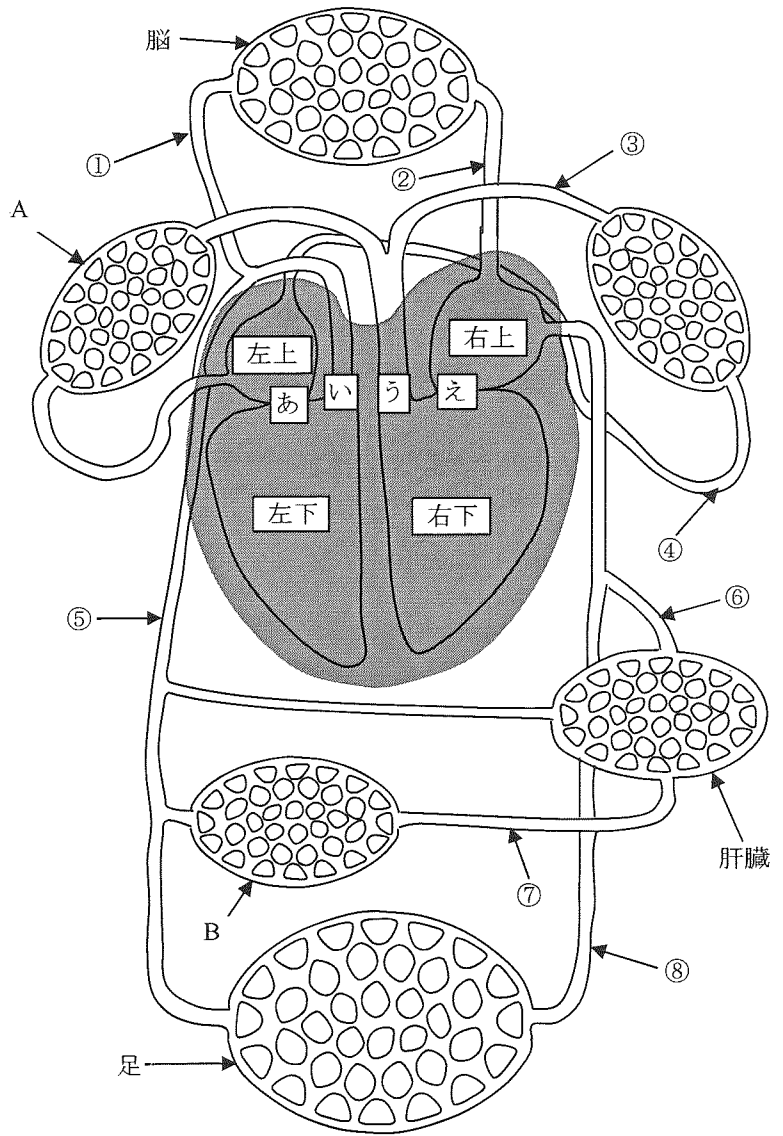


【1】 以下の問いに答えなさい。

右の図は、背中側から見たヒトの血液じゅんかんを示しており、図の中心の灰色の部分に心臓を示している。心臓は、筋肉でできていて、ちぢんだりもどったりすることで、全身に血液を送り出している。また、心臓の中は図のように左上～右下の4つの部分に分かれていて、血液が混ざらないようになっている。図のAの中には、小さなふくろがたくさんあり、このふくろを細い血管がとりまいていて、取り入れた空気中の酸素が血液中に取り入れられ、血液で運ばれてきた不要な二酸化炭素が出される。図のBでは、消化液によって食べ物が消化され養分となり、内側にある無数のとっつきで吸収される。



(1) 図中の心臓内部の左下の部屋の名前とA・Bの臓器名を漢字で書け。

(2) 文章中の下線部について、混ざらないようになっている血液について正しく説明しているものを、次の(ア)～(エ)から1つ選び、記号で答えよ。

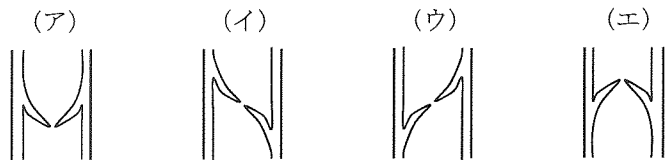
(ア) 体温と同じ温度に調節された血液と、体外の気温により温度が変化した血液

(イ) 適切な水分濃度に調節された血液と、調節されていない血液

(ウ) 酸素を多く含む血液と、あまり含まない血液

(エ) 栄養分を多く含む血液と、あまり含まない血液

(3) 心臓中のあ～えの部分には弁が存在する。そのうち、いとうの弁の向きを血液じゅんかん経路から考えて最も正しく示している図を、次の(ア)～(エ)からそれぞれ1つずつ選び、記号で答えよ。必要があれば同じものを選んでよい。



