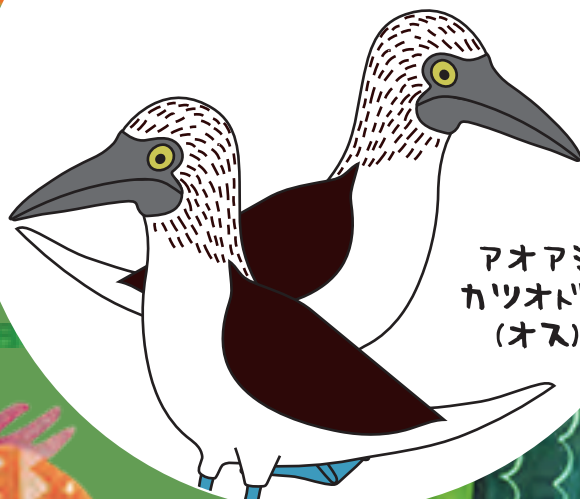


理科



ウミドリ

理科



アオアシ
カツオドリ
(オス)

流水のはたらき



ウミウ メス

川からいっぱい石を取ってきたんだ～



うみどり博士

川には水が流れているじゃろう？流れる水には、土砂を^{どしゃ}けずったり、けずった土砂を運んだり、積もらせたりするはたらきがある。土砂をけずるはたらきを^{しん}食作用、けずった土砂を運ぶはたらきを^{はん}運搬作用、土砂を積もらせるはたらきを^{たい}積作用というんじゃよ。上流から下流に運ばれる間に^{しん}食作用を受けた石は、小さくなり、^{しよく さよう}丸みを帯びてくる。しん食作用は川の流れる速さが速いほど大きくなるのじゃ。

丸いのも
カクカクしてるのもあるね。



ユリカモメ オス

なんでこんなに
様子がちがうんだろう？



ウミウ メス

問1

流れる水の3つのはたらきを
文中からさがして答えなさい。

答え

問2

上流と下流の石の様子として正しいものを
次からそれぞれ選び、記号で答えなさい。

- ア 丸くて大きい
- イ 丸くて小さい
- ウ 角ばっていて大きい
- エ 角ばっていて小さい

答え 上流

下流

問3

大雨がふった時の下流の川の様子として考えられるものを次からすべて選び、記号で答えなさい。

- ア ^{こうずい}洪水が起こる
- イ 海からイルカがやってくる
- ウ 上流から大きな石が流れてくる
- エ 川遊びが出来る

答え



かい
解答

- 問1 しん食作用・運ぱん作用・たい積作用
問2 上流：ウ 下流：イ
問3 ア ウ

解説

- 問1 流れる水には、土砂をけずるしん食作用、けずった土砂を運ぶ運ぱん作用、土砂を積もらせるたい積作用という3つのはたらきがあります。
- 問2 上流から下流に運ばれる間にしん食作用を受けた石は、小さくなり丸みを帯びてきます。そのため上流の石は角ばっていて大きく、下流の石は丸くて小さいです。
- 問3 大雨がふると、洪水や土砂災害さいがい きけんの危険があります。川には近づかないようにしましょう。
-

川のようにす



ウミウ メス

ささぶねの作り方を
教えてあげよう!

きょうじゅ
うみどり教授

ささぶね??
葉っぱでふねが作れるの?
すごい!



ユリカモメ オス

この川でどちらが速く
ささぶねを流せるか
競争してみよう!



ウミウ メス

ささぶねの勝負に勝つポイントは1つです。川の流れが速い場所をしっかりと見極めるのです。例えば、まっすぐな川では、真ん中の流れが最も速く、岸に近づくにつれておそくなります。曲がった川では、外側の流れが最も速く、内側の流れが最もおそいです。しっかりと覚えておくと良いでしょう。1つだけ注意です!流れが速い場所は川が深くなっているのだからくれぐれも気をつけましょう!

問1

ささぶねを作るためには、ササが必要です。
ササの葉はどちらですか?



ア



イ

答え _____

問2

図1のようにまっすぐな川でささぶね競争を
します。どこから流すと、最も速く流れるで
しょうか。A～Cから選び、記号で答えなさい。



図1

答え _____

問3

図2のように曲がった川でささぶね競争をします。どこから流すと、
最も速く流れるでしょうか。D～Fから選び、記号で答えなさい。



図2

答え _____

問4

図2の川で遊ぶ時は、
外側と内側のどちらで
遊ぶ方が安全ですか。

答え _____

かい
解答

- 問1 イ
問2 B
問3 F
問4 内側

解説

- 問1 ササはイネの仲間で単子葉植物です。
- 問2 まっすぐな川では、真ん中が最も速く流れ、岸に近づくにつれておそくなります。
- 問3 曲がった川では、外側が最も速く流れ、内側に近づくにつれておそくなります。
- 問4 曲がった川で遊ぶ時は、流れがおそい内側で遊ぶようにしましょう。
内側は流れがおそいため、土砂が積もり河原かわらができています。
また外側は流れが速いため、土砂がけずられてがけができています。
-

