

筑紫女学園中学校

令和7年度

入学試験

理 科

〈 問題用紙 〉

(40分間)

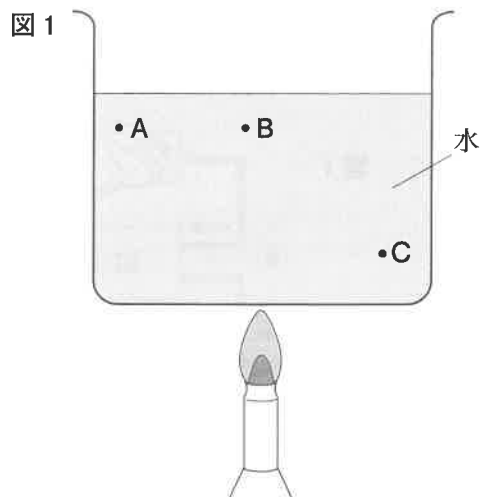
〈注意〉

- 1 かんとか者の開始の合図があるまで、この問題用紙を開かないでください。
- 2 開始の合図があったら、解答用紙の内側にも受験番号を記入して、解答を始めてください。
- 3 問題は、1 ページから12ページまであります。
- 4 解答は、すべて解答用紙の所定のらんに記入してください。
- 5 かんとか者の終了の合図で筆記用具を置き、解答用紙を広げたまま解答面を下に向け、机の上に置いてください。
- 6 解答用紙だけを提出し、問題用紙は持ち帰ってください。

1

水について、次の各問いに答えなさい。

- (1) 図1のように水をビーカーに入れ、ガスバーナーで加熱しました。図中のA～Cは水中での位置を表しています。A～Cをはやく温まる順に並べなさい。

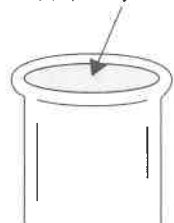


- (2) 加熱を続けていくと、水面の少し上に湯気が見えるようになりました。この実験で、湯気ができるときの水の状態の変化と同じものを次のア～ウから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 寒い冬の朝、車の窓ガラスに霜がついていた。
 イ 冷とう庫の氷がしばらくすると小さくなっていた。
 ウ 寒い日に外から暖かい部屋に入ると、めがねがくもった。

- (3) 図2のように、空の試験管に石けん水のまくをつけたものと、口までいっぱいに入れたものを用意し、図3のように60℃のお湯にしばらくつけました。

図2 石けん水のまく



水面

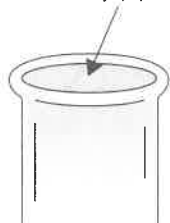
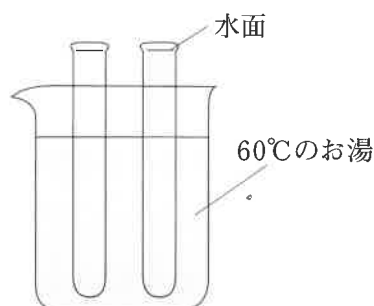


図3



- ① 石けん水のまくはどうなりますか、解答らんにかきなさい。
- ② 図3の実験から、空気と水の体積変化を比べるとどうなりますか。次のア～ウから1つ選び、記号で答えなさい。

