

< 数学 >

時間 50分 満点 100点

1 次の(1)~(6)の問いに答えなさい。

(1) $(-4) + (-8)$ を計算しなさい。

(2) $(-3)^2 + 12 \div (-2)$ を計算しなさい。

(3) $\frac{2}{3}(5a - 3b) - 3a + 4b$ を計算しなさい。

(4) 連立方程式 $\begin{cases} 2x + 3y = 9 \\ y = 3x + 14 \end{cases}$ を解きなさい。

(5) $2\sqrt{27} - \frac{6}{\sqrt{3}}$ を計算しなさい。

(6) $(x+3)(x-5) + 2(x+3)$ を因数分解しなさい。

2 次の(1)~(5)の問いに答えなさい。

(1) y は x に反比例し、 $x = 3$ のとき、 $y = 6$ である。 y を x の式で表したときの比例定数を、次のア~エのうちから1つ選び、符号で答えなさい。

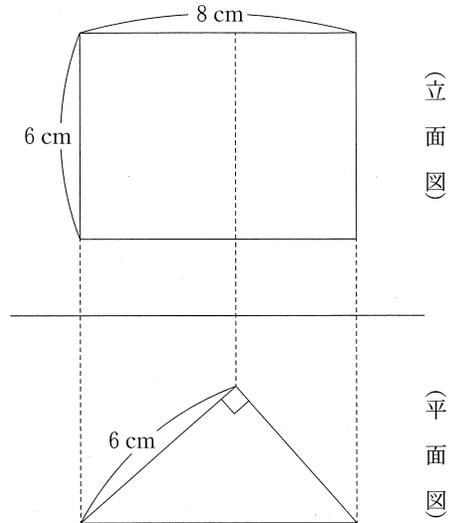
ア 2 イ 3 ウ 9 エ 18

(2) 右の表は、ある中学校のバレーボール部員30人の身長をまとめた度数分布表である。

身長が170cm以上の人数は、このバレーボール部員30人の何%になるか、求めなさい。

階級 (cm)	度数 (人)
以上 未満 155 ~ 160	1
160 ~ 165	5
165 ~ 170	12
170 ~ 175	5
175 ~ 180	6
180 ~ 185	1
計	30

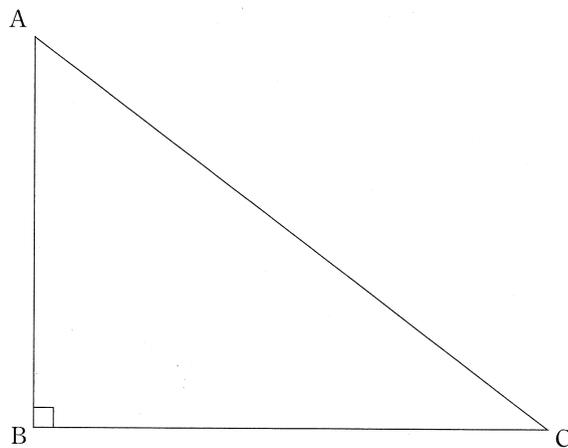
- (3) 右の図は、三角柱の投影図である。この三角柱の体積を求めなさい。



- (4) 大小2つのさいころを同時に投げるとき、出る目の数の和が素数になる確率を求めなさい。
ただし、さいころを投げるとき、1から6までのどの目が出ることも同様に確からしいものとする。

- (5) 下の図のように、 $\angle B = 90^\circ$ の直角三角形ABCがある。辺AB、BC、CA上にそれぞれ点P、Q、Rをとり、四角形PBQRが正方形となるように3点P、Q、Rを作図によって求めなさい。また、3点の位置を示す文字P、Q、Rも書きなさい。

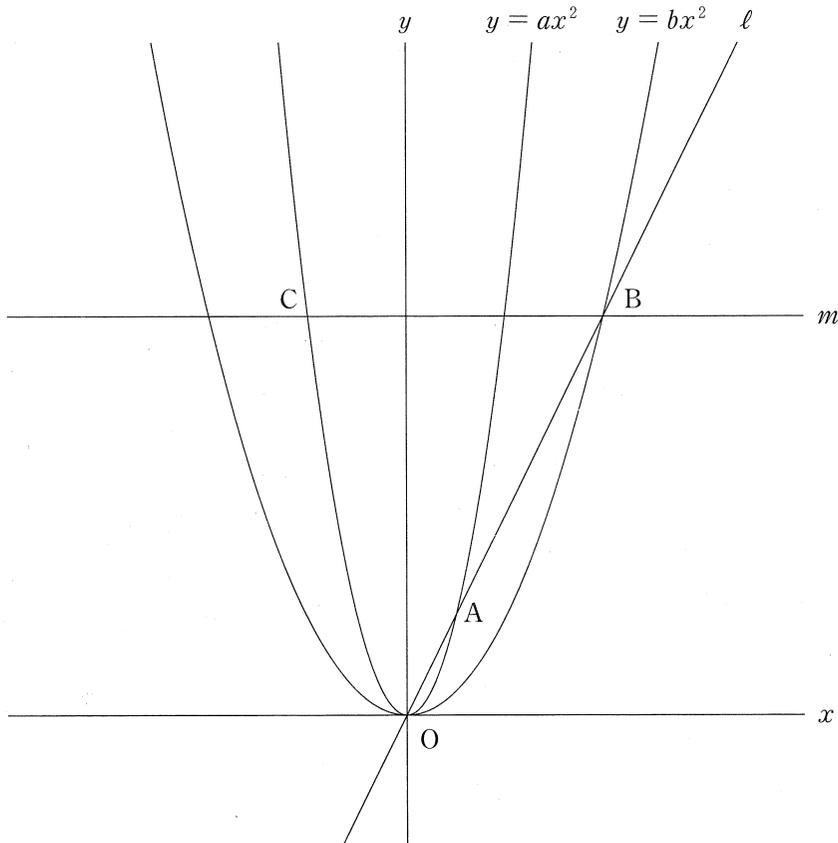
ただし、三角定規の角を利用して平行線や垂線をひくことはしないものとし、作図に用いた線は消さずに残しておくこと。



3 下の図のように、関数 $y = ax^2$ のグラフと関数 $y = bx^2$ のグラフがある。ただし、 a, b はともに正の数で、 $a > b$ とする。

関数 $y = ax^2$ のグラフ上に点A (1, 2) があり、原点Oと点Aを通る直線を ℓ とする。直線 ℓ と関数 $y = bx^2$ のグラフは点Bで交わり、 $OA : OB = 1 : 4$ となった。また、点Bを通り、 x 軸に平行な直線 m と関数 $y = ax^2$ のグラフとの交点のうち、 x 座標が負である点をCとする。

このとき、次の(1), (2)の問いに答えなさい。



(1) a の値を求めなさい。

(2) x 軸上に点Dを、四角形OBCDが平行四辺形になるようにとる。

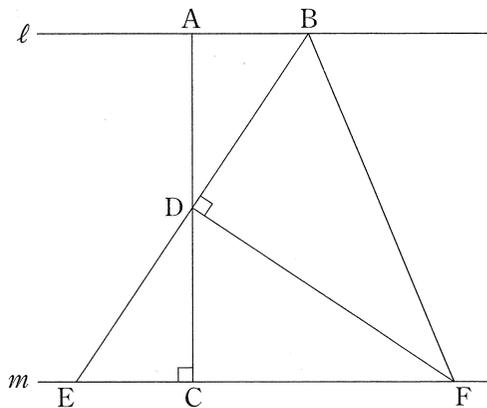
ただし、点Dの x 座標は負とする。

このとき、次の①, ②の問いに答えなさい。

① 2点C, Dを通る直線の式を求めなさい。

② 辺CD上に点Pをとり、台形OAPDをつくる。台形OAPDの面積と平行四辺形OBCDの面積の比が3 : 8となる時、点Pの座標を求めなさい。

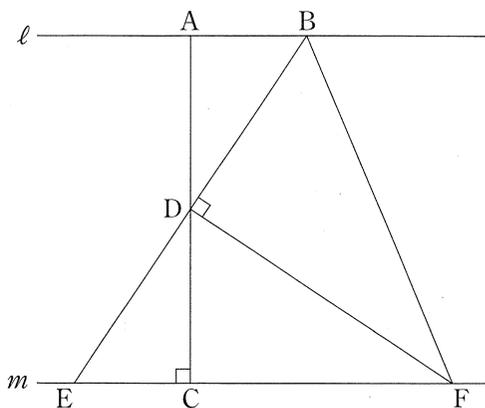
- 4 右の図のように、平行な2直線 ℓ , m がある。 ℓ 上に2点A, Bをとり、点Aから直線 m に垂線ACをひき、線分ACの中点をDとする。2点B, Dを通る直線と直線 m との交点をEとする。さらに、 $\angle BDF=90^\circ$ となるように、直線 m 上に点Fをとり、点BとFを結ぶ。このとき、次の(1), (2)の問いに答えなさい。



- (1) $\triangle BEF$ が二等辺三角形となることの証明を、次の の中に途中まで示してある。
(a), (b) に入る最も適当なものを、あとの**選択肢のア～カ**のうちからそれぞれ1つずつ選び、符号で答えなさい。また、(c) には証明の続きを書き、**証明**を完成させなさい。
 ただし、 の中の①～④に示されている関係を使う場合、番号の①～④を用いてもかまわないものとする。

証明

$\triangle ABD$ と $\triangle CED$ において、
 仮定より、
 $AD=CD$ ①
 $\ell \parallel m$ より、
 平行線の (a) は等しいので、
 $\angle BAD=\angle ECD=90^\circ$ ②
 対頂角は等しいので、
 $\angle ADB=$ (b)③
 ①, ②, ③より、
 1組の辺とその両端の角がそれぞれ等しいので、
 $\triangle ABD \equiv \triangle CED$ ④

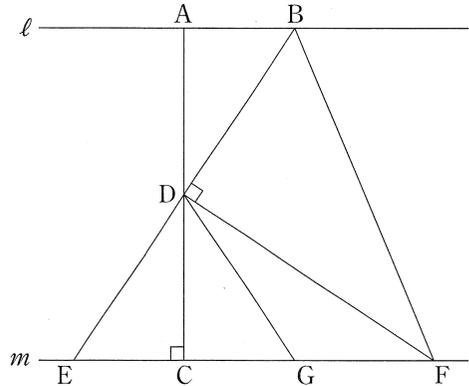


(c) 次に、 $\triangle BDF$ と $\triangle EDF$ において、

選択肢		
ア 錯角	イ 同位角	ウ 対頂角
エ $\angle ECD$	オ $\angle DEC$	カ $\angle CDE$

(2) $AB = 4\text{ cm}$, $AC = 12\text{ cm}$, 点Gを, 線分CF上に
 に $CE = CG$ となるようにとる。

このとき, 3点B, F, Gを通る円の半径を
 求めなさい。



5 右の図1のように, 同じ大きさの青紙と白紙がたくさんある。

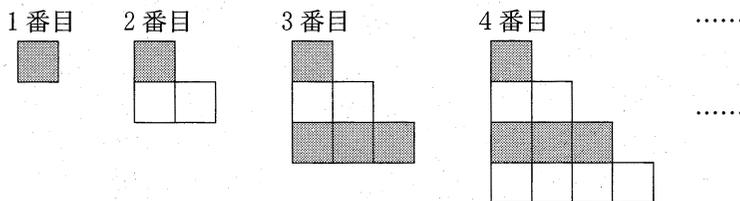
これらの青紙と白紙を, 下の図2のように, 交互に一定の規則にしたがって,
 1番目, 2番目, 3番目, 4番目, ……と並べて階段状の図形をつくっていく。
 下の表は, 図2で, 各図形をつくるときに使った青紙の枚数, 白紙の枚数,
 紙の総枚数をまとめたものである。

