

平成 30 年度 京都府立嵯峨野高校  
京都こすもす科英語入試問題解説

Dr. 竹中英数塾 竹中 浩

2018 年 7 月 3 日

## 概要

今年度の京都府立嵯峨野高等学校 京都こすもす科の英語の入試問題解説です。リスニング問題（大問1）を除く筆記問題の解答と解説です。特に間違いやすいポイントを丁寧に説明しました。長文問題の全訳付きです。

嵯峨野こすもすの英語の入試問題は長文が長いことです。教科書本文レベルの文章量に比べて桁外れに長く、前期共通問題と比べても文章量が2倍以上あります。試験時間が50分で、そのうちリスニングが10分程度と考えられますので、40分程度で長文を全て読むには日頃からの練習が欠かせません。語彙・文法的には中学英語の範囲内です。難しい単語は全て（注）に意味が列挙されています。しかし、限られた時間で読むには（注）レベルの単語も知っておくことに越したことはありません。文法的には関係代名詞とその省略形（名詞＋SV）、不定詞を用いた文が多く出てきます。振り返りしないで読む、出来れば日本語に訳さずに英語のまま文意が取れる長文力がなければ高得点は難しいです。

大問2は、長文さえ読み切れば、選択問題の設問はそれほど難しくありません。難しいのは、30～40語の英作問題（小問3）です。

大問3は、語彙を問う問題です。長文対策だけならば単語は、英語→日本語の方向のみで覚えれば大丈夫ですが、大問3は日本語→英語の語彙力がかなり問われます。

大問4は、文章量は共通問題の長文レベルですが、内容が理系向きの文章なので、理科の背景知識がないと内容がつかみにくいと思われます。今年は化学の内容です。こちらも文章内容が把握できれば設問はそれほど難しくありません。

大問5の英文正序問題は、問題形式は英検3級と同様ですが、語数が多く、準2級レベルの力が問われます。

大問6の英作も準2級レベルの英作力が必要と思われます。

とにかく長文読解力です。合格点を取るためには、配点の大きい大問2と4の長文を読めるかどうかにかかっています。



2 次の英文を読んで、問い (1)～(3) に答えよ。(34 点)

One day two little boys, \*Billy and \*Tommy, sat on a hill.

"Let's go to the \*woods and be \*hunters. We can \*hunt animals," said Tommy.

"How can we hunt them?"

"We have our \*bows and \*arrows."

"What will we eat?"

"Here's the lunch my mother gave us, and we can cook animals and fish," said Tommy. He liked adventures.

"Where can we sleep?" asked Billy. He always liked to be in safe places.

"In trees or on a bed of \*leaves. If you are afraid, stay at home. I'm going to have a good time without you," said Tommy.

"I am not afraid!" Billy stood up with his \*fishing rod in his hand.

No one was watching them. They ran down the way and went into the woods.

Later, they were in the woods. "I'm hungry. Let's stop running and eat our lunch," said Billy.

Tommy \*took his lunch box out. Tommy's mother often made sandwiches for him. He opened his lunch box. Tommy looked surprised. A lot of \*worms were in the box!

"This is my brother's box for fishing! He took my box."

"What will we do now without anything to eat?" said Billy.

"We'll have to catch some fish and get \*berries. Which will you do?" said Tommy. He looked at Billy's sad eyes and laughed.

"I'll fish. I'm so tired that I can't move around to get berries."

"We're lucky. We have the worms. There's a quiet river there, so you go and fish there. I'll get the berries. Do your best," said Tommy.

But they got only a few small fish and old berries.

Suddenly, they heard the sound of a \*gun. They thought it was from a hunter's gun. Tommy thought of a good idea. "Let's find the hunter and ask him how to hunt animals," said Tommy. So they took their things and ran in the \*direction of the sound.

They ran and ran and finally they found the hunter. He was in a \*hut. In his big bag, there were a lot of animals he hunted. He was reading a newspaper. His dog was sleeping next to him. There were some apples on the floor. The man looked surprised when he saw the two boys before him.

"Hello!" said the man.

"Hello!" answered Tommy.

"Who are you?" asked the man.

"Hunters," said Tommy. "I mean, we want to be great hunters who can hunt a lot of animals."

"Did you hunt any animals?" The man laughed.

"Not yet." Now Billy was looking at the apples.

"Do you want to eat them?" asked the man.

"Yes, I do! We've only had two small fish and a few old berries since breakfast," answered Billy. He started to cry.

【英文は次のページに続く】

(注)

Billy ビリー (人名) Tommy トミー (人名) woods 森 hunter 猟師 hunt 狩る bow 弓  
arrow 矢 leaves (leaf の複数形) 葉 fishing rod 釣竿 take ~ out ~を取り出す worm (ミ  
ミズなどの) 虫 berry イチゴ類 gun 銃 direction 方向 hut 小屋



"You can eat all of them, but you must go home. It'll be cold at night on the mountain. You are \*far away from town," said the man. The man thought that they were not hunters and just wanted to play.

