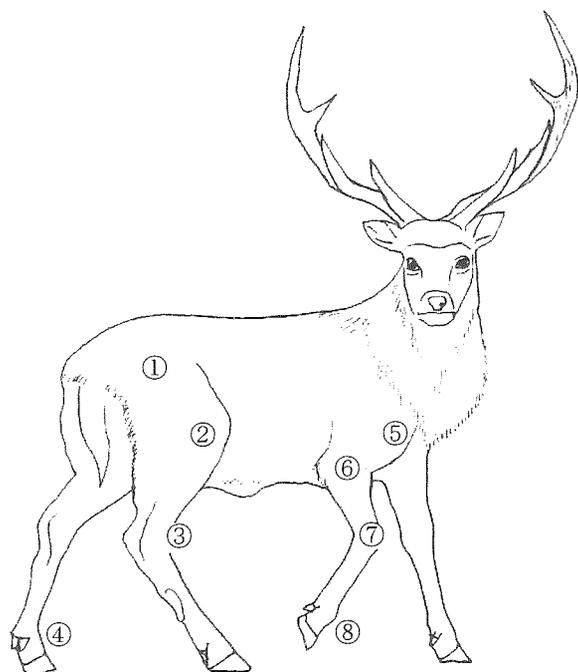


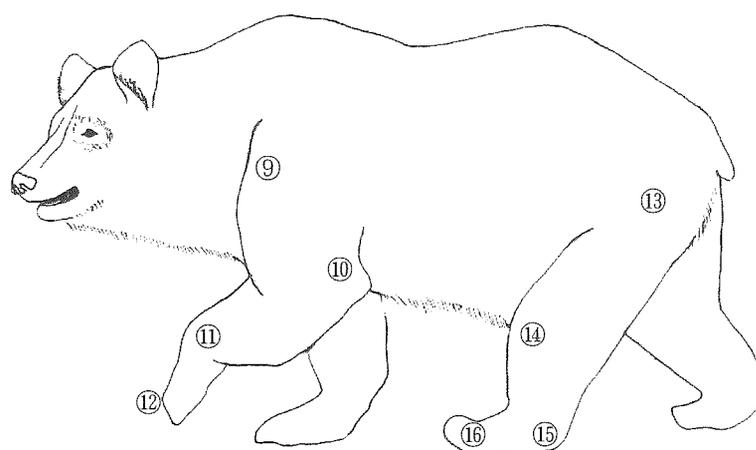
'14	理	1
中	—	8

【注意】答えはすべて、解答用紙の定められたところに記入
しなさい。また、指示されたもの以外の答えは、ア～
シなどのなかから選んで答えなさい。

- 1 動物園でさまざまな動物の歩き方を観察していたら、エゾシカとヒグマではあしのようにすがちがうことに気がついた。
後の各問いに答えなさい。



エゾシカ



ヒグマ

- ヒトのひじとひざにあたる関節はそれぞれどこですか。エゾシカは①～⑧、ヒグマは⑨～⑯の中から選び、番号で答えなさい。
- エゾシカとヒグマのそれぞれのあしの特ちょうとして適切なものをすべて選びなさい。
 - ア ものをつかみやすい。
 - イ とんだりはねたりするのが得意である。
 - ウ 後ろあしだけでも立つことができる。
 - エ どの指にもするどいつめがある。
 - オ 肉球がある。
 - カ 二本指で立っている。

'14 — 中	理 — — — — — — — — — — 2 — 8
---------------	---

2 校庭の落ち葉をかき集めて、地面にほった穴に入れておくと、何年もかけて落ち葉が土になっていく。落ち葉からどのようにして土ができるのかを調べるため、毎年落ち葉を集めて入れているところを上から少しずつほってみた。上の方の新しい落ち葉はまだ形がはっきりしているが、深くなるにつれて形がくずれ、色はだんだん黒っぽく変化してきた。白いカビが生えている落ち葉もあった。また、上の方にはアリやダンゴムシがいたが、深くほっていくにつれてカブトムシの幼虫、ミミズ、ヤスデが出てきた。近くにはモグラの穴もいくつかあった。次の各問いに答えなさい。

