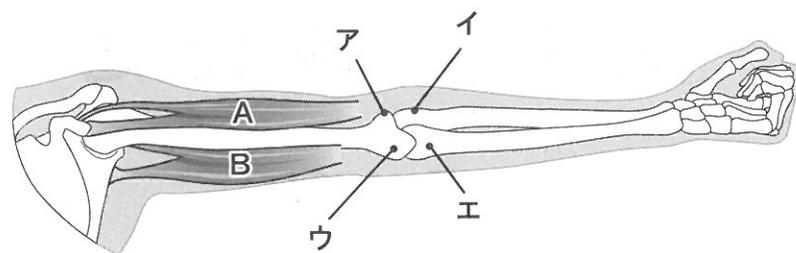


1 人の体について次の(1), (2)に答えなさい。

(1) 次の図はうでをのばしたときの骨と筋肉のようすを表していますが、AとBの筋肉は途中までしかかいてありません。これについて下の①, ②に答えなさい。



- ① 体の中で、曲げたりのぼしたりできる骨と骨のつなぎ目の部分を何といいますか。
- ② 上の図で、筋肉A、Bの端が付いているのはア～エのうち、どこですか。それぞれ記号で答えなさい。

(2) 気体検知管を使って、人の呼吸の前後で、空気中にふくまれる酸素や二酸化炭素の割合が変化するかを調べました。次の①～⑤に答えなさい。

① 呼吸する前の空気中に含まれる酸素の割合は何%ですか。次のア～オから最も適当なものを1つ選び、その記号を書きなさい。

ア 1%未満 イ 約5% ウ 約10% エ 約15% オ 約20%

② 呼吸する前の空気中に含まれる二酸化炭素の割合は何%ですか。次のア～オから最も適当なものを1つ選び、その記号を書きなさい。

ア 1%未満 イ 約5% ウ 約10% エ 約15% オ 約20%

③ 静かにしていて普通に呼吸をしたとき、はいた息に含まれる二酸化炭素の割合は何%ですか。次のア～オから最も適当なものを1つ選び、その記号を書きなさい。

ア 1%未満 イ 約5% ウ 約10% エ 約15% オ 約20%

④ 静かにしていて普通に呼吸をしたとき、はいた息に含まれる酸素の割合は何%ですか。次のア～オから最も適当なものを1つ選び、その記号を書きなさい。

ア 1%未満 イ 約5% ウ 約10% エ 約15% オ 約20%

⑤ ①～④の結果から、分かることを書きなさい。

2 いくぞう君の東京の家の庭には小さな畑があります。いくぞう君は夏休み中に種まきをして、何か野菜を栽培しようと思いました。そこで家の中を探したところ、オクラとブロッコリーの種子がありました。それぞれの種子の袋には、下のような表が書いてありました。

発芽適温とは発芽するのに適した温度の目安、生育適温とは発芽後よく育つのに適した温度の目安です。どちらの野菜も種子をまいてから食べられるまでに約2カ月かかります。8月中に種子をまいて、栽培するのにより適した野菜はオクラとブロッコリーのどちらですか。野菜の名前で答えなさい。また、そう答えたわけも書きなさい。

オクラ

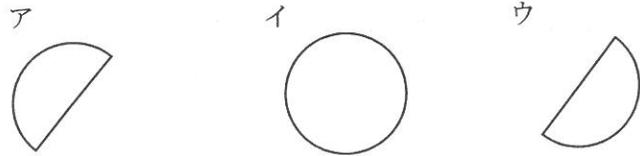
発芽適温	18～25℃
生育適温	25～30℃

ブロッコリー

発芽適温	25℃
生育適温	15～20℃

3 ゆうじ君は7月に国内旅行に行くことになりました。次の(1)~(3)に答えなさい。

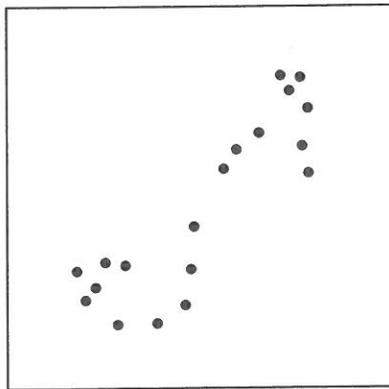
(1) 旅行に出かけた日の朝9時ころ、電車の窓から月が見えました。方位磁針で方位を調べたら、月の見える方位は南と西の間くらいでした。このときに見えた月の形は次のア~ウのうちのどれですか。記号で答えなさい。