"We know \*the way back to our houses. We want to hunt many animals. We want to learn how to hunt," answered Tommy.

"All right, but I want to hunt a \*bear. People say that there is a very dangerous bear on this mountain. They asked me to catch him. You may meet him in the woods. So I can't take you with me," said the man.

Billy was afraid of the bear and said, "Let's go back."

Tommy wanted to go with the hunter, but he knew he should go home with Billy.

They started to go back, but they couldn't find the way back to their houses. They went into the woods and came to a quiet place. It was getting dark. They became more \*worried and tired. They started walking again but saw no end to the woods.

Billy \*climbed up a tree because he was afraid of bears. But he fell from a big \*branch, and another branch caught his \*belt. He was \*hanging from the tree and was so scared. Tommy was looking up at poor Billy.

Tommy climbed up and tried to help poor Billy. Billy was very high from the ground, but Tommy thought Billy was safe because his belt was strong. Tommy was thinking of a way to help him, but he didn't think of any good ideas.

Then they thought they heard some voices \*from a long distance. They answered back in their \*loudest voices many times and finally they got tired.

Tommy said, "I will go to find them and ask them to help you." Billy didn't like that idea, but Tommy left him. Tommy left his cap under the tree.

While Tommy was walking, there was only a little light and he often fell on the ground. But he never gave up. He ran and ran. He was not lucky and fell in a deep hole. It was an old deep hole to catch bears. But he was lucky because there were many leaves on the ground. He did not get \*hurt, but he couldn't \*get out of the deep hole. Tommy began to sleep because he couldn't do anything.

Their mothers were crying and crying because they were worried about their sons. All the men who knew the two boys started looking for them.

The hunter who met the two boys told the men about them. So they knew where they should go to look for the boys. The hunter joined them. (あ) They took dogs to the mountain. The moon was shining at first. They couldn't hear the boys. Hours later, they still could not find them. The men worried and worried.

On the mountain, one of the men \*shouted, "I can't go home without them!"

Another man said, "Everyone loves them. They sometimes do bad things, but they are good boys!"

Then a dog started to \*bark under a tree. They ran to the tree and looked up. They saw a boy. It was poor Billy. He was still hanging there. He was \*half sleeping. They put Billy down on the ground.

"He is all right. Let's go and look for the other one," said one man.

【英文は次のページに続く】

(注)

far away from ～～から遠く離れて the way back to ～～へ帰る道 bear 熊 worried 心配して climb 登る branch 枝 belt ベルト hang ぶら下がる scared 怖がって from a long distance 遠くから loudest loud (声の大きい) の最上級 deep hole 深い穴 hurt けがをして get out of ～～から外に出る shout 大声で言う bark ほえる half sleeping 夢うつつで





- 4 When Billy talked with the hunter,  
 ア Billy became afraid of meeting a dangerous bear.  
 イ Billy did not like the idea of going back.  
 ウ Billy wanted to eat the fish.  
 エ Billy heard sounds made by a bear.
- 5 After the boys left the hunter's hut, they  
 ア had many problems in the woods.  
 イ enjoyed walking in the woods.  
 ウ found a bear in the woods.  
 エ came to a river in the woods.
- 6 When Tommy couldn't help Billy, Tommy thought that Billy was safe  
 ア because a bear was not going to find them.  
 イ because Billy was very strong and never cried.  
 ウ because they heard sounds of a bear from a long distance.  
 エ because Billy's belt was so strong that he was not going to fall.
- 7 When Tommy fell in a deep hole,  
 ア there was a bear near him.  
 イ there were many leaves on the ground.  
 ウ he found a gun there.  
 エ he started looking for something to eat.
- 8 The men knew where they should go to find the boys  
 ア because the two boys were shouting hard.  
 イ because they found the letter written by the two boys and read it.  
 ウ because the hunter told them about the boys.  
 エ because they found Tommy in a tree.

(2) 下線部(あ)の dogs は、トミーをどのように探してどこで見つけたのか。45 字以内の日本語で答えよ。ただし、句読点も 1 字として数えるものとする。

(3) 本文の最後の( い )には、自分のしたことを母親に説明して謝る言葉が入る。本文をふまえて 30 語 ~ 40 語の英語で書け。ただし、短縮形(I'm 等)と数字は 1 語として数え、符号(/.//? 等)は語数に含めないものとする。

## 2 (1) 解答と解説

1 ウ 2 イ 3 エ 4 ア 5 ア 6 エ 7 イ 8 ウ

1 本文 1 ページ目第 1 段落に、"Let's go to the woods and be \*hunters. We can \*hunt animals," said Tommy. また、He liked adventures. とあることから、Tommy liked exciting experience and started to talk about becoming a hunter. が正解。

2 本文 1 ページ目第 2 段落に、



Tommy took his lunch box out. Tommy's mother often made sandwiches for him. He opened his lunchbox. Tommy looked surprised. A lot of worms were in the box!

