

## 令和5年度 鶯谷中学校入学試験問題 理科(その1)

1 次の文章は、森林に野外学習に来たアカリとミズキの会話です。あとの問いに答えなさい。

アカリ：ダンゴムシをたくさんつかまえたよ。ダンゴムシって、丸まらないものもいるんだね。

ミズキ：丸まらないものは、ダンゴムシではなくてワラジムシかな。近い仲間ではあるけれど。

アカリ：ダンゴムシは「こん虫」だよ。名前に「ムシ」ってついているし。

ミズキ：アカリ、「こん虫」に共通の特ちょうって何だったか覚えている？

アカリ：たしか…、( A )。

ミズキ：そうだね。ということは、ダンゴムシは( B )。

アカリ：ダンゴムシを飼って観察してみようかな。でも、ダンゴムシのエサって何だろう？

ミズキ：ダンゴムシは( C )が好きだよ。

アカリ：そういえば、ダンゴムシのいた辺りにはミミズもいたよ。ミミズも同じものを食べるのかな？

ミズキ：ミミズは、ダンゴムシが食べて細かくした植物の葉や根などを食べているよ。そのミミズを好んで食べるのがモグラだね。ミミズの体の中にある土をしごいて出してから食べているよ。一日に自分の体重のおよそ半分ものミミズを食べると言われているよ。土の中にはこうした生き物のフンがたくさんあり、その中で、さらに多くの生き物が食べ物を求めて暮らしているね。

アカリ：そうか…。土の中には多くの生き物がいるんだね。ダンゴムシより小さな生き物も見てみたいな。

ミズキ：土を水でほぐして、けんび鏡で観察してみよう。

アカリ：見て。0.1mmより小さな生き物が、体の中から細い毛を出して、スクリューのように回して何かをすいこんでいるよ。

ミズキ：それは( D )だね。土の中にいる、もっと小さな生き物などをすいこんで食べているんだよ。土の中では、生き物どうしは「食べる」「食べられる」という関係でつながっているんだね。そのような関係を( E )とよぶね。

問1 文章中の( A )に入る最も適当なものを次のア～キの中から1つ選び、記号で答えなさい。

ア 脱皮<sup>だっぴ</sup>して育つ生き物だよ

イ 卵→幼虫→さなぎ→成虫の順に育つ生き物だよ

ウ 卵→幼虫→成虫の順に育つ生き物だよ

エ 巣の中に卵を産み、子育てをする生き物だよ

オ 巣の中に卵を産み、子育てをしない生き物だよ

カ 成虫のからだは頭、胸、腹の3つの部分からできていて、胸に足が6本ある生き物だよ

キ 幼虫のからだは頭、胸、腹の3つの部分からできていて、胸に足が6本ある生き物だよ

問2 文章中の( B )に入る最も適当なものを次のア～ウの中から1つ選び、記号で答えなさい。

ア 「こん虫」だと言えるね

イ 「こん虫」だとは言えないね

ウ 「こん虫」かどうかは、どちらとも言えないね

## 令和5年度 鶯谷中学校入学試験問題 理科 (その2)

問3 文章中の ( C ) に入る最も適切なものを次のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア くさりかけた落ち葉
- イ 雨の日に木から落ちたばかりの葉
- ウ 土に生えている緑の草
- エ 木の枝についている緑の葉

問4 文章中の ( D ) に入る最も適切な生き物を次のア～オの中から1つ選び、記号で答えなさい。

- |          |         |          |
|----------|---------|----------|
| ア ミドリムシ  | イ ミカヅキモ | ウ ツリガネムシ |
| エ ボルボックス | オ ミジンコ  |          |

問5 問4のア～オの中で、光合成をする生き物を3つ選び、記号で答えなさい。

問6 文章中の ( E ) に入る適切な言葉を答えなさい。

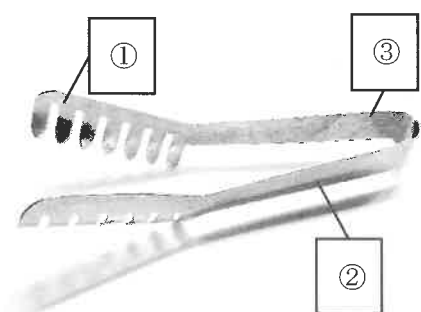
## 令和5年度 鶯谷中学校入学試験問題 理科 (その3)