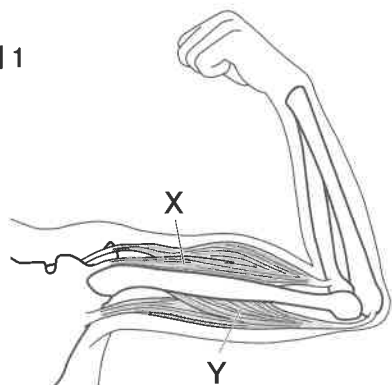
- ア 水の方が大きい イ 水の方が小さい ウ 変わらない

2

からだのつくりとはたらきについて、次の各問いに答えなさい。

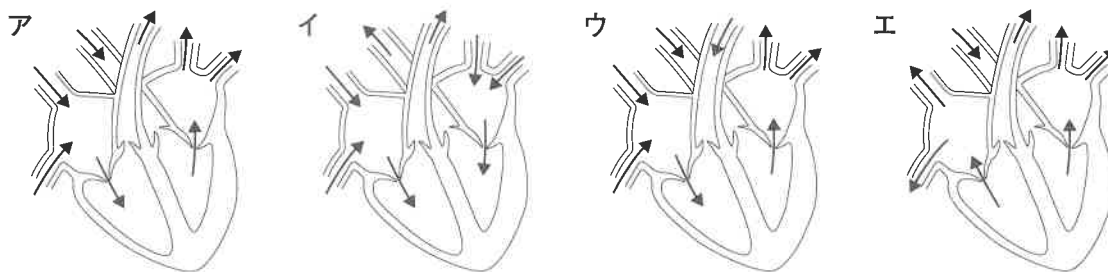
- (1) 図1はヒトのうでのつくりを表しています。うでを曲げた状態からのばしたときの変化について正しく説明した文を次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

図1



- ア Xの筋肉もYの筋肉も縮む。
- イ Xの筋肉もYの筋肉もゆるむ。
- ウ Xの筋肉はゆるみ、Yの筋肉は縮む。
- エ Xの筋肉は縮み、Yの筋肉はゆるむ。

- (2) ヒトの心臓は主に筋肉でできていて、2つの心ぼうと2つの心室の合計4つの部屋があります。ヒトの心臓を流れる血液の向きを表した図として正しいものを次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。



- (3) ある人の体内の全血液量は3.4Lであり、心臓は1回のはく動により50mLの血液を送り出します。はく動が1分間に80回だとすると、血液が体内を1周するのに何秒かりますか。

- (4) 図3は、ヒトの臓器の一部を表したものです。図4は、ヒトの血液の流れる道すじを簡単に表したものです。A～Dはかん臓、じん臓、肺、小腸のいずれかを、a～eは血管を、矢印は血液の流れる向きを表しています。

これについて、次の各問いに答えなさい。

図3

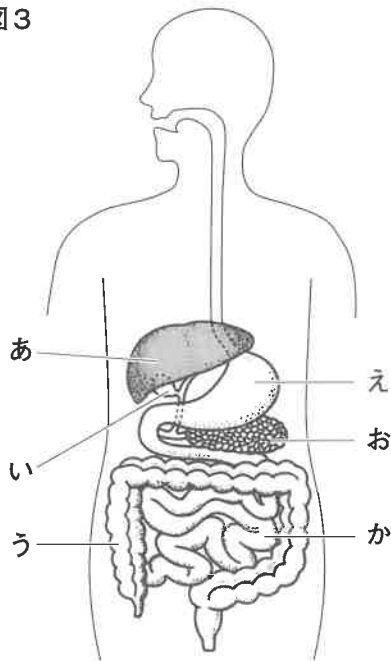
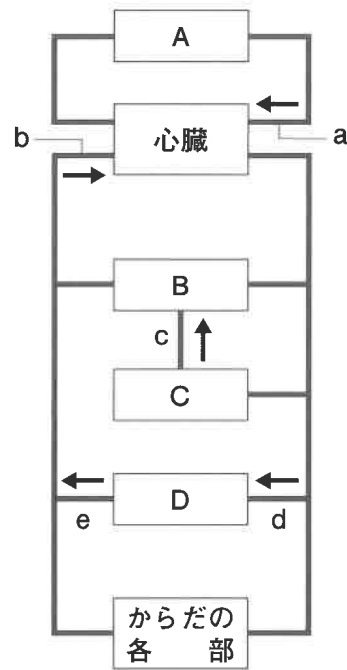


図4



- ① 図3のあ～かのうち、かん臓はどれですか。1つ選び、記号で答えなさい。
- ② 図4の血管a～eのうち、酸素を最も多く含む血液が流れているものはどれですか。1つ選び、記号で答えなさい。
- ③ 図4の血管a～eのうち、食後に養分を最も多く含む血液が流れているものはどれですか。1つ選び、記号で答えなさい。
- ④ 図4のA～Dの臓器について説明した文ではないものを次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア からだに必要な酸素を取り入れ、不要な二酸化炭素をからだの外に出す。