このとき, あとの(1)~(4)の問いに答えなさい。

図1



図2



表

	1番目	2番目	3番目	4番目	5番目	6番目	……
青紙の枚数	1	1	4	4	(ア)		……
白紙の枚数	0	2	2	6		(イ)	……
紙の総枚数	1	3	6	10			……

(1) 表の(ア), (イ)に入る数をそれぞれ書きなさい。

(2) 青紙の枚数をはじめて36枚になるのは何番目のときか, 求めなさい。

(3) 30番目のとき, 紙の総枚数は何枚になるか, 求めなさい。

(4) 紙の総枚数が1275枚のとき, 白紙の枚数は何枚になるか, 求めなさい。

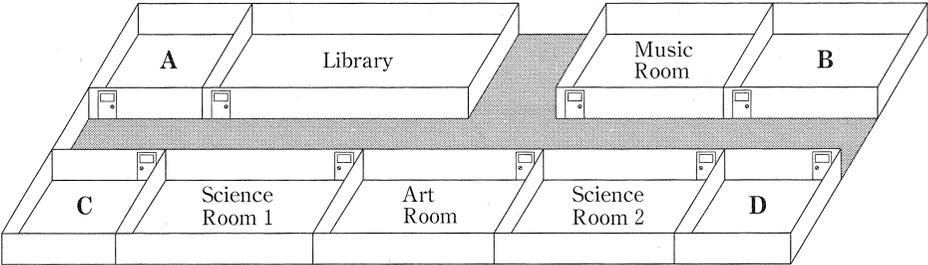
< 英語 >

時間 50分 満点 100点

1 英語リスニングテスト（放送による指示に従って答えなさい。）

No. 1	A. Me, too. C. Thank you.	B. So-so. D. Too bad.
No. 2	A. What's wrong? C. How are you?	B. You're welcome. D. You, too.
No. 3	A. For fifty minutes. C. Because I had to.	B. I walked. D. I'm fine.

2 英語リスニングテスト（放送による指示に従って答えなさい。）

No. 1	A 	B 	C 	D 
No. 2				

3 英語リスニングテスト（放送による指示に従って答えなさい。）

No. 1	A. He studies at university. C. He teaches piano.	B. He works as a volunteer. D. He works at a hospital.
No. 2	A. At 5:00. C. At 6:00.	B. At 5:30. D. At 6:30.

4 英語リスニングテスト（放送による指示に従って答えなさい。）

No. 1	Mary will (①□□□□) at the festival, so she will practice with her friends every (②□□□□□□).
-------	---

No. 2	Tomoya needed (①□□□□□□) hundred yen to buy everything for his (②□□□□□□□□).
-------	--

5 次の(1)~(5)のそれぞれの対話文を完成させなさい。

(1), (2)については、()の中の語を最も適当な形にしなさい。ただし、1語で答えること。

また、(3)~(5)については、それぞれの()の中のア~オを正しい語順に並べかえ、その順序を符号で示しなさい。

(1) A : This song has (be) famous in Japan for a long time.

B : Yes, my grandfather sometimes listens to it.

(2) A : Which is Naomi's new bicycle?

B : The red one is (she).

(3) A : What (ア is イ your ウ spoken エ language オ in) country?

B : English and French.

(4) A : I'm worried about my new school life.

B : Don't worry. We (ア when イ other ウ can エ each オ help) we have trouble.

(5) A : Do you remember the first (ア brother イ word ウ said エ younger オ your)?

B : Yes. It was "No."

6 ハヤト (Hayato) と留学生のナンシー (Nancy) は、町で人気のハンバーガー店に行きました。この場面（次のページの図）で、ハヤトの質問に対してナンシーは何と答えると思いますか。その言葉を英語で書きなさい。

ただし、語の数は20語程度（. , ? !などの符号は語数に含まない。）とすること。



7 次の(1)~(3)の英文を読んで、それぞれの問いに答えなさい。

(1) A long time ago, a Chinese emperor thought that there were many bad things in water. He believed it was (Ⓐ) to drink boiled water because it was safe. One day, he felt tired when he was traveling across the country. He sat under a tree and made boiled water to drink. At that time, strong wind blew and some leaves fell into it. The boiled water with the leaves looked so good that he drank it. He was surprised because it was delicious. He loved it very much, and in this way the first “tea” was (Ⓑ).

(注) emperor 皇帝 boiled ^{ふつとう} 沸騰させた safe 安全な blew (風が) 吹いた

本文中の (Ⓐ), (Ⓑ) に入る最も適当な語を、それぞれ次のア~エのうちから一つずつ選び、その符号を書きなさい。

Ⓐ ア better イ newer ウ harder エ stronger

Ⓑ ア sold イ shared ウ born エ bought

(2) Jun was five years old. He was very excited to go to the hospital with his father. When Jun entered his mother’s room, she was holding a baby in her arms. She said, “Risa, this is your brother. He came to see you.” “She has Father’s face,” Jun said. Then, he took a box of cookies out of his bag. The cookies were in shapes of different animals. He liked lions the most. He looked for a lion cookie and found it. He tried to give it to his sister. Then, his mother said, “Jun, you are very kind, but she can’t eat cookies yet. You’ll be a good brother.”

(注) cookie クッキー

① 本文の内容と合うように、次の英文の（ ）に入る最も適当な英単語1語を書きなさい。

Jun tried to give a lion cookie to Risa because lions were his () animal.

② 本文の内容に合っているものを、次のア～エのうちから一つ選び、その符号を書きなさい。

ア ジュンは一人で母親に会いに病院へ行った。

イ ジュンはリサが父親に似ていると思った。

ウ リサはジュンを見てうれしそうに笑った。

エ リサはジュンが持って来たクッキーを食べた。

(3) 次はある施設 (center) が作ったポスター (poster) です。

Dogs from the Animal Care Center

Why don't you become a new parent for these dogs?

They are waiting for you.

Boy, 2 years old,

White, 30kg



He is very friendly. He loves to stay with people. He likes to run and catch balls. Please take him to a park.

Boy, 2 years old,

Brown, 6kg



He is friendly. He is happy if you touch him and sleep with him. Don't leave him alone.

Girl, 4 years old,

Black, brown, and white, 8kg



She is quiet and smart. She needs time to make friends with new people, but she will help you when she becomes your friend.

 **Check here!** 

Do you have enough money to keep a dog?	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
Is it OK to keep a dog at your home?	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
Do you have time to walk a dog?	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
Are you ready to take care of a dog when it becomes old?	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
Will your family welcome a dog?	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
※If you want to have a dog, you need to answer these five questions with "Yes."	

☎ 111-63-8729

(注) smart 頭が良い walk ~ ~を散歩させる

- ① 次の質問に、英語で答えなさい。

What can the Animal Care Center do for the dogs with this poster?

- ② このポスターの内容に合っているものを、次のア～エから一つ選び、その符号を書きなさい。

ア The black, brown, and white dog is younger than the brown one.

イ All the dogs are friendly, so it won't take a long time to become their friend.

ウ You need to return the dog to the Animal Care Center when it gets old.

エ You have to check "Yes" for all the questions to get a dog.

- 8 次の英文を読んで、あとの(1)~(4)の問いに答えなさい。

What is real *omotenashi*?

Can you guess how many people traveled to Japan in 2016? The answer is 24,039,700. In 2006, the number of visitors was only 7,334,077. Are you surprised? Why do so many people want to come to Japan? Here are three stories about visitors from other countries to Japan.

* * * * *

One day, a family from America went to Tokyo station. They were surprised that most trains were coming on time. So, they thought that traveling by trains was very convenient in Japan. The next day, they planned to visit Tokyo Tower by train. They were surprised again because there were a lot of train lines in Tokyo. They took some wrong lines but finally got to Tokyo Tower. They said, "We wanted to ask someone for help, but everybody looked very busy, so we couldn't."

A woman from Canada had a great time in Japan. "I have wanted to come to Tokyo since I was a child. Yesterday, I went to some temples and shrines. Today, I took a lesson on how to wear a *kimono*. The teacher tried to teach me many things about *kimonos* in English, but she didn't put some special Japanese words into English. I had to look up those words on the Internet. If I can wear a *kimono* by myself someday, I want to teach my family how to wear one."

A man from China came to Japan for the first time. He was a big fan of Japanese *anime*. One day, he visited a famous *anime* book shop in Tokyo. The shop had so many *anime* books with good stories and pictures that he couldn't choose which one to buy. He asked some people in the shop, "Which is the best book to buy?" in Chinese. Nobody in the shop spoke Chinese, but he was very happy that everyone tried to help him to buy it.

* * * * *

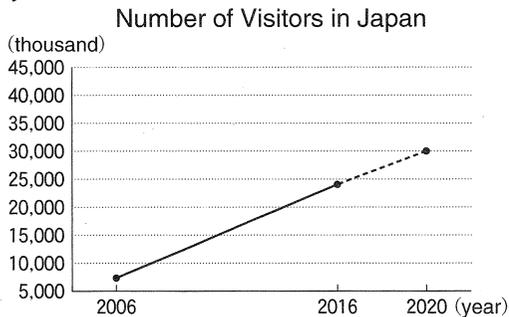
The Japanese government says Japan is going to welcome more than

40,000,000 people in 2020. These three stories show that studying foreign languages is important. The stories also tell that it is more important for you to () what visitors want and take good care of them. Some people say it is *omotenashi* in Japanese. You should not be afraid of trying to talk with visitors, even if they speak different languages. The year 2020 will be a good chance to send a great message from Japan to the world.

