

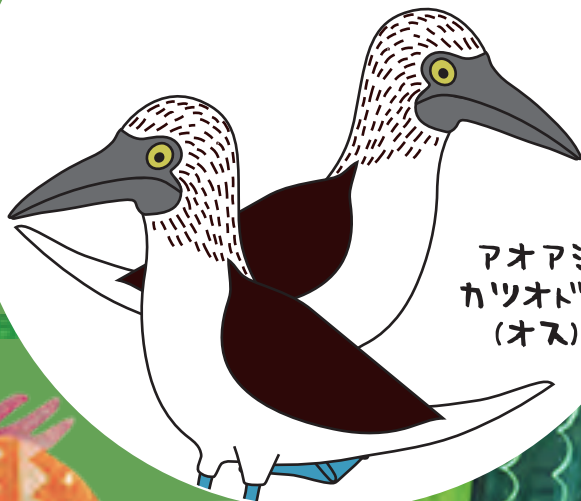
理科

4  
年生



# ウミドリる

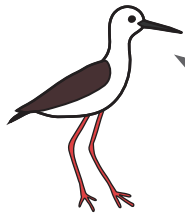
理科



アオアシ  
カツオドリ  
(オス)



# 水のすがた



セイタカシギ メス

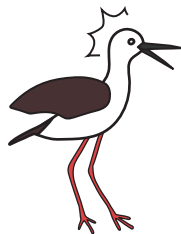
きのう  
昨日はすごい雨だったけど、  
今日はとってもいい天気☀



うみどり博士

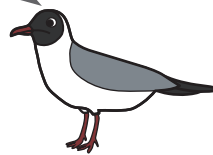
太陽が出てきてあたためられた水たまりの水は「水じょう気」という気体にすがたを変え、空気中に出ていったのじゃ。これをじょう発という。水はあたためられると水じょう気になり、水じょう気は冷やされると水にもどるのじゃ。夏の暑い日、冷たい飲み物を入れたコップに水てきがついているのを見たことがあるかな？それこそが、空気中にあった水じょう気がコップに冷やされて、水になったもののなのじゃ。