(2) 旅行先の博物館に行ったら大昔の地層の中にあつた次のア~オが展示されていました。次のア~オのうち、化石ではないものを1つ選びその記号を書きなさい。

- ア 貝がら                      イ 砂浜の波のあと                      ウ カニのすんでいた穴のあと  
エ 恐竜の足あと                      オ サメの歯

(3) この日は夜もよく晴れていたもので、お父さんといっしょに午後9時ころ星を見に行きました。すると、南の空に次の図のような星座が大きく見えました。この星座の名前とこの星座の中で最も明るい星の名前をそれぞれ書きなさい。



4 図1のように注射器に水を10mL、空気を10mL入れ、先端をゴム板に軽く押しつけ、水や気体の出入りがないようにしました。次の(1)~(7)に答えなさい。

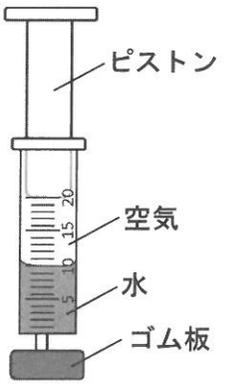


図1

(1) 図1の状態からピストンを静かに押し、ピストンの先端を15のめもりに合わせました。このときに予想される水面を解答欄の図中にかき入れなさい。

(2) (1)の操作を行ったあと、ピストンから静かに手を離したとき、ピストンの動きとして正しいものをア~ウより選び、その記号を書きなさい。

- ア ピストンの先端は20のめもりまでもどる。  
イ ピストンの先端は15と20のめもりの間でとまる。  
ウ ピストンの先端は15のめもりでとまったままになる。

(3) 次に、空気かわりに二酸化炭素を10mL入れ、先端をゴム板に押しつけ、水や気体の出入りがないようにしてよく振りまわした。その後、ピストンの先端を15のめもりに合わせました。このときに予想される水面を解答用紙の図中にかき入れなさい。

(4) (3)の操作を行ったあと、ピストンから手を離したとき、ピストンの動きとして正しいものをア~ウより選び、その記号を書きなさい。

- ア ピストンの先端は20のめもりまでもどる。  
イ ピストンの先端は10と20の間でとまる。  
ウ ピストンの先端は10のめもりでとまる。

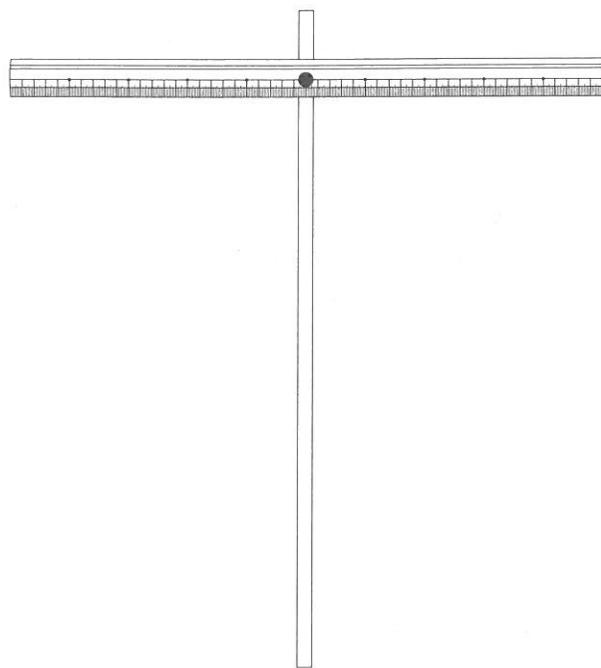
(5) (4)のような現象が起こった理由を「水」、「二酸化炭素」という言葉を必ず用いて説明しなさい。

(6) (4)の操作を終えたあと、注射器の中に残っている水をビーカーに取り出し、リトマス試験紙を用いて性質を調べたところ、色が変化しました。このときのリトマス試験紙の色の変化を書きなさい。

(7) この実験で使用した注射器を用いて、「空気は温められるとふくらむこと」を確かめたいと思います。このことを確かめる実験を計画し、その方法と結果を書きなさい。ただし、方法は実験装置の図をかき、文章で説明しなさい。

**5** 1 mの定規で作った図のようなてこ材質と太さが同じである長さ1 cm、2 cm、3 cm、4 cm、5 cm、6 cmの棒がそれぞれたくさんあります。これらの棒のうち3本を使っていろいろな三角形をつくり、そのうちの2つをこの左右のうでにつるしてつりあわせようと思います。次の(1)~(3)において、重い方の三角形をつるす位置が中心から最も遠くなる時の中心からの距離を答えなさい。ただし、三角形をつるすことができる位置は中心から1 cm間かくとし、両端にはつるせないものとします。