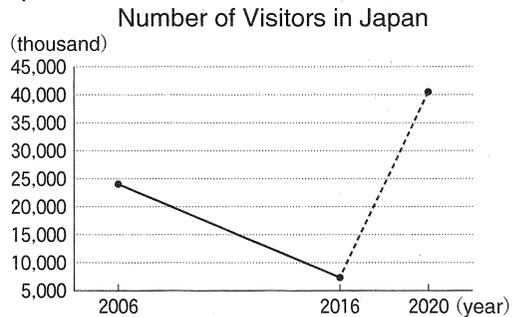
(注) on time 時間通りに convenient 便利の良い Tokyo Tower 東京タワー line 路線
 put ~ into ... ~を…に直す look up ~ ~を調べる government 政府
 even if ~ たとえ～でも

- (1) 本文の内容に合っているグラフを、次のア～エのうちから一つ選び、その符号を書きなさい。
 なお、2020年は目標値とします。

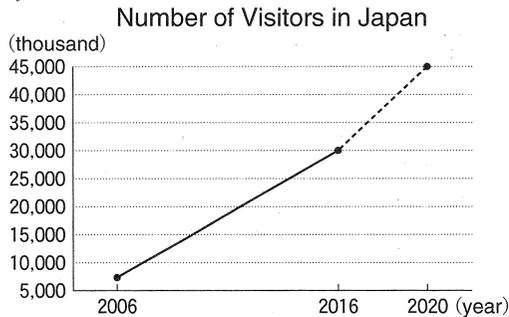
ア



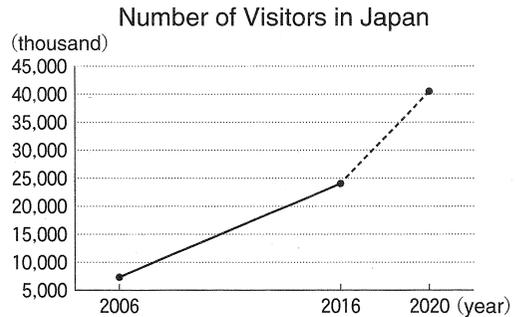
イ



ウ



エ



- (2) 次の英文を入れるのに最も適当な場所を、本文中の **ア** ~ **エ** のうちから一つ選び、その符号を書きなさい。

It is a good place to learn about traditional Japanese culture.

- (3) 本文中の () に入る最も適当な英単語 1 語を書きなさい。

- (4) 本文の内容に合っているものを、次のア～エのうちから一つ選び、その符号を書きなさい。

ア An American family easily visited the tower because people taught how to get there.

- イ A woman from Canada wants to give her family a *kimono* in the future.
 ウ A man from China couldn't choose one *anime* book from many in the shop at first.
 エ The visitors shouldn't be afraid of sending a message to Japan.

9 マイ (Mai) とサム (Sam) が話をしています。この対話文を読んで、 ~ に入る最も適当な英文を、それぞれあとのア~エのうちから一つずつ選び、その符号を書きなさい。

Mai: Sam, you speak Japanese very well. Is it hard for you to memorize Japanese words?

Sam: Why do you ask?

Mai: Because it's very difficult for me to memorize English words.

Sam: Is it?

Mai: I always write an English word many times.

Sam: Oh, really? Why don't you memorize words in context?

Mai: In context? to memorize words in context?

Sam: Memorize words in a sentence. Don't memorize just one word.

Mai: That's a good idea.

Sam: Yes. But you need one more thing.

Mai: What is that?

Sam: After you've learned the meaning of the words, try to use those words many times when you talk.

Mai: Yes, I do! My friends in tennis club like English.

Sam: Good. Why don't you talk only in English when you have lunch together?

Mai: That's great! We can enjoy eating and talking at the same time.

Sam: That will make you a good English speaker in "context."

(注) memorize ~ ~を覚える context 前後関係 sentence 文

- (1) ア Why do you do it? イ How do you do it?
 ウ What does it mean? エ When do you do it?
- (2) ア What should I do イ Why is it hard
 ウ Where do I go エ How often is it used
- (3) ア Do you have any friends who like English?
 イ Do you have any friends who don't talk a lot?
 ウ Do you need any friends who play tennis?
 エ Do you need any friends who write an English word many times?
- (4) ア I can't eat while talking. イ I don't think so.
 ウ I'm sure you will. エ I'll talk to you later.

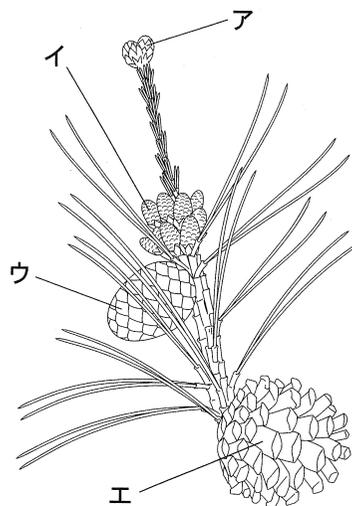
<理科>

時間 50分 満点 100点

1 次の(1)~(4)の問いに答えなさい。

(1) 図1はマツの枝の先端を模式的に表したものである。雄花は図1のア~エのうちのどれか。最も適当なものを一つ選び、その符号を書きなさい。

図1



(2) 海岸の埋立地や河川沿いの砂でできたやわらかい土地で、地震の揺れにより地中の土砂と水がふき出したり、地面が陥没したりする現象を何というか。次のア~エのうちから最も適当なものを一つ選び、その符号を書きなさい。

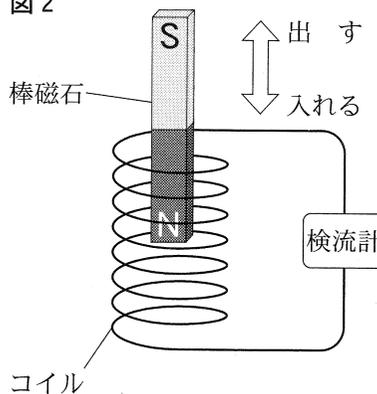
ア 津波 イ 土石流 ウ 液状化 エ 高潮

(3) ナトリウムイオンのでき方を説明したものとして最も適当なものを、次のア~エのうちから一つ選び、その符号を書きなさい。

- ア ナトリウム原子が電子を1個失う。
- イ ナトリウム原子が電子を2個失う。
- ウ ナトリウム原子が電子を1個受けとる。
- エ ナトリウム原子が電子を2個受けとる。

(4) 図2のように、コイルに棒磁石を入れたり出したりすることで、コイルに電流が流れる。この現象を何というか、書きなさい。

図2



2 Sさんは、空気とガラスの境界における光の進み方を調べるため、次の**実験1**、**2**を行いました。これに関して、あとの(1)~(3)の問いに答えなさい。

実験1 図1のように、水平な台の上に直方体ガラスと光源装置を用意し、光源装置を直方体ガラスに向けて置いた。光源装置のスイッチを入れ、光の道すじを観察した。図2は、空气中から直方体ガラスに進む光の道すじを真上から見た図である。

図1

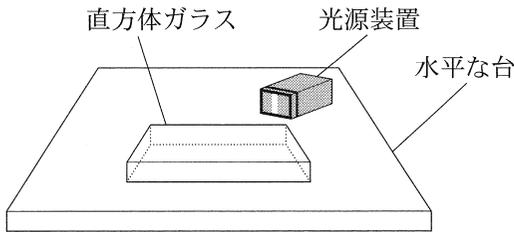
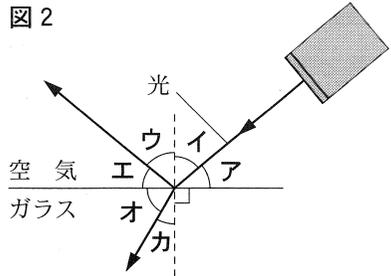


図2



実験2 図3のように、水平な台の上に半円形ガラスと光源装置を用意した。図4は、半円形ガラスのAに光源装置を置き、Dに光をあてたときの光の道すじを真上から見た図である。Aから入射した光は、Dを通り、そのまま真っすぐ進んだ。次に、Dに光があたるようにしながら、半円形ガラスに沿ってB、Cへ光源装置を動かす、光の道すじを観察した。

図3

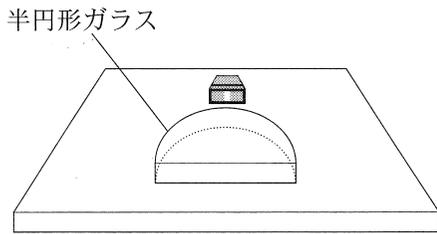
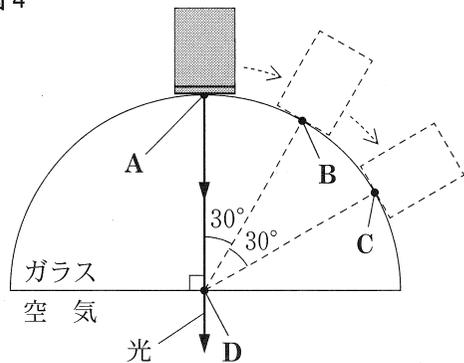


図4

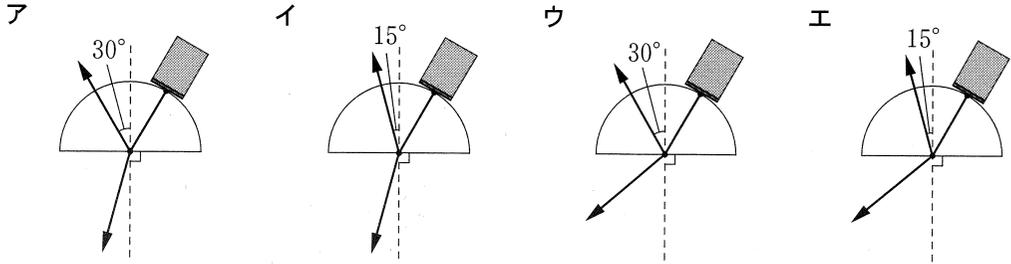


- (1) **実験1**の図2で、空气中からガラスに光をあてたときの入射角と屈折角を表しているものはどれか。最も適当なものを、図2のア~カのうちからそれぞれ一つずつ選び、その符号を書きなさい。
- (2) 次の文章は、**実験2**で、Bに光源装置を置いたときの光の道すじを予想し、実験したSさんと先生の会話である。会話文中の x にあてはまる図として最も適当なものを、あとのア~エのうちから一つ選び、その符号を書きなさい。

先 生：光源装置をBに動かすと、光の道すじはどうなりますか。

Sさん：**実験1**において、さらにガラスから空气中に光が進む道すじを観察しました。このことから光源装置をBに置いたときの光の道すじを模式的に表すと、 x の図のようになると予想しました。

先生：では、実験をして確かめてみましょう。
 Sさん：実験結果は、自分の予想と同じになりました。
 先生：そうですね。 x の図のようになりましたね。



(3) 次の文章は、**実験2**で、半円形ガラスに沿ってBからCへ光源装置を動かし、光の道すじを観察したSさんと先生の会話である。会話文中の y にあてはまる最も適切なことばを書きなさい。