あれ。朝ここにたくさん  
あった水たまり、なくなってる！



セイタカシギ メス

水たまりはどこに消えたの？  
ひょっとして・・・



ユリカモメ オス

はかせ  
博士が飲んだ！？

## 問1

水が水じょう気になることを  
何といいますか。  
文中からさがして答えなさい。

答え

## 問2

水たまりはどうしてなくなったのでしょうか？正しい  
ものを次から選び、記号で答えなさい。

- ア 博士がじゅ文をかけた
- イ 先生がそう除した
- ウ 水じょう気にすがたを変え、  
空気中に出ていった
- エ 博士が飲んだ

答え

## 問3

水が水じょう気になる例として正しい  
ものを次から選び、記号で答えなさい。

- ア にじが出る
- イ せんたく物がかわく
- ウ 冷たいコップのまわりに水てきがつく
- エ 雪がふる

答え

## 問4

水じょう気が水になる例として正しいものを  
次から選び、記号で答えなさい。

- ア にじが出る
- イ せんたく物がかわく
- ウ 冷たいコップのまわりに水てきがつく
- エ 雪がふる

答え

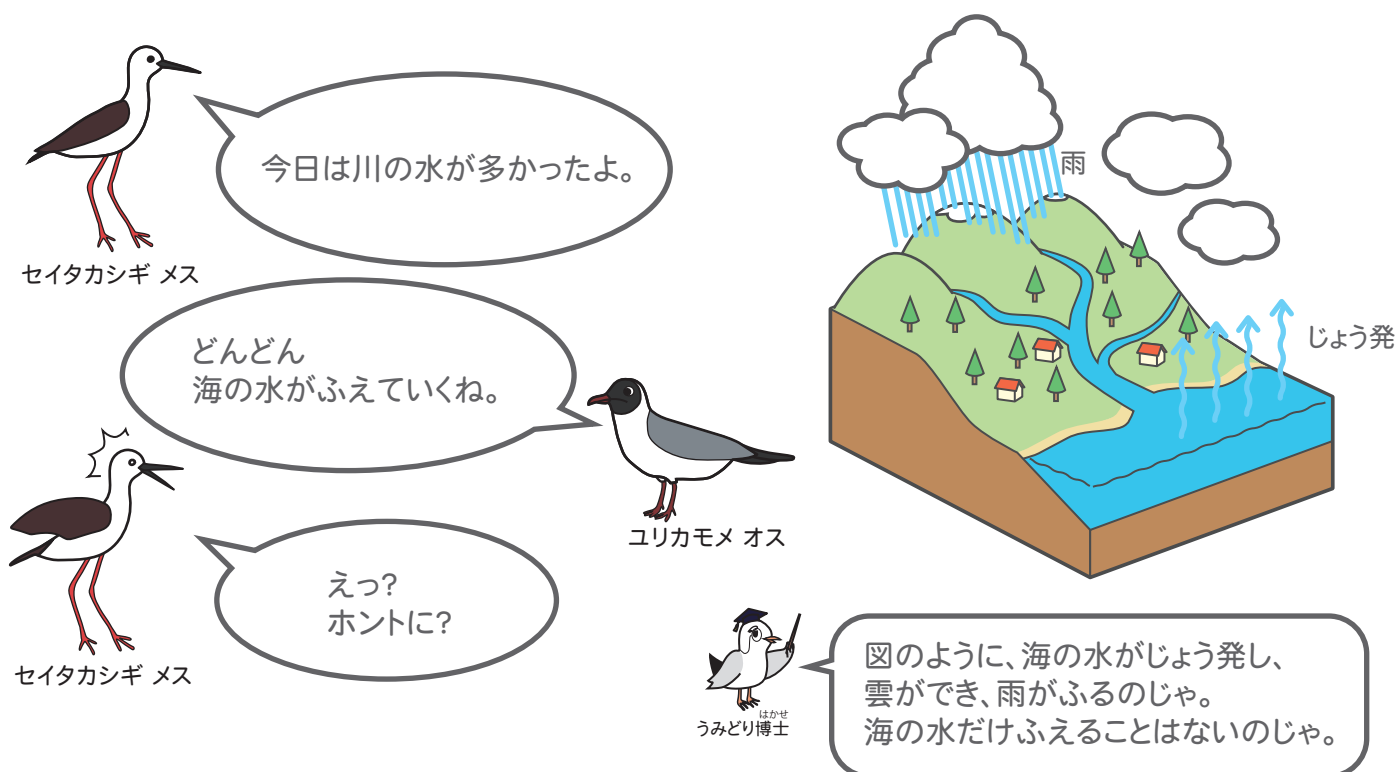
かい  
解答

- 問1 じょう発  
問2 ウ  
問3 イ  
問4 ウ

かい せつ  
解説

- 問1 水が水じょう気になることを「じょう発」といいます。  
また、液体が気体になることを「気化」といいます。
- 問2 あたためられた水たまりの水は、水じょう気にすがたを変え、空気中に出ていきます。
- 問3 ぬれたせんたく物がかわくのは、水が水じょう気にすがたを変え、空気中に出ていったからです。
- 問4 夏の暑い日に冷たい飲み物を入れたコップに水てきがつくのは、  
空気中にふくまれていた水じょう気がコップに冷やされ、水になったからです。

## おまけ



# 水を温める



ユリカモメ オス

今日まじあっちいー。  
海の家行きたくな?



うみどり先生

今日の海はとってもあたたかいわねえ。  
ところで、水って一体何度まで温められる  
か知ってる? 今日は水を温める実験をし  
てみるわね。

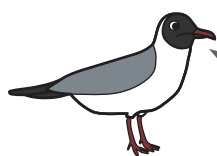
温度計と水を入れたビーカーと三きゃ  
くを用意して、アルコールランプで水を温  
めましょう。水の様子と水温をよく見ておく  
といいわ。ん? ビーカーのかべに小さなあ  
わがついてるわ。水温は約40℃ね。あら、  
今度はビーカーの底から大きなあわがふ  
つつ出てきたわ! 水温は80℃を超えて  
いるわ。さて、とうとう100℃に達したのだ  
けど、これ以上温度が上がらないわ。これ  
が「ふっとう」と呼ばれる現象よ。

暑い…とける…  
私の実家じゃ考えられない  
水温がまず…



ロイヤルペンギン メス

こんな程度でとけてやんの。  
実家どんだけ極地なんだよ。

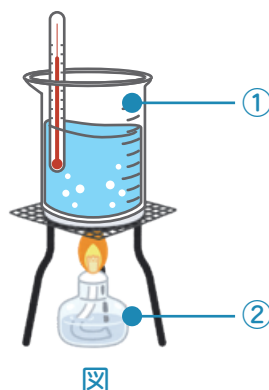


ユリカモメ オス

## 問1

図の実験器具の①と②の名前を次から選び、  
それぞれ記号で答えなさい。

- ア ビーカー
- イ 三きやく
- ウ 温度計
- エ アルコールランプ



答え ① \_\_\_\_\_  
② \_\_\_\_\_

## 問2

水温が40℃の時の様子として  
正しいものを次から選び、記号で答えなさい。

- ア ビーカーのかべに小さなあわがついている
- イ ビーカーのかべに大きなあわがついている
- ウ ビーカーの底から小さなあわが出てくる
- エ ビーカーの底から大きなあわが出てくる

答え \_\_\_\_\_

## 問3

水温が80℃の時の様子として正しいものを次から選び、記号で答えなさい。

- ア ビーカーのかべに小さなあわがついている
- イ ビーカーのかべに大きなあわがついている
- ウ ビーカーの底から小さなあわが出てくる
- エ ビーカーの底から大きなあわが出てくる

答え

## 問4

液体の水は何℃まであたためることができますか。正しいものを次から選び、記号で答えなさい。

- ア 40℃
- イ 80℃
- ウ 100℃
- エ 6000℃

答え

かい  
解答

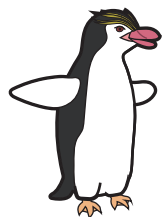
- 問1 ①ア ②エ
- 問2 ア
- 問3 エ
- 問4 ウ

かい せつ  
解説

- 問2 水温が約40℃で見られるビーカーのかべについた小さなあわは、水にとけていた空気です。
- 問3 水温が約80℃で見られるビーカーの底から出た大きなあわは、水があたためられて水じょう気になったものです。
- 問4 水は約100℃でふっとうし、水じょう気にすがたを変えます。



# 水を冷やす



ロイヤルペンギン メス

ようぼう  
ご要望の通り、  
あんない  
実家にご案内するぞます。



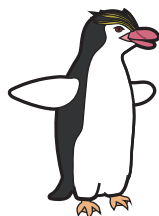
うみどり先生

今日の海はとっても冷たいわね。ところで・・・水って一体何℃まで冷やせるか知ってる？今日は水を冷やす実験をしてみるわね。氷を入れたビーカーに水の入った試験管を入れてみましょう。試験管に温度計を入れるのを忘れずに。氷に冷やされてどんどん水温が下がっていくわね。あれ？0℃から温度が下がらないわ。これが水を冷やした時の限界。これ以上冷やすと凍ってしまうので、「ぎょう固点」や「氷点」と呼ばれているわ。さらに温度を下げたければ、氷に食塩を混ぜてみて。0℃よりも温度が下がり、みるみる凍るの。これを「寒剤」というのよ。

寒い・・・  
こごえる・・・  
これが極地・・・



ユリカモメ オス



ロイヤルペンギン メス

こんな程度で  
こごえてるぞます。  
なさ  
情けないぞます!!