台風の子体

きようじゅ
うみどり教授

台風って一体何か知っていますか？たつ巻^{まき}がやってくること？おうちの人^{おこ}がオニのように怒ること？どれもちがいます。台風の正体は、天気予報^{ほう}でよく聞く「低気圧^{あつ}」のうち、強い風を吹かすものなのです。なんだ、低気圧か〜。ふだんからあるし平気平気！と思ったそこのアナタ！2018年に日本に上陸した台風21号は、大阪で工事用のクレーンをなぎたおすなど、大暴れ^{あば}したのです。海水温が高いと、海面からたくさん^{すいじょうき}の水蒸気^{きようきゆう}が供給されるため、台風はますます発達します。近年は海水温が高くなり、6月ごろの早い時期から強い台風が発生しています。みなさんもハザードマップなどを確認^{かくにん}し、いざというときにそなえておきましょう！

え————。
明日、
すごい台風がくるらしいよ。



ユリカモメ オス

じゃあ、
テレワークかな！



ウミウ メス



ユリカモメ オス

そもそも、
テレワークのテレというのは、
テレフォン、
テレビジョンとあるように…

問1

台風の正体は何ですか。
次から選び、記号で答えなさい。

- ア 雨が続く日
- イ 風の強い低気圧
- ウ おうちの人の怒り^{いか}
- エ 学校が休みになる日

答え

問2

台風が発達するのはどうしてですか。
文中からさがして答えなさい。

答え

問3

台風はこれまで、いつごろ日本に上陸すると考えられていましたか。
次から選び、記号で答えなさい。

- | | |
|--------|--------|
| ア 1月ごろ | ウ 7月ごろ |
| イ 4月ごろ | エ 9月ごろ |

答え

問4

大きな台風がやってくることがわかった場合、あなたはどのような準備^{じゅんび}をしますか。
あなたの考えを書きなさい。

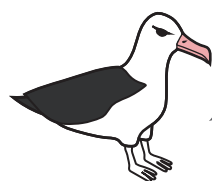
かい
解答

- 問1 イ
問2 海面からたくさんの水じょう気が供給されるため。
問3 エ
問4 ハザードマップを見て避難^{ひなん}所までの安全な道のりを考える。など。

解説

- 問1 台風は強い風がふく低気圧です。
問2 台風は、海面から供給される水蒸気をエネルギー^{げん}源として発達します。
問3 台風は今まで9月ごろによく日本に上陸していました。

天気の変化



アホウドリ オス

ねえねえ！
今日朝からにじが見えて
いい気分なんだ！



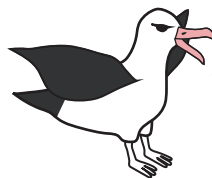
うみどり教授

そうなんだ。朝のにじは…
何だっけ？



セイタカシギ メス

わからへんのかーい！



アホウドリ オス

船に乗って海に出る人たちにとって、この後の天気はどうなるかはとても重要なことです。海に出る人たちだけでなく、君たちの家族もその日の天気により、服そうやせんたくの予定を決めるのに天気の変化を知することは大事ですネ。日本の上空には偏西風^{へんせいふう}という強い風がふいているため、この風に乗^いり、雨雲は西から東へ移動していきます。そのため、水^{みづ}てきに太陽光が当た^あって現^{あらわ}れるにじが、朝方西の空に見えたりすると、その後は雨になる可能性^{かのうせい}が高かったりするのです。

問1

日本の天気の変化に大きく
影響^{えいきょう}しているものは何ですか。
文中からさがして答えなさい。

答え

問2

日本の天気は、どこからどこへ
変化していきますか。4方位で答えなさい。

答え

問3

にじは太陽の光が
何に当たることで現れますか。

答え

問4

朝のにじが見えると、その後天気はどのように変化する
可能性が高いですか。次から選び、記号で答えなさい。

- ア 今は雨だが、そのあと晴れる。
- イ 今は雨で、そのあとも雨が続く。
- ウ 今は晴れで、このあと雨がふる。
- エ 今は晴れで、このあとも晴れる。

答え

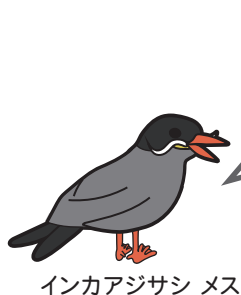
かい 解答

- 問1 偏西風
問2 西から東
問3 水てき
問4 ウ

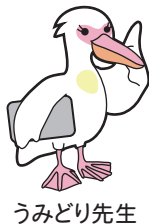
解説

- 問1 日本の上空には、季節によらず偏西風という風がふいています。これは別名ジェット気流ともよばれます。
- 問2 偏西風は西から東へふいているため、雨雲などは西から東に流れ、天気は西から東へ変化します。
- 問3 にじは、太陽光が水てきに反射する際、反射の仕方が色によって異なるため、7色に分かれて見えます。
- 問4 朝のにじは、晴れていて西の空に水てきがあるため見えています。この水てきが西からやってくるため、このあと雨がふる可能性が高いです。
-

