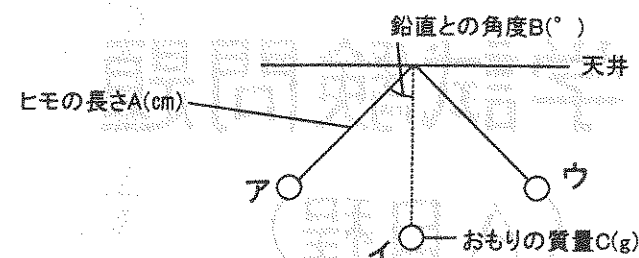


1 下の各問いに答えなさい。

- (1) 下図のようなヒモの長さA(cm)、鉛直との角度B(°)、おもりの質量C(g)のふりこで【実験1】～【実験3】をしました。【実験1】～【実験3】の結果を元に下の各問いに答えなさい。



【実験1】 鉛直との角度とおもりの質量を変えず、ヒモの長さだけを変えて、アの位置で手を離して5回往復（ア→イ→ウ→イ→ア…）する時間を測定したところ、表のような結果になりました。

ヒモの長さ(cm)	25	50	75	100	125	150	200
5回往復の時間(秒)	5.0	7.0	8.5	10.0	11.0	12.0	14.0

- ① ヒモの長さを150 cmにしたとき、ふりが1回往復する時間は何秒になりますか。
- ② ふりが1回往復する時間を1.7秒にするには、ヒモの長さを何cmにするとよいですか。
- ③ ヒモの長さを4倍にすると、ふりが1回往復する時間はもとの何倍になりますか。
- ④ ふりが1回往復する時間を1.2秒にするには、ヒモの長さを何cmにするとよいですか。

【実験2】 ヒモの長さとおもりの質量を変えず、おもりの質量だけを変えて、アの位置で手を離して5回往復する時間を測定したところ、表のような結果になりました。

おもりの質量(g)	10	20	30	40	50
5回往復の時間(秒)	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0

- ⑤ おもりの質量を60gにしたとき、ふりが1回往復する時間は何秒になりますか。

⑥ この実験では、ヒモの長さは何cmだったと考えられますか。

- ⑦ おもりの質量を45gにしたとき、ふりが最も速く動いているのはア～ウのどの地点ですか。

【実験3】 ヒモの長さとおもりの質量を変えず、鉛直との角度だけを変えて、アの位置で手を離して5回往復する時間を測定したところ、表のような結果になりました。

鉛直との角度B(°)	10	20	30	40	50
5回往復の時間(秒)	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0

- ⑧ Bの角度を35°にしたとき、ふりが1回往復する時間は何秒ですか。

- ⑨ このふりこで1.0秒間を測りたいと思います。ふりを何往復させると測定できますか。次から選び、記号で答えなさい。

(ア) 0.5往復 (イ) 1.0往復 (ウ) 1.5往復 (エ) 2.0往復

- ⑩ Bの角度を45°にしてふりをふらせました。手を離して3.5秒後のおもりの位置は、ア～ウのどの地点ですか。

2 下の各問いに答えなさい。

(1) 熱の性質について、次の問いに答えなさい。

- ① 100gの水と100gのてんぷら油をそれぞれ同じ火力のガスバーナーで加熱しました。水とてんぷら油の温度変化について述べた文として、もっとも適当な文を次から選び、記号で答えなさい。

(ア) 水は10分で、てんぷら油は8分で100℃になった。

(イ) 水は8分で、てんぷら油は10分で100℃になった。

(ウ) 水もてんぷら油も8分で100℃になった。

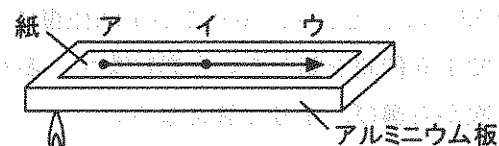
- ② 野菜のてんぷらを作ろうと思い、180℃のてんぷら油に多くの野菜を一度に入れました。この時、どのようになりますか。次から選び、記号で答えなさい。

(ア) 野菜に含まれる水分が野菜の中に閉じ込められる。

(イ) 野菜に含まれる水分が蒸発するときに、てんぷら油の温度が上がるのでカラッと揚がる。

(ウ) 野菜に含まれる水分が蒸発するときに、てんぷら油の温度が下がるのでカラッと揚がらない。

- ③ 下図のように、アルミニウム板に、こするとまさつ熱で消えるペンで矢印を書いた紙を張りつけました。図のように、板の左端を加熱すると、矢印が消え始めました。2番目に消える地点はア～ウのどこですか。