1. 落ち葉から土ができるときの生物のかかわりとして考えられるものをすべて選びなさい。

- ア ダンゴムシは落ち葉を食べて細かくする。
- イ カブトムシの幼虫やアリ、ヤスデは動物の死がいを食べる。
- ウ 白いカビは落ち葉を分解している。
- エ モグラは土の中を動き回り、空気の通り道をつくる。
- オ ミミズは小さい動物の死がいを食べてふんをする。

2. 土の中にいる生物についてのべた次の文中の①～④にあてはまることばを、それぞれ1つずつ選びなさい。

①) ところに好んで生息する。また、②) をたよりに食べ物を探す。③) 生物を食べる生物よりも、④) 生物を食べる生物の方が数や種類が多い。

- ア 色
- イ におい
- ウ 死んだ
- エ 生きた
- オ 明るく日あたりのよい
- カ 暗くて日あたりの悪い

3. さまざまな生物がたくさんふくまれる土をチャックつきのビニールふくろに入れ、ふくろの口を完全に閉じた。これを3時間よく日の当たるところに置いておくと、どのようなことがおこると考えられますか。すべて選びなさい。

- ア ふくろの中の酸素が増える。
- イ ふくろの中の二酸化炭素が増える。
- ウ ふくろごと重さをはかるとはじめより増えている。
- エ ふくろごと重さをはかるとはじめより減っている。
- オ ふくろごと重さをはかるとはじめと変わらない。

'14	理	3
中		8

- 3 筑波(つくば)大学附属駒場(ふぞくこまば)中学校の文化系クラブの中に、鉄道研究部という鉄道にとてもくわしい生徒が集まるクラブがある。毎年の夏や冬に何人か集まってグループ旅行をし、その旅行記を書くことがある。今回は、クラブに所属するあきらくん、ひろしくん、まさしくんの3人が夏休みの旅行記を書いて、文化祭で発表することにした。以下の3人の会話を読み、後の各問いに答えなさい。

あきらくん：今回の5泊6日の旅行はきつかったね。

まさしくん：確かに。しかもこの夏の暑さはとんでもなかったよね。高知県の四万十(しまんと)市で41℃を記録したんだもん。しかも3日間連続だよ。こんなこと今まで無かったんだってさ。

ひろしくん：1日目は東京から高崎(たかさき)線・上越(じょうえつ)線・ほくほく線・信越(しんえつ)線のルートで、各駅停車を乗りついで直江津(なおえつ)まで行ったんだけど、去年までの最高気温は、高崎線にある埼玉(さいたま)県の熊谷(くまがや)市の40.9℃だったんだよね。

まさしくん：そうそう。熊谷市は残念だったのかな。市の宣伝にもなっていたからね。まず気温は百葉箱の中の温度計でちゃんとはからなきゃいけないんだよ。

あきらくん：わかってるよ。うちの学校にも西門の近くに百葉箱があるよ。農芸部の畑のそばだけど。

ひろしくん：でも目立たないよ。ところで気温の変化と地面の温度の変化の間にはどんな関係があるの。

1. 晴れの日の気温の変化と地面の温度の変化について正しく述べた文はどれですか。

- ア 気温は正午ころに最高になってその後下がり始めるが、地面の温度は正午前に最高になる。
 イ 気温も地面の温度も正午ころに最高になって、その後下がり始める。
 ウ 気温は正午を過ぎてから最高になってその後下がり始めるが、地面の温度は正午ころに最高になる。
 エ 気温も地面の温度も正午を過ぎてから最高になって、その後下がり始める。