メダカのたん生

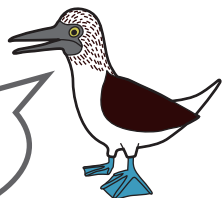


メーダーカーの学校は一♪



うみどり先生

かーわーのーなかー♪



アオアシカツオドリ オス



メダカの学校って
年中プールの授業じゅなのかな…

魚は海だけでなく川にも住んでいるわね。そんな川の魚の中でも有名なのがメダカさん。春になると、メダカの卵たまごからメダカの赤ちゃんが生まれてくるわ。あれ？よく見ると、メダカの赤ちゃんのおなかがぷっくりふくれているわね。あれは、お母さんから卵にこめられた栄養分が残っているのよ。生まれてすぐはご飯を食べられないかも…という母の愛なのよ。そこまでするなら、お母さんがご飯をあげればいいのにとと思うでしょ？でもね、動物の多くは、親からご飯をもらわないのよ。今日もおいしいご飯かんしゃを作ってくれるおうちの人に感謝しなきゃね。

問1

正しいものを次から選び、記号で答えなさい。

- ア メダカは親からえさをもらわない。
- イ 春に生まれたメダカはあたたかいので親からえさをもらう。
- ウ メダカは生まれてから3ヶ月は何も食べなくても死なない。
- エ 生まれたばかりのメダカは好き嫌いせず野菜も食べる。

答え _____

問2

メダカの赤ちゃんのぷっくりふくれたおなかには何が入っていますか。次から選び、記号で答えなさい。

- ア たまっているフン
- イ 栄養分
- ウ メダカの卵
- エ 飲んでしまった水

答え _____

問3

問2で答えたものは、なぜメダカの赤ちゃんのお腹に入っているのですか。文をよく読み、かん単に答えなさい。

答え _____

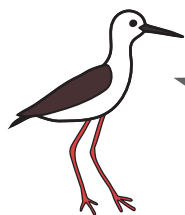
かい
解答

- 問1 ア
問2 イ
問3 生まれてからしばらくの間生きていくために養分が必要だから。

解説

- 問1 ほにゅう類や鳥類の一部以外の動物は、生まれた子どもにえさをあげて育てることはしません。
問2 メダカの卵にこめられた養分の一部は、子メダカのおなかに残ります。
問3 自分でえさを取れない間、養分がないと子メダカは生きていけないため、えさを食わずに生きていける養分が入っています。

おまけ



セイタカシギ メス

今日のウナギ、
とってもおいしい!

ウナギの赤ちゃんって、
どこで生まれるんだろう?



インカアジサシ メス

うみどり教授
きょうじゅ

ウナギが^{たまご}卵を産む場所は、ずっとナゾでした。
しかし、長年にわたる^{ちようさ}調査の結果、日本から南
に約2000km、マリアナという^{いき}地域の海であ
ることがわかりました。ウナギの産^{らん}卵には、「海
山」や「新月」といった、海底の地形や月の満
ち欠けも関係していると考えられています。
ウナギの赤ちゃんは「レプトセファルス(レプ
トケファルス)」といいます。

※ここでいうウナギとは、ニホンウナギを指し
ます。



セイタカシギ メス

知らないの?
...
あれ?どこだろう...?



ウナギの成魚

ウナギの^{よう}幼魚
レプトセファルス

花から実へ



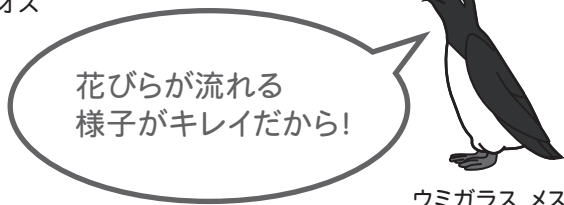
グンカンドリ オス

何で川ぞいには
桜がたくさんあるか
知ってる？



うみどり先生

海を飛びながら、陸の方を見てると川ぞいに桜がたくさん咲いてるじゃないか。ところで、きみたちは何で花が咲くか考えたことがあるかい？花見をするため？ちがうちがう！花が咲くのは、自分たちの子孫を残すため、きみたち人間に見てもらうためではないんだよ。花は、おしべが出した花粉（かふん）っていう粉（こな）がめしべにつくことで、めしべに実と種子がつくんだよ。そして、その実が遠くに運ばれて新しい命として芽生えるんだな。まさにロマンじゃないか。