イ からだの中で不要になったものや水分を血液中からこし出す。

ウ 食べものを酸性の消化液と混ぜながら消化し、からだに吸収されやすい養分に変化させる。

エ 養分をたくわえたり、その養分を必要なときに全身に送ったりする。

3

ばねばかりは、ばねののびを利用してものの重さをはかる道具です。

りかさんは、ばねばかりのばねののびと、ばねばかりにつるしたおもりの重さの関係を調べました。はじめ、水平な机の上に置かれたばねばかりの針は「0」目盛りを指していました。このばねばかりを図1のように実験スタンドにつるし、フックにつるすおもりの重さを10g, 20g, …と増やしながら、「0」とばねばかりの針の間の長さを定規で測り、記録していききました。

実験終了後、りかさんは、おもりをつるしていないばねばかりの針が「0」を指さず、その0.9cm下を指していることに気づきました。ばねばかりを水平な机の上に置くと、針は再び「0」を指します。不思議に思っばねばかりを再び実験スタンドにつるし、よく調べてみると、おもりをつるしていないくても、ばねとフックの重さのえいきょうで、ばねがのびていることに気づきました。

図2はばねばかりの断面図で、[]内の文章は、ばねばかりのしくみを説明したものです。また、表はこの実験の結果をまとめたものです。

次の各問いに答えなさい。

図1

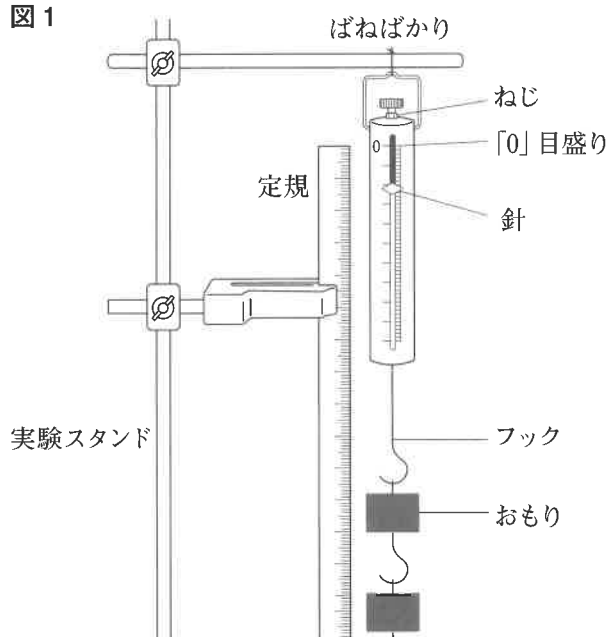
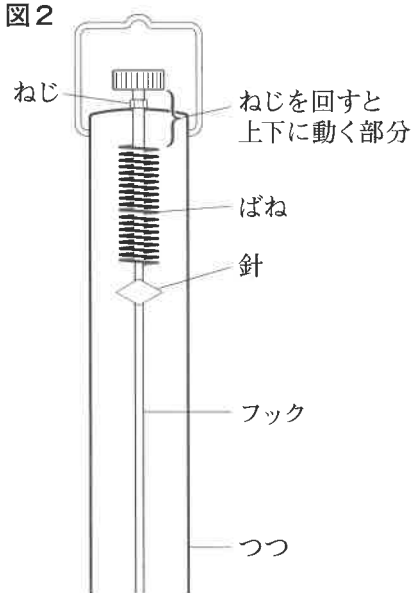