まさしくん：2日目はのんびりできてよかったね。富山県の宇奈月(うなづき)温泉までの短い距離だったからね。

ひろしくん：糸魚川(いといがわ)でと中下車して、みんなに石拾いにつきあってもらったよね。

あきらくん：まったく、君の石集めのしゅ味には感心するよ。

ひろしくん：だって糸魚川はひすいキ石の有名な産地なんだもん。

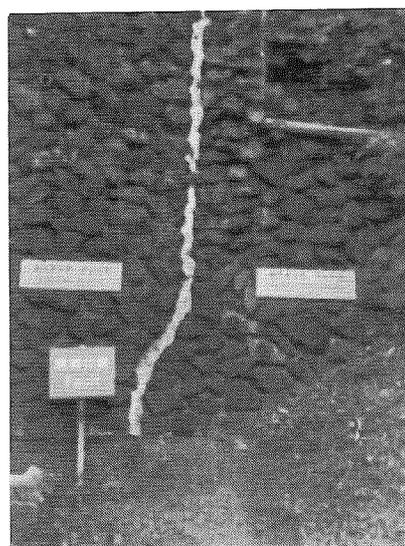
あきらくん：がんばったけど今回は拾えなかったね。

まさしくん：しかたないよ。でも近くに有名な糸魚川-静岡構造線が通る有名ながけを見ることができたじゃない。ちゃんと写真をとっておいたよ。

ひろしくん：その写真を旅行記にのせようよ。

2. 右の写真は糸魚川-静岡構造線が通るとされているがけを表したものである。真ん中の白い線を境にして実際に地層がずれている断層となっている。このような陸上の断層が活動したときに、発生が予想される災害はどれですか。すべて答えなさい。

- ア がけくずれ イ 地割れ ウ つなみ
 エ こう水 オ よう岩の流出 カ 土石流



'14	理	4
中	—	8

ひろしくん：3日目は富山平野を横切った後、能登(のと)半島を回ったよね。電車の乗りつぎには苦労したけど。

まさしくん：途中でわたった常願寺(じょうがんじ)川って、河口近くまでれきがあったよ。めずらしいね。

ひろしくん：そのれきはどこからきたの。拾ってくれば良かったな。

あきらくん：立山(たてやま)の方からじゃない。そうだ、立山には日本で初めて氷河(ひょうが)が確認されたんだよ。

まさしくん：氷河って雪が重なってできたものだけ。

3. 雪について述べた正しい文はどれですか。

- ア 気温が下がることによって、上空の雲の下にある水蒸気や水てきが直接こおることによって雪ができる。
- イ 気温が下がることによって、上空の雲の中でできた氷が降ってきて雪になる。
- ウ 気温が下がることによって、地面付近の水蒸気や水てきが直接こおることによって雪ができる。
- エ 気温が下がることによって、地中にあった水が地面まで出てきてこおることによって雪になる。

あきらくん：4日目は金沢周辺を散策したなあ。

まさしくん：金沢駅の構内でのおかしの試食めぐりは楽しかったよ。

ひろしくん：おいしすぎてどのおかしも買っておみやげにしたかったね。

あきらくん：ところで金沢周辺には有名な温泉がたくさんあるよね。

まさしくん：そう。おもてなしで有名な山城(やましろ)温泉に入ってみたかったな。でも温泉はどうしてできるの。

4. 次の文中の()の中に適することばを入れなさい。(同じことばが入ります。)

