

令和4年度 入学試験問題

理 科

九州国際大学附属中学校

【注意事項】

- 1 開始合図のチャイムが鳴るまで、この問題用紙の中を見てはいけません。
- 2 開始合図のチャイムが鳴ったら、最初に解答用紙と問題用紙に受験番号・氏名を書きなさい。
- 3 試験時間は30分です。
- 4 解答はすべて、問題の指示にしたがって解答用紙に記入しなさい。
- 5 問題用紙で、印刷がはっきりしないところがあったら、静かに手をあげなさい。
- 6 答案ができあがっても、終了合図のチャイムが鳴るまで静かに着席していなさい。

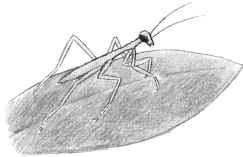
受験 番号				氏 名	
----------	--	--	--	--------	--

1 気温と動物の活動の関係について、次の問いに答えなさい。

問1 九太郎くんは、1年かけてオオカマキリの観察を続けました。次の(あ)～(え)は、九太郎くんが書いた観察カードです。

(あ)

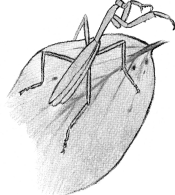
オオカマキリ



- ・木の葉の上に幼虫がいた。成虫のカマキリと同じような形をしていた。
- ・色はうすい黄色だった。
- ・大きさは1cmくらいだった。

(い)

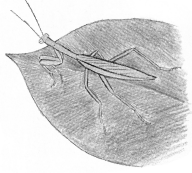
オオカマキリ



- ・木の葉の上を歩いていた。
- ・おなかがふくらんで大きくなっていたので、卵を産むかもしれないと思った。

(う)


オオカマキリ



- ・体の色は黄緑色だった。前に見たときよりも、大きかった。
- ・じっとして、あまり動かなかった。食べ物をさがしていたのかもしれないと思った。

(え)

オオカマキリ



- ・成虫は見つからなかった。
- ・かれた草むらで、らんのを見つけた。
- ・図鑑によるとらんのうはスポンジみたいなつくりで、中の⊗の集まりを守っているらしい。

(1) 季節の変化とオオカマキリのような関係がわかるようにするには、観察カードの のところに、何を記録するとよいですか。次のア～オの中から3つ選び、記号で答えなさい。

ア 観察した場所

イ 観察した月日と時間

ウ 観察したときのグループの人数

エ 観察した日の天気と気温

オ 記録するのにかかった時間

(2) 観察カード(あ)～(え)を、(あ)を先頭にして、季節の移り変わる順にならべかえなさい。

(3) 観察カード(え)の中の⊗は、何ですか。名前を答えなさい。

(4) 観察カード(え)の季節は、春・夏・秋・冬のどれですか。

(5) 観察カード(え)の季節に、カブトムシはどこで、どのような姿で過ごしていますか。簡単に答えなさい。

問2 動物は、気温の変化によって、活動がさかんになったり、にぶくなったりします。また、同じ場所でも、季節によって見られる動物の種類が変わります。

ツバメやハクチョウは季節によって移動します。図1、図2は、それぞれが移動するようすを表しています。

図1

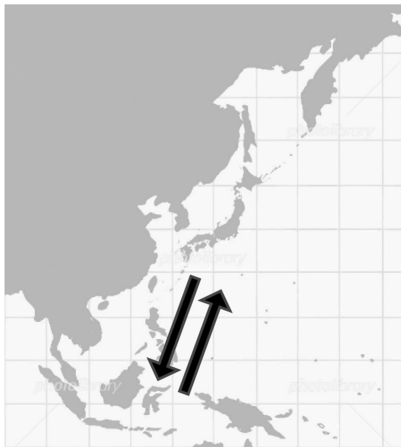
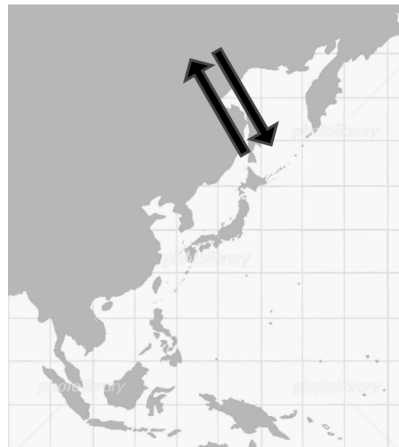