図2



ばねばかりは、ねじを回すと上下に動く部分に、ばねとフックが順につながっていて、目盛りを指す針はフックに固定されている。

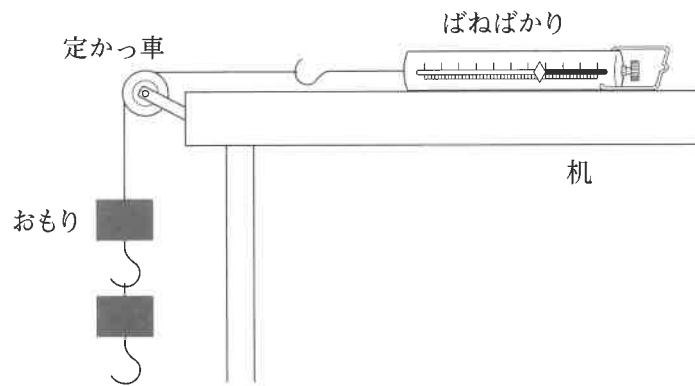
表

おもりの重さ (g)	0	10	20	30	40
「0」と針の間の長さ (cm)	0.9	1.5	2.1	2.7	3.3

- (1) 表をもとに、おもりの重さと「0」と針の間の長さの関係を、解答らんにはグラフとして表しなさい。ただし、点は見えやすい大きさでかき、線で結ぶこと。
- (2) フックにつるすおもりの重さが60gのとき、「0」と針の間の長さは何cmになりますか。
- (3) バネとフックの重さの合計は何gですか。
- (4) 次のア～ウの文から誤っているものを1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 図1のばねばかりでは、フックにつるすおもりの重さと、「0」と針の間の長さは比例する。
- イ 図1のばねばかりでは、おもりの重さの変化量とばねののびの変化量は比例する。
- ウ 図3のように、このばねばかりを水平な机の上に置き、定かっ車を通して20gのおもりをつるすと、ばねののびは1.2cmになる。

図3



4

生命の誕生について、次の各問いに答えなさい。

- (1) 体内で受精が行われ、親と似たような姿で生まれる生物を次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア メダカ イ カエル ウ モンシロチョウ エ ヒト

- (2) ヒトの受精卵について正しく説明したものを次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア 直径は、約 0.1mm である。
 イ 1 個の卵（卵子）と複数の精子が受精してできる。
 ウ 養分がふくまれていない。
 エ かたい殻^{から}におおわれている。

- (3) ヒトの受精卵は、子宮の中で少しずつ変化しながら約 38 週間にわたって成長します。子宮の中で最初に見られる成長のようすについて説明した文を次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア 手足の筋肉が発達し、からだを動かすようになる。
 イ 心臓が動き始める。
 ウ 鼻やあごなどが整い、顔が分かるようになる。
 エ 聴力^{ちよう}がほぼ完成し、外の音に反応する。

- (4) 子宮や子宮内のたい児のようすについて説明した文のうち、誤っているものを次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア 子宮内は羊水で満たされており、たい児をしょうげきから守っている。
 イ たい児は子宮の中で肺を使って呼吸をしている。
 ウ たいばんでは、母親からの養分などと、たい児がいなくなったものなどが交かんされている。
 エ 生まれる少し前（受精後約 38 週間）のたい児の身長は約 50cm、体重は約 3 kg である。

- (5) にんしん中の女性のからだには、お腹が大きくなること以外にもさまざまな変化がみられます。「にんしん中にはようを出す回数が増える」ことも知られていますが、それはなぜ起こりますか。次の文の（ ① ）・（ ② ）に当てはまることばを答えなさい。

からだの中の血液量が（ ① ）ので、こしとられるにようの量が（ ② ）から。

かん
環境問題について書かれた文章を読み、次の各問いに答えなさい。

近年、世界的な規模で気象に大きな変化が起こっています。日本でも、「①次々に発生した雨雲が線状に群れをつくり、数時間にわたってほぼ同じ場所を通過または停たいすることによって生じる雨域」の発生件数が年々増えています。このような②気象の大きな変化が、私たちをふくめた多くの生物にえいきょうをあたえるのではないかと心配されています。

2023年に国連のグテーレス事務総長が「地球温暖化の時代は終わり、地球ふっとう化の時代がとう来した」と呼びかけました。世界の平均気温は100年で0.76℃上昇したといわれています。この少しずつの気温の変化の積み重ねが、ある温度になったときに様々な場所で環境の大きな変化を起こし、それが連発的に起こることで地球規模の気候変動につながって、後戻りができない地球環境になってしまうのではないかと心配されています。気温の上昇をおさえるために、③私たち1人ひとりができることから取り組むことが大切です。