2 次の文章を読んで、あとの問いに答えなさい。

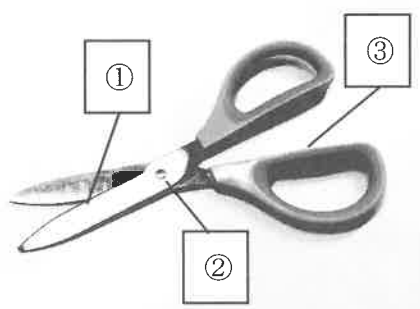
棒を1点で支え、その棒に力を加えて物を持ち上げたり、動かしたりするしくみを「てこ」といいます。これを利用すると、小さな力で大きな力を生み出すことができます。また、このしくみを利用した道具は、身のまわりにもたくさん見られます。

問1 次の道具は「てこの原理」を利用しているものです。この道具を使うとき、図中の①、②、③は、それぞれ「支点」、「力点」、「作用点」のうちどれになりますか。最も適当な組み合わせを、下のア～カの中からそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。

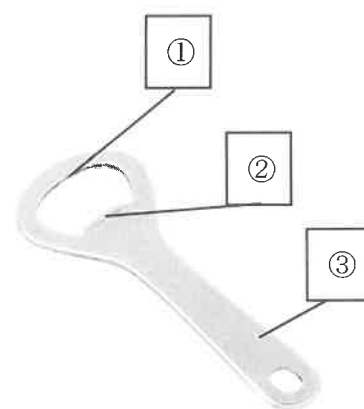
(1) トング



(2) はさみ



(3) せんぬき

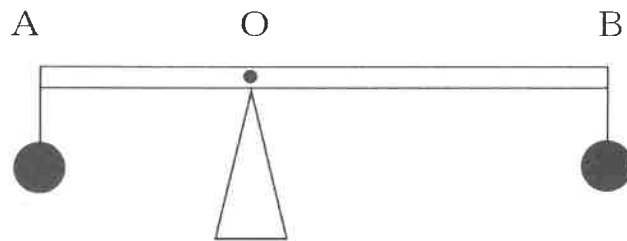


	①	②	③
ア	支点	力点	作用点
イ	支点	作用点	力点
ウ	力点	支点	作用点
エ	力点	作用点	支点
オ	作用点	支点	力点
カ	作用点	力点	支点

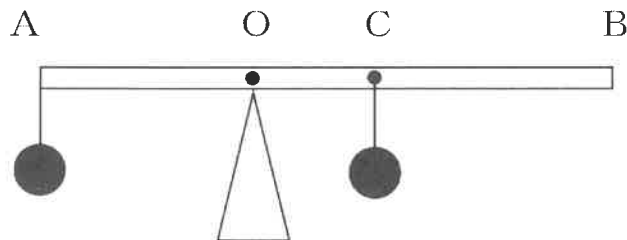
## 令和5年度 鶯谷中学校入学試験問題 理科 (その4)

問2 長さ1 mの棒ABにおもりをつり下げ、点O（左端Aから40 cmの点）で支えて水平につり合わせます。次の問いに答えなさい。ただし、棒は変形せず、棒と糸の重さは考えないものとします。