図2



(1) ツバメの移動を表しているのは、図1、図2のどちらですか。記号で答えなさい。

(2) 下の の文は、ツバメとハクチョウの移動について説明したものです。これについて、次の①・②に答えなさい。

① (あ)～(う)にあてはまる語句を、次のア～エの中からそれぞれ選び、記号で答えなさい。

ア 春 イ 夏 ウ 秋 エ 冬

② (A)・(B)にあてはまる語句を、次のア～エの中からそれぞれ選び、記号で答えなさい。

ア 東 イ 西 ウ 南 エ 北

「ツバメは、(あ)になると (A) の国からやってきて、日本で2度ほどひなを育てます。ひなを育てるためには、エサとなるたくさんの虫を必要とします。しかし、(い)が終わると、これらの虫はあまり見られなくなってしまいます。そのため、ツバメは (A) の国へわたって行くので、(い) 鳥とよばれます。」

「ハクチョウは、(う)になる前に (B) の国からやってきます。日本にやってくる一番の理由は食べ物のためだと考えられています。ハクチョウは水草の葉・茎、昆虫、貝など何でも食べますが、氷で閉ざされてしまう (B) の国をさけて、日本にやってくるそうです。そして、(う)が終わるころ、(B) の国へ戻ります。」

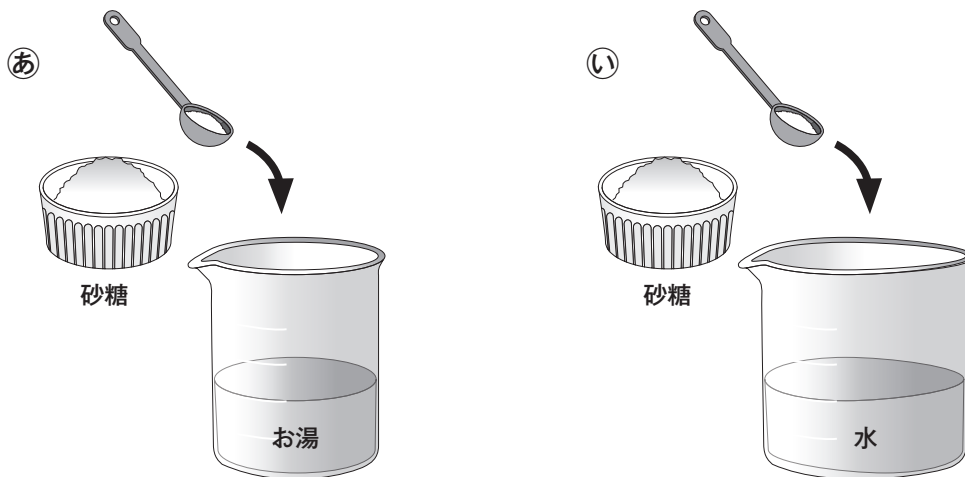
2 もののとけ方について、次の問いに答えなさい。

問1 国子さんは、シロップを作りたいと思いました。

(1) まず、水 200mL に砂糖^{さとう}を 300 g 加えてかき混ぜました。すべてとけたので、ここからは砂糖を 50 g ずつ加えていきました。そして、3 回目に 50 g を加えたときに、いくらかき混ぜても砂糖がとけ残ってしまいました。砂糖がとけ残ったのはなぜですか。理由を簡単に答えなさい。

(2) 国子さんは、砂糖のとける量を増やすにはどうすればよいか実験をしました。

図のように、㊸の容器にはお湯 200mL を、㊹の容器には水 300mL を用意し、それぞれ 450 g の砂糖を加えてかき混ぜました。どちらも砂糖がすべてとけて、ちがいがありませんでした。㊸と㊹の砂糖をすべてとくために、(1) と比べてそれぞれ何を变化させましたか。



問2 国子さんは、食塩とミョウバンについて水 50mL にとける量を、水の温度を変えて調べました。下の表は、その結果をまとめたものです。

温度 (°C)	食塩 (g)	ミョウバン (g)
0	17.8	2.9
20	17.9	5.7
40	18.2	11.9
60	18.5	28.7
80	19.0	161.0