- (1) 下線部①のような雨域を何といいますか。
- (2) (1)はどんな雲の集まりですか。最も適当なものを次のア～エから選び、記号で答えなさい。
- ア 乱層雲 イ 巻積雲 ウ 巻雲 エ 積乱雲
- (3) 下線部②について、「南極大陸やグリーンランドの氷床（大陸に降り積もった雪が長い年月をかけて厚い氷になったもの）が大規模にとけてしまう」と、地球にどのようなえいきょうが生じると考えられますか。10字程度で答えなさい。
- (4) 下線部③について、地球温暖化の最も大きな原因となっている空気中の成分は何ですか。また、その成分のはい出をおさえることで地球温暖化を防ぐために、私たち1人ひとりが節電を心がけることが大事だと言われています。あなたにできる節電の取り組みを1つ答えなさい。

6

厚紙の片面の一部にアルミホイルをはり、真ん中から2つに折って置き、上側部分に切りこみを入れて、図1のようなスイッチをつくりました。切り分けた2つの部分をスイッチ1、スイッチ2と呼びます。

これを使って、スイッチ1だけ閉じると豆電球1だけが、スイッチ2だけ閉じると豆電球2だけがつく図2のような装置を作りました。ただし、図2の導線は一部しかかかれていません。

これについて、次の各問いに答えなさい。

図1

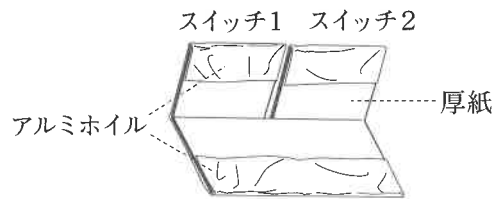


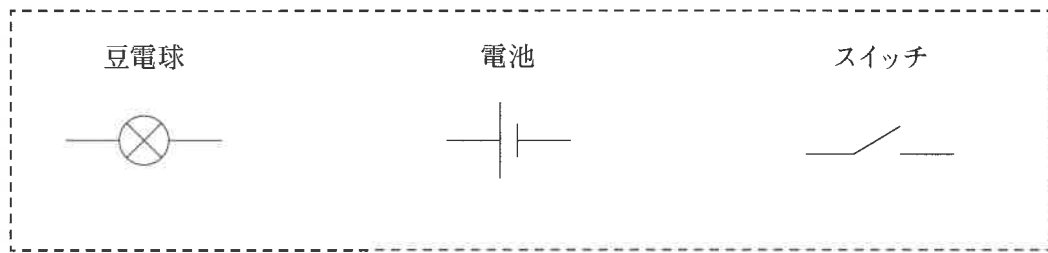
図2



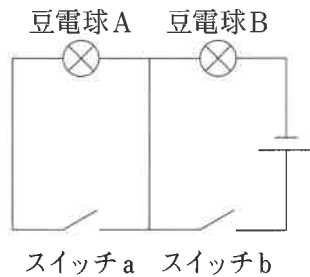
- (1) この装置が正しく作動するように、必要な導線を解答らんの図にかき入れなさい。

- (2) スイッチ a だけを閉じると豆電球 A だけが、スイッチ b だけを閉じると豆電球 B だけがつく回路を後のア～エから 1 つ選び、記号で答えなさい。ただし、図中に使われている記号の意味は、次の図 3 のとおりです。