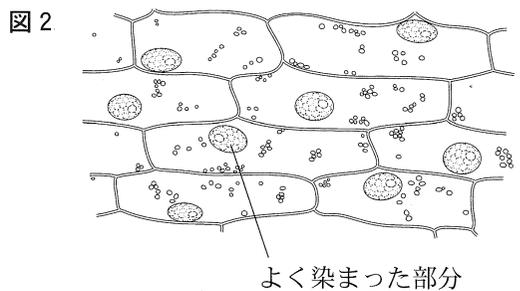
Sさん：はじめ、2つの光の道すじが観察できましたが、あるところから、光が2方向に分かれなくなりました。図5は、光源装置をCに置いたときの光の道すじです。

先生：そうですね。あるところからは、屈折する光がなくなり、反射する光だけになります。この現象を y といいます。

図5

3 生物の体と細胞のつくりを調べるため、オオカナダモとタマネギを用いて、次の**観察**を行いました。これに関して、あとの(1)~(4)の問いに答えなさい。

観察 スライドガラスを2枚用意し、それぞれにオオカナダモの葉を1枚ずつのせ、1枚には水を1滴落とし、もう1枚には染色液として酢酸オルセイン溶液を1滴落とした。3分後、それぞれにカバーガラスをかけ、顕微鏡を用いて観察した。図1は水を落としたもの、図2は染色液を落としたもののスケッチである。



スライドガラスを2枚用意し、それぞれにタマネギのりん茎（タマネギの内側）から表皮を切り取ったものを1枚ずつのせ、1枚には水を1滴落とし、もう1枚には染色液として酢酸オルセイン溶液を1滴落とした。3分後、それぞれにカバーガラスをかけ、顕微鏡を用いて観察した。図3は水を落としたもの、図4は染色液を落としたもののスケッチである。

図3

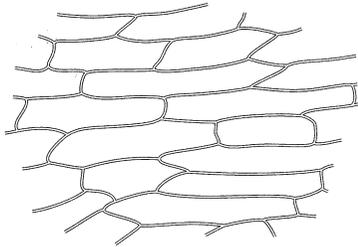
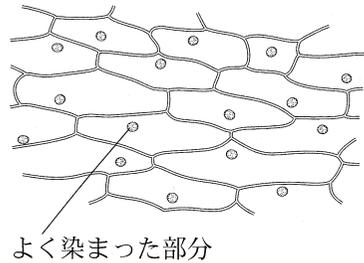


図4



気がついたこと

オオカナダモの葉の細胞とタマネギの表皮の細胞の共通点として、どちらも a 同じような形の細胞がすき間なく並び、それぞれの細胞に b 染色液でよく染まった部分があった点^aがあげられる。また、オオカナダモの葉の細胞とタマネギの表皮の細胞の相違点として、c オオカナダモの葉の細胞にはたくさんの緑色の粒が見られたが、タマネギの表皮の細胞にはそれらが見られなかった点^cがあげられる。

(1) オオカナダモやタマネギと同じように、多くの細胞から体ができている生物を、次のア～オのうちからすべて選び、その符号を書きなさい。

ア ゾウリムシ イ アメーバ ウ ホウセンカ エ ミカツキモ オ ウニ

(2) 気がついたことの下線部 a について、オオカナダモの葉の細胞とタマネギの表皮の細胞で見られた同じような形の細胞は、それぞれ同じようなはたらきをもっている。このように形やはたらきが同じ細胞が集まったものを何というか。その名称を書きなさい。

(3) 気がついたことの下線部 b について、この部分の名称と特徴の組み合わせとして最も適当なものを、次のア～エのうちから一つ選び、その符号を書きなさい。

	名 称	特 徴
ア	核	植物の細胞にも動物の細胞にも見られる
イ	核	植物の細胞にのみ見られる
ウ	液 胞	植物の細胞にも動物の細胞にも見られる
エ	液 胞	植物の細胞にのみ見られる

(4) 次のページの文章は、気がついたことの下線部 c について述べたものである。文章中の x ~ z にあてはまるものの組み合わせとして最も適当なものを、あとのア～エのうちから一つ選び、その符号を書きなさい。

オオカナダモの葉の細胞で見られた緑色の粒は葉緑体である。このことから、の細胞は光合成を行うが、の細胞は光合成を行わないといえる。しかし、の細胞が活動するためのエネルギーを細胞の呼吸（細胞呼吸）により得るとき、養分（栄養分）と酸素が必要である。その養分は、おもに他の細胞で作られたものが水に物質となり、この細胞に運ばれてきたものである。

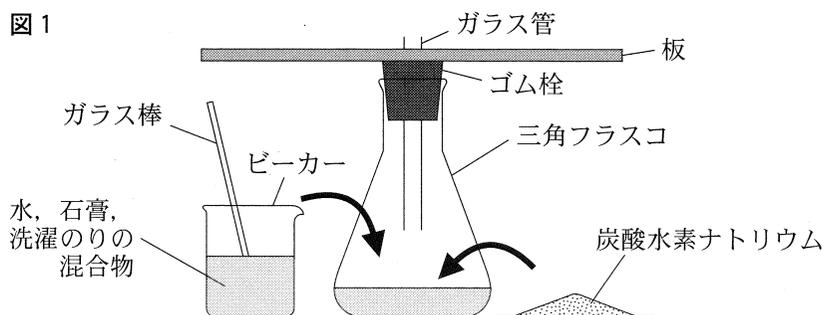
- ア x：オオカナダモの葉 y：タマネギの表皮 z：溶けやすい
 イ x：オオカナダモの葉 y：タマネギの表皮 z：溶けにくい
 ウ x：タマネギの表皮 y：オオカナダモの葉 z：溶けやすい
 エ x：タマネギの表皮 y：オオカナダモの葉 z：溶けにくい

4 Sさんは、火山の形を調べるため実験を行いました。これに関する先生との会話文を読んで、あとの(1)~(4)の問いに答えなさい。

Sさん：火山の形を調べる実験がしたいです。実際の火山のように、マグマから気体が発生して噴火するような実験はありませんか。

先生：それでは、水、石膏、洗濯のり、炭酸水素ナトリウムの混合物から、二酸化炭素が発生することを利用した実験をしましょう。ビーカーに水45cm³、石膏、洗濯のりを入れて混ぜます。これを三角フラスコに入れて、炭酸水素ナトリウムを加えてよく混ぜ合わせます。その後、のように、ガラス管のついたゴム栓と板でふたをして、ようすを観察しましょう。

図1



Sさん：三角フラスコの中で気体が発生して、混合物がふくらんでいます。混合物がガラス管からふき出して、板の上にのように広範囲に広がった傾斜のゆるい山ができました。

図2



先生：発生した気体は、火山ガスに相当するものです。実際の火山ガスには、今回発生した二酸化炭素のほかに、有毒な気体も含まれているので注意が必要です。

次に水の量だけ15cm³に変えて、ほかは同じ条件で実験しましょう。

Sさん：今度は、板の上に図3のように盛り上がり、おわんをふせたような形の山ができました。

図3



先生：前のページの図2のような山は と似ていて、このような形の実際の火山からふき出した溶岩や火山灰は 色になることが多いです。図3のような山は昭和新山とよく似ていますね。実験では、水の量を減らすことによって、混合物の 状態になりました。実際の火山でも、マグマの性質の違いによって火山の形に違いが生じます。

Sさん：すると昭和新山は、図2のような形の山と比べて、マグマの といえますね。

先生：そのとおりです。

Sさん：実験だけでなく、実際の噴火のようすを見たくなくなってきました。

先生：火山の噴火は危険です。雲仙普賢岳（平成新山）では、1991年に大規模な かさいりゅう 火砕流が発生しました。火山のもたらす災害について、もっと調べてみましょう。

- (1) 会話文中の下線部 a について、火山ガスに含まれる有毒な気体として最も適当なものを、次のア～エのうちから一つ選び、その符号を書きなさい。
- ア 水蒸気 イ 窒素 ウ 二酸化硫黄 エ 酸素
- (2) 会話文中の , にあてはまるものの組み合わせとして最も適当なものを、次のア～エのうちから一つ選び、その符号を書きなさい。
- ア x：雲仙普賢岳（平成新山） y：白っぽい
 イ x：雲仙普賢岳（平成新山） y：黒っぽい
 ウ x：マウナロア y：白っぽい
 エ x：マウナロア y：黒っぽい
- (3) 昭和新山のような火山をつくったマグマの性質について、会話文中の にあてはまる内容を簡潔に書きなさい。
- (4) 会話文中の下線部 b について、火砕流の説明として最も適当なものを、次のア～エのうちから一つ選び、その符号を書きなさい。
- ア 火山灰などが高温の溶岩とともに低速で斜面を流れ下る現象
 イ 火山灰などが高温の溶岩とともに高速で斜面を流れ下る現象
 ウ 火山灰などが高温の火山ガスとともに低速で斜面を流れ下る現象
 エ 火山灰などが高温の火山ガスとともに高速で斜面を流れ下る現象

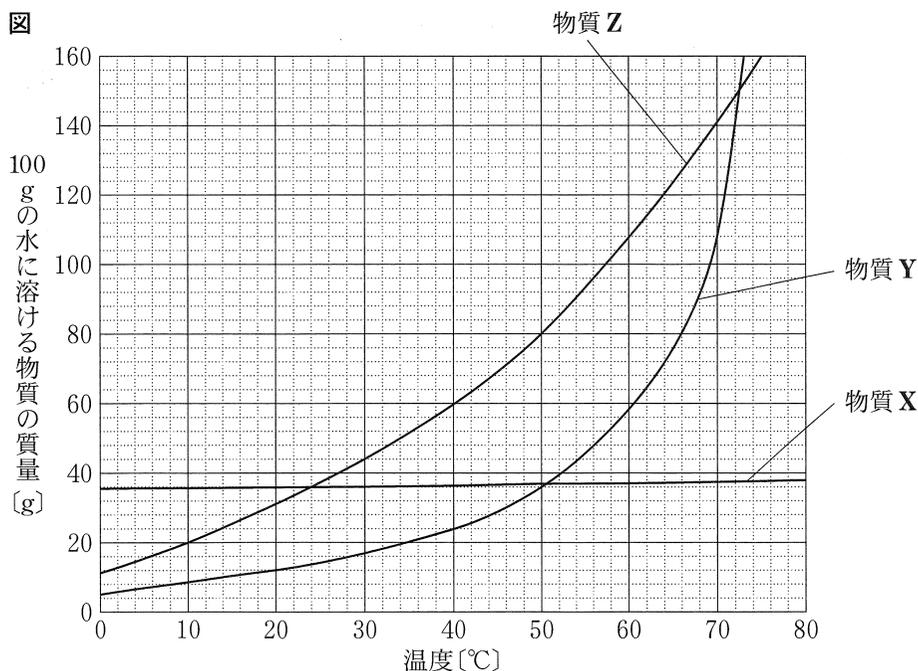
- 5 3種類の固体の物質 X, Y, Z が水に溶けるようすについて調べるため、次のページの実験 1～3 を行いました。次のページの図は、物質 X, Y, Z をそれぞれ 100 g の水に溶かして飽和水溶液にするときの、水に溶ける物質の質量と水の温度との関係を表したグラフです。これに関し