とあることから、

When Tommy opened the lunch box, he looked surprised because he didn't find sandwiches and found some food for fish in the box.

が正解。 some food for fish で釣り餌の意味。

エの his brother put a lot of worms in the box for Tommy は、第2段落に、

"This is my brother's box for fishing! He took my box."

とあり、弟が自分の釣り餌用の箱とトミーの弁当箱を間違えて持って行ったと言っている。エは、弟がトミーのために (for Tommy) 虫を入れたと、言っているのが間違い。

3 本文2 ページ目第4段落の最初に、

"You can eat all of them, but you must go home. It'll be cold at night on the mountain. You are \*far away from town," said the man.

とあるので、猟師は子どもたちを家に帰らせようとしていたのが分かるので、

When the hunter met the boys for the first time, he wanted the boys to leave for home.

が正解。

4 本文2 ページ目第4段落に、

Billy was afraid of the bear and said, "Let's go back." とあり、ビリーは熊を怖がっていたことが分かるので、

When Billy talked with the hunter, Billy became afraid of meeting a dangerous bear.

が正解。 afraid of ～ ～を恐れる meeting a dangerous bear 危険な熊に出くわす

5 本文2 ページ目第5段落の内容から、二人が森の中で迷っていたことが分かるので、

After the boys left the hunter's hut, they had many problems in the woods.

が正解。

6 本文2 ページ目第5段落に、

Tommy climbed up and tried to help poor Billy. Billy was very high from the ground, but Tommy thought Billy was safe because his belt was strong.

とあり、トミーはビリーのベルトが丈夫なので木から落ちる心配がないと考えていた事が分かるので、

When Tommy couldn't help Billy, Tommy thought that Billy was safe because Billy's belt was so strong that he was not going to fall.

が正解。 so ~ that ... とても～なので...



7 本文 2 ページ目第 5 段落に、

He was not lucky and fell in a deep hole. It was an old deep hole to catch bears. But he was lucky because there were many leaves on the ground. He did not get \*hurt, but he couldn't get out of the deep hole.

とあるので、トミーは運悪く熊を捕まえる深い落とし穴に落ちてしまったが、地面に葉っぱがいっぱいあったので怪我をしなかった事が分かるので、

When Tommy fell in a deep hole, there were many leaves on the ground.

が正解。

8 本文 2 ページ目第 3 段落に、

The hunter who met the two boys told the men about them. So they knew where they should go to look for the boys.

とあり、猟師が男達に二人の事を話したことが分かるので、

The men knew where they should go to find the boys because the hunter told them about the boys.

が正解である。

## 2 (2) 解答と解説

トミーの帽子の匂いを嗅いだ後、熊取り用の深い穴を嗅ぎつけて見つけ、男達に吠えて知らせた。  
(44 字)

本文 3 ページ目第 2 行

They saw Tommy's cap on the ground. They told the dogs to find the boy. The dogs \*sniffed Tommy's cap and started looking for him. The men went after the dogs. One man stayed there to take care of Billy.

から、第 4 行

Soon the dogs came to the deep hole to catch bears and began to bark again.

までをまとめる。

## 2 (3) 解答

I went to the woods with Billy because I wanted to be a hunter. But we couldn't hunt any animals and we were lost in the woods. I gave you a lot of worry and trouble. I'm very sorry.  
(39 words)

(和訳) 猟師になりたかったので、ビリーと一緒に森に行きました。しかし、何も動物を捕まえる事が出来ずに、道に迷ってしまいました。大変な心配と迷惑をかけてしまいました。ごめんなさい。





## 2 本文全訳

### 1 ページ目

ある日二人の幼い少年、ビリーとトミーが丘に座っていました。

「森に行ったら猟師になろう。僕達は動物を捕る事が出来るよ！」とトミーは言いました。

「どうやって動物を捕るの？」

「僕達は弓と矢を持っている。」

「僕達は何を食べるの？」

「ここに母さんがくれた昼食がある。そして僕達は動物と魚を料理できる。」トミーは言いました。彼は冒険が好きでした。

「僕達はどこで寝られるの？」ビリーは尋ねました。彼はいつも安全な場所にいるのが好きでした。

「木の中や葉っぱのベッド。もし君が不安なら、家に居て。僕は君無しで楽しい時間を過ごすつもりだ。」トミーは言いました。

「僕は不安じゃない！」ビリーは手に釣竿を持って立ち上がりました。

誰も二人を見ていませんでした。二人は道を駆け下って森に入りました。

その後、二人は森の中にいました。「お腹が空いた。走るのを止めて昼食を食べよう。」ビリーは言いました。

トミーはお弁当箱を取り出しました。トミーのお母さんはよく彼にサンドウィッチを作ってくれました。彼はお弁当箱を開けました。トミーは驚いているようでした。たくさんの虫が箱に入っていました。