ウミガラス メス

花びらが流れる
様子がキレイだから！



グンカンドリ オス

ぶーー。
お花見をしにきた人が
土手をふみ固めてくれるのを
ねらっているらしいわよ。

問1

花は何のために咲きますか。
正しいものを次から選び、記号で答えなさい。

- ア 人間に見てもらうため。
- イ 子孫を残すため。
- ウ 春は植物も派手（はで）にしたいため。
- エ 花うらないをしてもらうため。

答え _____

問2

おしべからは、実や種子をつくるために何が出ますか。次から選び、記号で答えなさい。

- ア 花のみつ
- イ ためた雨水
- ウ 花粉
- エ 根からすい上げた肥料（ひ）

答え _____

問3

問2で正しく答えたものが花のどこにつくと実や種子ができますか。
次から選び、記号で答えなさい。

- ア めしべ
- イ おしべ
- ウ 花びら
- エ がく

答え _____

問4

絶対に実や種子ができないものはどれですか。
正しいものを次から選び、記号で答えなさい。

- ア おしべを取りのぞいた花
- イ めしべを取りのぞいた花
- ウ 花びらを取りのぞいた花
- エ 水をあたえなかった花

答え _____

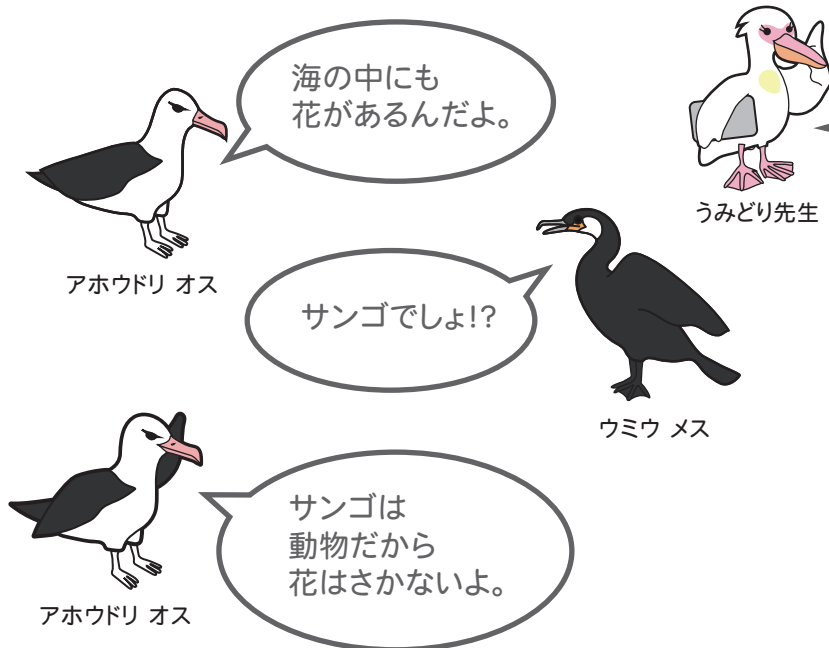
かい
解答

- 問1 イ
問2 ウ
問3 ア
問4 イ

解説

- 問1 植物は、子孫である種子をつくるために花を咲かせます。
- 問2 種子をつくるために必要な花粉はおしべから出ます。
- 問3 おしべから出た花粉がめしべにつくことを受粉といいます。
- 問4 実や種子はめしべの一部が変化してできるため、めしべを取りのぞくと花に実や種子はできません。

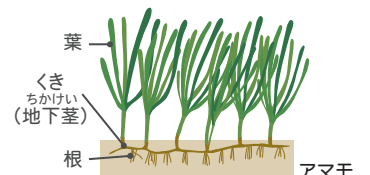
おまけ



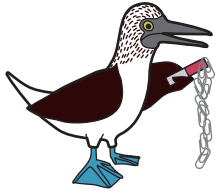
「海に咲く花」

ワカメやコンブなど、わたしたちがよく知る「海藻」が花をさかすことはありません。ですから、実や種子もできません。その代わり、ほう子^こをつくって子孫を残します。

しかし、海の中にも花を咲かせる植物があります。「アマモ」などの「海草」です。根、くき、葉があり、花を咲かせ、種子をつくって子孫を残します。どのような花が咲くのでしょうか。気になりますね。

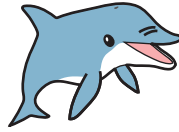


電じ石とは



アオアシカツオドリ オス

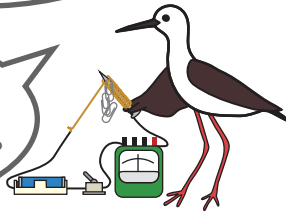
俺のじ石、
こんなにクリップ
つけられるんだぜー!