て、あとの(1)~(3)の問いに答えなさい。ただし、ある温度で水に対して溶かすことのできる物質の質量は、水の質量に比例します。

実験1 60℃の水100gを入れた3つのビーカーa, b, cを用意した。ビーカーaには物質Xを50g, ビーカーbには物質Yを70g, ビーカーcには物質Zを90gそれぞれ加えて、ガラス棒でかき混ぜながらすべて溶けるかどうかを観察した。

実験2 実験1のビーカーcの水溶液の温度をゆっくりと下げていくと、物質Zの結晶が出てきた。水溶液の温度を20℃まで下げていくと、物質Zの結晶がたくさん出てきた。出てきた物質Zの結晶を取り出すため、ろ過した。

実験3 実験1のビーカーbの水溶液を、ガラス棒でかき混ぜながら70℃までゆっくり加熱した。この温度を保ち加熱を続け、10gの水を蒸発させた。加熱をやめ、ビーカーbの水溶液の温度を20℃まで下げていくと、物質Yの結晶がたくさん出てきた。



(1) 実験1で、物質X, Y, Zが60℃の水100gに溶けるようすについて述べたものとして最も適当なものを、次のア~エのうちから一つ選び、その符号を書きなさい。

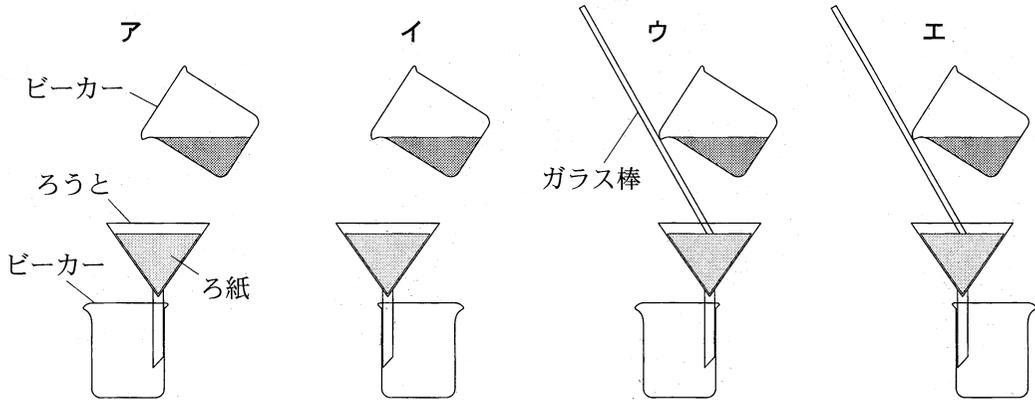
ア 物質X, Yはすべて溶け、物質Zは溶けきれずに残る。

イ 物質Zはすべて溶け、物質X, Yは溶けきれずに残る。

ウ 物質X, Y, Zともすべて溶ける。

エ 物質X, Y, Zとも溶けきれずに残る。

(2) 実験2の下線部の操作について、ろ過のしかたを模式的に表したものとして最も適当なものを、次のページのア~エのうちから一つ選び、その符号を書きなさい。



(3) 次の文章は、**実験3**で、ビーカーbの水溶液の温度を20℃まで下げることで物質Yの結晶が何g出てくるかについての考えを表したものである。文章中の r にあてはまるものとして最も適当なものを、あとのア～エのうちから一つ選び、その符号を書きなさい。また、s にあてはまる数値を、小数第1位を四捨五入して書きなさい。

実験3の70℃のビーカーbの水溶液には、物質Yが70g溶けている。

また、前のページの図から20℃の水100gに溶かすことのできる物質Yの質量は12gである。ビーカーbの水溶液から10gの水を蒸発させたので、20℃の水90gに溶かすことのできる物質Yの質量M[g]を求める必要がある。水の温度が同じであれば、水に対して溶かすことのできる物質Yの質量M[g]は、水の質量に比例するから

90 : M = r

の関係式が成り立つ。この式からMの数値を求める。ここで求めた質量M[g]を超えた分の物質Yが結晶となって出てくるので、20℃まで下げることで出てくる物質Yの結晶の質量は s [g] になる。

- ア 100 : 12 イ 12 : 100 ウ 100 : 112 エ 112 : 100

6 SさんとTさんは、自然界のつながりについて調べて発表しました。これに関する先生との会話文を読んで、あとの(1)～(4)の問いに答えなさい。

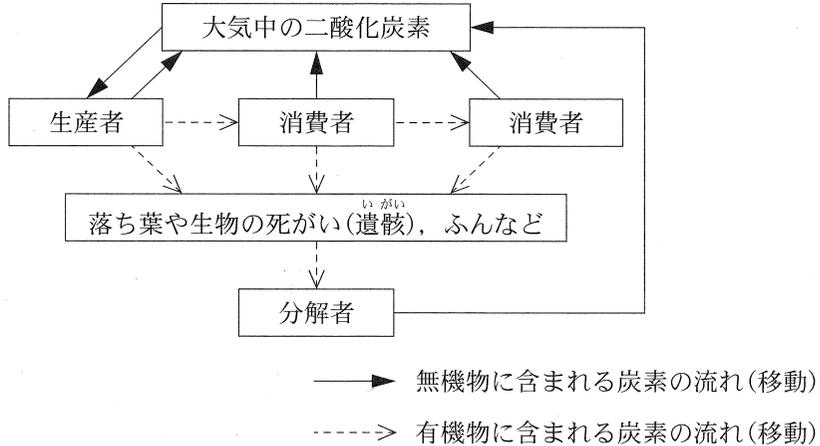
Sさん：私は、次のページの図1のように生態系における炭素の循環についてまとめました。無機物に含まれる炭素は、大気中では二酸化炭素として存在し、生産者に取り込まれ、生物どうしの食べる・食べられるの関係によって、有機物に含まれる炭素として生物の中を巡っていきます。

Tさん：大気中の二酸化炭素は、生産者に取り込まれたあとどうなるのですか。

Sさん：a 光合成により有機物になります。

Tさん：それでは、図1の一番下にあるb 分解者はどのような役割を果たしているのですか。

図 1

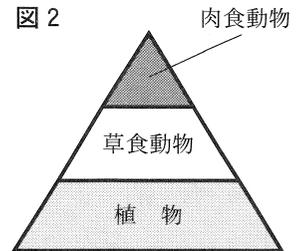


Sさん：落ち葉や生物の死がい、ふんなどの有機物を分解して、無機物にします。

先生：そのとおりです。生物のはたらきで作られた有機物が、生物のはたらきで無機物に戻っていくことがよくわかる発表でした。

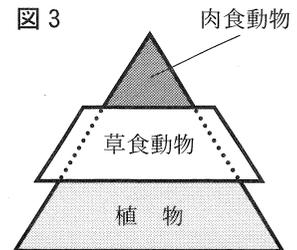
Tさん：私は、生態系における生物どうしのつながりについてまとめました。図2を見てください。

図 2



先生：図2は、生態系における生物の数量の関係を表す図ですね。生物の数量のつり合いが保たれている状態ではピラミッドのような形をしています。

図 3

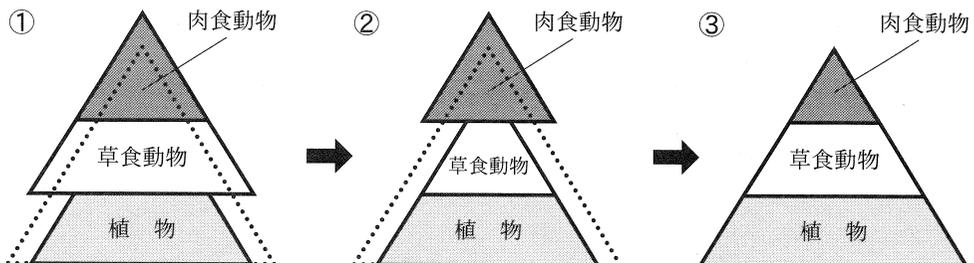


Tさん：図2のような生態系において、生物の数量のつり合いが崩れたらどうなるかについて説明します。まず、図3のように何らかの理由で草食動物が増えたとします。

Sさん：図の点線は何を表しているのですか。

Tさん：この生態系で、生物の数量のつり合いが保たれている状態です。次に図4を見てください。何らかの理由で草食動物が増えたので、①のように ことになります。すると、②のように草食動物が減ります。草食動物が減ったので、③のように草食動物を食べる肉食動物が減り、草食動物に食べられる植物が増えます。結果と

図 4



して、生物の数量のつり合いが保たれているもとの状態に戻ります。

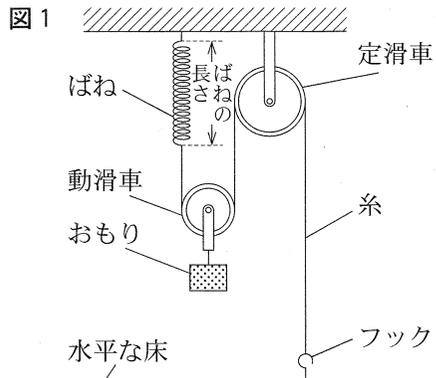
先生：そのとおりです。生態系において、生物の数量に一時的に変化が起きてつり合いが崩れても、再びもとに戻りつり合いは保たれるということがよくわかる発表でした。ところで、実際の自然界における生物どうしの関係は、食べる・食べられるという1対1の食物連鎖れんさというつながりではなく、複数対複数の複雑なつながりになっています。自然界のつながりについて、もっと調べてみましょう。

- (1) 会話文中の下線部 a について、光合成によりできる有機物として最も適当なものを、次のア～エのうちから一つ選び、その符号を書きなさい。
- ア アンモニア イ デンプン ウ タンパク質 エ 脂肪しぼう
- (2) 会話文中の下線部 b の具体例として最も適当なものを、次のア～エのうちから一つ選び、その符号を書きなさい。
- ア シデムシ、アオカビ、乳酸菌にゅうさんきん
- イ モグラ、ミミズ、ダンゴムシ
- ウ モグラ、トカゲ、シデムシ
- エ トカゲ、アオカビ、乳酸菌
- (3) 会話文中の **x** にあてはまる最も適当な説明を、草食動物が増えたときの肉食動物と植物の数量の変化について、食べる・食べられるの関係にふれながら、**35字以内**（読点を含む。）で書きなさい。
- (4) 会話文中の下線部 c について、このつながりを何というか。その名称を書きなさい。