「これは弟の釣り用の箱だ！弟が僕の弁当箱をもって行ってしまった。」

「何も食べるものなしで僕達ははどうしよう？」ビリーは言いました。

「僕達は魚を捕まえてイチゴを取らなければならない。君はどっちをする？」トミーは言いました。彼はビリーの悲しそうな目を見て笑いました。

「僕は魚釣りをする。僕はとっても疲れているのでイチゴを集めるために動き回る事が出来ない。」

「僕達は運がいい。釣り餌の虫がある。静かな川がそこにある。だから、君はそこに行って釣りをしな。僕はイチゴ取りをする。ベスト尽くして。」トミーは言いました。

しかし、彼らはほんの少しの小さな魚と古びたイチゴしか取れませんでした。

突然二人は銃声を聞きました。二人は猟師の銃の音だと思いました。トミーはいい考えを思いつきました。「あの猟師を探して動物の狩りの仕方を尋ねよう。」トミーは言いました。それで二人は持ち物をもって音の方向に走りました。

二人は走りに走って、ついに猟師を見つけました。彼は小屋にいました。彼の大きな袋には、彼が獲った沢山の動物が入っていました。彼は新聞を読んでいました。彼の犬たちは彼の隣で寝ていまし



た。床にはリンゴがいくつか転がっていました。彼は前にやってきた二人を見た時、驚いたようでした。

「こんにちは！」男は言いました。

「こんにちは！」トミーは応えました。

「君たちは誰なの？」男は尋ねました。

「猟師です。」トミーは言いました。「つまり、僕達は沢山の動物を捕る偉大な猟師になりたいんです。」

「何か動物を獲ったのか？」男は笑いました。

「まだです。」もうその時にはビリーはリンゴを見つけていました。

「このリンゴを食べたいの？」男は尋ねました。

「はい！朝食を摂ってから、僕達は、2匹の小さな魚と古びたイチゴを少し食べただけです。」ビリーは答えました。彼は泣き始めました。

## 2 ページ目

「全部食べていいよ。でも、家に帰らなければだめだ。山の上では夜寒くなる。君たちは街からずいぶん遠く離れたところにいる。」男は言いました。男は、二人がハンターではなくてただ遊びたいだけだと思いました。

「家への帰り道は知っています。僕達は沢山の動物を獲りたいんです。僕達は狩りの仕方を知りたいです。」トミーは応えました。

「よしわかった。しかし、俺は熊を狩りたい。この山に危険な熊がいると人々が言っている。人々は僕にその熊を捕まえるように頼んできたんだ。君たちは森で熊に会うかも知れない。だから、俺は君たちと一緒に連れていけないんだ。」男は言いました。

ビリーは熊が不安になって言いました。「帰ろう。」

トミーは猟師について行きたかった。しかし、ビリーと一緒に家に帰るべきだと彼は分かっていた。した。

二人は戻り始めました。しかし、二人は家に帰る道を見つける事が出来ませんでした。二人は森の中に入って行き、そして静かな場所に来ました。周りは暗くなっていきました。二人はもっと心配になり、もっと疲れてきました。二人は再び歩き始めましたが、森の終わりは見えませんでした。

ビリーは、熊が怖かったので木に登りました。しかし、彼は大きな枝から落ちて他の枝にベルトが引っかかりました。彼は木からぶら下がってとても怯えました。トミーは可哀想なビリーを見上げました。

トミーは木に登って可哀想なビリーを助けようと思いました。ビリーは地面からとても高いところにぶら下がっていました。しかし、ビリーのベルトは丈夫なのでビリーは安全だとトミーは思いました。トミーはビリーを助ける方法を考えましたが、何もいい考えは思いつきませんでした。

その時、二人は遠くから何か声が聞こえたと思いました。二人は何度も声を張り上げて応えて、ついには疲れてしまいました。



トミーは言いました。「僕はあの人たちを探しに行つて君を助けてくれるように頼む。」ビリーはその考えは好きではありませんでしたが、トミーは彼をおいて行ってしまいました。トミーは木の下に帽子を置いていきました。

トミーが歩いている時、ほとんど明かりがなく、彼はしばしば地面に倒れました。しかし、彼は決してあきらめませんでした。彼は走りに走りました。彼はついてなくて深い穴に落ちました。それは、熊を捕るための古い深い穴でした。しかし、地面にはたくさんの葉っぱがあったので彼は幸運でした。彼は怪我をしませんでしたが、しかし、その深い穴から出ることが出来ませんでした。トミーは、何もすることが出来なかったので眠り始めました。