## 問1

この実験から、水は何℃まで冷やすことができるかわかりますか。文中からさがして答えなさい。

答え

## 問2

水が氷になる時の温度をなんと呼びますか。正しいものを次からすべて選び、記号で答えなさい。

- ア 氷点
- イ しょう点
- ウ ギょう固点
- エ ふっ点

答え

## 問3

ペットボトルに水を入れて凍らせました。ペットボトルの様子として正しいものを次から選び、記号で答えなさい。

- ア ペットボトルからあわが出てくる
- イ ペットボトルがへこむ
- ウ ペットボトルがふくらむ
- エ ペットボトルがとける

答え

## 問4

ペットボトルにジュースを入れて凍らせました。ひと口目のジュースの味はどうなっていますか。正しいものを次から選び、記号で答えなさい。

- ア ジュースの味がうすくなっている
- イ ジュースの味がこくなっている
- ウ ジュースの味がなくなっている

答え

---

### かい 解答

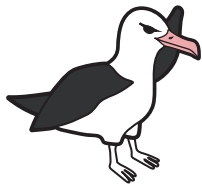
- 問1 0℃  
問2 ア ウ  
問3 ウ  
問4 イ

### かい せつ 解説

- 問1 水は0℃までしか<sup>そんざい</sup>存在できず、それ以上冷やされると氷にすがたを変えます。
- 問2 水が氷になる時の温度を「ぎょう固点」「氷点」と呼びます。
- 問3 水が氷になると約1.1倍に<sup>やく</sup><sup>たいせき</sup>体積が増えます。
- 問4 氷点が水よりも<sup>ひく</sup>低いため、ジュースの<sup>せい</sup>成分をふくんだ<sup>えき</sup>液体は、先にとけだします。
-



## 水の温まりかた



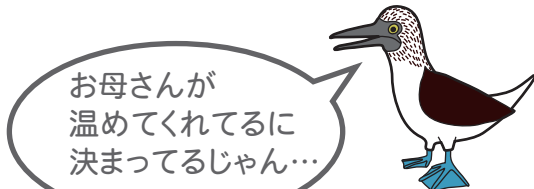
アホウドリ オス

みそしるはどうやって  
温められているか知ってる？



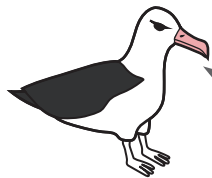
うみどり教授

ビーカーに水を入れ下から火で加熱<sup>かなつ</sup>すると、やがて水全体の温度が上がります。このとき、熱はどのようにして水全体に伝<sup>つた</sup>わったのでしょうか？問4の図1の×の部分に火をつけると、その付近の水が初めに温まります。水は、温められると重さはそのまま、体積<sup>せき</sup>が大きくなります。その結果、同じ体積<sup>けっか</sup>でくらべるとまわりの水よりも軽くなり、上へ上がっていきます。こうして、問4の図1のように水がぐるぐる回り全体へと熱が伝わ<sup>た</sup>っていきます。このような温まりかたを対流<sup>たいりゅう</sup>といいます。



アオアシカツオドリ オス

お母さんが  
温めてくれてるに  
決まってるじゃん…



アホウドリ オス

答えになってないね…

## 問1

水を温めると重さはどのように変化<sup>へん</sup>しますか。  
正しいものを次から選び、記号で答えなさい。

- ア 重くなる
- イ 軽くなる
- ウ 変化しない

答え

## 問2

水を温めると体積はどのように変化しますか。  
正しいものを次から選び、記号で答えなさい。

- ア 大きくなる
- イ 小さくなる
- ウ 変化しない

答え

## 問3

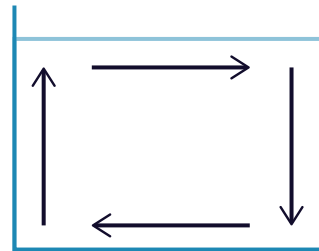
問1、問2より、同じ体積でくらべると温められた水と  
まわりの水で重さはどのようになっていますか。  
正しいものを次から選び、記号で答えなさい。

- ア 温められた水の方が重くなっている
- イ 温められた水の方が軽くなっている
- ウ 同じ重さである

答え

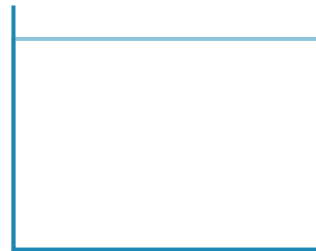
## 問4

図2の×の部分に火をつけたとき、水の動く様子を図1にならって矢印で書きなさい。<sup>じるし</sup>



×

図1



×

図2

## 問5

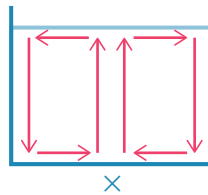
問4のような水の温まりかたを何といいますか。文中からさがして答えなさい。

答え \_\_\_\_\_

かい  
解答

問1 ウ  
問2 ア  
問3 イ

問4



×

問5 対流

かい せつ  
解説

- 問1 水は温められても重さは変化しません。  
 問2 水を温めると体積は大きくなります。  
 問3 問1、問2より、同じ体積でくらべると、温められた水の方がまわりの水よりも軽くなります。  
 問4 ×の付近の水が初めに温まり、軽くなるため上に上がります。  
 問5 水の温まりかたを対流といいます。