- 7 ばねにはたらく力の大きさとばねの長さの関係を調べるため、次の実験 1～3 を行いました。これに関して、あとの(1)～(3)の問いに答えなさい。ただし、斜面しゃめんを使うとき、ばねは斜面そに沿つてのみのび、たるまないものとします。また、斜面に沿つたばねののびの大きさは、斜面に沿つてばねを引く力の大きさに比例するものとします。糸、ばね、および滑車の質量、糸と滑車との間の摩擦まさつ、台車と斜面との間の摩擦、糸ののび縮みは考えないものとし、100gの物体にはたらく重力の大きさを1Nとします。

実験 1

図1のように、ばねと動滑車および定滑車を糸でつなげた装置に、100gのおもりを1個つるしたところ、ばねがのびて静止した。このときのばねの長さを調べた。さらに、同じ装置に同じおもりを2個、3個…と増やしながつるし、ばねがのびて静止したときのばねの長さを調べた。次のページの表はその結果をまとめたものである。



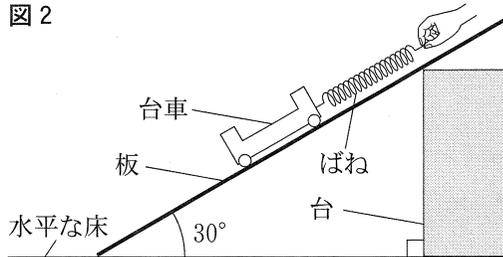
表

おもりの個数〔個〕	0	1	2	3	4	5	6
ばねの長さ〔cm〕	10.0	11.0	12.0	13.0	14.0	15.0	16.0

実験 2

図 2 のように、斜面上に置いた質量 200 g の台車を、前のページの実験 1 と同じばねで斜面に沿って引いたところ、ばねがのびて台車は静止した。

図 2

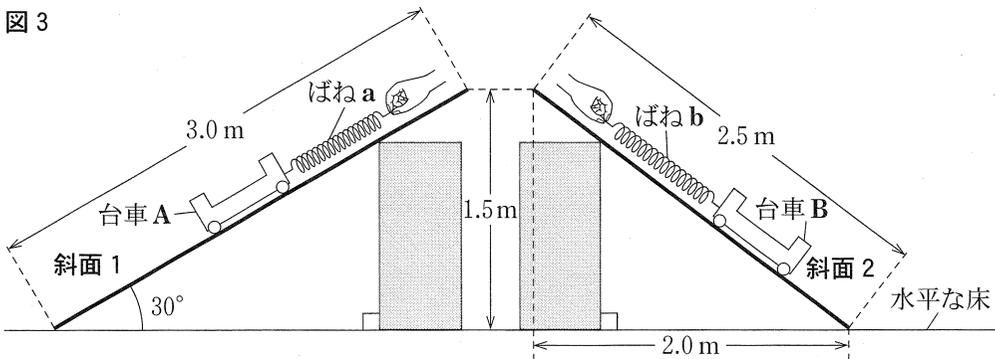


実験 3

異なる斜面上に置いたおもりをのせた台車を、ばねで引いたときのばねの長さを調べるため、質量 200 g の同じ 2 台の台車 A、B と、実験 1 と同じ 2 本のばね a、b を用意した。

① 図 3 のように、斜面 1 上に台車 A を置き、ばね a で斜面に沿って引いて、台車 A が静止したときのばね a の長さを調べ、同様に、斜面 2 上に台車 B を置き、ばね b で斜面に沿って引いて、台車 B が静止したときのばね b の長さを調べた。このとき、ばね a、b の長さは異なっていた。

図 3



② 台車 A に 100 g のおもりを 1 個のせ、台車 A が静止したときのばね a の長さを調べた。台車 A にのせる 100 g のおもりの個数を 2 個、3 個…としたときのばね a の長さをそれぞれ調べた。

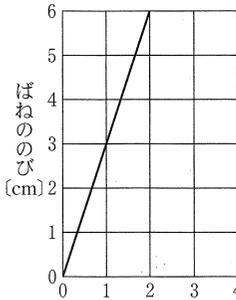
③ ②と同様に、台車 B に 100 g のおもりを 1 個、2 個、3 個…とのせたときのばね b の長さをそれぞれ調べた。すると、台車 A にのせたおもりと、台車 B にのせたおもりが、それぞれある個数のとき、ばね a、b の長さが等しくなることがあった。

(1) 実験 1 において、ばねがのびて静止しているとき、おもりに は たら く 力 は つ り 合 っ て い る。次の文は、力のつり合いについて述べたものである。文中の にあてはまる最も適当なことばを書きなさい。

2 つの力が つ り 合 っ て い る と き、2 つの力の大きさは 、2 つの力の向きは反対で、2 つの力は一直線上にある。

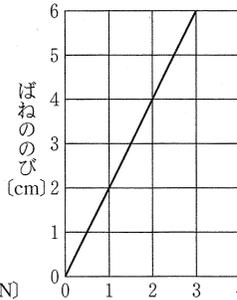
(2) 前のページの**実験1**の表をもとに、ばねにはたらく力の大きさとばねののびの関係を表したグラフとして最も適当なものを、次のア～エのうちから一つ選び、その符号を書きなさい。

ア



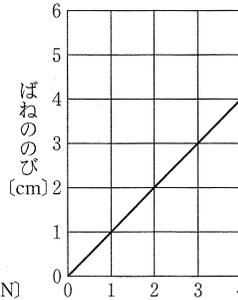
ばねにはたらく力の大きさ

イ



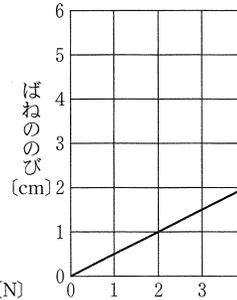
ばねにはたらく力の大きさ

ウ



ばねにはたらく力の大きさ

エ

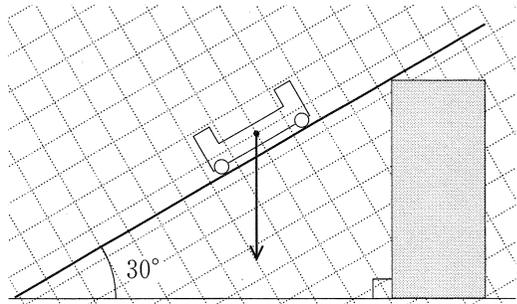


ばねにはたらく力の大きさ

(3) **実験2, 3**について、次の(a), (b)の問いに答えなさい。

(a) 図4の矢印は、**実験2**における、台車にはたらく重力を示している。重力の斜面に平行な分力を、解答欄の図中に矢印でかきなさい。なお、重力の作用点は、すでに示してある・を使うこと。また、作図の参考のため方眼を示してある。

図4



(b) **実験3**の③で、ばね a, b の長さが等しくなったのは、台車Aと台車Bにそれぞれおもりを何個のせたときか。最も少ないおもりの個数の組み合わせを書きなさい。

8 Sさんは、地球温暖化と電池について調べました。これに関する先生との会話文を読んで、あとの(1)~(3)の問いに答えなさい。

Sさん：化石燃料を燃やすことで生じる a 二酸化炭素などの気体には温室効果があり、それらの気体の増加が、地球温暖化の原因になっていることがわかりました。

先生：地球温暖化を防止するためには、化石燃料に頼らない、効率的な電気エネルギーのつくり方を考えなければなりません。

Sさん：二酸化炭素を排出しない電気エネルギーのつくり方として、私は、授業で学んだ電池について興味を持ちました。

先生：電池には、充電ができる 電池と、充電ができない 電池があります。携帯電話に使われる は充電ができる電池でしたね。

Sさん：はい。電池の中でも私が特に興味を持ったのは、燃料電池です。燃料電池は、b 水素と酸素を反応させて電気エネルギーを取り出すしくみです。燃料電池がもっと普及したら、化石燃料の消費が減り、地球温暖化を防止できるのではないかと考えて

います。
 先生：燃料電池について、もっと詳しく調べてみましょう。

(1) 会話文中の下線部 a について、二酸化炭素を発生させる方法として最も適当なものを、次のア～エのうちから一つ選び、その符号を書きなさい。

- ア 石灰石に塩酸を加える。
- イ 亜鉛に塩酸を加える。
- ウ 二酸化マンガンにうすい過酸化水素水を加える。
- エ 塩化アンモニウムと水酸化バリウムを混ぜ、水を加える。

(2) 会話文中の [x] ~ [z] にあてはまるものの組み合わせとして最も適当なものを、次のア～エのうちから一つ選び、その符号を書きなさい。

- ア x：一次 y：二次 z：マンガン乾電池
- イ x：一次 y：二次 z：リチウムイオン電池
- ウ x：二次 y：一次 z：マンガン乾電池
- エ x：二次 y：一次 z：リチウムイオン電池

(3) 会話文中の下線部 b について、次の①、②の問いに答えなさい。

① 水素と酸素が化合して水ができるときの化学変化を表したモデルとして最も適当なものを、次のア～エのうちから一つ選び、その符号を書きなさい。ただし、水素原子を○、酸素原子を●、水分子を○●○で表すものとする。

- ア ○○ + ● → ○●○
- イ ○ ○ + ● → ○●○
- ウ ○○ ○○ + ●● → ○●○ ○●○
- エ ○ ○ ○ ○ + ● ● → ○●○ ○●○

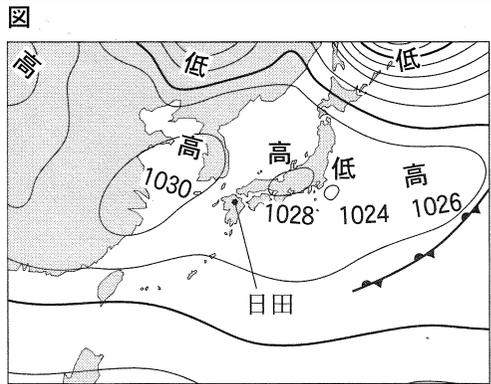
② 水素と酸素が化合して水ができるときの化学変化を化学反応式で書きなさい。

9 Sさんは、ある年の12月に大分県の祖父のところへ行ったときの天気の様子をまとめました。これに関して、あとの(1)~(3)の問いに答えなさい。

天気の様子

12月の2日から3日、九州地方は移動性高気圧に覆われ、おだやかに晴れていた。祖父の家のある大分県の日田でも、12月2日は朝から夜まで晴れていた。3日の朝6時に家の外に出てみると、一面に霧が発生していた。この霧は9時を過ぎると晴れ始め、10時以降は夜まで晴れだった。

図は、12月3日9時の天気図、次のページの表1は、12月3日の日田における気温



12月3日9時

と湿度を表したものである。

表 1

時刻(時)	5	6	7	8	9	10	11	12	13
気温[°C]	1.2	1.0	0.6	0.7	2.0	6.3	10.6	13.4	16.0
湿度[%]	100	100	100	100	100	79	60	49	44