金沢を含む北陸地方は白山()帯に属しており、()による熱で地下の水が温められるため温泉ができる。

まさしくん：5日目は北陸線で滋賀(しが)県の米原(まいばら)まで行って、東海道線に乗りかえて岐阜(ぎふ)県の大垣(おおがき)に着いたよね。

ひろしくん：本当は大垣で降りて、有名な赤坂石かい岩から化石を取りに行きたかったんだ。

あきらくん：え～。君は化石もしゅ味だったの。

ひろしくん：そうだよ。でも時間がなかったからね。

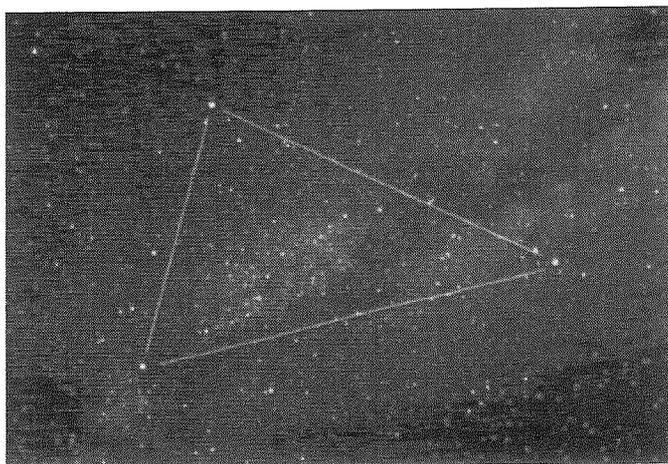
まさしくん：最後は夜行の快速電車「ムーンライトながら」で帰ってきたわけだけど、指定券取るのが大変だったね。臨時列車だし、すごい人気があるから。

あきらくん：電車を待つ間、星がよく見えたよ。夏の大三角って昔に習ったような気がする。

5. 右の写真は夏の大三角の様子を表したものである。

三角形の左下の星の名前と色はどれですか。

- | | | |
|------|---------|---------|
| [名前] | ア アンタレス | イ ベガ |
| | ウ デネブ | エ アルタイル |
| [色] | ア 赤 | イ 白 |
| | ウ 黄 | エ オレンジ |



(7月はじめ午後9時ころの東の空)

'14	理	5
中	—	8

4 3本の試験管A、B、Cには、うすい水酸化ナトリウム水よう液、食塩水、うすい塩酸のどれかが入っている。これを区別しようとして、次の実験1～3をおこなった。そのときの結果が下の表にまとめてある。

【実験1】それぞれの試験管の水よう液をガラス棒を使って、青色と赤色のリトマス試験紙のそれぞれにつけて、色の変化を調べた。

【実験2】それぞれの試験管に、小さく切った鉄（スチールウール）を入れて、あわが出るかどうか調べた。

【実験3】それぞれの試験管に、小さく切ったアルミニウム（アルミニウムはく）を入れて、あわが出るかどうか調べた。

表. 実験結果 ○：あわが出た ×：あわが出なかった

	A	B	C
実験1	青色も赤色も 変わらなかった	①	②
実験2	③	×	④
実験3	⑤	⑥	○

- 実験1の結果で空らんになっている①と②は、それぞれどのような結果になったと考えられますか。
 - 赤色は変わらなかったが、青色は赤色に変わった。
 - 青色も赤色も変わらなかった。
 - 青色は変わらなかったが、赤色は青色に変わった。
 - 青色は赤色に、赤色は青色に変わった。
- 実験2と3の結果で空らんになっている③～⑥は、それぞれどのような結果になるか。○か×を入れなさい。
- 実験3が終わった後で試験管を見たら、すべての試験管にアルミニウムはくが残っていた。そこで、実験後の水よう液をスライドガラスに1てきとって温めてみた。どのような結果になると考えられますか。
 - すべての水よう液で固体が残る。
 - 試験管AとBの水よう液で固体が残る。
 - 試験管BとCの水よう液で固体が残る。
 - 試験管AとCの水よう液で固体が残る。
 - すべての水よう液で何も残らない。

'14	理	6
中		8

- 5 金属と水の温まり方を調べるために、ろうをぬった金属の棒（図1）と、水と示温テープ（決められた温度で色が変わるテープ）をはったプラスチック板を入れた試験管（図2）を用意した。