(1) 棒ABの左端Aに30 gのおもりをつり下げました。このとき、右端Bのおもりの重さは何gですか。

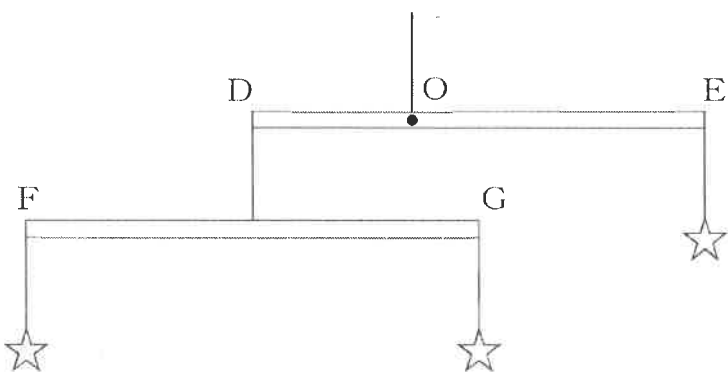


(2) 棒ABの左端Aに50 gのおもりを、点Cに80 gのおもりをつり下げました。このとき、左端Aから点Cまでの長さは何 cm ですか。

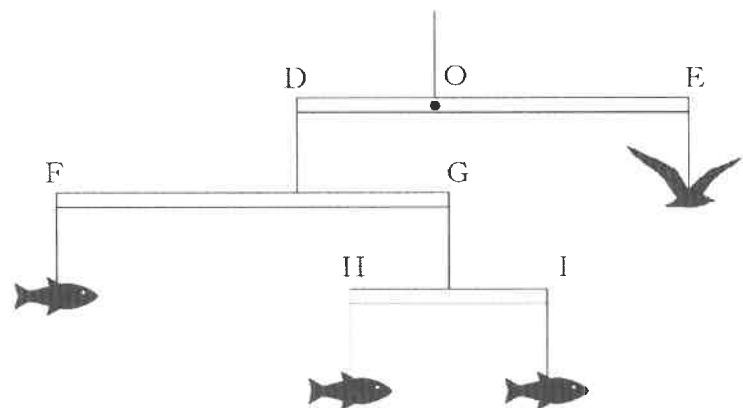


問3 長さ60 cmの棒DEと棒FG、長さ30 cmの棒HI、糸、かざり用のおもりを使って、次の2種類のデザインで「モビール」をつくります。すべての棒が水平につり合うように、棒DEの点Oに糸をつけました。このとき、棒DEの左端Dから点Oまでの長さはそれぞれ何 cm ですか。ただし、棒は変形せず、棒と糸の重さは考えないものとします。また、かざり用のおもり（星形、カモメ形、魚形）はすべて同じ重さとします。

(1)



(2)



## 令和5年度 鶯谷中学校入学試験問題 理科 (その5)

3 次の問いに答えなさい。

問1 20℃の水をあたためると、その体積はどのようにになりますか。次のア～ウの中から1つ選び、記号で答えなさい。

ア 増加する

イ 減少する

ウ 変化しない

問2 密度が  $9.00 \text{ g/cm}^3$  (グラム毎立方センチメートル) の金属  $100 \text{ g}$  を加熱すると金属が膨張し、体積が  $1.4\%$  増加しました。加熱したあとの金属の体積は何  $\text{cm}^3$  ですか。小数第二位を四捨五入し、小数第一位まで答えなさい。ただし、 $\text{g/cm}^3$  とは  $1 \text{ cm}^3$  あたりの物の重さを表す単位です。

問3 金属の板に、温度によって色が変わる「示温インク」をつけ、熱の伝わり方を調べました。図1の形をした金属の板を加熱したとき、インクの色はどのような順番で変化しますか。記号で答えなさい。ただし、加熱は図1のAの位置から行います。

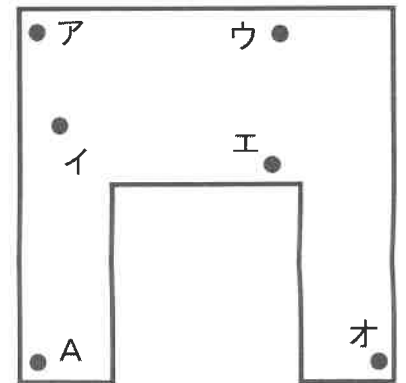


図1

問4 水  $1 \text{ g}$  の温度を  $1^\circ\text{C}$  上昇させるのに必要な熱量は  $4.2 \text{ J}$  (ジュール) です。  $20^\circ\text{C}$  の水  $100 \text{ g}$  の温度を  $28^\circ\text{C}$  まで上げるのに必要な熱量は何  $\text{J}$  ですか。整数で答えなさい。ただし、 $\text{J}$  とは熱量を表す単位です。

問5  $50^\circ\text{C}$  の水  $100 \text{ g}$  と、  $20^\circ\text{C}$  の水  $50 \text{ g}$  を混ぜ合わせたとき、混ぜ合わせたあとの水の温度は何  $^\circ\text{C}$  になりますか。整数で答えなさい。ただし、熱の出入りは2つの混ぜ合わせた水の間でのみ行われるものとします。

## 令和5年度 鶯谷中学校入学試験問題 理科(その6)

4 次の文章は、図2の写真を見ているアカリとミズキの会話です。あとの問いに答えなさい。



図2

(出典：国土交通省国土地理院)