(4) 血液じゅんかん経路から考えて、最も厚い筋肉でおおわれている心臓の部屋は、左上・右上・左下・右下のうちどれか。

(5) 次の1～4の各文章の(ア)・(イ)について、両方とも正しければ○、(ア)のみ正しければア、(イ)のみ正しければイ、両方誤っていれば×と答えよ。

- 1 { (ア) 足を流れる血液は、そこを流れている間に温度が下がることある。  
(イ) 肝臓を流れる血液は、そこを流れている間に温度が上がる事ある。
- 2 { (ア) Aに入ってきた血液とAを出た直後の血液に含まれる二酸化炭素の量をくらべると、Aを出た直後の血液の方が常に多い。  
(イ) Bに入ってきた血液とBを出た直後の血液に含まれる二酸化炭素の量をくらべると、Bを出た直後の血液の方が常に多い。
- 3 { (ア) ①と⑤を流れる血液に含まれる酸素の量をくらべると、①の方が常に多い。  
(イ) ①と⑥を流れる血液に含まれる酸素の量をくらべると、①の方が常に多い。
- 4 { (ア) ⑤と⑧を流れる血液に含まれる栄養分の量をくらべると、⑧の方が常に多い。  
(イ) ⑥と⑦を流れる血液に含まれる栄養分の量をくらべると、⑦の方が常に多い。

(6) ①～⑧の血管のうち、動脈と呼ばれるものを全て選び、記号で答えよ。

【2】 次のA, Bの問いに答えなさい。

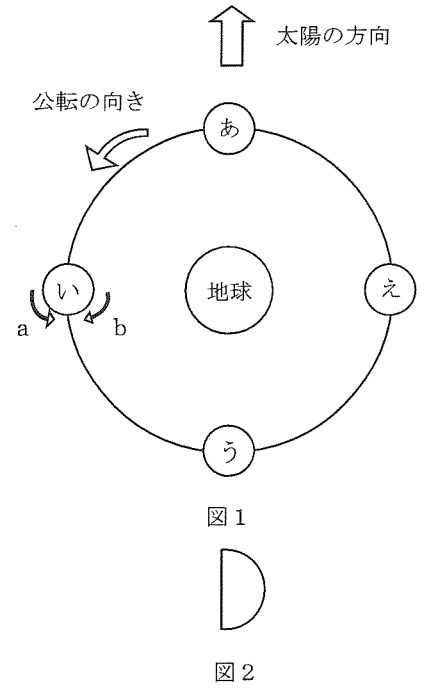
A 月は自転しながら地球の周りを約30日かけて公転している。図1は、地球の北極側から見たときの地球と月の位置関係を表したものである。

(1) ある日のある時刻、南の空高くに図2のような月が見えた。このときの月はどれか。  
 図1の(あ)~(え)から1つ選び、記号で答えよ。また、図2のような月が観察された時刻は何時ごろか、その時刻として最も適当なものを次の(ア)~(エ)から1つ選び、記号で答えよ。