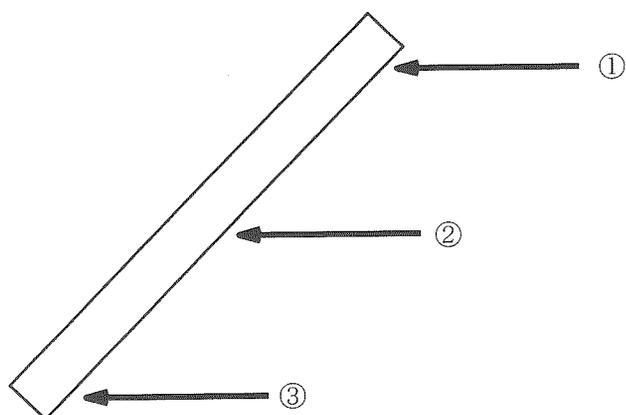


図1

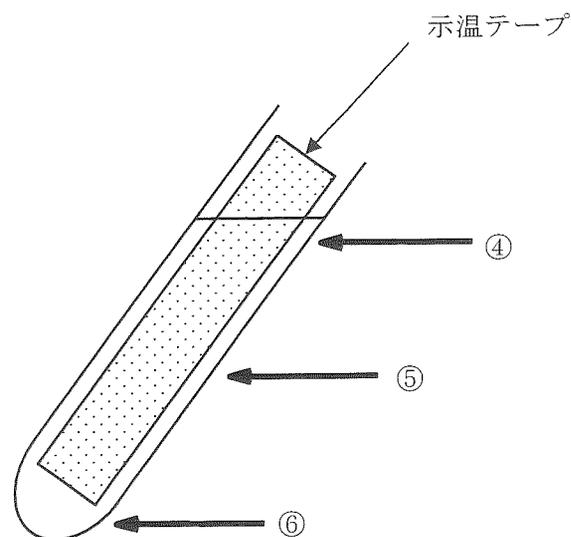


図2

- ろうをぬった金属の棒の①の部分をガスバーナーで熱した場合、ろうはどのように変化しますか。また、③の部分を同じように熱した場合、ろうはどのように変化しますか。
 - ①の部分のろうだけがとけた。
 - ②の部分のろうだけがとけた。
 - ③の部分のろうだけがとけた。
 - ①→②→③の順にとけた。
 - ①→③→②の順にとけた。
 - ③→②→①の順にとけた。
 - ③→①→②の順にとけた。
- 試験管の④の部分をガスバーナーで熱した場合、示温テープの色の変化として、もっとも近いものはどれですか。また、⑥の部分を同じように熱した場合、示温テープの色の変化として、もっとも近いものはどれですか。
 - ④の部分だけ色が変わった。
 - ⑤の部分だけ色が変わった。
 - ⑥の部分だけ色が変わった。
 - ④の部分の色が変わってから、⑤と⑥の部分も色が変わった。
 - ⑤の部分の色が変わってから、④と⑥の部分も色が変わった。
 - ⑥の部分の色が変わってから、④と⑤の部分も色が変わった。

'14	理	7
中	—	8

⑥長さ40cmの棒、いろいろな重さのおもり、じょうぶな糸を用意し、図1のような装置を組み立てた。棒の左はしAに結ばれている糸でおもり1をつるし、位置BとCに結ばれている糸で棒を上からつるした。この装置を使って、次の4つの実験を行った。文中の①～⑥に入る数を答えなさい。

【実験1】図1で、おもり1の重さを変えて棒のようすを観察した。すると、重さが70～210グラムするときだけ、棒は水平のままだった。しかし、70グラムより軽いときはCを支点として棒の右はしDが下がり、210グラムより重いときはBを支点として棒の左はしAが下がり、棒はかたむいてしまった。

【実験2】図2のように、棒の右はしDから15cmの位置に30グラムのおもりをつるし、おもり1の重さをいろいろ変えて棒のようすを観察した。すると、おもり1の重さが①～②グラムするときだけ、棒は水平のままだった。

【実験3】図3のように、30グラムのおもりをつるす位置をCからDの間で自由に移動させ、棒のようすを観察した。すると、おもり1の重さが③～④グラムするときだけ、棒はずっと水平のままだった。

【実験4】図4のように、⑤グラムのおもり2を用意し、つるす位置をCからDの間で自由に移動させ、棒のようすを観察した。すると、おもり1の重さが⑥グラムするときだけ、棒はずっと水平のままだった。