二人の母親たちは彼女たちの息子のことが心配だったので、叫びに叫んでいました。その二人の少年を知っている男達はみんな二人を探し始めました。

二人にあった猟師が男達に二人の事を話しました。それで男達は少年たちを探すのにどこへ行くべきか分かりました。猟師も男達に加わりました。彼らは山に犬を連れて行きました。最初、月が輝いていました。彼らは少年たちの声を聞くことが出来ませんでした。何時間もたっても彼らはまだ二人を見つけることが出来ませんでした。男達はとても心配しました。

山の上で男達の一人が叫びました。「彼らと一緒になければ帰れない！」

もう一人の男が言いました。「みんな二人の事が大好きだ。二人は時々悪さをする。しかし、いい子たちだ！」

その時、一匹の犬が木の下で吠え始めました。彼らは木に走り寄って見上げました。そこには一人の少年がいました。可哀想なビリーです。彼はまだそこにぶら下がっていました。彼は夢うつつでした。男達はビリーを地面に下ろしました。

「この子は大丈夫だ。もう一人を探しに行こう。」一人の男が言いました。

### 3 ページ目

「トミーは助けを求めて誰かを探しに行った。」ビリーは言いました。

男達は地面にトミーの帽子があるのを見つけました。彼らは犬にその少年を探すように命じました。犬たちはトミーの帽子の匂いを嗅いで彼を探し始めました。男達は犬の後に付いて行きました。一人の男がビリーの面倒を見るためにそこに残りました。

まもなく犬たちは、あの深い熊獲り穴にやって来て再び吠え始めました。

「犬が彼を見つけた！」男達は叫びました。彼らは深い穴の一角にいる少年を見つけました。彼は夢うつつでした。彼はとても静かだったので、男達はただ立ちすくみました。彼らは少年が怪我をしているのではないかと心配しました。

その時、猟師が穴に飛び降り、少年を抱きしめました。彼は暖かく大丈夫でした。「この子は大丈夫だ！」彼は他の男に叫びました。「坊や、目を冷まして！家へ帰れる？」猟師は言いました。

トミーは目を開けて言いました。「こんにちは、ビリー？」その時、彼は猟師を見ました。ビリーは驚き、目を覚ましました。「大きな熊は捕れたの？」彼は、微笑みながら猟師を見上げて尋ねました。

「捕まえてない。しかし、小さな一匹を捕まえた。それはここにいる。」うれしい笑みを浮かべて猟





3 次の各会話の ( ) に、文脈に応じた最も適切な1語をそれぞれ入れよ。ただし、与えられた文字で始めること。(8点)

(1) A: Are you going to go to Mt. Fuji this summer?

B: Yes, I am. I'll go there with my club members.

A: That's nice. Please be careful because it will be very cold and the wind will (b )

\*strongly at the top of the mountain.

(注) strongly 強く

(2) A: Why do you want to be a member of the English Club at the high school?

B: Because I want to (i ) my English through the club activities. I hear the club will help me with English. The members speak English really well, and I want to be a student like them.

(3) A: My dream is to teach children how to read and write in poor countries in the future.

B: That's interesting. Why?

A: There are many children who can't go to school in the world. Without (e ) about language, they can't read or write. I want to help them.

(4) A: Which city is the biggest in Hyogo (P )?

B: If you are talking about the number of people, it is Kobe City. How about Shiga?

A: Well, Otsu City.

### 3 解答と解説

(1) blow (2) improve (3) education (4) Prefecture

(1) Please be careful because it will be very cold and the wind will (b ) strongly at the top of the mountain.

山の頂上はとても寒くて風が強く吹いているだろうから、気をつけて下さい。

と考える。

blow: (風が) 吹く, が正解。

(注意) (b ) の後が, strongly (副詞) であるので, be を入れると間違いになる事に気をつける。

○ will be strong

× will be strongly

(2) I hear the club will help me with English. The members speak English really well, and I want



to be a student like them.

そのクラブは英語で私を助けてくれるらしい。メンバーはとても英語を上手に話す。私は彼らのような生徒になりたい。

から、話し手 B は英語が上手になりたいと思っているので、

improve: 改善する, が正解である。

(3) There are many children who can't go to school in the world. Without (e ) about language, they can't read or write. I want to help them.

世界には学校に通えない多くの子供達がいる。言語についての (e ) なしでは、読み書きできない。私は彼らを助きたい。という文脈から、

education: 教育, が正解である。

(4) 会話から、ある兵庫県の最も大きい都市を訪ねている。

Prefecture: 府県, が正解である。



4 次の英文を読んで、問い (1) ~ (3) に答えよ。(18 点)

Liz White, a high school student in the United States, was one of the 30 best students in the 2016 science \*competition. Students came to this competition from around the country to talk about their \*experiments. Here's a report about Liz's experiments by a science \*news writer.