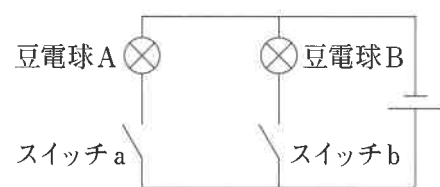
図 3



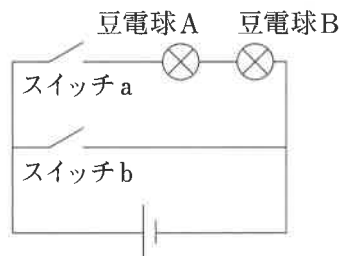
ア



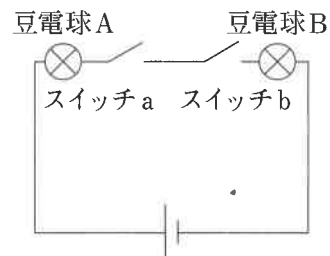
イ



ウ



エ



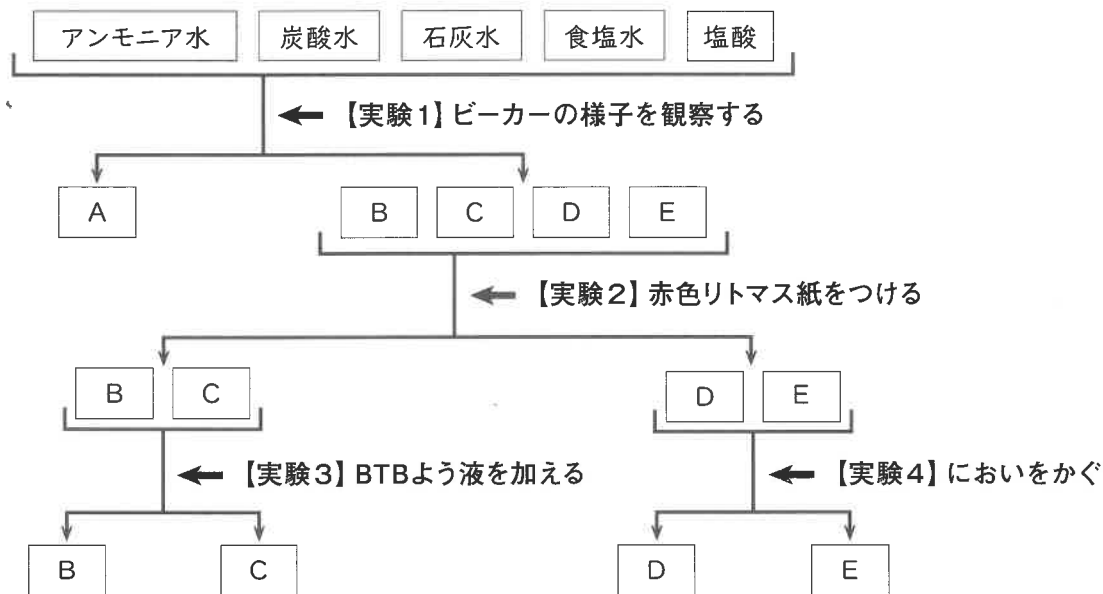
- (3) 最近、身のまわりの電気製品には、電球を使わずに発光ダイオードを使うようになってきているものが多くあります。その理由を 1 つ、簡単に答えなさい。

7

しおんちゃんは、夏休みの自由研究で水よう液の性質について調べました。これについて、次の各問いに答えなさい。

しおんちゃんは、5つのビーカーにそれぞれアンモニア水、炭酸水、石灰水、食塩水、塩酸を入れました。しかし、どのビーカーにどの水よう液を入れたのか分からなくなってしまいました。そこで、ビーカーにA～Eのラベルをそれぞれはりつけ、5つの水よう液を区別するために、計画を立てて実験しました。

〔実験計画〕



【実験1の結果】 Aだけあわが出ていた。

【実験2の結果】 BとCは変化がなく、DとEは青色に変化した。

【実験3の結果】 Bは緑色に、Cは黄色に変化した。

【実験4の結果】 Dはつんとしたにおいがしたが、Eはにおいはしなかった。

- (1) 【実験1】より、Aにとけている気体の名前を答えなさい。
- (2) 【実験3】より、Cは何であると判断できますか。次のア～オから1つ選び、記号で答えなさい。
 ア アンモニア水 イ 炭酸水 ウ 石灰水 エ 食塩水 オ 塩酸
- (3) 【実験4】でDとEを区別する方法を、「においをかぐ」以外で1つ答えなさい。