アカリ：この写真を見て。写真の中央を上下に流れる川の右側に、三日月形のものが見えるよ。

ミズキ：水面が見られるから、湖だね。三日月湖とよばれるものかな。

アカリ：三日月湖？どうやってできたんだろう。

ミズキ：昔はこの川は、今よりも大きく曲がっていたのではないかな。

アカリ：川が曲がっているところでは、外側の方が内側より水の流れが（ A ）なるよね。

ミズキ：そうだね。曲がっているところの外側の方が（ B ）するはたらきが強く、内側では（ C ）するはたらきが強くなるね。

アカリ：そういえば教科書で、川が大きく曲がっているところの内側には（ D ）が広がっていて、外側は（ E ）になっている写真を見たよ。

ミズキ：うん。そうすると…、そのあとはどうなるんだろう？

アカリ：紙に図をかいて考えてみよう。（ B ）するはたらきが強いということは、（ F ）。

ミズキ：そうなったところに、（ B ）するはたらきや、こう水などの災害によって、ショートカットする新しい流れができたと考えてみたらどうだろう？

アカリ：なるほど。ショートカットする新しい流れを、人がつくることも考えられるね。

ミズキ：そうすると、水はショートカットできる流れの方に流れていくから、大きく曲がっている流れの方が取り残され、切りはなされて、湖になったのかもしれないね。

アカリ：おもしろいね。インターネットなどでもっと調べてみよう。

# 令和5年度 鶯谷中学校入学試験問題 理科 (その7)

問1 文章中の ( A ) に入る適当なものは次のア, イのどちらですか。1つ選び, 記号で答えなさい。

ア 速く                      イ <sup>おそ</sup>遅く

問2 文章中の ( B ), ( C ) に入る最も適当なものを次のア~ウの中からそれぞれ1つずつ選び, 記号で答えなさい。

ア <sup>うんぱん</sup>運搬                      イ <sup>たいせき</sup>堆積                      ウ <sup>しんしょく</sup>侵食

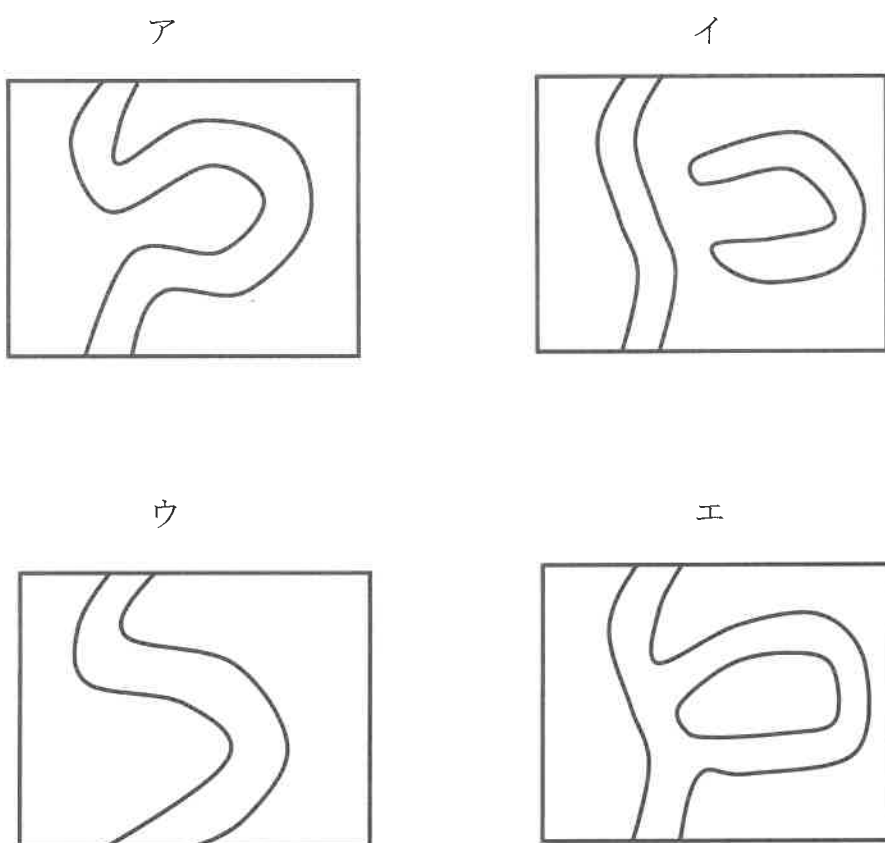
問3 文章中の ( D ), ( E ) に入る最も適当なものを次のア~エの中からそれぞれ1つずつ選び, 記号で答えなさい。

ア がけ                      イ V字谷                      ウ <sup>せんじょうち</sup>扇状地                      エ 川原

問4 文章中の ( F ) に入る最も適当なものを次のア~エの中から1つ選び, 記号で答えなさい。

- ア 川が大きく曲がっているところでは, 曲がっている流れがまっすぐになっていくことになるね
- イ 川が大きく曲がっているところでは, 曲がっている流れがさらに大きく曲がっていくことになるね
- ウ 川が大きく曲がっているところでは, がけがしま模様になっていくね
- エ 川が大きく曲がっているところでは, 化石が見つかることがあるね

問5 次の図はアカリとミズキが紙にかいたものです。ア~エを三日月湖のできる順に並べなさい。



# 理科解答用紙

受験番号	合計点

1

問1		問2	
問3		問4	
問5		問6	

2

問1	(1)	(2)	(3)
問2	(1)	g	(2) cm
問3	(1)	cm	(2) cm

3

問1		問2	cm <sup>3</sup>
問3	A	→	→
問4	J	問5	°C

4

問1		問2	B C
問3	D	E	問4
問5	→	→	→