おまけ



ロイヤルペンギン メス

ひ  
冷えた水は下に  
下がっていくぞます。

海の水も同じかなあ？



インカアジサシ メス

海の水は地球全体で  
じゅんかん環しているぞます。



ロイヤルペンギン メス



うみどり博士

その通り！

でも、海（海洋）の大じゅんかん環は、温度だけではなく、  
えん 塩分も関係しているんじやよ。

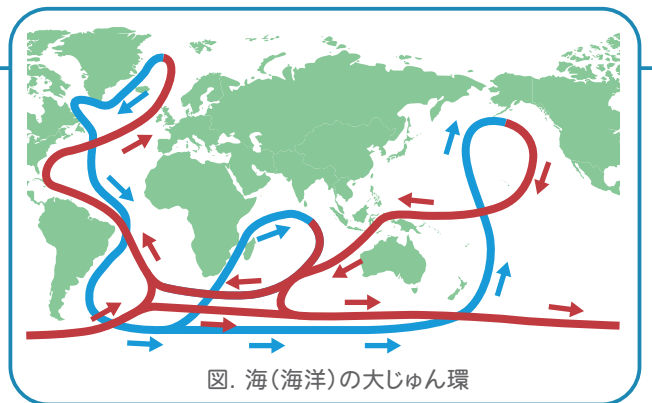
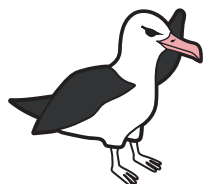


図. 海（海洋）の大じゅん環

## 金ぞくの温まりかた



アホウドリ オス

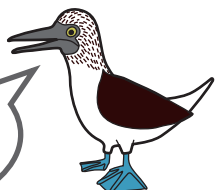
鉄板においた魚がなぜ  
焼けるかわかるかい？



うみどり教授

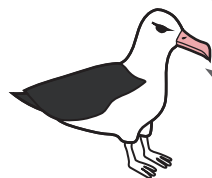
金ぞくの板を火に近づけると、やがて全体が温かくなっていきます。では金ぞくの中ではどのようにして熱が伝わっているのでしょうか？熱は、1つのものの中や直せつふれ合っているものどうしでは、温度の高い方から低い方へと伝わっていきます。つまり、問3の図1のような金ぞくの板の×のあたりを加熱すると問3の図1のように熱は伝わっていきます。このような温まりかたを伝どうといいます。冬に鉄ぼうをさわると冷たく感じるのは、熱が人の体から鉄ぼうへと伝わったからです。

焼いた方が  
美味しいからでしょ。



アオアシカツオドリ オス

さし身も  
美味しいのに…



アホウドリ オス

## 問1

1つのものの中や直せつふれ合っているものどうしでは熱はどのように伝わるか、正しいものを次から選び、記号で答えなさい。

- ア 温度の高い方から低い方へと伝わる  
イ 温度の低い方から高い方へと伝わる

答え

## 問2

問1のような熱の伝わりかたを何といいますか。文中からさがして答えなさい。

答え

## 問3

図2の×のあたりを加熱したときに熱が伝わる順番として、正しいものを次から選び、記号で答えなさい。

- ア A→B→C  
イ A→C→B  
ウ B→A→C  
エ B→C→A



図1

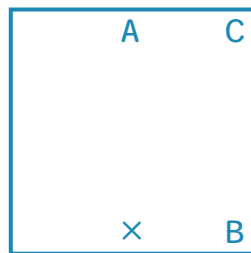


図2

答え

## 問4

伝どうが関係しているものを次からすべて選び、記号で答えなさい。

- ア フライパンの取手には木などが用いられている。
- イ みそしるを見るとつぶが動いているのが観察できる。
- ウ 金ぞくのコップに氷水を入れると、コップが冷たくなった。
- エ ストーブはゆかの近くに置くのがよい。

答え

かい  
解答

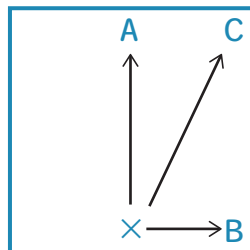
- 問1 ア
- 問2 伝どう
- 問3 ウ
- 問4 ア ウ

かい せつ  
解説

問1 熱は、1つのものの中や直せつふれ合っているものどうしでは、温度の高い方から低い方へと伝わります。

問2 問1のような熱の伝わりかたを伝どうといいます。

問3 右図より、加熱している点に近い  
B→A→Cの順に熱は伝わります。



問4 フライパンの取手には金ぞくよりも熱を伝えにくい木などが用いられています。また、金ぞくのコップに氷水を入れると、熱がコップから氷水へと伝わり、コップが冷たくなります。イとエは対流に関係しています。

# 気温の変化



セイタカシギ メス

今日は晴れてるから  
暑くなりそうね。



うみどり教授

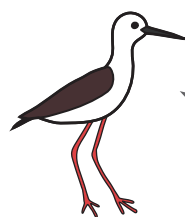
海に住んでいる生き物からすると、気温が変化することはわからないかもしれないですね。海の中とちがい、陸上では気温が一日のうちに大きく変化します。気温が一番高いのは何時ごろだと思いますか？太陽が一番高くなる正午ごろだと思いますよネ？ネ？実は、1日の中で一番気温が高くなるのは、午後2時ごろなのです。では、一番低くなるのは？夜中だと思いますよネ？実は、夜中ではなく、お日様が顔を出す日の出の直前なのです。じゃあ、気温の変化が大きいのは、晴れの日？雨の日？晴れの日だと思いますよネ？ネ？そう晴れの日です。

晴れの日  
日焼けにも  
注意するぞます！



ロイヤルペンギン メス

(羽毛の色は  
変わらない…)



セイタカシギ メス

## 問1

正しいものを次から選び、記号で答えなさい。

- ア 夏は海の水がお風呂ほど熱くなる。
- イ 冬は海の水がすべてこおる。
- ウ 海の水は陸上に比べて、1日の温度の変化が小さい。
- エ 川よりも海の方がこおりやすい。