- (1) 天気の様子の下線部について、霧を表す天気記号はどれか。次のア～エのうちから最も適当なものを一つ選び、その符号を書きなさい。

ア



イ



ウ



エ



- (2) 次の文章は、霧の発生について述べたものである。あとの①、②の問いに答えなさい。

くもった日と比べると、風がない晴れた日の夜は、熱が地面から宇宙空間へ逃げて、地面の温度と気温が大きく下がりやすい。気温が下がって地表付近の空気が x に達すると、空気中に含まれていた y の一部が細かい z となる。これが霧である。

- ① 文章中の下線部は、離れた物体へ熱が移動する現象を表している。このような熱の伝わり方を何というか。次のア～エのうちから最も適当なものを一つ選び、その符号を書きなさい。

ア 伝導

イ 対流

ウ 放射

エ 吸収

- ② 文章中の x ～ z にあてはまるものの組み合わせとして最も適当なものを、次のア～エのうちから一つ選び、その符号を書きなさい。

ア x：露点 y：水滴 z：水蒸気

イ x：露点 y：水蒸気 z：水滴

ウ x：融点 y：水滴 z：水蒸気

エ x：融点 y：水蒸気 z：水滴

- (3) 表 2 は、気温と飽和水蒸気量の関係を表したものである。12月3日13時の日田における空気 1 m^3 の中には、何gの水蒸気が含まれているか。小数第3位を四捨五入して書きなさい。

表 2

気温[°C]	10.0	11.0	12.0	13.0	14.0	15.0	16.0	17.0	18.0	19.0
飽和水蒸気量[g/m ³]	9.4	10.0	10.7	11.4	12.1	12.8	13.6	14.5	15.4	16.3

<社会>

時間 50分 満点 100点

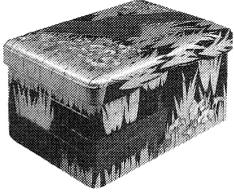
1 次の文章を読み、あとの(1)~(4)の問いに答えなさい。

千葉県の北総地域では、a江戸の文化を取り入れることにより、城下町の佐倉、門前町の成田、商業の町の佐原、b港町の銚子というc四つの特色ある都市が発展しました。江戸時代の4種の町並みや風景が残り、現在も江戸情緒を体感できる、これら四つの都市のd文化財をつなぐストーリーが、2016年4月、日本遺産に認定されました。

(注) 日本遺産は、地域の歴史的の魅力や特色を通じて、日本の文化・伝統等を語るストーリーを文化庁が認定するものである。

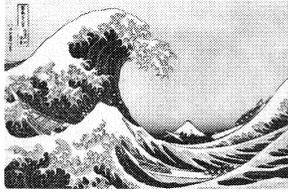
(1) 下線部 a に関連して、次のア~ウのカードは、社会科の授業で、ひろとさんが、日本の文化についてまとめたものの一部である。これらのうち、化政文化の作品について書かれているカードが1枚だけある。そのカードはどれか。最も適当なものを一つ選び、その符号を書きなさい。

ア



俵屋宗達の影響を受けた尾形光琳が、大和絵のような優美な装飾画をすずり箱に描いた。

イ



浮世絵の風景画に優れた作品を多く残した葛飾北斎が、「富嶽三十六景」を描いた。

ウ



城内の書院造の広間に、華やかなふすま絵などを描いた狩野永徳が、「唐獅子図屏風」を描いた。

(2) 下線部 b に関連して、次の文は、東日本の太平洋沖の海域について述べたものである。文中の I , II にあてはまる適当な語を、それぞれ漢字 2 字で書きなさい。

暖流の I (日本海流) と寒流の II (千島海流) とが出合うことで、魚の餌となるプランクトンが発生しやすく、東日本の太平洋沖は豊かな漁場となっている。

(3) 下線部 c に関連して、これら四つの都市が位置する現在の佐倉市、成田市、香取市及び銚子市は、いずれも景観に関する条例を定めている。条例について述べた、次の文章中の X , Y にあてはまる語の組み合わせとして最も適当なものを、あとのア~エのうちから一つ選び、その符号を書きなさい。

条例は、地方公共団体が法律の範囲内で独自に定める決まりである。条例の制定・改廃については、住民の直接請求権が認められており、住民は、有権者の X 以上の署名を集めて Y に請求することができる。

- ア X：50分の1 Y：首長 イ X：3分の1 Y：監査委員
 ウ X：3分の1 Y：首長 エ X：50分の1 Y：監査委員

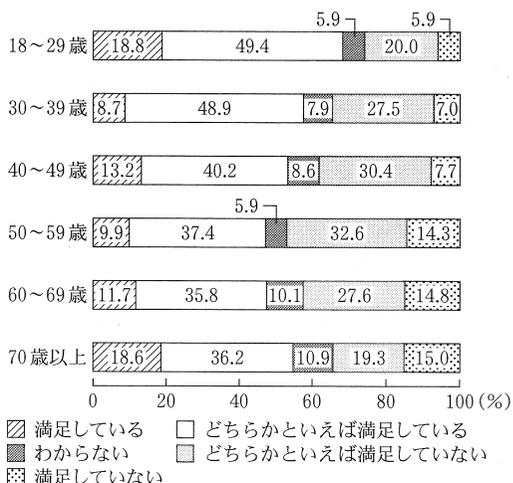
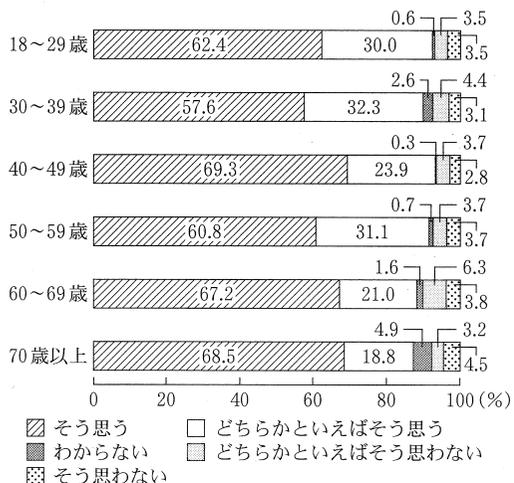
(4) 下線部dに関連して、次の文章は、社会科の授業で、ゆみさんが、資料を見ながら、「文化財と地域の活性化」についてまとめたレポートの一部である。文章中の□にあてはまることばとして最も適当なものを、あとのア～エのうちから一つ選び、その符号を書きなさい。

私たちの暮らしている地域の文化財や伝統文化を通じて地域の活性化を図ることが求められています。下の資料を見ると、アンケート調査の結果から□ことがわかります。

資料 地域の文化的環境に関するアンケート調査の結果

質問1 「伝統的な祭りや歴史的な建物などの存在が、その地域の人々にとって地域への愛着や誇りとなる」との考え方について、あなたはどのように思いますか。

質問2 あなたは、文化芸術を鑑賞したり習い事をしたりする機会や文化財・伝統的町並みの保存・整備など、お住まいの地域での文化的な環境に満足していますか。



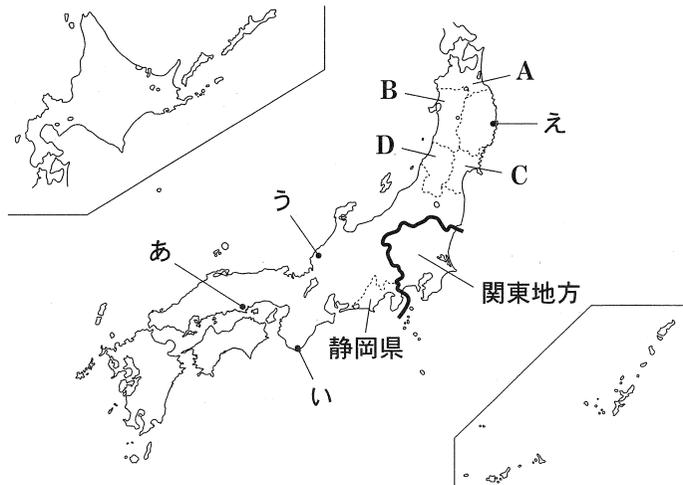
(注) 四捨五入の関係で、合計しても100%にならない場合がある。

(内閣府政府広報室「文化に関する世論調査(平成28年9月調査)」より作成)

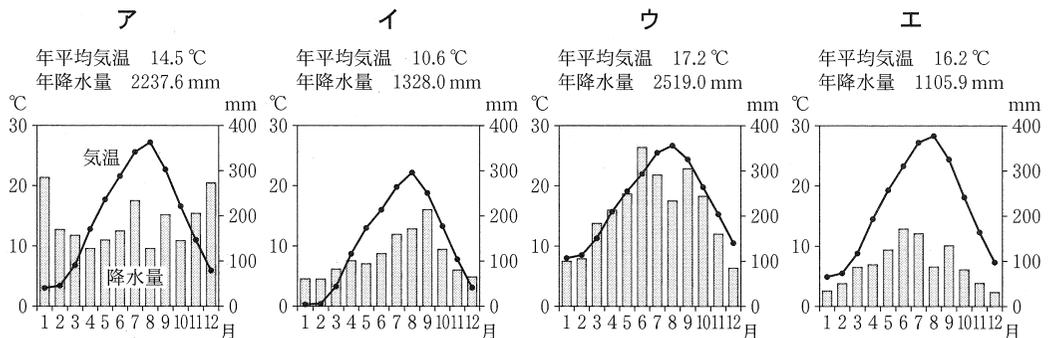
- ア 質問1について「そう思う」と「どちらかといえばそう思う」の割合の合計が最も高いのは、40～49歳であり90%以上である。また、質問2について「満足している」と「どちらかといえば満足している」の割合の合計が最も高いのは、18～29歳であり70%以上である
- イ 質問1について「そう思う」と「どちらかといえばそう思う」の割合の合計が最も低いのは、70歳以上であり90%未満である。また、質問2について「満足している」と「どちらかといえば満足している」の割合の合計が最も低いのは、60～69歳であり50%未満である
- ウ 質問1について「そう思わない」と「どちらかといえばそう思わない」の割合の合計が最も高いのは、60～69歳であり10%以上である。また、質問2について「満足していない」と「どちらかといえば満足していない」の割合の合計が最も高いのは、50～59歳であり45%以上である

エ 質問1について「そう思わない」と「どちらかといえばそう思わない」の割合の合計が最も低いのは、40～49歳であり7%以下である。また、質問2について「満足していない」と「どちらかといえば満足していない」の割合の合計が最も低いのは、30～39歳であり35%以下である

2 次の図を見て、あとの(1)～(4)の問いに答えなさい。



- (1) 日本を七つの地方に区分したとき、図中の関東地方に属する都県のうち、新潟県に隣接している県が一つだけある。その県の県庁所在地名を漢字で書きなさい。
- (2) 次のア～エのグラフは、それぞれ図中に示したあ～えのいずれかの地点における月平均気温と月降水量の変化の様子を示したものである。これらのうち、あの地点のグラフとして最も適当なものを選び、その符号を書きなさい。