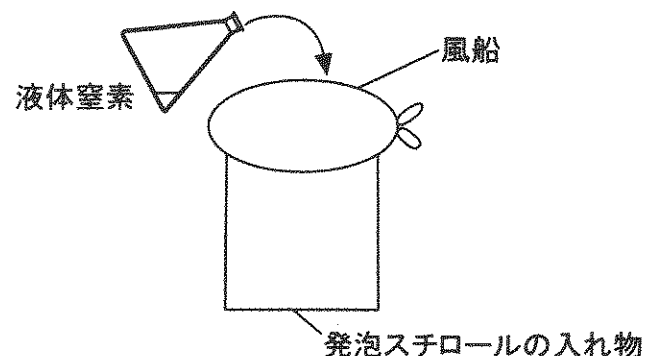


- ④ 下図のように、ふたをしていない発泡スチロールの入れ物に大きな風船をのせて液体窒素（-196℃）で風船を冷やすとどのようになりますか。次から選び、記号で答えなさい。

(ア) 風船が縮んで発泡スチロールの入れ物に入る。

(イ) 風船がふくらんで破裂する。

(ウ) 風船が固まってゴムが粉々になる。



- ⑤ 電車のレールを敷くときに、少しすき間をあけて敷く理由として、もっとも適当な文を次から選び、記号で答えなさい。

(ア) 雨水がはやく流れるようになるから。

(イ) 冬にレールが縮んで、凍るのを防ぐから。

(ウ) 車輪とレールの間の粘着力が上がるから。

(エ) 夏にレールがふくらんでも、すき間がつまるだけですむから。

(2) 砂糖水の濃度に関する次の問いに答えなさい。

- ① 15%の砂糖水 200g 中には、何 g の砂糖が含まれていますか。

- ② 13%の砂糖水を作るには、26g の砂糖に何 g の水を加えるとよいですか。

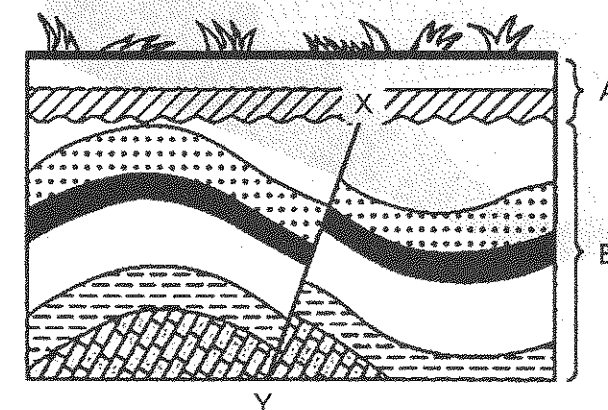
- ③ 20%の砂糖水 50g と 10%の砂糖水 200g を混ぜると、何%の砂糖水ができますか。

- ④ 13%の砂糖水 200g に水を 60g 加えると、何%の砂糖水ができますか。

- ⑤ 18%の砂糖水 500g を加熱して水を蒸発させると 20%の砂糖水ができました。何 g の水を蒸発させましたか。

3 次の各問いに答えなさい。

- (1) 太郎君は、家族と海へキャンプに行きました。海岸沿いには、崖になっている場所があり、観察すると、異なる種類の岩石が重なってできた縞模様が見られました。その縞模様は、大きく曲がっており、X-Yのようなずれもありました。下図は、その崖をスケッチしたものです。下の各問いに答えなさい。