答え

## 問2

1日の中で、気温が最も高いのはいつごろですか。

次から選び、記号で答えなさい。

- ア 午前9時
- イ 正午ごろ
- ウ 午後2時ごろ
- エ 午後6時ごろ

答え

## 問3

1日の中で、気温が最も低いのはいつごろですか。

次から選び、記号で答えなさい。

- ア 日の出前
- イ 午前9時
- ウ 午後9時ごろ
- エ 真夜中

答え

## 問4

1日の気温の変化が大きい日を次から選び、記号で答えなさい。

- ア 晴れの日
- イ 雨の日
- ウ くもりの日
- エ 雪の日

答え

---

かい  
解答

- 問1 ウ  
問2 ウ  
問3 ア  
問4 ア

かい せつ  
解説

- 問1 陸上の温度は海水の温度よりも1日の変化が大きいです。
- 問2 気温が最も高くなるのは、太陽が最も高くなってから約<sup>やく</sup>2時間後です。
- 問3 夜の間気温が下がっていくため、日の出前に最も気温が低くなります。
- 問4 晴れの日、太陽が出ているため気温が上がりやすく、雲がないため熱がにげやすいので、気温の変化がはげしくなります。
-

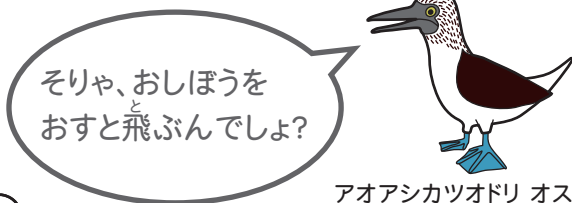
# とじこめられた 水や空気



空気鉄ぼうの  
仕組みって  
知ってるかい？



注しや器に空気を入れ、あなをふさぎ、ピistonをおしこんでいくと、中の空気はどんどんおしちぢめられていきます。また、元にもどろうとしてピistonをおし返す力はどんどん大きくなっていきます。そしてピistonをおしている手をはなすと中の空気は元の大きさにもどります。このように、空気にはおされるとちぢむせいしつがあります。中の空気を水に変えて同じ実験をすると、水はおしちぢめることができません。水は、おされても大きさが変化しないのです。



そりゃ、おしぼうを  
おすと飛ぶんでしょ？



そうなる理由を  
聞いてるんですが…

## 問1

とじこめられた空気のせいしつとして正しいものを次から選び、記号で答えなさい。

- ア おされると小さくなる
- イ おされても大きさは変化しない

答え

## 問2

とじこめられた水のせいしつとして正しいものを次から選び、記号で答えなさい。

- ア おされると小さくなる
- イ おされても大きさは変化しない

答え

## 問3

図1の空気鉄ぼうのおしぼうをおしてから前玉が飛ぶまでの変化について、正しい順番にならべかえたとき、①、②にあてはまるものを次から選び、それぞれ記号で答えなさい。

「おしぼうをおす→(①)→( )→(②)→前玉が飛ぶ」

- ア 中の空気の大きさが小さくなる
- イ 中の空気が元の大きさにもどろうとする
- ウ 後玉が中の空気をおす

答え ①

②



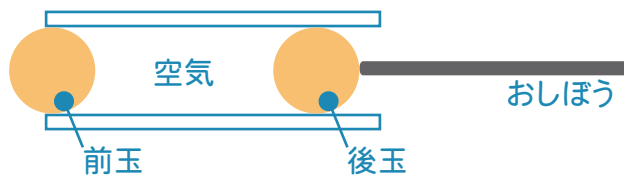


図1

## 問4

図1の空気鉄ぼうの中の空気を水に変えておしぼうをおしたとき、前玉の飛び方について正しいものを次から選び、記号で答えなさい。

- ア 空気のとときよりもよく飛ぶ
- イ 空気のとときと同じくらい飛ぶ
- ウ ほとんど飛ばない

答え

かい  
解答

- 問1 ア  
問2 イ  
問3 ①ウ ②イ  
問4 ウ

かい せつ  
解説

- 問1 空気には、おされると大きさが小さくなるせいしつがあります。
- 問2 水は、おされても大きさがほとんど変化しません。
- 問3 図1の空気鉄ぼうのおしぼうをおすと、後玉が中の空気をおし、空気の大きさが小さくなり、空気が元の大きさにもどろうとするため、前玉が飛びます。
- 問4 水はおされても大きさが変化しないため、空気のように元の大きさにもどろうとする力がはたらかず、前玉はほとんど飛びません。

# 星と方角



ウミガラス メス

今日は天気もいいし、クルージングにでも行かないか？



うみどり教授

方角をさがすことのできる星を知っていますか。今とちがってスマートフォンやGPSなんて便利なものがない大昔、船乗りさんたちは太陽や星をたよりに航海していました。ここ日本がある北半球では、太陽は東からのぼって、南に高くあがり、西にずみます。夜になっても大丈夫です。必ず北の方向に「北極星」という星が見えます。北極星が見つけれないときは、ひしゃくの形をした北斗七星か、Wの形をしたカシオペヤザが近くにあるので目印としてさがしましょう。

きゃ♡そう言われると思って、黒でおしゃれにキメてきたわ。



ウミウ メス

さーて、出発だ。  
あれ？

スマホをわすれてきたぞ？  
これじゃ方角が分からないい…



ウミガラス メス

## 問1

大昔、船乗りさんたちは何をたよりに航海をしていたのでしょうか？正しいものを次からすべて選び、記号で答えなさい。

- ア 太陽
- イ スマートフォン
- ウ 夜空の星
- エ 長年の勘

答え

## 問2

北極星をさがす時に目印となる星座として正しいものを次からすべて選び、記号で答えなさい。

- ア ひしゃくの形をした北斗七星
- イ 十字の形をしたはくちょうざ
- ウ すな時計の形をしたオリオンざ
- エ Wの形をしたカシオペヤザ

答え

## 問3

朝になると、太陽が左手からのぼってきました。  
船は今どの方角に向かって進んでいますか？

答え

## 問4

太陽がのぼってからしずむまでは、約何時間ですか。  
もっともふさわしいものを次から選び、記号で答えなさい。

- ア 3時間
- イ 6時間
- ウ 12時間
- エ 24時間

答え

---

かい  
解答

- 問1    ア    ウ  
問2    ア    エ  
問3    南  
問4    ウ

かい せつ  
解説

- 問1    大昔、船乗りさんたちは太陽や星をたよりに航海をしていました。  
その他にも風の動きや鳥たちの飛ぶ動きをよく見て船がまよわないようにしていたそうです。
- 問2    北極星はこぐまざの2等星ですので、見つけることがむずかしいこともあります。そのため、北の空にあるおおぐまざのしっぽの部分の北斗七星やWの形をしたカシオペヤ座を目印にさがしてみてください。
- 問3    太陽がのぼってきた左の方角は東です。そのため、向かっている方角は南となります。
- 問4    太陽がのぼってからしずむまでは、約12時間です。
-

## 月のうごき



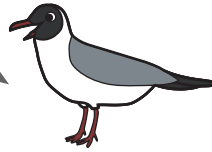
セイトカシギ メス

今日は<sup>まん</sup>満月かあ。



うみどり先生

月のウサギって  
地球のより大きくない？  
月だから!?