ハンドウイルカ

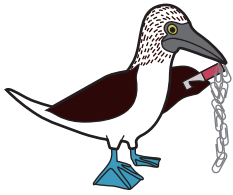
わたしたちイルカは、地球のじ気をたよりに海を泳いでいるらしいの。自分でもよくわかってないんだけど。でもね最近、地球のじ石以外にじ石を感じることがあるの。調べてみると、人間が電気の力でじ石を作っているみたいなのよね。しかも、人間の作る電じ石は、じ石の強さを変えられるだけでなく、N極やS極の位置も変えられるのよ!その電じ石を発電機やモーターに活用して、人間は便利な生活をしているらしいわ。わたしも電動モーターをつけてラクに泳ごうかしら。

じゃあ、そのクリップを
じ石から落としてみてよ。



セイタカシギ メス

そんなこと
できるわけないじゃん。
お前のその機械は
できるのか?



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 じ石は、天然の物しかなく、作り出すことはできない。
- イ じ石は、鉄を紙でみがけば出来上がる。
- ウ 電気の力でじ石を作ることができる。
- エ 太陽の力でじ石を作ることができる。

答え

問2

電気の力で作れるじ石として、
正しいものを次から2つ選び、記号で答えなさい。

- ア N極だけのじ石を作れる。
- イ N極とS極の位置を逆にできる。
- ウ 電気を止めても、じ力を保つことができるじ石。
- エ 電気の強さで、じ力を変えられるじ石。

答え

問3

電じ石が使われているものを
次から選び、記号で答えなさい。

- ア けい光灯
- イ モーターカー
- ウ こたつ
- エ ライター

答え

かい 解答

- 問1 ウ
問2 イ エ
問3 イ

解説

- 問1 じ石は永久じ石の他に、導線^{どう}をまいて電流を流すことでできる電じ石があります。
- 問2 電じ石は、電流の向きを逆にすれば極も逆になり、流れる電流を強くすればじ力を強くすることができます。
- 問3 電気で「動く」製品^{せい}の多くは、電じ石が使われています。
-

電じ石の性質



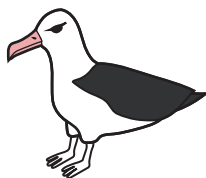
ウミウ メス

モーターって
電池を外したら
動かなくなるのね!



うみどり教授

じゃあ、君も電池を
外すと静かになるのかい?



アホウドリ オス



ウミウ メス

わたし
私は電気で動いてないわよ!

空から海を見ていると、モーターで走るボートが走っていることがあります。モーターの回転は、電じ石の強さによって変化するのデスガ、運転中にどのようにじ力の強さを変化させているのデショウ? 実は、電じ石は、電流のON・OFFでじ力を発生させたり無くしたりできるだけでなく、電流を強くすることでじ力を強くすることができるのデス。なので、レバーそう作のみでモーターの回転を変えられるんですネ。他にも、電じ石にまいてあるエナメル線のまく回数をふやすことでも、じ力を強くすることができます。

問1

正しいものを次から選び、記号で答えなさい。

- ア 電じ石は、見つけたときのじ力の強さから変化しない。
- イ 電じ石は、永久にじ力を発生し続ける。
- ウ 電じ石は、電流を止めるとじ力がなくなる。

答え _____

問2

電じ石のじ力を強くする方法について書かれた次の文の空らんにあてはまる言葉を答えなさい。

「電じ石に流れる電流を(①)か、電じ石にまいてあるエナメル線のまく数を(②)と、じ力を強くすることができる。」

答え ① _____

② _____

問3

次の2種類の電じ石のうち、じ力が強い方を選び、それぞれ記号で答えなさい。

- ① ア 電流が1Aでエナメル線を100回まいたもの。
イ 電流が2Aでエナメル線を100回まいたもの。
- ② ア 電流が3Aでエナメル線を200回まいたもの。
イ 電流が3Aでエナメル線を100回まいたもの。

答え ① _____

答え ② _____

かい
解答

- 問1 ウ
問2 ①大きくする ②ふやす
問3 ①イ ②ア

解説

- 問1 電じ石は、電流が流れないかぎりはじ力を発生させません。
- 問2 電じ石は、電流を大きくするか、エナメル線のまき数をふやすことで、じ力を強くできます。
- 問3 同じまき数なら流れる電流が大きいものがじ力は強くなり、同じ電流ならまき数が多い方がじ力は強くなります。
-

でん しゃく

電じ石の利用



ユリカモメ オス

モーターを使うものって
何があるかな？



うみどり先生

そうじ機は電気を入ると
中のファンが動くわね！



ウミガラス メス



ユリカモメ オス

「動く」ってそういうことか！
例えじゃないんだね。

電じ石って聞いても、ん？ 何それ？ と思う人がほとんどよね。でも、身の回りには電じ石を使ったものがたくさんあるのよ。わかりやすいところでは、モーターね。ということは、電気を使って動く機械は…。案外知られていないのが、発電機よ。電気を流して動かすのがモーターなら、運動エネルギー（動きのエネルギー）を電気に変えるのが発電機。実は、中身はほとんど同じなのよ。あとは、海底で作業するロボットをしずめるそうちにも電じ石がつかわれているの。ロボットがこわれて電げんが切れると、じ力が無くなりおもりが外れ、ロボットがうき上がってくる仕組みよ。すごいアイデアね！