しおんちゃんは実験の片付け中に、BTB よう液を加えて黄色になった水よう液に石灰水を混ぜると色に変化することに興味を持ちました。そこで、なぜ水よう液の色が変化するのかを学校の図書館で調べ、分かったことをレポートにまとめました。

しおんちゃんのレポート（一部）

〈私の考え〉

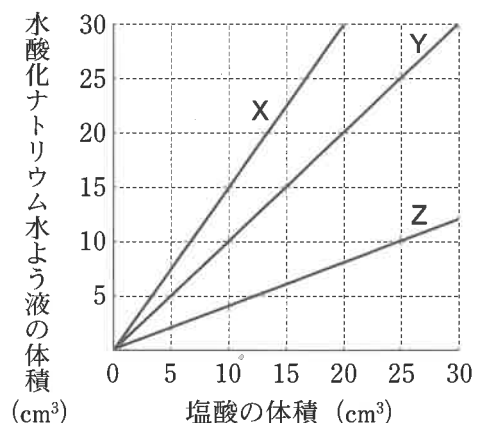
BTB よう液を加えて黄色になった水よう液と石灰水を混ぜると色に変化したのは、「中和」という反応が関係しているのではないかと思います。

- 中和：酸性の水よう液とアルカリ性の水よう液を混ぜ合わせたときに、たがいの性質を打ち消し合う変化のこと。

たとえば、塩酸に水酸化ナトリウム水よう液を少しずつ加えていくと、水よう液の酸性の強さが弱まっていき、完全に中和すると中性になる。

しおんちゃんは中和について調べるために、ある濃さの塩酸と、濃さが違う 3 種類の水酸化ナトリウム水よう液 X・Y・Z を作り、実験を行いました。

塩酸に水酸化ナトリウム水よう液 X・Y・Z をそれぞれ少しずつ加えてかき混ぜ、水よう液が中性になるときの塩酸と水酸化ナトリウム水よう液の体積の関係を調べました。右のグラフは、その結果をまとめたものです。これについて、次の各問いに答えなさい。



- (4) 塩酸 20cm^3 に水酸化ナトリウム水よう液 X 15cm^3 を加えると何性になりますか。次のア～ウから 1 つ選び、記号で答えなさい。

ア 酸性 イ 中性 ウ アルカリ性

- (5) 水酸化ナトリウム水よう液 Y は、水酸化ナトリウム水よう液 Z の何倍の濃さですか、答えなさい。

- (6) 塩酸 90cm^3 と水酸化ナトリウム水よう液 Z 30cm^3 を混ぜ合わせたところ、中性にはなっていませんでした。この水よう液を中性にするには、塩酸または水酸化ナトリウム水よう液 Z をさらに何 cm^3 加えればよいですか、答えなさい。

太陽の位置と太陽がつくる影^{かげ}について、次の各問いに答えなさい。

- (1) 太陽の位置が1日の間でどのように変わるかを、次のような方法で調べました。

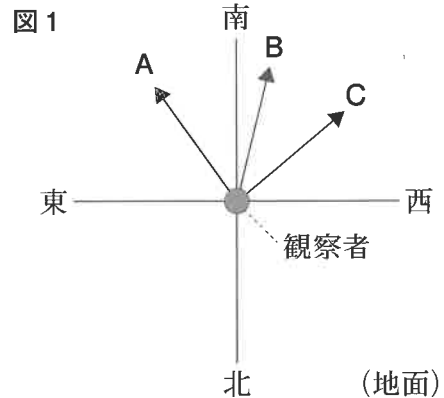
方位磁針を使って東西南北の方位を調べ、地面に東西・南北を表す2本の線を引いた。次に、これらの線の交わる点に時刻を変えて3回立ち、太陽が見える向きを観察して地面に矢印A～Cをかいた。

図1は、この実験の結果です。

- ① A～Cのうち、太陽の位置が一番高くなるのはどれですか。記号で答えなさい。

- ② 太陽がA～Cの位置にあるときの観察者の影について説明したものとして誤っているものを次のア～エからすべて選び、記号で答えなさい。

- ア 太陽がAの位置のとき、影は北と西の間にできる。
 イ 太陽がBの位置のとき、影はできない。
 ウ 太陽がCの位置のとき、影は南と西の間にできる。
 エ できた影を長い順番に並べるとC→A→Bの順となる。