図1

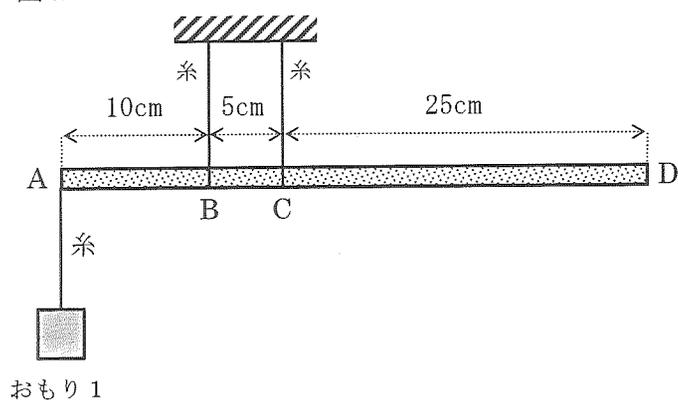


図2

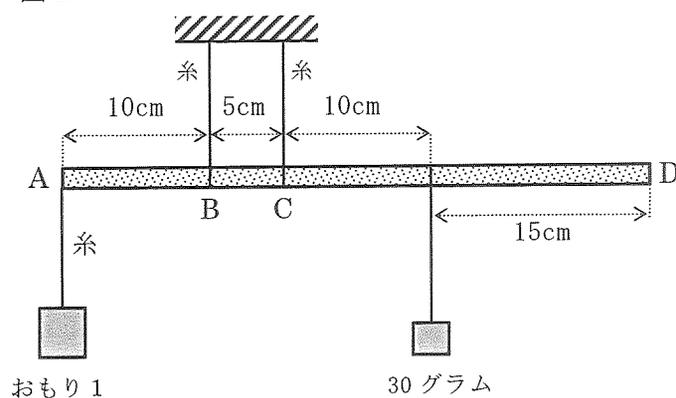


図3

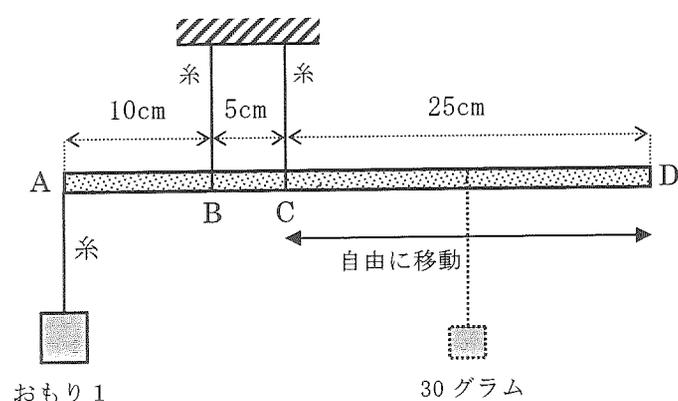
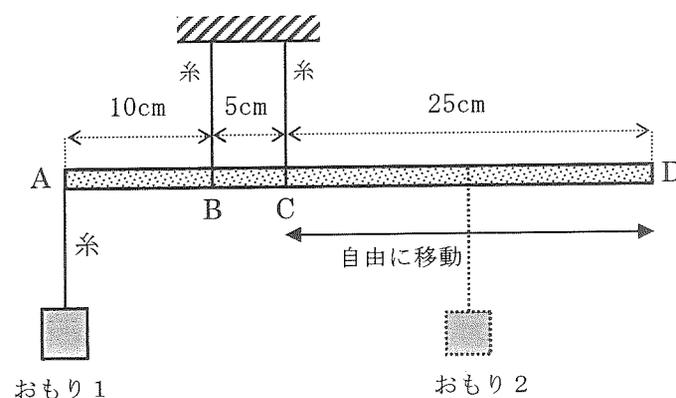
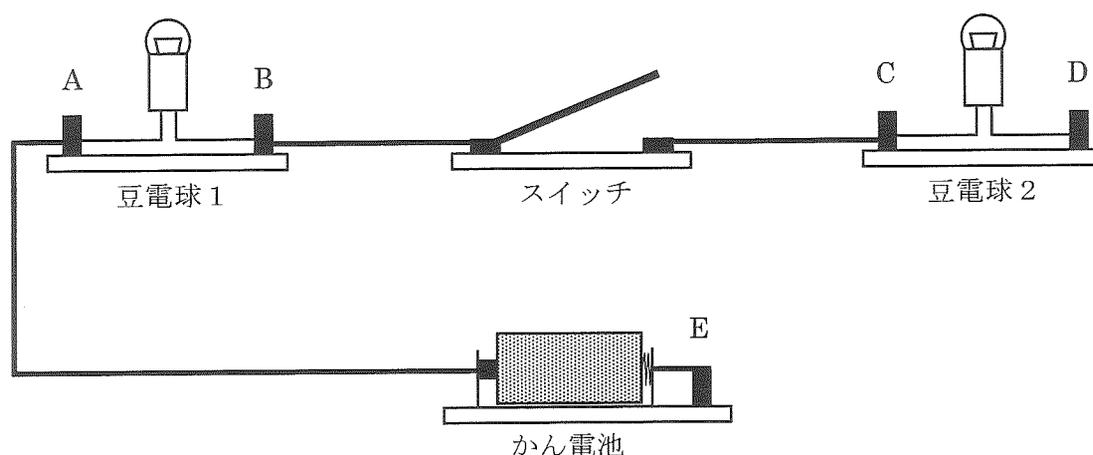