An \*acid \*reacts with an \*alkali to make a \*salt. Scientists \*measure how \*acidic or \*alkaline something is by using the \*pH \*scale. Acids have a pH between 0 and 7 and alkalis have a pH between 7 and 14. \*Distilled water is \*neutral; it has a pH of 7. The sea has salt, \*minerals, and other chemicals. The sea's water is a little alkaline, about a pH of 8.1.

When we \*burn \*oil, we \*produce \*carbon dioxide. When some of that CO<sub>2</sub> \*dissolves into the sea, it reacts with water, and the \*calcium carbonate in the sea changes into something else. This makes the water \*less alkaline. The pH of the sea water will be 7.5 in 80 years.

This is not good for \*creatures which have \*exoskeletons. \*Shrimp have exoskeletons. Shrimp react to a lower pH by \*taking in more calcium for their exoskeleton. So a lower pH, Liz says, may produce shrimp with more \*calcified exoskeletons.

What does that mean for shrimp? To get the answer, Liz took home 12 \*aquarium tanks from a university. She used a kind of shrimp called \*peppermint shrimp. She put the tanks in her house and made two groups, group A and B. She put the same amount of water in all the tanks. Each of the six tanks in group A got three peppermint shrimp and had water at a pH of 8.1. Each of the six tanks in group B also got three peppermint shrimp but had water at a pH of 7.5.

Before she put the shrimp into the tanks, Liz \*weighed them and took pictures. She used a computer to measure the size of each shrimp and the \*intensity of their color. She gave the same \*amount of food to each tank and weighed and measured each of the shrimp every day for 24 days.

After 24 days, the shrimp in group B were \*lighter, smaller, and \*more intensely colored than the shrimp in group A.

"I think I can say that in the future, shrimp may not grow like now," Liz says. She also worries about the change in color because it is easier for fish or animals which eat shrimp to find them.

There were some people who discovered the same \*results. To show something is true in science, . Just like Liz's experiments, another group of scientists found that the same kind of shrimp became more intensely colored when they put their shrimp in water with a pH of 7.5 for 24 days. The scientists reported it last month.

(注)

competition コンテスト experiment 実験 news writer 記者 acid 酸 react 反応する alkali アルカリ salt 塩 measure 測定する acidic 酸性の alkaline アルカリ性の pH ピーエイチ (水溶液の酸性・アルカリ性の強さを表す指標) scale スケール (尺度) distilled water 蒸留水 neutral 中性の mineral ミネラル chemical 化学物質 burn 燃やす oil 石油 produce 作り出す carbon dioxide 二酸化炭素 (CO<sub>2</sub>) dissolve 溶ける calcium carbonate 炭酸カルシウム less alkaline アルカリ性が弱くなって



creature 生き物 exoskeleton 殻<sup>から</sup> shrimp えび (複数形も shimp) take in ～～を吸収する  
 calcified 石灰化した aquarium tank 水槽 peppermint shrimp ペパーミントシュリンプ (えびの  
 一種) weigh 重さを量る intensity 鮮やかさ amount 量 lighter light (軽い) の比較級  
 more intensely colored より鮮やかな色の discover 発見する result 結果

(1) 次の会話文は、Liz とその友人 Tom との会話である。本文を読み、(あ)・(う)・(え)・(お) には最も適当な数字を、(い)・(か) には最も適当な英単語 1 語を入れよ。

Tom: I want to ask you some questions about your experiment. OK? What pH does distilled water have?

Liz: Well, distilled water is neutral, so it has a pH of ( あ ).

Tom: You think sea water will be less alkaline if it has more carbon dioxide. Is it true?

Liz: ( い ). It will change the \*weight and color of the shrimp.

Tom: What kind of experiment did you do?

Liz: Well, I used ( う ) aquarium tanks. I made two groups. One group had water at a pH of ( え ). The other had water at a pH of 7.5. I put three peppermint shrimp in each tank. For each tank, I gave the same amount of food every day for 24 days.

Tom: So the number of shrimp in all the tanks was ( お ), right?

Liz: That's right. Then I found that the shrimp in water at a pH of 7.5 had more calcified exoskeletons. And their color and weight changed.

Tom: Did the shrimp in the water at a pH of 7.5 become lighter in weight?

Liz: ( か ). They became more intensely colored, too.

Tom: That's great! You're a real scientist now!