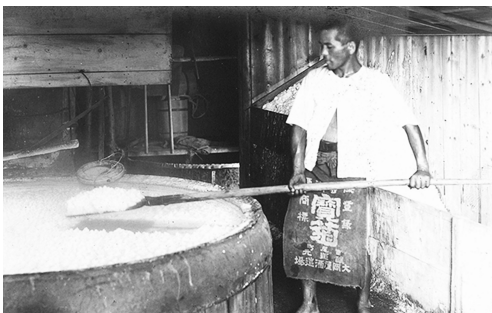
- (1) 80°Cの湯にミョウバンをとかした水よう液を 20°Cまで冷やしました。何gのミョウバンが出てきましたか。また、食塩について、同じように調べると、何gの食塩が出てきますか。
- (2) 国子さんは、0°Cから80°Cまでの水でつくったミョウバンの水よう液を1つのビーカーに集め、3日間そのまま置いておきました。3日後に調べてみると、水の温度は20°Cになっていて、ビーカーの底にミョウバンが出ていました。何gのミョウバンが出ていましたか。
- (3) 下の資料は、昭和の中ごろ、兵庫県赤穂市あこうで行われていた流下式枝条架塩田りゅうかしきしじょうかえんでんといわれる日本の伝統的な塩づくりのようすです。この方法では一度にたくさんの塩をとり出すことができます。なぜたくさんの塩をとり出すことができるのでしょうか。理由を簡単に答えなさい。