- ① X-Yのずれを何といいますか。

- ② Aの部分とBの部分の境目は、何といいますか。

③ ②の部分はどのようにしてできたと考えられますか。もっとも適当な文を次から選び、記号で答えなさい。

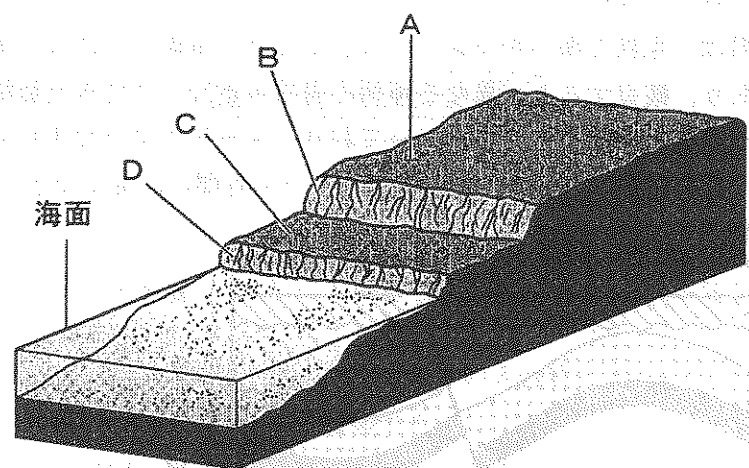
- (ア) 生き物が生活していたため。
- (イ) 一度、水中に沈んでしまい、波によって削られたため。
- (ウ) 一度、地上に出てきて、雨や風によって削られたため。
- (エ) Aの部分が大変重く、Bの部分を押しつぶしたため。

④ ある岩石には、アンモナイトの化石が含まれていました。この岩石ができたころ、地球はどのような状況だったと考えられますか。もっとも適当な文を選び、記号で答えなさい。

- (ア) この岩石ができた頃、恐竜が栄えていた。
- (イ) この岩石ができた頃、マンモスが多くのいた。
- (ウ) この岩石ができた頃、陸上には、まだ生き物がいなかった。
- (エ) この岩石ができた頃、人間が出現した。

⑤ ④のように、岩石ができた時代を知ることができる化石を何といいますか。

(2) 次の図は、花子さんがキャンプに行った周辺の地形を表した図です。大地の変動によってこのような地形になったものと考えられます。下の各問いに答えなさい。



- ① このような地形を何といいますか。
- ② このような地形ができたのは、どのような大地の変動があったと考えられますか。沈降または、隆起のどちらか答えなさい。
- ③ この図から、少なくとも何回（沈降または隆起）が起こったと考えられますか。
- ④ Bの崖は、波によってけずられたと考えられます。このような波の作用を何といいますか。
- ⑤ BとDでは、どちらの面が先にできたと考えられますか。

4 下の各問いに答えなさい。

(1) 次の図は、心臓と血管の様子を模式的に表したものです。なお、図2のX、Yは、大動脈か大静脈のいずれかを表しています。

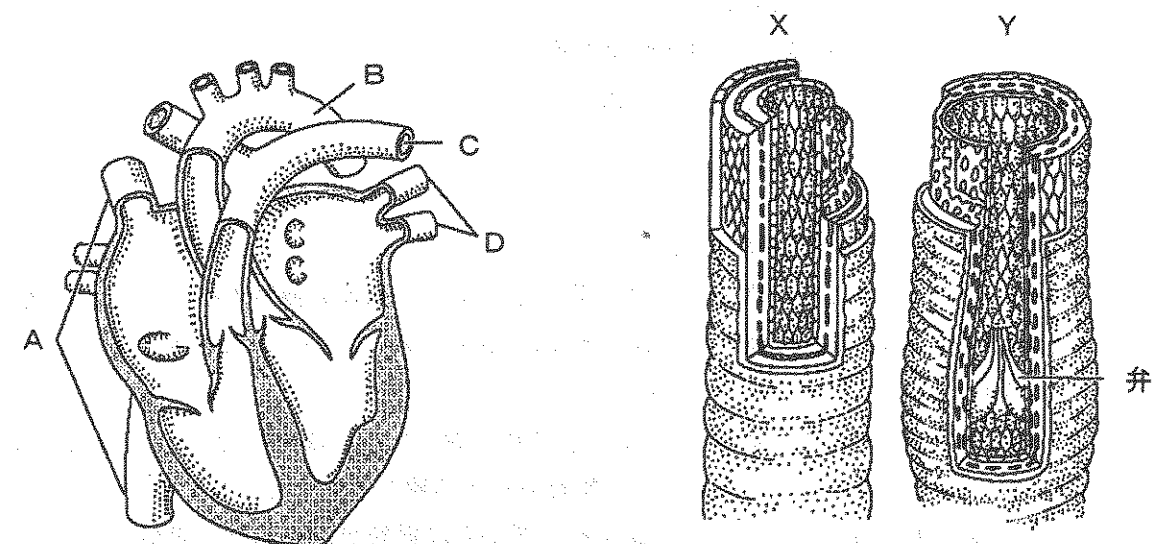


図1

図2

① 心臓につながるA～Dの血管の組み合わせとして、もっとも適当な組み合わせを選び、記号で答えなさい。

	A	B	C	D
(ア)	大動脈	大静脈	肺動脈	肺静脈
(イ)	大静脈	大動脈	肺静脈	肺動脈
(ウ)	大静脈	大動脈	肺動脈	肺静脈
(エ)	肺動脈	大動脈	大静脈	肺静脈