- ③ この日の日の出は7時24分、日の入りは17時26分でした。太陽が真南に見えるのは何時何分ですか。

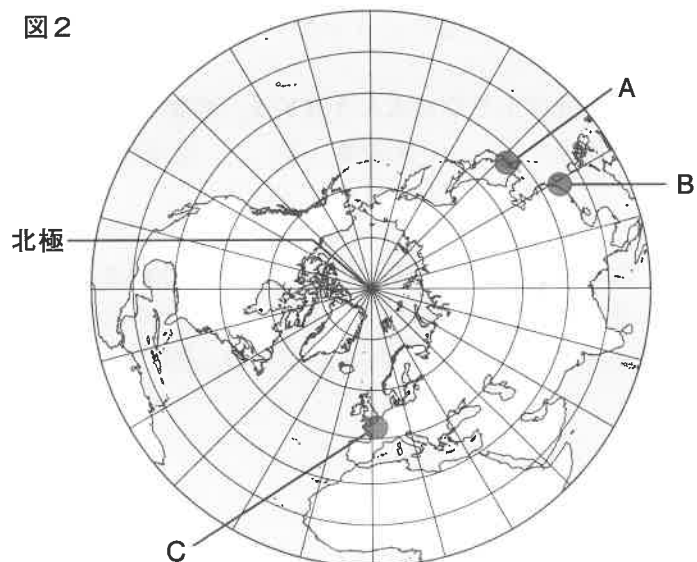
- (2) 観察者の影の長さを1年間を通して調べました。次のア～エのうち、太陽が真南に来たときの影が一番長い日はいつですか。1つ選び、記号で答えなさい。

ア 3月20日 イ 6月20日 ウ 9月20日 エ 12月20日

- (3) 図2は、地球を北極の上から見たものです。日本(A地点)で12時に太陽が真南に観察された日に、B地点で太陽が真南に観察された時刻は日本時間の13時でした。

同じ日にC地点で太陽が真南に観察されるのは、日本時間の何時ごろになりますか。

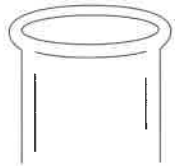
図2



これで、理科の問題は終わりです。

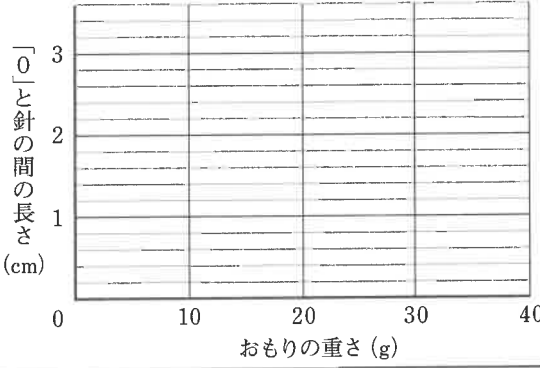
筑紫女学園中学校 入学試験 理科 解答用紙 (令和7年度)

1

(1)	→ →
(2)	
(3)	① 
	②

点

3

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

点

5

(1)									
(2)									
(3)	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>								
(4)	成分								
	取り組み								

点

7

(1)	
(2)	
(3)	
(4)	
(5)	倍
(6)	()を ()cm ³ 加えればよい

点

2

(1)	
(2)	
(3)	秒
(4)	①
	②
	③
	④

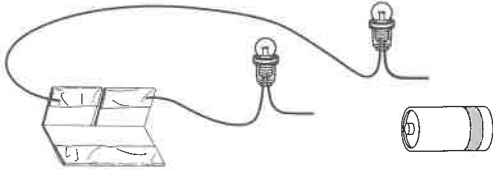
点

4

(1)	
(2)	
(3)	
(4)	
(5)	①
	②

点

6

(1)	
(2)	
(3)	

点

8

(1)	①
	②
	③ 時 分ごろ
(2)	
(3)	時ごろ

点

受験番号	得点