ユリカモメ オス

月にホントにウサギ  
がいるわけないでしょ…



セイトカシギ メス

今夜も月がキレイね。毎日出てきているお月様だけど、どこからのぼってきているか知ってるかしら？ 月は太陽と同じように東の空から南の空に向かってのぼっていくのよ。そのあと？ もうわかるわよね？ 満月の高さは季節によってもちがったり、潮のみち引きにも月は関係しているのよ。ちなみに月は、地球から最も近い天体だけど、上陸したのは今までに20人もいないのよ。このことから、うちゅうへの旅は大変なことがわかるわね。でも、みんなが大人になるころには、月への旅行もふつうになっているのかしら。

## 問1

正しいものを次から<sup>えら</sup>選び、記号で答えなさい。

- ア 月は毎日出てきている。
- イ 月には大きなウサギが住んでいる。
- ウ 月はいつか地球に落ちてくる。
- エ 月は太陽よりもはるか遠くにある天体だ。

答え \_\_\_\_\_

## 問2

日本での月の動きについて、正しいものを次から選び、記号で答えなさい。

- ア 西→北→東
- イ 西→南→東
- ウ 東→北→西
- エ 東→南→西

答え \_\_\_\_\_

## 問3

月に行った人類は何人いますか。正しいものを次から選び、記号で答えなさい。

- ア 1人もいない
- イ 12人
- ウ 25人
- エ 20億人

答え \_\_\_\_\_

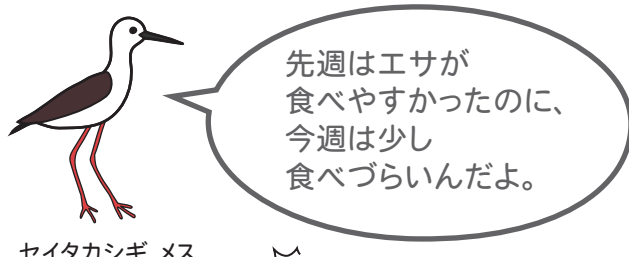
かい  
解答

- 問1 ア  
問2 エ  
問3 イ

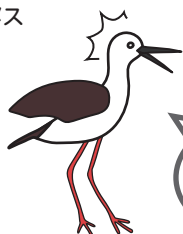
かい せつ  
解説

- 問1 月は、昼間に出てきて見えにくい日もありますが、毎日出てきています。
- 問2 月は、太陽と同じように東から出て、南の空で最も高くなり、西にしずみます。
- 問3 今まで、月に着陸した人類はアポロ11号のニール・アームストロング、エドウィン・オルドリンをはじめ、合計12人です。

## おまけ

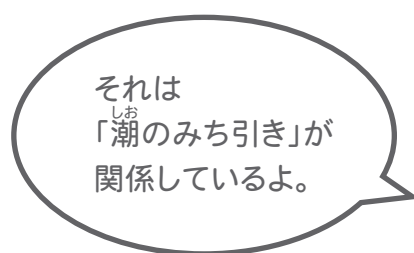


セイタカシギ メス



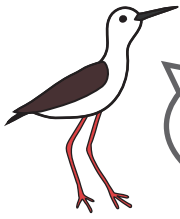
セイタカシギ メス

えっ!?何それ?



グンカンドリ オス

## 夏の星ざ



セイタカシギ メス

さそりざのアンタレスって  
直径3億kmもあるんだよ。



うみどり教授

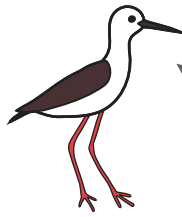
街の明かりのない海の上から見る星ざは特別ですネ…おっと、失礼しまシタ。夜空を見上げると見える星ですが、季節によって見える星ざがちがうのは知っていますか？日本だと、夏ははくちょうざ・ことざ・わしざや、さそりざが有名ですネ。はくちょうざのデネブ、ことざのベガ、わしざのアルタイルを結んだものを夏の<sup>むす</sup>大三角とよびます。ちなみに、おりひめ星のベガとひこ星のアルタイルの間に流れる天の川は、天の川銀がの星々が見えているもので、実に水があるわけではないのですヨ。

え、地球と太陽の  
きよりは  
1億5000万kmよね!?



ユリカモメ オス

そう、アンタレスの  
大きさは地球の  
公転ルートと  
同じくらいなのさ。



セイタカシギ メス

## 問1

正しいものを次から<sup>えら</sup>選び、記号で答えなさい。

- ア 夏は暑いので、クーラーのきいた部屋で星がよく見える。
- イ 星は明かりのない海の上でよく見える。
- ウ 暗いと<sup>かんさつ</sup>観察しにくいので、街中の明るい場所で星を観察するのが良い。
- エ 日本では星を観察するのは<sup>ふ</sup>不かのうだ。