問1

モーターと発電機の仕組みについて書かれた次の文の空らんにあてはまるものをあとから選び、記号で答えなさい。ただし、同じ番号の空らんには同じ記号が入ります。

「モーターは(①)エネルギーを(②)エネルギーに変え、
発電機は(②)エネルギーを(①)エネルギーに変える」

- ア 光
- イ 電気
- ウ 音
- エ 運動

答え ① _____ ② _____

問2

モーターが使われているものを
次から選び、記号で答えなさい。

- ア トースター
- イ こたつ
- ウ せん風機
- エ かい中電灯

答え _____

問3

発電機が使われているものを
次から選び、記号で答えなさい。

- ア 走ると点灯する自転車のライト
- イ 電気ストーブ
- ウ 湯わかし機
- エ テレビ

答え _____

問4

海底で作業するロボットがこしょうしたときにうき上がってくるメリット(いいこと)は何と考えられますか。次から選び、記号で答えなさい。

- ア ロボットがさみしがらない。
- イ サメがおそってくるのを防いでくれる。
- ウ 回しゅうしやすくなる。
- エ 船が軽くなる。

答え

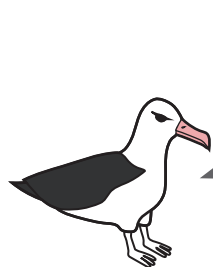
かい
解答

- 問1 ①イ ②エ
- 問2 ウ
- 問3 ア
- 問4 ウ

解説

- 問1 モーターは電流を流すことで、電じ石が中で回転し、運動エネルギー(動きのエネルギー)に変えることができます。発電機は、中の電じ石を動かすことで、電気エネルギーを作り出せます。
- 問2 はねが回転して風を起こしてくれるせん風機のはねは、モーターによって動かされています。
- 問3 自転車の前についているライトは、車輪がふれることで中の電じ石が回転し、電気を作り、その電気で電球が光ります。
- 問4 海底にしずめたロボットはこしょうしてしまうと自分で動いてくれないので、回しゅうしようとするとき、自分でういてくれれば回しゅうがかんたんでしゅう理して再利用できます。

もののとけかた



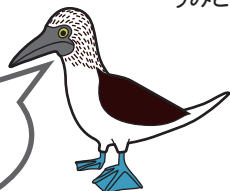
アホウドリ オス

海水から^{すな}砂を取りのぞくにはどうすればいいと思う？

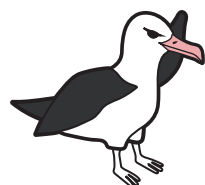


うみどり博士

指で1つずつ取り出していけばいいんじゃない？



アオアシカツオドリ オス



アホウドリ オス

いや、水にとけていないものを取り出す「ろか」をするのだよ。

ものの中には水によくとけるものがあるのじゃ。ここでいうとけるとは、ものが目に見えないほど小さなつぶになって、つぶが水全体に広がっている状態^{じょうたい}を意味するのじゃ。このようにしてできた液^{えき}を水よう液というのじゃ。水よう液には4つの性質^{せいしつ}があり、とう明であること、こさがどこでも同じであること、水温や水の量が変化しなければ水ととけているものが分かれないうこと、そして、ろかしてもとけているものを取り出すことができないことじゃ。色はあってもかまわないのじゃ。

問1

水よう液について説明した次の文の空らんにあてはまる言葉を答えなさい。

「ものが水に()できた液」

答え

問2

水にとけている食塩の状態について、正しい方を次から選び、記号で答えなさい。

- ア よく観察すると小さなつぶが水の中にあるのが見える。
- イ 目に見えないほど小さなつぶになって水全体に広がっている。

答え

問3

水よう液の性質としてあやまっているものを次から選び、記号で答えなさい。

- ア こさはどこでも同じである。
- イ とう明である。
- ウ 水の量、水温を変えずにしばらく置くと、水ととけているものが分かれる。
- エ 色があるものもある。

答え

問4

ろかしたときに取り出すことのできないものを次から選び、記号で答えなさい。

- ア 水よう液に混ざっている^ますな
- イ 水よう液にうかんでいる小さな虫
- ウ 水にとけきれなくなり底にたまっている食塩
- エ 水にとけている食塩

答え

かい
解答

- 問1 とけて
問2 イ
問3 ウ
問4 エ

解説

- 問1 水よう液とは、水にものがとけてできた液のことです。
- 問2 水にとけている食塩は、目に見えないほど小さなつぶとなって水全体に広がっています。
- 問3 水よう液は、水の量、水温を変えずにしばらく置いても水ととけているものが分かれませんが、ろかでは、水にとけていないものを取り出す方法であり、水にとけている食塩をろかでは取り出すことはできません。
-

