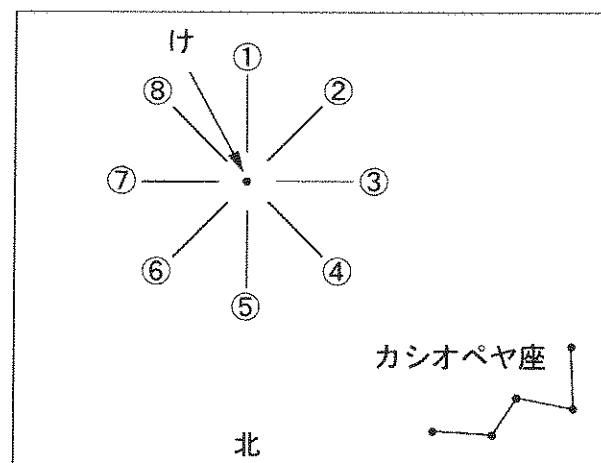
(5) 星はいろいろな明るさがあり、それを1等星、2等星、3等星などで表します。

図2の「お」～「き」の星は1等星です。また、星にはいろいろな色があります。図2の「お」～「き」の星の色は白色です。また、冬の南の空に見えるオリオン座のリゲルは青白色です。それでは夏の南の空に見えるさそり座のアンタレスは何色ですか。

(6) 星の色は、その星の何によってちがうのか答えなさい。

(7) 図3はこの日の夜9時の北の空に見える「け」という星とカシオペヤ座です。北の空のカシオペヤ座は「け」という星を中心に1日にほぼ1回転します。この「け」の星の名前と、その後の深夜3時にカシオペヤ座が見える方向を、①～⑧の番号で答えなさい。

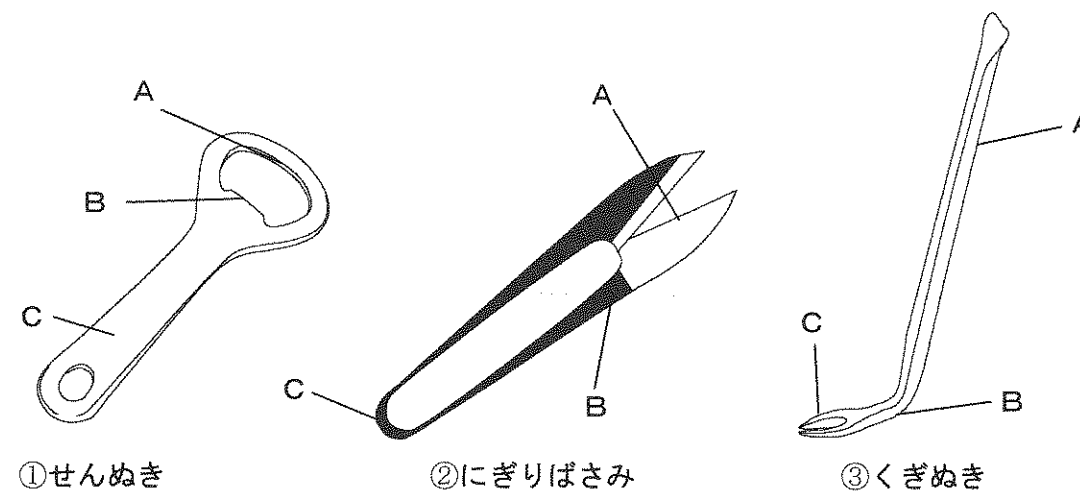
図3



7月7日夜9時の北の空

4 次の各問いに答えなさい。

(1) つぎの道具について支点、力点、作用点はどのようになっていますか。その関係としてあてはまるものをそれぞれ(ア)～(カ)から選びなさい。



①せんぬき

②にぎりばさみ

③くぎぬき

- | | | |
|----------|------|------|
| (ア) A力点 | B支点 | C作用点 |
| (イ) A力点 | B作用点 | C支点 |
| (ウ) A支点 | B力点 | C作用点 |
| (エ) A支点 | B作用点 | C力点 |
| (オ) A作用点 | B力点 | C支点 |
| (カ) A作用点 | B支点 | C力点 |

(2) まっすぐで太さが一定である長さ 100cm、重さが 1kg の棒があります。下の図のように均等に 10 等分して、てこのはたらきを調べる実験を行いました。①～③のように条件を変化させたとき(ア)～(ウ)のどの状態になりますか。それぞれ記号で答えなさい。