(ア) 午前6時ごろ (イ) 正午ごろ (ウ) 午後6時ごろ (エ) 午前0時ごろ

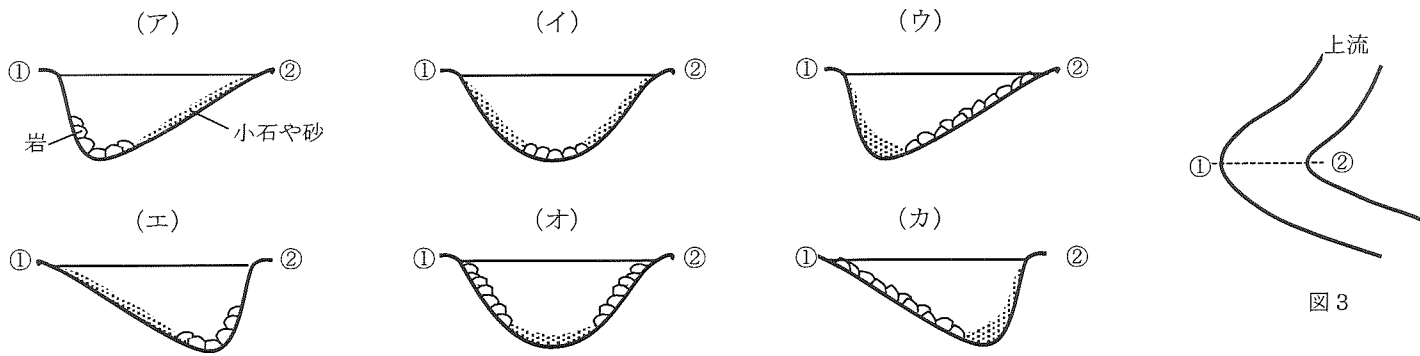
(2) 図1について以下の①~③の文が正しい場合は○を記入し、誤っている場合は正しくなるように下線部の語句をなおせ。

- ① (う) の月が西の地平線にしずむのが観測されるのは午前6時ごろである。  
 ② 月は図1で示すように公転しているため、東の地平線からのぼってくる時刻は1日あたり約48分ずつ早くなる。  
 ③ 月は常に地球に同じ面をむけている。このことから、月の自転の向きは図1の(い)の b である。



B 陸上の岩石は温度変化や水の作用により、もろくなりくずれやすくなる。もろくなった岩石は水の流れによってけずられ、下流に向かって運ばれ、流れがゆるくなったところで、たい積する。

(3) 文中の下線部について、図3のような川の①-②の断面図として最も適当なものを次の(ア)~(カ)から1つ選び、記号で答えよ。



(4) 土砂がたい積してできた岩石をたい積岩とよぶ。あるたい積岩を観察したところ、直径が5cmで丸みをもった小石が多数集まってできていた。このたい積岩の名称を答えよ。

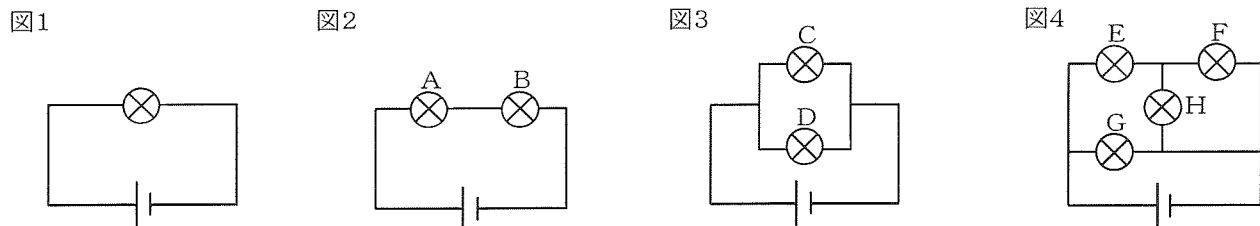
(5) (4)のたい積岩はどのような地点でたい積してつくられたか。最も適当なものを次の(ア)~(エ)から1つ選び、記号で答えよ。

(ア) 川の上流や中流 (イ) 川の下流や河口 (ウ) 浅い海底 (エ) 深い海底

【3】 すべて同じはたらきをする豆電球と、すべて同じはたらきをする電池をつかって、図のような回路を作った。次の問いに答えなさい。

(1) 図1の豆電球と同じ明るさの豆電球を、図2~4のA~Hからすべて選び、記号で答えよ。

(2) 図2~4の豆電球A, C, Eをソケットからゆるめると、消えた。このとき、残りの豆電球B, D, F, G, Hはついているか、それとも消えるか。ついている場合は○、消える場合は×と答えよ。



【4】 図1のように、長さ1m、重さ8kgの棒(棒の重さは棒の真ん中に集中している)の右端に重さ17kgのおもりAをつるし、支点で棒を支えた。棒を常に水平に保つものとして、次の問いに答えなさい。