(注) weight 重さ

(2) 空所  に入る最も適当なものを下のア～エから 1 つ選び、記号で答えよ。

ア it is very important for other scientists to get the same results when they do the same experiments

イ we should go to the science competition and do the experiments we like

ウ different scientists should do different experiments to get different results to show their idea is true

エ we should use computers or the Internet to get other results

(3) えびの色が変化することで、どのようなことが起こると Liz は心配しているのか。

30 字以内の日本語で説明せよ。ただし、句読点も 1 字として数えるものとする。





## 4 (1) 解答と解説

あ 7    い Yes    う 12    え 8.1    お 36    か Yes

あ 本文第 2 段落 Distilled water is \*neutral; it has a pH of 7.

う 本文第 5 段落 To get the answer, Liz took home 12 \*aquarium tanks from a university.

え 本文第 5 段落 Each of the six tanks in group A got three peppermint shrimp and had water at a pH of 8.1. Each of the six tanks in group B also got three peppermint shrimp but had water at a pH of 7.5.

より、一方の水槽の pH が 7.5 なら、もう一方の pH は、8.1

お 本文第 5 段落 To get the answer, Liz took home 12 \*aquarium tanks from a university.  
及び、

Each of the six tanks in group A got three peppermint shrimp and had water at a pH of 8.1.  
Each of the six tanks in group B also got three peppermint shrimp but had water at a pH of 7.5.

より、3 匹／水槽 × 12 水槽 = 36 匹

い・か 第 3 段落、第 7 段落の内容から、どちらにも Yes が入る。

## 4 (2) 解答と解説

正解：ア

第 9 段落の内容で、

There were some people who discovered the same \*results.

同じ結果を発見した人がいた。

Just like Liz's experiments, another group of scientists found that the same kind of shrimp became more intensely colored when they put their shrimp in water with a pH of 7.5 for 24 days. The scientists reported it last month.

リズの実験と全く同様に、同じ種類のエビを 24 日間 pH が 7.5 の水に入れて置くと、より鮮やかな色になる事を見出したもう一つの科学者のグループがある。その科学者たちは先月それを報告した。

とあることから、科学において何かが正しいと示すためには、他の科学者も同じ実験で同じ結果を得る事が重要であるという文を入れるのが正しいので、アが正解。



#### 4 (3) 解答と解説

エビが目立って、エビを捕食する天敵に見つけられ易くなる事。(29字)

第8段落 She also worries about the change in color because it is easier for fish or animals which eat shrimp to find them. をまとめる。

#### 4 本文全訳

リズ・ホワイト、彼女はアメリカの高校生だが、2016年の科学コンテストのベスト30に選ばれた生徒の一人である。自分の実験について話すために、全米から生徒たちがコンテストにやって来た。これは科学記者によって書かれたリズの実験に関するレポートである。

酸はアルカリと反応して塩を作る。科学者は物質の酸性やアルカリ性の強さを pH スケールを用いて測定する。酸の pH は 0 から 7 の間であり、アルカリの pH は 7 から 14 の間である。蒸留水は中性である。すなわちその pH は 7 である。海には塩、ミネラル、その他の化学物質が存在する。海水は弱アルカリ性で、pH はおよそ 8.1 である。

石油を燃やすと、二酸化炭素が発生する。その二酸化炭素の一部が海に解けると水と反応する。そして海水中の炭酸カルシウムは他の何かの物質に変化する。これによって海水のアルカリ性が弱くなる。80年以内に海水の pH は 7.5 になる予想である。

これは殻を持つ生物にとって良くない。エビは殻を持っている。エビは殻により多くの炭酸カルシウムを取り込むことによって低い pH に反応する。そのため低い pH によって、リズによれば、より石灰化した殻を持ったエビが生まれる。

そのことはエビにとってどんな事を意味するのか？答えを得るためにリズは、大学から 12 の水槽を大学から自宅に持ち込んだ。彼女は、ペパーミントシュリンプと呼ばれるエビの一種を用いた。彼女は水槽を自宅に置いて、それらをグループ A と B の 2 つのグループに分けた。全ての水槽に同じ量の水を入れた。グループ A のそれぞれの水槽にはエビを 3 匹と pH が 8.1 の水を入れた。グループ B のそれぞれの水槽にもまたエビを 3 匹ずつ入れ、pH が 7.5 の水を入れた。

エビを水槽に入れる前に、リズはエビの重さを測り、そして写真を撮った。彼女はそれぞれのエビの大きさや色の鮮やかさを測定するのにコンピュータを使った。24日間毎日、彼女はそれぞれの水槽に同じ量の餌を与えて、それぞれのエビの重さを測り、そして測定した。

24日後、グループ B のエビはグループ A のエビよりも、軽く、小さく、そして色が鮮やかになった。

「将来エビは今のように成長しないかも知れないと言えます。」リズは言う。彼女はまた、色の変化に関して心配している。なぜならばエビを捕食する動物により見つかりやすくなるからである。