(あ) 太陽の熱がしっかりあたり、風がよく通るように竹の小枝を階段状に組み、上から海水を流し、下まで落ちてきた海水を集めます。

流下式枝条架塩田→

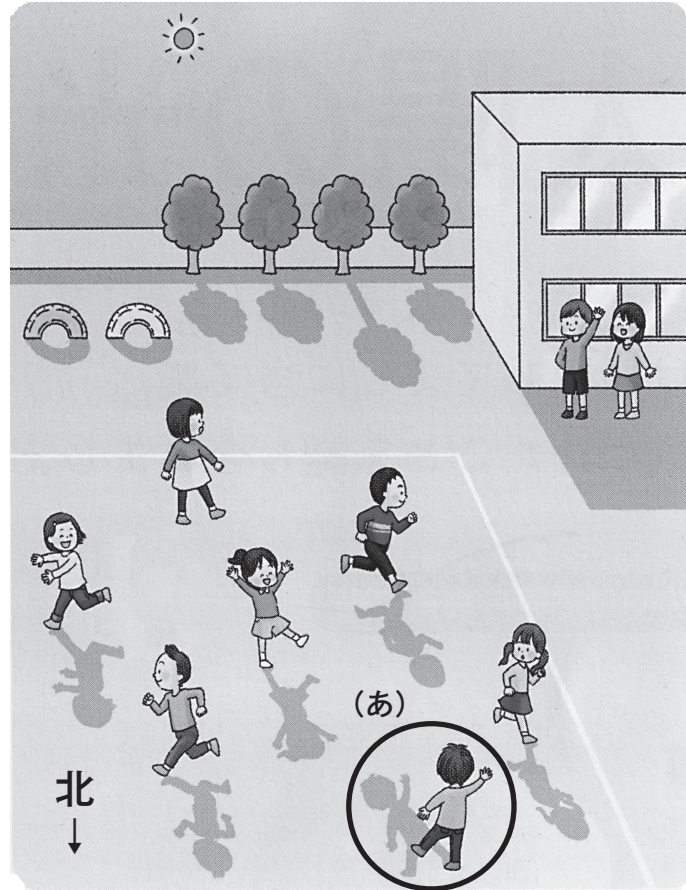


(い) 集めた海水を熱し、出てきた塩を集めます。



3 ^{かげ}影のでき方、雨水の行方について、次の問いに答えなさい。

問1 下の図は、国子さんが午前10時に友達といっしょに影ふみ遊びをしている様子を表したものです。



(1) 影はどうしたらできますか。次の文の () にあてはまる言葉を答えなさい。

「影は、太陽の光を () とできる。」

(2) 図の中の (あ) は、影のでき方にまちがっているところがあります。

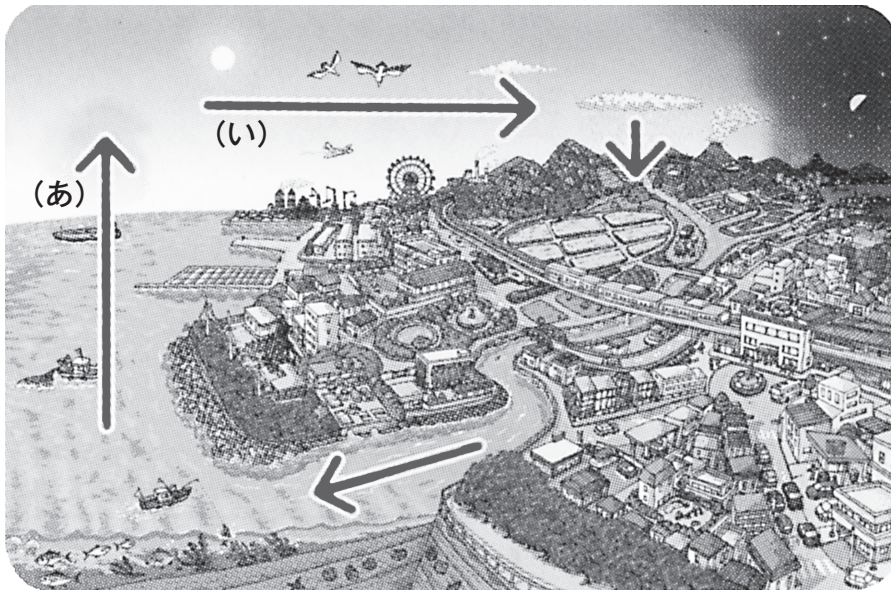
① まちがっているところを「方向」という言葉を使って、簡単に説明しなさい。

② 図の中には、ほかにも影のでき方がまちがっているところがあります。まちがっているところをすべて見つけ、解答用紙の図に○でかこみなさい。

(3) 2時間後、影はどのように移動しますか。向きと大きさに気をつけて、解答用紙の図の中に影をかきこみなさい。

問2 地球上の水は、ずっと同じ場所にとどまっているわけではなく、**図1**のように流れたり、土の中にしみこんだり、空気中に出て行ったりと、じゅんかんしています。

図1

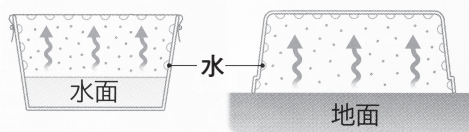


(1) 校庭に雨が降ったあと、地面に水たまりができました。雨水はどのように流れ、どのようなところに水たまりができますか。次のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 雨水は低い場所から高い場所へ流れ、土の粒が大きい場所に水たまりができる。
- イ 雨水は低い場所から高い場所へ流れ、土の粒が小さい場所に水たまりができる。
- ウ 雨水は高い場所から低い場所へ流れ、土の粒が大きい場所に水たまりができる。
- エ 雨水は高い場所から低い場所へ流れ、土の粒が小さい場所に水たまりができる。

(2) **図1**の(あ)の矢印は、水面や地面などから、水が目に見えない姿に変わって、空気中に出ていく流れを表しています。その様子は、**図2**のように容器にラップフィルムでふたをしたり、地面に容器でふたをしたりすると、ふたの表面に水滴がつくことからわかります。

図2



- ① 水が目に見えない姿に変わったものを何といいますか。漢字3文字で答えなさい。
- ② 水が空気中に出ていくことを何といいますか。漢字2文字で答えなさい。

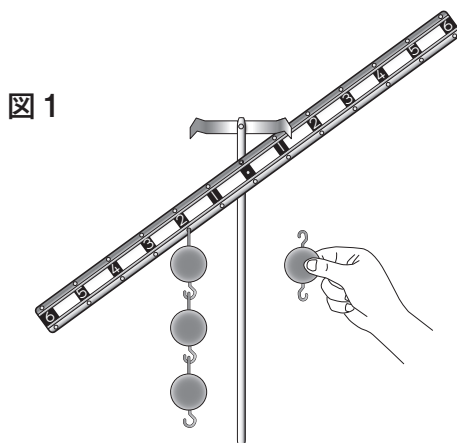
(3) (2)で姿を変えた水は、**図1**の(あ)・(い)の矢印のような移動をします。次の文はこの移動について説明したものです。(①)・(②)にあてはまる言葉を答えなさい。