② 図2の血管で、X、Yのどちらが大動脈ですか。記号で答えなさい。

③ 図1,2中の血管で、酸素が多く含まれる血液が流れる血管の組み合わせとして、もっとも適当な組み合わせを選び、記号で答えなさい。

(ア)	A	X
(イ)	B	X
(ウ)	C	Y
(エ)	D	Y

④ 図1,2中の血管で、二酸化炭素が多く含まれる血液が流れる血管の組み合わせとして、③の表よりもっとも適当な組み合わせを選び、記号で答えなさい。

⑤ 図2のYに、弁がついているのはなぜですか。理由として、もっとも適当な文を次から選び、記号で答えなさい。

- (ア) 血液がしっかり流れるように、弁を動かして血液を流すため。
- (イ) 血液の逆流を防ぐため。
- (ウ) 必要に応じて血流を止めるため。
- (エ) 血管を丈夫にするため。

(2) 次の文を読み、下の各問いに答えなさい。

私たちは、生きていくために、食べることによって栄養を獲得する。しかし、食べたものは、そのままでは体内に吸収できないため、(A)というはたらきによって、体内に吸収できる状態まで細かく分解する。

まず、食べ物は、歯で細かく刻まれる。このとき、だ液と混ざり合う。だ液は、(B)を(C)に変えるはたらきがあり、ご飯をしっかりと噛んで食べると甘くなる。

その後、食べ物は、胃の中へ移動する。胃からは胃酸が出ており、胃酸のはたらきで(D)が分解される(ペプトンという物質になる)。

さらに食べ物は、小腸に移動するが、その途中で、肝臓で作られた(E)と脂肪が混ぜ合わされ、さらにすい臓や小腸から分泌された消化液によって、食べ物は体内に吸収できる状態にまで分解される。このとき、ペプトンは(F)に変えられる。

小腸まで分解された食べ物が移動すると、毛細血管やリンパ管へ吸収される。

① 文中の(A)にあてはまる言葉を書きなさい。

② 文中の(B)と(C)にあてはまる語句の組み合わせとして、もっとも適当なものを次から選び、記号で答えなさい。

	(B)にあてはまる語句	(C)にあてはまる語句
(ア)	デンプン	糖
(イ)	糖	デンプン
(ウ)	タンパク質	アミノ酸
(エ)	ミネラル	糖
(オ)	脂肪	モノグリセリド

③ 文中の(D)、(E)、(F)にあてはまる語句の組み合わせとして、もっとも適当なものを次から選び、記号で答えなさい。

	(D)にあてはまる語句	(E)にあてはまる語句	(F)にあてはまる語句
(ア)	デンプン	胆汁	アミノ酸
(イ)	タンパク質	肝液	アミノ酸
(ウ)	タンパク質	胆汁	アミノ酸
(エ)	タンパク質	腸液	モノグリセリド
(オ)	脂肪	胆汁	モノグリセリド

④ 小腸にみられる、小さな突起を何といいますか。

⑤ ④のつくりがあることで、どのような良い点がありますか。もっとも適当な文を次から選び、記号で答えなさい。

- (ア) 一度にたくさんの栄養分を吸収できる。
- (イ) 一度にたくさんの分解ができる。
- (ウ) 一度にたくさんのガス交換ができる。
- (エ) 一度にたくさんの血液を送り出すことができる。

理 科 (解答用紙) A日程

1

(1)				
①	②	③	④	⑤
秒	cm	倍	cm	秒

(1)				
⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
cm		秒		

2

(1)				
①	②	③	④	⑤

(2)				
①	②	③	④	⑤
g	g	%	%	g

3

(1)				
①	②	③	④	⑤

(2)				
①	②	③	④	⑤

4

(1)				
①	②	③	④	⑤

(2)				
①	②	③	④	⑤

理 科

受 験 番 号				
---------	--	--	--	--

⑮

※ここには何も書き込まないこと

1	2	3	4	合 計