- (1) 最も重い三角形と最も軽い三角形をつるしてつりあわせる。
- (2) 2辺の長さが同じ（他の1辺の長さは異なる）三角形のうち、最も重いものと最も軽いものをつるしてつりあわせる。
- (3) 3辺の長さが全て異なる三角形のうち、最も重いものと最も軽いものをつるしてつりあわせる。



**6** 次の(1)~(3)に答えなさい。

- (1) スイッチを入れるとブザーが鳴る図1のような回路があります。この回路に、図2のような光が当たったときだけ電気を良く通す部品を組み込み、明るくなるとブザーが鳴り、暗くなるとブザーが鳴りやむようにしたいと思います。解答用紙の図に必要などう線をかき入れなさい。ただし、スイッチは入れたままにしておきます。

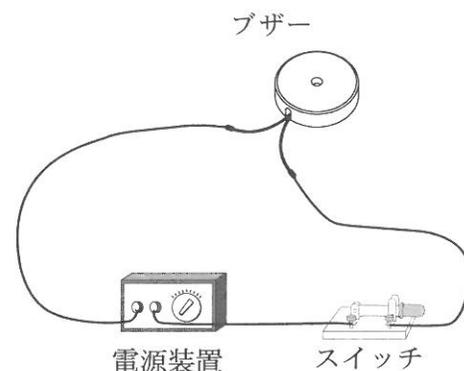


図1



図2

- (2) 図3のように、ブザーとスイッチが1つずつ置かれた部屋1と部屋2があります。スイッチは指で押している間だけONになり、指をはなすとOFFになるものとします。一方の部屋でスイッチを入れると他方の部屋のブザーだけが鳴るようにしたいと思います。解答用紙の図の中に必要などう線をかき入れなさい。

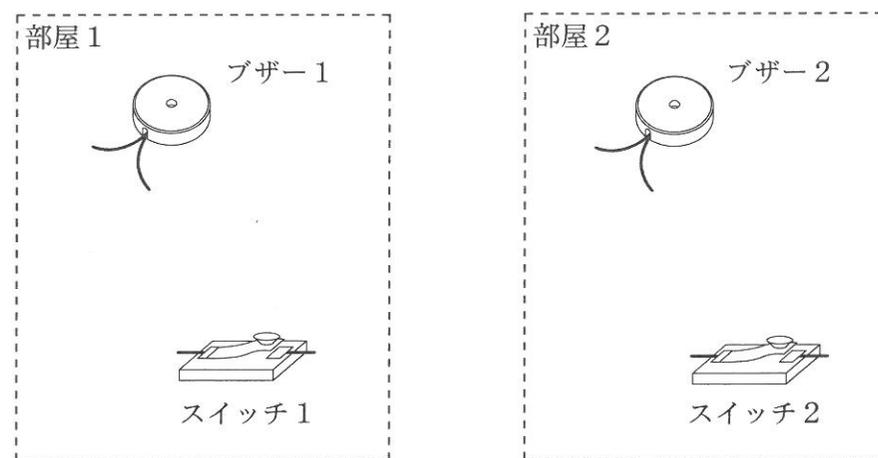


図3

(3) 図4のような、ボタンを押すたびにONとOFFが交互に切りかわるスイッチが2つあり、それぞれA、Bとします。見た目からはそれぞれのスイッチがONとOFFのどちらの状態なのかは分かりません。スイッチA、Bと電源装置とブザーをつないで回路をつくり、次の操作Iから操作IVを行ったところ、それぞれ結果Iから結果IVが得られました。

操作I Aを押した 結果I ブザーが鳴った。  
 操作II Aを押した 結果II ブザーが鳴りやんだ。  
 操作III Bを押した 結果III ブザーは鳴らなかった。  
 操作IV Aを押した 結果IV ブザーは鳴らなかった。