「姿を変えた水は、空気中を上空まで移動して(①)になり、(②)によって運ばれていきます。」

4 つり合いについて、次の問いに答えなさい。

問1 実験用てこについて、九太郎くんは、うでが水平になってつり合うときの条件を調べました。なお、実験で使うおもりの重さはすべて同じです。

<実験1> 図1のように、3個のおもりをてこの左うでのメモリ「2」のところにつるします。そして、右うでのいろいろなメモリのところ、おもりの個数を変えながらつるしていきます。[結果1]は、両方のうでが水平になってつり合った場合を記録したものです。



[結果1]

	左うで	右うで					
メモリの位置	2	1	2	3	4	5	6
おもりの数	3	6	3	2	×	×	1

<実験2> 4個のおもりを左うでのメモリ「3」のところにつるして、<実験1>と同じように調べます。

[結果2]

	左うで	右うで					
メモリの位置	3	1	2	3	4	5	6
おもりの数	4	1	2	3	4	×	2

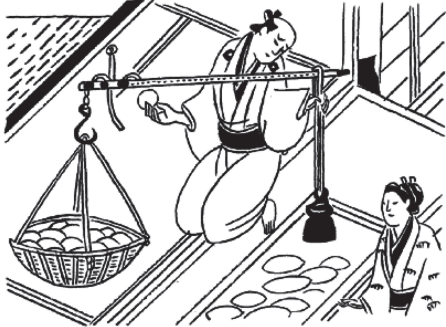
(1) 下の表は、6個のおもりを左うでのメモリ「4」のところにつるしたときの実験の結果です。②、③にあてはまる数を答えなさい。つり合わないときは×を書きなさい。

	左うで	右うで					
メモリの数	4	1	2	3	4	5	6
おもりの数	6	①	②	③	④	⑤	⑥

問2 九太郎くんは、つり合いを利用した道具について調べたところ、下のような資料を見つけました。

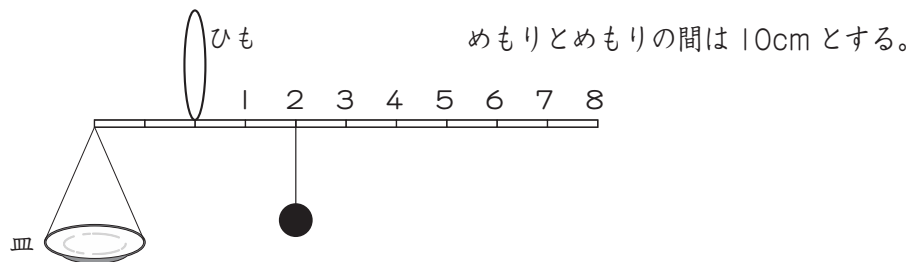
—重さをはかる昔の道具—

江戸時代から昭和の初めのころ、重さをはかる道具に「さおばかり」というものを利用していました。ひもに通した棒の一方の端にはかりたい物をつるし、もう一方の側におもりをつけ、おもりの位置を左右に動かして水平につり合うようにします。水平につり合ったときの、ひもからおもりまでの長さから物のおもさをはかるという道具です。

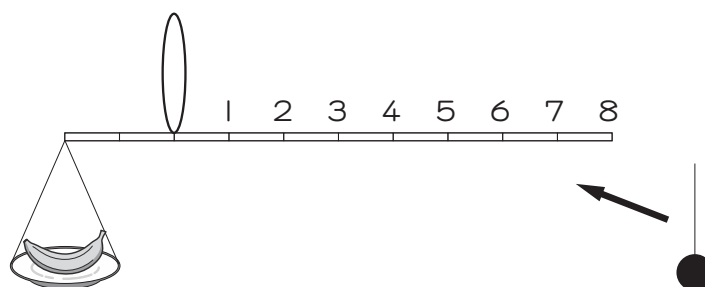


これを見た九太郎くんは、皿と 100g のおもりを用意し、長さ 100cm の棒に 10cm 間隔でめもりをつけて「さおばかり」を作りました。

- (1) 下の図は、九太郎くんが作った「さおばかり」です。おもりをめもり「2」のところにつると、「さおばかり」は水平になってつり合いました。皿の重さは何gですか。ただし、棒とひもの重さは考えないこととします。



- (2) 皿の上に 100 g のバナナを 1 本のせたとき、おもりをどのめもりにつると、「さおばかり」は水平になってつり合いますか。めもりの番号を答えなさい。



- (3) 皿の上にりんごを1個のせたとき、おもりをメモリ「7」のところにつると、「さおばかり」は水平になってつり合いました。このりんごの重さは何gですか。