答え \_\_\_\_\_

## 問2

夏の夜空に見える星ざとして正しいものを次から選び、記号で答えなさい。

- ア ふたござ
- イ オリオンざ
- ウ さそりざ
- エ かにざ

答え \_\_\_\_\_

## 問3

デネブ・ベガ・アルタイルを結んだものを何といいますか。

答え \_\_\_\_\_

## 問4

天の川の正体は何ですか。正しいものを次から選び、記号で答えなさい。

- ア うちゅうをただよう水
- イ 銀がをつくるたくさんの星
- ウ 大きな<sup>おび</sup>帯じょうの星
- エ 流れ星が流れたあと

答え

かい  
解答

- 問1 イ
- 問2 ウ
- 問3 夏の<sup>おび</sup>大三角
- 問4 イ

かい せつ  
解説

- 問1 夜空の星は、空気のきれいな明かりの少ない場所で観察するのがてきしています。
- 問2 ふたござは冬～春、オリオンざは冬、かにざは春によく見える星ざです。
- 問4 天の川は、わたしたちの地球のある円ばんじょうの天の川銀がを横から見たものです。そのため、<sup>む</sup>無数の星々が集まって見えるのです。

## おまけ



ヒトデは、外国語で「星の魚」や「海の星」といった意味の名前がついています。英語「Starfish」「Sea star」、フランス語「Étoile de mer」、ドイツ語「Seestern」、イタリア語「Stella di mare」など。



## 冬の星ざ



ロイヤルペンギン メス

ベテルギウスは  
地球から700光年ほど  
はなれているざます。



うみどり先生

あなたたちは今、自分のいる場所を知るのに何を使う？ コンパス？ スマホのアプリかしら。らしんばんが使われるようになるまでは、<sup>まわ</sup>周りに<sup>じるし</sup>目印のない船の旅は星ざをたよりに航海していたのよ。冬に日本にいてよく見える星ざは何かしら？ 有名なのは、南の空にのぼるオリオンざよね。それ以外でも、夜空で最も明るいシリウスのあるおおいぬざ、プロキオンのあるこいぬざなんか有名よね。ちなみに、オリオンざのベテルギウス、シリウス、プロキオンを結んだものを冬の<sup>むす</sup>大三角とよぶのよ。<sup>おぼ</sup>覚えておいてね。

ということは  
今見えている  
ベテルギウスは…



ユリカモメ オス

そう、  
<sup>やく</sup>約700年前の  
ベテルギウスの  
すがたざます。

## 問1

正しいものを次から<sup>えら</sup>選び、記号で答えなさい。

- ア 昔の船乗りは、気合と直感で目的地を目指した。
- イ らしんばんが使われるまでは、星の位置で方角などを調べた。
- ウ 大昔の人は地球のじ気を感じて旅していた。
- エ 方角はカラスの<sup>と</sup>飛ぶ方向でわかった。

答え \_\_\_\_\_

## 問2

冬に見える星ざを次から選び、記号で答えなさい。

- ア はくちょうざ
- イ ことざ
- ウ オリオンざ
- エ わしざ

答え \_\_\_\_\_

## 問3

ベテルギウス・シリウス・  
プロキオンを結んだものを  
何といいますか。

答え \_\_\_\_\_

## 問4

夜空で最も明るく見える星を次から選び、答えなさい。

- ア ベテルギウス
- イ シリウス
- ウ プロキオン
- エ リゲル

答え

---

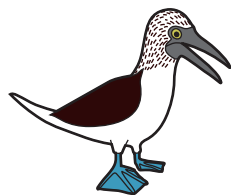
かい  
解答

- 問1 イ
- 問2 ウ
- 問3 冬の大三角
- 問4 イ

かい せつ  
解説

- 問1 今でも、星の見える高さなどで、方角や場所を知ることができます。
  - 問2 はくちょうざ、わしざ、ことざは夏の星ざです
  - 問4 夜空で最も明るく見える星は、シリウスです。
-

## 春のくらし



アオアシカツオドリ オス

春が来ると  
ボクはゆううつ  
やねん…



うみどり先生

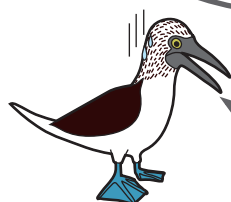
いえ————い! あったかくなつた  
なあ! 春はウキウキするなあ! 冬の間はエ  
サも少ないし、ツラかったぜえ! さて、春は  
いろんな生き物が活動を始めるな。さがし  
てみようか! まずは、花だ! アブラナやサク  
ラがキレイにさいているな! オレはヒマワ  
リが好きなんだが見当たらないな…。気  
を取り直して動物だ! 冬みんなさめた動  
物がたくさんいるぞお! ほら、あそこでは  
カエルがたまごを産もうとしているぞ。あ  
れ? 散歩している野良ネコはテンションが  
ふつうだな? 冬みんなしていないのか? あ!  
サナギで冬をこしたモンシロチョウが飛ん  
でる! 待て————…

え? なんで? あたたかいと  
ピクニックとか楽しいよ!



ウミガラス メス

すぐ夏が来るやん?  
あついの無理やねん…



アオアシカツオドリ オス

## 問1

正しいものを次から選び、記号で答えなさい。

- ア 冬の間も、すべての動物は元気に活動している。
- イ 冬でもクマはエサをさがすため歩き回っている。
- ウ 春はあたたかくなり、生き物が活動を始める。
- エ あつい夏にそなえて、動物はクーラーを買いに行く。

答え

## 問2

春に花をさかせる植物として  
正しいものを次から選び、  
記号で答えなさい。

- ア アサガオ
- イ アブラナ
- ウ ヘチマ
- エ マリーゴールド

答え

## 問3

冬みんをする動物として正しいもの  
を次から選び、記号で答えなさい。

- ア イヌ
- イ ネコ
- ウ カエル
- エ カラス

答え

## 問4

日本のモンシロチョウは、どのようなすがたで  
冬をこしますか。正しいものを次から選び、  
記号で答えなさい。

- ア たまご
- イ よう虫
- ウ さなぎ
- エ 成虫

答え

---

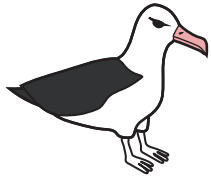
かい  
解答

- 問1 ウ  
問2 イ  
問3 ウ  
問4 ウ

かい せつ  
解説

- 問1 冬の間は冬みんしていたり、エサがないためジッとしていた生き物が活動を始めます。
- 問2 アサガオ、ヘチマ、マリーゴールドは夏の花です。
- 問3 ほにゅう類るいのイヌ・ネコや鳥類のカラスは冬みんしません。
- 問4 日本の冬は寒いため、モンシロチョウはさなぎのすがたで冬をこします。  
あたたかい国のモンシロチョウは成虫のすがたで冬をこすものもいるそうです。
-