図4



'14	理	8
中		8

- 7 2つの豆電球、かん電池、スイッチを下図のように導線でつなぎ、ルールに従って2つの実験を行った。後の各問いに答えなさい。



【実験1】リード線（導線）を1本だけ用意し、たんにA～Eから2つを選んでつないだ。そして、スイッチを入れて豆電球のつき方がどのように変化するかを調べた。

【実験2】リード線（導線）を2本用意し、たんにA～Eから3～4つを選んでつないだ。そして、スイッチを入れて豆電球のつき方がどのように変化するかを調べた。

<ルール>

- ① 1本のリード線を「AとA」というように、同じたんにつないではいけない。
- ② 2本のリード線を「AとB」「AとB」というように、まったく同じつなぎ方をしてはいけない。
- ③ 2本のリード線を「AとB」「AとC」というように、同じたんにつないでもよい。

1. 実験1で、いろいろなつなぎ方をしてスイッチを入れた。すると、豆電球のつき方が変化する場合があった。どのように変化したか、下表からすべて選びなさい。
2. 実験2でも、いろいろなつなぎ方をしてスイッチを入れた。そのとき、豆電球のつき方はどのように変化したか、下表からすべて選びなさい。

【表：豆電球のつき方の変化】 ×：豆電球がつかない ○：豆電球がつく

	スイッチを入れる前		スイッチを入れた後	
	豆電球1	豆電球2	豆電球1	豆電球2
ア	×	×	×	○
イ	×	×	○	×
ウ	×	×	○	○
エ	×	○	×	×
オ	×	○	○	×
カ	×	○	○	○

	スイッチを入れる前		スイッチを入れた後	
	豆電球1	豆電球2	豆電球1	豆電球2
キ	○	×	×	×
ク	○	×	×	○
ケ	○	×	○	○
コ	○	○	×	×
サ	○	○	×	○
シ	○	○	○	×

'14 中	理
----------	---

受験 番号		氏 名	
----------	--	--------	--

解 答 用 紙

1	1	ひじ		ひざ					
	2	エゾシカ		ヒグマ					
2	1								
	2	①		②		③		④	
	3								
3	1								
	2								
	3								
	4								
	5	名前		色					
4	1	①		②					
	2	③		④		⑤		⑥	
	3								
5	1	①		③					
	2	④		⑥					
6	①			②					
	③			④					
	⑤			⑥					
7	1								
	2								

評 点	
--------	--