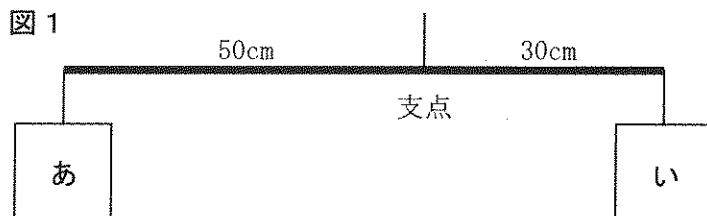
- ① Fを支点にしてBに 15g, Iに 40g のおもりをつるしたとき。
 ② Fを支点にしてAに 30g, Gに 50g, Iに 30g のおもりをつるしたとき。
 ③ Eを支点にしてAだけに 200g のおもりをつるしたとき。

- (ア) 右側が下がる
 (イ) 水平になる
 (ウ) 左側が下がる

- (3) 図1～3のように条件を変えて、てこのつり合いを考えました。①～③の各問いに答えなさい。ただし、すべてのてこはつり合っており、棒や糸の重さは考えないものとします。また、図中の「cm」は支点からの長さを表しています。

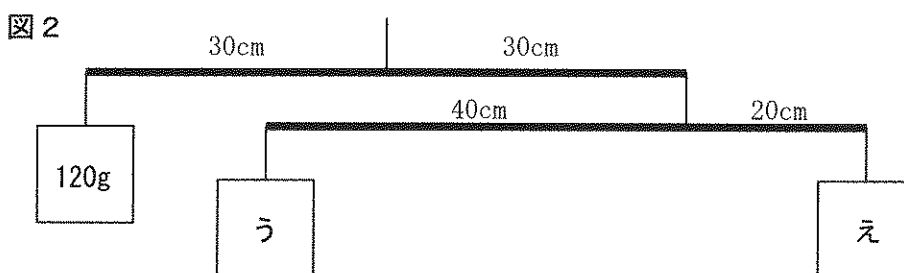
① 文中の(a)に入る言葉を答えなさい。

「図1のように てこをつり合わせるためにはおもりの重さと支点からの長さの関係を考える必要があります。図1のようにつり合いがとれている場合、「あ」のおもりの方が「い」のおもりよりも(a)くなっています。」



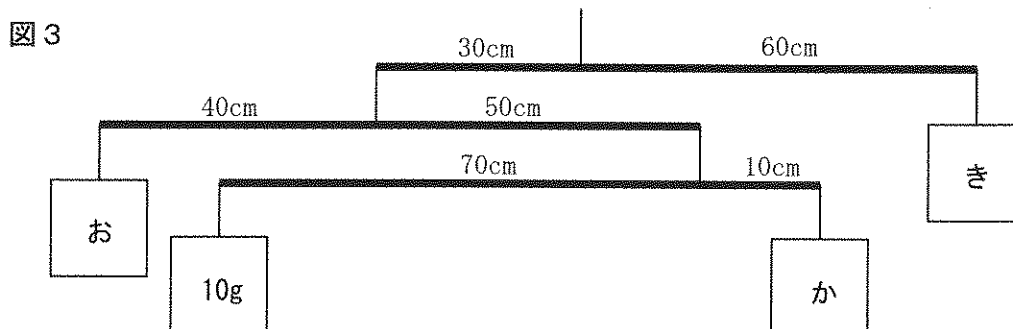
② 文中の(b), (c)に入る数字を答えなさい。

「次に図2のつり合いについて考えます。棒や糸の重さは考えないので、「う」と「え」のおもりの合計は(b)g になります。また、支点からの長さが4:2であることから「う」のおもりの重さは(c)gだとわかります。」



③ 文中の(d)～(g)に「お」～「き」の記号を入れなさい。

「最後に図3のつり合いを考えます。図3では、まずはじめに(d)のおもりの重さを求めます。その次に(e)のおもりの重さが 100g であることを求めます。そして最後に(f)のおもりの重さを求めます。このことから「お」～「き」のうちもっとも重いおもりは(g)だとわかります。」



1

(1)	a	記号	b	記号
(2)		(3)		
(4)		記号	(5)	
(6)		(7)	(8)	記号 名前

2

(1)		(2)	g	(3)	
(4)		(5)			
(6)	①	②		③	cm ³

3

(1)	a	b	c
(2)	彗星	おりひめ星	(3)
(4)		(5)	(6)
(7)	名前	番号	

4

(1)	①	②	③	(2)	①	②	③
(3)	① a	② b	c				
	③ d	e	f	g			