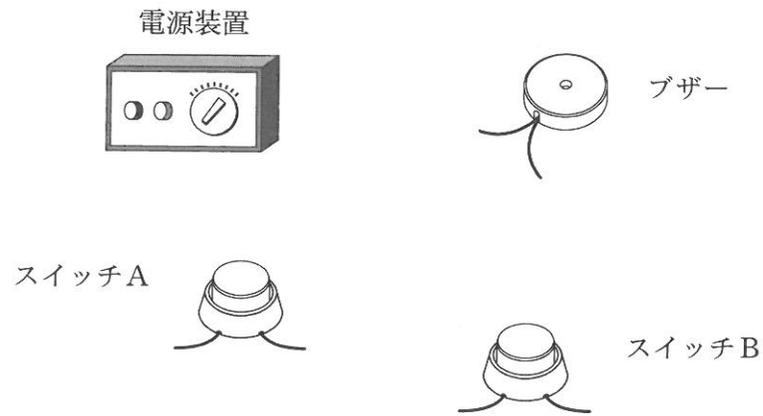


図4

- ① このときの回路はどのようなものだったと考えられますか。解答用紙の図に必要などう線をかき入れなさい。ただし、操作はI、II、III、IVの順番に行ったものとします。
- ② 操作IVの後、「操作V Bを押す」を行い、続いて「操作VI Aを押す」を行いました。このときの結果Vと結果VIについて、正しく述べたものを次のア〜エから一つ選び、その記号を書きなさい。

- |   |     |            |      |            |
|---|-----|------------|------|------------|
| ア | 結果V | ブザーが鳴った    | 結果VI | ブザーが鳴った    |
| イ | 結果V | ブザーが鳴った    | 結果VI | ブザーは鳴らなかった |
| ウ | 結果V | ブザーは鳴らなかった | 結果VI | ブザーが鳴った    |
| エ | 結果V | ブザーは鳴らなかった | 結果VI | ブザーは鳴らなかった |

平成28年度 理科 解答用紙

※のあるらんには、何も記入しないこと

※	※
---	---

受験 番号		名前	
----------	--	----	--

1 (1) ①  ② A :  B :

※	※
---	---

(2) ①  ②  ③  ④   
⑤

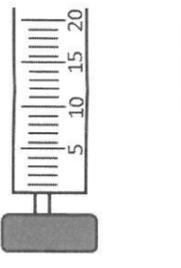
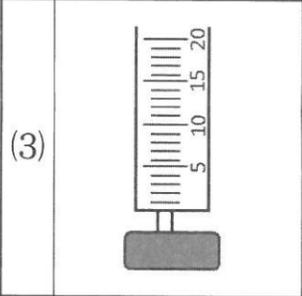
2 名前 : \_\_\_\_\_  
わけ : \_\_\_\_\_

※	※
---	---

3 (1)  (2)

※	※
---	---

(3) 星座の名前 :  最も明るい星の名前 :

4 (1)  (2)  (3)  (4)

※	※
---	---

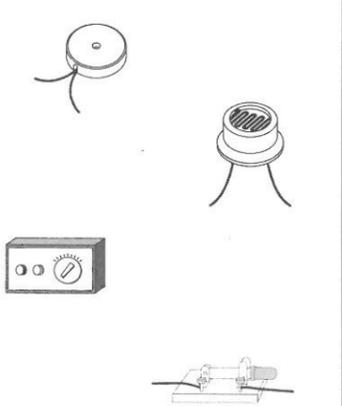
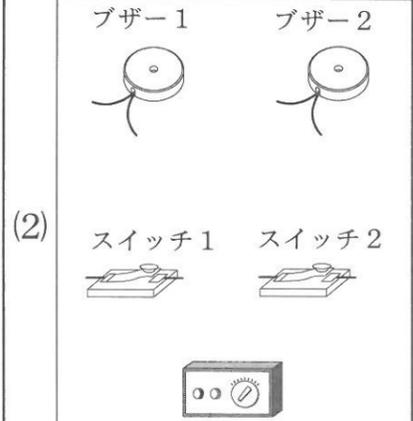
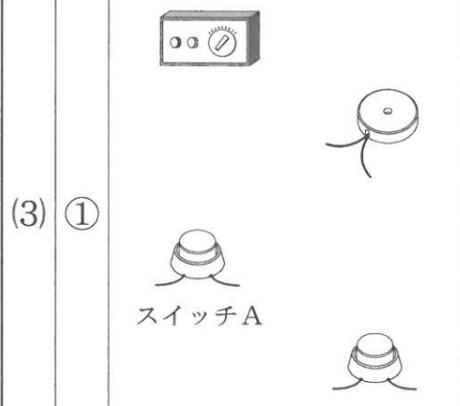
(5)

(6)

(7)

5 (1)  cm (2)  cm (3)  cm

※	※
---	---

6 (1)  (2)  (3) ①  ②

※	※
---	---