## ほねときん肉

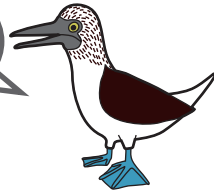


アホドリ オス

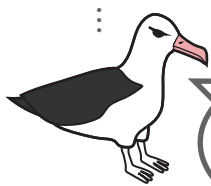
人はなぜ走ったり  
海で泳いだりできると思う？

うみどり教授  
きょうじゅ

元気だから！



アオアシカツオドリ オス



アホドリ オス

たしかに、  
元気があれば  
何でもできるけど…

人はなぜ体を動かすことができるのでしょうか？人の体には、じょうぶなほねがたくさんあります。ほねはとてもかたいので、ほねは自由に曲げのばしできません。ほねとほねがつながっているところで、人の体は動いているのです。この部分のことを、かんせつ関節といいます。しかし、ほねがつながっているだけでは体を動かすことはできません。ほねとほねの間にはきん肉がついていて、きん肉がのびたりちぢんだりすることでひじやひざなどを曲げのばしできるのです。

## 問1

ほねとほねがつながる部分を何といいますか。文中からさがして答えなさい。

答え

## 問2

人がひじやひざを曲げたりのばしたりできる理由を説明した次の文の空らんにあてはまる語句を書きなさい。

「ほねとほねの間に( )がついているから」

答え

## 問3

関節がある部分として正しいものを次からすべて<sup>えら</sup>選り、記号で答えなさい。

- ア ひざ
- イ ひじ
- ウ かた
- エ 手足の指

答え

かい  
解答

- 問1 関節  
問2 きん肉  
問3 ア イ ウ エ

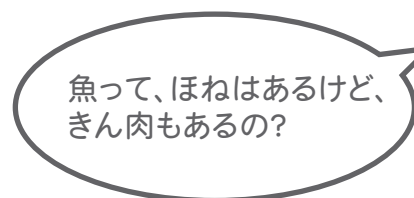
かい せつ  
解説

- 問1 ほねとほねがつながる部分を関節といいます。
- 問2 ほねとほねの間にきん肉がついていて、きん肉がのびたりちぢんだりすることで、ひじやひざを曲げたりのばしたりできます。
- 問3 ア～エはすべて動かすことができる部分なので、関節があります。

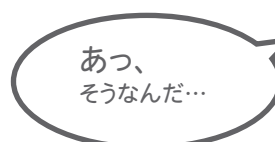
## おまけ



グンカンドリ オス



インカアジサシ メス



インカアジサシ メス

かん  
乾電池のつなぎ方

14



ウミガラス メス

あなたさっきから  
何しているの？



うみどり先生

夜の海で漁<sup>りょう</sup>をする船の中に、ひときわ  
明るいものがあるわね。実は明かりによっ  
て魚をつっているのよ。それなら、明るい  
方がいいわよね。今日は、電球を明るくつ  
ける方法<sup>ほう</sup>について考えてみましょう。電球  
を明るくつけるには、大きな電流が流れれ  
ばいいんだけど、かん電池のつなぎ方によ  
って、流れる電流の大きさは変わるの  
よ。2こ以上のかん電池を1列につないだ  
ものを直列つなぎ、2列以上に分けてつな  
いだものをへい列つなぎと呼ぶわ。同じ3  
このかん電池でも、3列でつなぐより1列で  
3こつないだ方が大きな電流が流れるの  
よ。

ぼくも乾電池で  
充電<sup>じゅう</sup>しようとしているのさ。



ユリカモメ オス

...  
わたしの魚1ぴき  
分けてあげるわ。



ウミガラス メス

## 問1

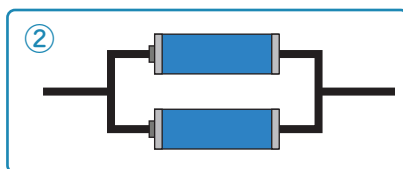
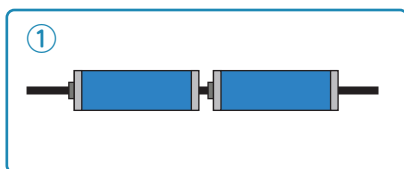
正しいものを次から選<sup>えら</sup>び、記号で答えなさい。

- ア 電球の明るさは、その日の気温で決まる。
- イ 電球の明るさは、流れる電流の大きさに決まる。
- ウ 電球の明るさは、つないだ人の気分で変わる。
- エ 電球の明るさは、つなぐ時こくで変わる。

答え

## 問2

次のかん電池のつなぎ方を何つなぎといいますか。



答え ①

②



## 問3

次の文の空らんにあてはまる語句を書きなさい。

「2このかん電池を、( ① )つなぎにした方が、( ② )つなぎにするよりも、同じ電球につないだとき、大きな電流が流れる。」

答え ① \_\_\_\_\_

② \_\_\_\_\_

かい  
解答

問1 イ

問2 ①直列つなぎ ②へい列つなぎ

問3 ①直列 ②へい列

かい せつ  
解説

問1 電球の明るさは、電球に流れる電流の大きさで決まります。

問2 1列につないだものを直列つなぎ、2列以上に分けたものをへい列つなぎといいます。

問3 同じ電球に同じ数のかん電池をつなぐのであれば、直列につないだ方が大きな電流が流れます。