同じ結果を発見した人たちがいる。科学において何が真実であると示すためには、。リズの実験と全く同様に、もう一方の科学者のグループも、同じ種類のエビを 24日間、pH が 7.5 の水に入れておくと、色がより鮮やかになる事を見出した。その科学者たちはそれを先月報告した。



4 会話文全訳

トム：実験についていくつか質問したい。いいかな？蒸留水の pH はいくらかな？

リズ：えーっと、蒸留水は中性です。だから pH は（ あ ）。

トム：海水中にもっと二酸化炭素が増えるとアルカリ性が弱くなると考えているようだけど、それは本当なの？

リズ：（ い ）。そのことによって、エビの重さと色が変わります。

トム：どのような実験を行ったの？

リズ：えーっと、（ う ）の水槽を使いました。それを 2 つのグループに分けました。一方のグループでは水の pH は（ え ）です。もう一方では水の pH は 7.5 です。どの水槽にも 3 匹のエビを入れました。どの水槽にも 24 日間毎日同じ量の餌を与えました。

トム：それなら水槽全部のエビの数は（ お ），ですね？

リズ：その通りです。それから pH が 7.5 の水に入れたエビがより石灰化した殻を持つことが分かりました。そしてエビの色と重さが変化しました。

トム：pH が 7.5 の水に入れたエビは重さが軽くなったのですか？

リズ：（ か ）。また、そのエビはより鮮やかな色にもなりました。

トム：それは凄い！君は今、本物の科学者だ！



5 次の各日本文の意味を表すように下の語句を並べかえるとき、①、②、③に当てはまるものをそれぞれ記号で答えよ。ただし、不要な語句がそれぞれ1つずつ含まれている。なお、文頭にくる語も小文字で始めてある。(12点)

(1) 外壁が白いあの白は有名で、白鷺<sup>しらすぎ</sup>城と呼ばれています。

(     )(     )( ① )( ② )(     )( ③ )(     ) Shirasagi Castle.

ア has    イ that famous    ウ castle    エ white walls    オ is  
カ calles    キ which    ク are

(2) サキが通う学校は、この地で女学校として始まって以来77年になります。

The (     )( ① )(     )(     )( ② )(     )(     )( ③ )(     )(     ) a school for girls.

ア school    イ goes to    ウ has    エ since    オ 77 years  
カ it    キ been    ク Saki    ケ here for    コ as  
サ started    シ after

(3) 手遅れになる前に、この問題について何をすべきか教えてください。

Please ( ① )(     )(     )(     )( ② )(     )(     )(     )( ③ )(     ) late.

ア about    イ to    ウ tell    エ before    オ this problem  
カ what    キ do    ク me    ケ too    コ say  
サ it's

(4) 僕が使う電車には、外国から来た人がたくさん乗っているよ。

I ( ① )(     )(     )(     )(     )( ② )(     )( ③ )(     )(     ) school.

ア a lot of    イ who    ウ the trains    エ when    オ foreign  
カ I go    キ take    ク to    ケ see    コ I  
サ visitors on

## 5 解答と解説

(1) ①キ ②ア ③オ

That famous castle which has white walls is called Shirasagi Castle.

ク are 不要。



- (2) ① ク ② キ ③ エ

The school Saki goes to has been here for 77 years since it started as a school for girls.

シ after 不要。

- (3) ① ウ ② キ ③ サ

Please tell me what to do about this problem before it's too late.

コ say 不要。何か物事を教えていうのは，say ではなく，tell を使う。  
何をすべきかは，what to do

- (4) ① ケ ② コ ③ エ

I see a lot of foreign visitors on the trains I take when I go to school.

イ who 不要。

学校に行くときに乗る電車で，多くの外国からの訪問者を見る。と意識する。



6 次の各会話文を読んで、下線部の日本語の意味を表す英語を書け。(12点)

- (1) A: 今度、私は文化祭でパントマイムをするんだよ。  
 B: パントマイムって、せりふのない演劇でしょ。  
何も言わずにどうやって感情を表すつもりなの。  
 A: 身振りと表情とで表すんだ。
- (2) A: これがおすすめの天ぷらです。今日の天ぷらはえびと野菜です。  
熱いうちに召し上がってください。  
 B: ありがとうございます。おいしそうですね。
- (3) A: 先週末は何をしたの。  
 B: 父と湖に魚釣りに行ったんだ。私はビワマスを釣りたいけど、  
 外来種の魚しか釣れなかったんだ。  
在来種にとって良い環境を保つために何かできることがあるかな。

(注) 在来種 native Japanese fish

## 6 解答と解説

(1) How are you going to express emotions without saying anything.

～することなしに： without ～ing

(2) Please eat it while it's hot.

～の間に： while ～

(3) I wonder what I can do to keep the environment good for native Japanese fish.

～かな： I wonder (間接疑問文)

～を…に保つ： keep ～ …