ものが水にとける量



食塩が水にとけてできた水よう液^{えき}を食塩水といいます。このとき、水に食塩を入れていくと、やがて食塩はとけきれなくなり、食塩のつぶが底にたまるようになります。このとき、水にとかすことのできる食塩の最大の重さは、水の重さと水の温度で決まっています。同じ重さの水にとかすことのできる食塩の重さは、水の温度を上げていくと少しずつ増えていきます。また、同じ温度の水にとかすことのできる食塩の重さは、水の重さが増えるほど増えます。

問1

水に食塩がとけてできた水よう液を何といいますか。
文中からさがして答えなさい。

答え

問2

水にとかすことのできる食塩の重さを決めているものを次から2つ選び、記号で答えなさい。

- ア 実験する日の天気
- イ 水を入れるよう器の種類
- ウ 水の重さ
- エ 水の温度

答え

問3

もっとも多くの食塩をとかすことのできるものを次から選び、記号で答えなさい。

- ア 20℃の水100g
- イ 20℃の水150g
- ウ 20℃の水200g
- エ 20℃の水250g

答え

問4

もっとも多くの食塩をとかすことのできるものを次から選び、記号で答えなさい。

- ア 10℃の水20g
- イ 80℃の水100g
- ウ 50℃の水40g
- エ 30℃の水70g

答え

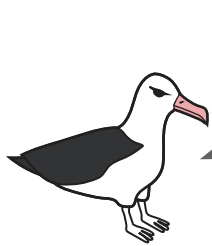
かい
解答

- 問1 食塩水
問2 ウ エ
問3 エ
問4 イ

解説

- 問1 食塩が水にとけてできた水よう液を食塩水といいます。
- 問2 水にとかすことのできる食塩の最大の重さは、水の重さと水の温度で決まっています。
- 問3 同じ温度の水にとかすことのできる食塩の重さは、水の重さが重いほど増えます。
- 問4 水の温度がもっとも高く、水の重さがもっとも重いイがもっとも多くの食塩をとかすことができます。
-

とけているものを 取り出すには

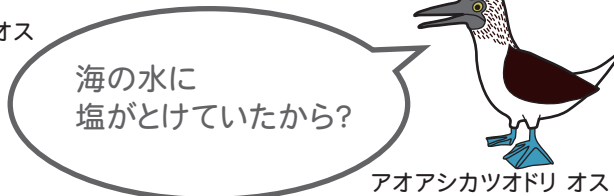


アホウドリ オス

海水がかわくとあとに
白いつぶが残るんだ。
なぜだかわかる？

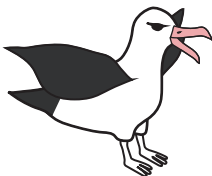
うみどり教授
きょうじゅ

食塩水をじょう発皿に取って加熱して水をじょう発させると、じょう発皿に食塩のつぶが残ります。このように、固体がとけている水よう液から水をじょう発させると、とけていた固体を取り出すことができます。また、ほう酸^{さん}は、温度を上げたときにとかすことのできる重さの増え方が非常に大きい固体です。高温でたくさんのほう酸をとかしたほう酸水の温度を下げていくと、とけるほう酸の量が減り、とけきれなくなったほう酸が底に固体として出てきます。



アオアシカツオドリ オス

海の水に
塩がとけていたから？



アホウドリ オス

正かい！
水をじょう発させると
とけていた塩が残るんだ。

問1

食塩水について説明した次の文の①、②にあてはまる言葉を答えなさい。
ただし、②には固体、液体、気体のいずれかが入るものとします。

「水に(①)という(②)がとけたもの」

答え ① _____ ② _____

問2

食塩水から水をじょう発させるとあとに残るものを次から選び、記号で答えなさい。

- ア さとうのつぶ
- イ ヒマワリの種
- ウ 食塩のつぶ
- エ 何も残らない

答え _____

問3

ほう酸水からほう酸のつぶを取り出す方法を説明した次の文の①、②にあてはまる言葉をあとから選び、それぞれ記号で選び答えなさい。

「(①)でたくさんのほう酸をとかしたほう酸水の温度を(②)げる」

- ア 低温
- イ 高温
- ウ 下
- エ 上

答え ① _____ ② _____

かい
解答

- 問1 ①食塩 ②固体
問2 ウ
問3 ①イ ②ウ

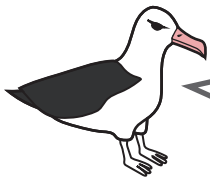
解説

- 問1 食塩水とは、水に食塩という固体がとけた水よう液のことです。
- 問2 固体がとけた水よう液から水をじょう発させると、とけていた固体を取り出すことができるので、食塩水から水をじょう発させるとあとに食塩のつぶが残ります。
- 問3 高温でたくさんのほう酸をとかしたほう酸水の温度を下げると、ほう酸水にとけていたほう酸を取り出すことができます。