(1) 支点は右端から何cmのところにあるか。

図2のように、おもりAを台はかりで支えながら、支点を左に移動させる。

(2) 支点が棒の右端から20cmのところにあるとき、台はかりは何kgを示しているか。

(3) 用いた台はかりに15kgをこえる重さがかからないようにするには、支点は棒の右端から何cm以内になければならないか。

図3のように、支点を棒の右端から20cmのところにもどし、重さ2kgのおもりBを棒につるす。

(4) 台はかりにかかる重さを0にするには、おもりBは棒の右端から何cmのところにつるせばよいか。

図1

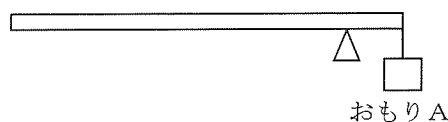


図2

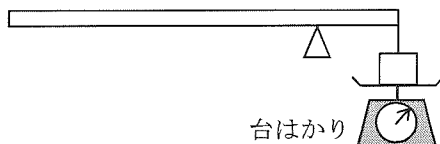
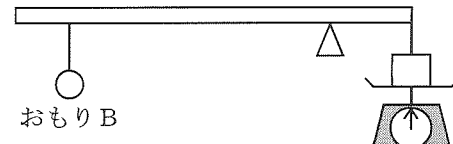


図3



【5】 次の問いに答えなさい。

(1) A~Hのラベルがはってあるビーカーが8つあり、これらのビーカーには次の(ア)~(ク)の水溶液のどれかが入っている。しかし、どのビーカーに何が入っているかはわかっていない。そこで、8つのビーカーに入っている水溶液の性質を調べる実験をしたところ、①~⑦のことがわかった。これらの実験結果からA~Hのビーカーの中の水溶液が何であるかを決め、(ア)~(ク)の記号で答えよ。

- |                 |            |           |          |
|-----------------|------------|-----------|----------|
| (ア) アンモニア水      | (イ) 石灰水    | (ウ) うすい塩酸 | (エ) さとう水 |
| (オ) 水酸化ナトリウム水溶液 | (カ) 過酸化水素水 | (キ) 炭酸水   | (ク) 食塩水  |

【実験結果】

- ① A, C, F, Hの水溶液は、加熱蒸発させても何も残らなかった。
- ② A, Cの水溶液に青色リトマス紙をつけたところ、赤色に変わった。
- ③ B, Hの水溶液には電流が流れなかった。
- ④ A, Gの水溶液にアルミニウム片を入れると、さかんに泡がでた。
- ⑤ B, E, Hの水溶液にBTB溶液を加えると、いずれも緑色になった。
- ⑥ 二酸化マンガンをHの水溶液をそそぐと、熱した鉄線を燃やす気体が発生した。
- ⑦ Bの水溶液は、加熱蒸発させた後も加熱を続けると、蒸発後に残っていた物が燃えた。

(2) 次の(ア)~(オ)の文章を読んで、正しいものには○を、まちがっているものには×を記入せよ。

- (ア) 水はふつう、温度が0℃まで下がると凍り始め、100℃まで上がると蒸発を始める。
- (イ) 雨ざらしで何年放置しておいても、まったくさびない金属がある。
- (ウ) ものが水に溶けている液体を水溶液といい、その水溶液はとう明である。
- (エ) 水蒸気は目に見えない。
- (オ) 重さの等しい氷と水と水蒸気を、体積の大きい順に並べると水蒸気、水、氷の順になる。

平成26年度 愛光中学校入学試験問題 理科 (解答用紙)

【1】

(1)	左下の部屋				A				B							
(2)				(3)	い				う				(4)			
(5)	1			2			3			4			(6)			

【2】

(1)	月			時刻					
(2)	①			②			③		
(3)				(4)			(5)		

【3】

(1)			(2)	B			D			F			G			H		
-----	--	--	-----	---	--	--	---	--	--	---	--	--	---	--	--	---	--	--

【4】

(1)	cm		(2)	kg		(3)	cm		(4)	cm	
-----	----	--	-----	----	--	-----	----	--	-----	----	--

【5】

(1)	A			B			C			D			E		
	F			G			H								
(2)	(ア)			(イ)			(ウ)			(エ)			(オ)		

受験番号 ( ) 名前 ( )