おまけ



ふりこの性質



アホウドリ オス

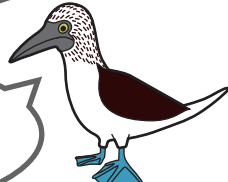
ブランコで1往復^{おうふく}にかかる時間はどうすれば短くなると思う？



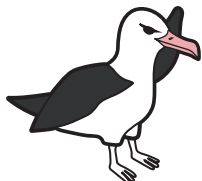
うみどり教授

すなはまの砂^{すな}を入れた容器にひもをつけ、容器と反対のはしを固定して容器を少し持ち上げてはなすと、容器はブランコのように往復運動をします。このように、ひもやぼうにおもりをつけてふれるようにしたものをふりこといいます。ふりこを利用したものには他にも、ふりこ時計や、メトロノームなどがあります。また、ふりこが1往復するのにかかる時間のことをふりこの周期といい、おもりの重さやふれるはばでは変わらず、ふりこの長さを変えたときだけ変わります。

体重が重い人が乗るしかないんじゃない？



アオアシカツオドリ オス



アホウドリ オス

いや、実は「ブランコのくさを短く」すればいいんだよ。

問1

ひもやぼうにおもりをつけてふれるようにしたものを何といいますか。文中からさがして答えなさい。

答え

問2

ふりこを利用したものを次からすべて選び、記号で答えなさい。

- ア ブランコ
- イ すべり台
- ウ メトロノーム
- エ リコーダー

答え

問3

ふりこが1往復するのにかかる時間を何といいますか。文中からさがして答えなさい。

答え

問4

ふりこにおいて、次のア～エだけをそれぞれ変化させたとき、ふりこが1往復するのにかかる時間が変化するものを次から選び、記号で答えなさい。

- ア おもりの重さ
- イ ふりこのふれるはば
- ウ ふりこの長さ
- エ ア～ウのすべて

答え

かい
解答

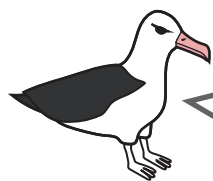
- 問1 ふりこ
問2 ア ウ
問3 (ふりこの)周期
問4 ウ

解説

- 問1 ひもやばうにおもりをつけてふれるようにしたものをふりこといいます。
- 問2 ふりこを利用したものにはブランコや、メトロノーム、ふりこ時計などがあります。
- 問3 ふりこが1往復おうふくするのにかかる時間のことをふりこの周期といいます。
- 問4 ふりこが1往復するのにかかる時間は、ふりこの長さだけで決まり、おもりの重さやふりこがふれるはばは関係ありません。
-

たい児のようす

14



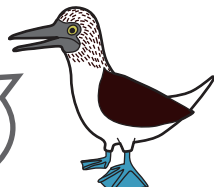
アホウドリ オス

おなかのなかの
赤ちゃんはどうやって
栄養分を得ていると思う？

うみどり教授
きょうじゅ

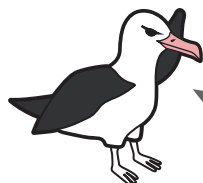
お母さんのおなかの中の子のことをたい児といいます。たい児はお母さんの子宮という部分の中で羊水という液体に守られてしばらく育ちます。子宮のかべにはたいばんという部分があり、へそという管がたい児のへそとお母さんのたいばんをつないでいます。たい児とお母さんはたいばんを通して物質のやりとりをしていて、たい児は生活に必要な栄養分と酸素をお母さんから受け取り、不要物と二酸化炭素をお母さんにわたしています。

自分で作り出して
いるのかなあ…



アオアシカツオドリ オス

ちがうね。答えは
「お母さんからもらっている」だ。



アホウドリ オス

問1

お母さんのおなかの中に
いる子の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

たい児とお母さんをつなぐ
管を何といいますか。
文中からさがして答えなさい。

答え

問3

たい児とお母さんはどこを通して物質のやり取りをしていますか。
文中からさがして答えなさい。

答え

問4

たい児がたいばんを通してお母さんから受け取っているものを次から2つ選び、記号で答えなさい。

- ア 酸素
- イ 二酸化炭素
- ウ 不要物
- エ 栄養分

答え

かい
解答

- 問1 たい児
問2 へそのお
問3 たいばん
問4 ア エ

解説

- 問1 お母さんのおなかの中にいる子のことをたい児といいます。
- 問2 たい児とお母さんをつなぐ管をへそのおといいます。
- 問3 たい児とお母さんが物質のやりとりをする部分をたいばんといいます。
- 問4 たい児はたいばんを通して栄養分と酸素をお母さんから受け取っています。

おまけ