(注) グラフ中のデータは1981年から2010年までの平均値を示す。

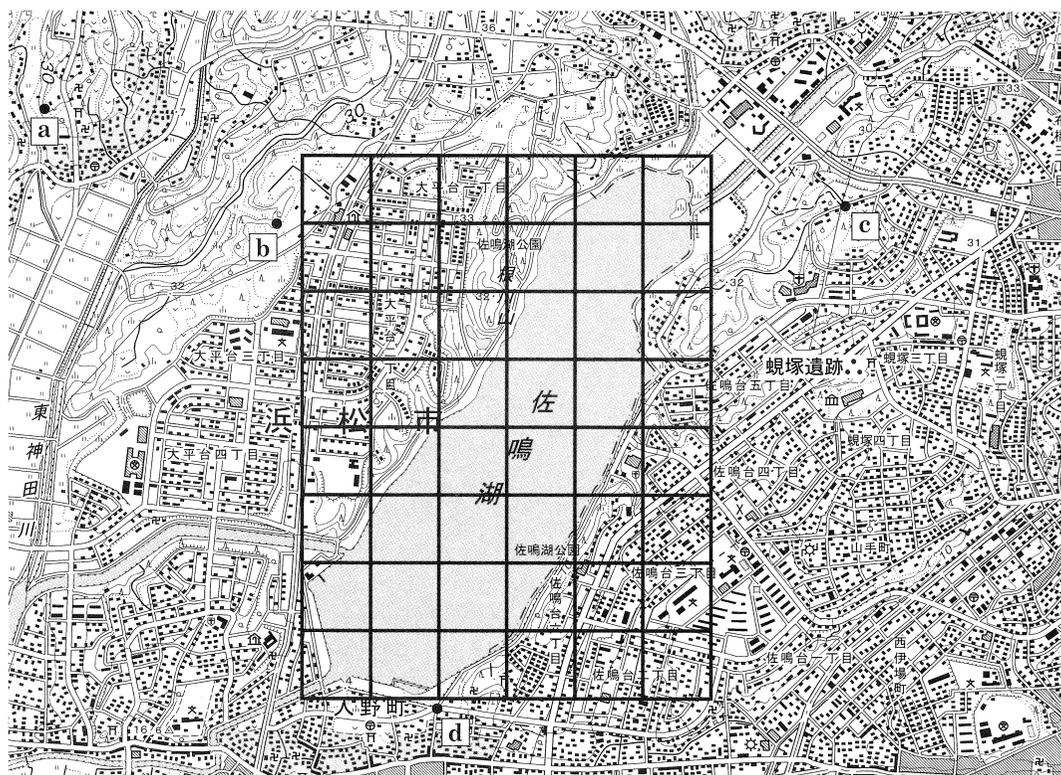
(「理科年表平成29年」より作成)

- (3) 次のページの文章は、社会科の授業で、たくまさんが、日本の夏祭りについて調べ、まとめたレポートの一部である。文章中の□にあてはまる適当な語を漢字2字で書きなさい。また、その語と同じ県名の県として最も適当なものを図中のA～Dのうちから一つ選び、その符号を書きなさい。

右の写真は、 かんとう 竿燈まつりの様子を撮影したものです。この祭りは、稲穂が描かれた提灯を米俵に見立てて、米の豊作などを祈るものです。



(4) 次の地形図は、前のページの図に示した静岡県のある地域を示したものである。これを見て、あとの①、②の問いに答えなさい。(地形図は、編集の都合で90%に縮小してあります。)



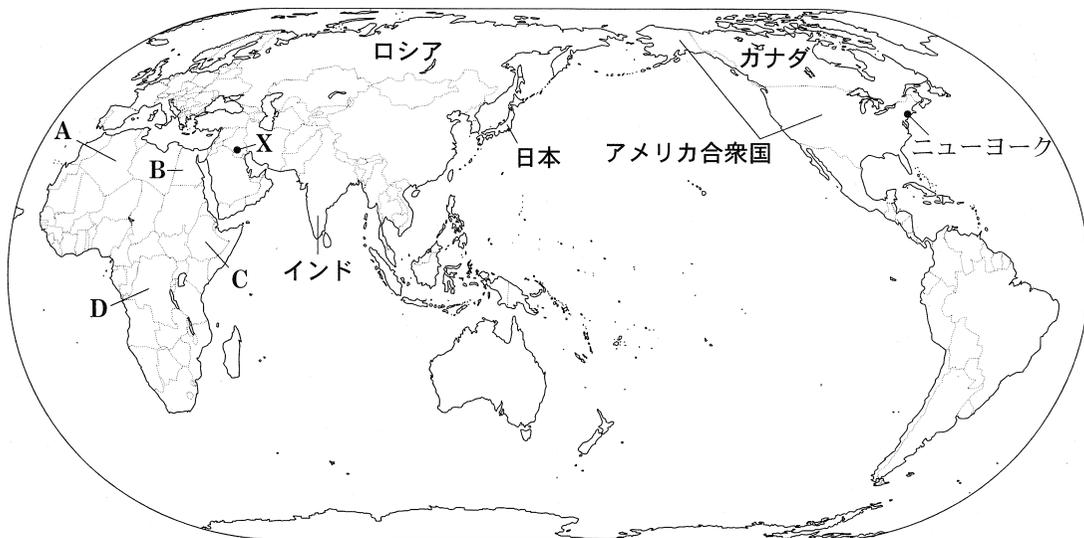
めもり 0 5 cm

(国土地理院 平成19年発行 1:25,000「浜松」原図より作成)

- ① 地形図中の佐鳴湖の面積は約何^{きなる}km²か。地形図に描かれている、1辺が1cmの方眼を参考に、次のア～エのうちから最も適当なものを一つ選び、その符号を書きなさい。
ア 約1km² イ 約3km² ウ 約10km² エ 約30km²
- ② 上の地形図を正しく読み取ったことがらとして最も適当なものを、次のア～エのうちから一つ選び、その符号を書きなさい。
ア 東神田川の西側一帯には荒地が広がっている。
イ a地点とb地点の標高差は30m以上である。

- ウ c地点から最も近い病院は、c地点から直線距離で500m以内にある。
- エ d地点から見て蜷塚遺跡は、ほぼ北西の方向にある。

3 次の図を見て、あとの(1)~(5)の問いに答えなさい。



(注) 島等は省略したのものもある。また、国境に一部未確定部分がある。

(1) 図中に示したX地点は「北緯30度，東経45度」の位置にある。X地点の，地球上の正反対にある地点の位置を緯度，経度を用いて表したものと最も適当なものを，次のア～エのうちから一つ選び，その符号を書きなさい。

- ア 南緯30度，西経45度
- イ 南緯30度，西経135度
- ウ 南緯60度，西経135度
- エ 南緯60度，西経45度

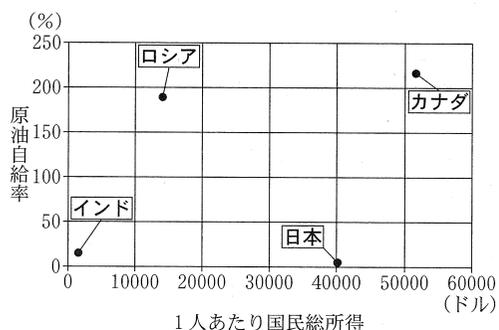
(2) 右の写真は，図中のアメリカ合衆国で行われている農業のうち，カンザス州などで見られるセンターピボット方式の農業の様子を示したものである。この農業の説明として最も適当なものを，次のア～エのうちから一つ選び，その符号を書きなさい。



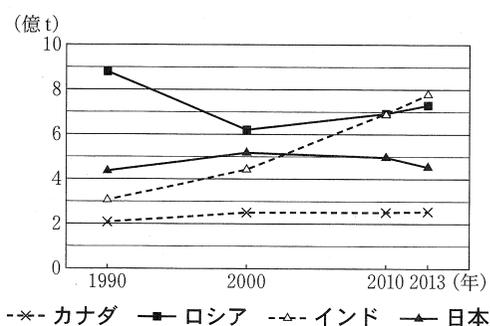
- ア スプリンクラーが自走しながらかんがいし，小麦やとうもろこしなどを栽培している。
- イ 乳牛ややぎなどを飼育し，生乳やバター・チーズなどの乳製品を生産している。
- ウ 山林や草原を焼いて，その灰を肥料として活用し，いも類などを栽培している。
- エ 季節風の影響で降水量が多いことを生かし，茶の栽培や米の二期作を行っている。

- (3) 前のページの図中のA～Dの国のうち、第一次世界大戦の開戦時にヨーロッパ諸国の植民地とならず、独立国であった国が一つだけある。その国はどれか。最も適当なものを一つ選び、その符号を書きなさい。
- (4) 図中のニューヨークでは、西経75度の経線で標準時を定めている。ニューヨークが2月20日午後7時のとき、日本では2月何日の何時かを書きなさい。なお、午前、午後については、解答用紙の「午前」、「午後」のいずれかを○で囲むこと。
- (5) 次の資料1は、前のページの図中のカナダ、ロシア、インド及び日本の2013年の原油自給率及び1人あたり国民総所得を、資料2は、これら4か国の一次エネルギーの国内供給の推移を示したものである。資料1と資料2から読み取れることとして最も適当なものを、あとのア～エのうちから一つ選び、その符号を書きなさい。

資料1 カナダ、ロシア、インド及び日本の
2013年の原油自給率及び1人あたり
国民総所得



資料2 カナダ、ロシア、インド及び
日本の一次エネルギーの国内供
給の推移



- (注) ・1人あたり国民総所得とは、国民総所得を人口で割ったものである。
 ・一次エネルギーとは、石炭、石油、天然ガス、原子力、水力、地熱、風力などである。
 ・国内供給は石油換算しており、国内生産に輸出入と在庫の増減を加味したものである。

(資料1、資料2とも、「世界国勢図会 2016/17」より作成)

- ア 2013年の原油自給率及び1人あたり国民総所得は、ともにカナダが4か国中最も高く、カナダの一次エネルギーの国内供給は、1990年と比べ2013年は2億t以上高い。
- イ 2013年の1人あたり国民総所得は、ロシアが日本の半分以下であり、ロシアの一次エネルギーの国内供給は、1990年と比べ2013年は1億t以上高い。
- ウ 2013年の原油自給率及び1人あたり国民総所得は、ともにインドがカナダよりも低く、インドの一次エネルギーの国内供給は、1990年と比べ2013年は3億t以上高い。
- エ 2013年の原油自給率及び1人あたり国民総所得は、ともに日本が4か国中最も低く、日本の一次エネルギーの国内供給は、1990年と比べ2013年は2億t以上高い。

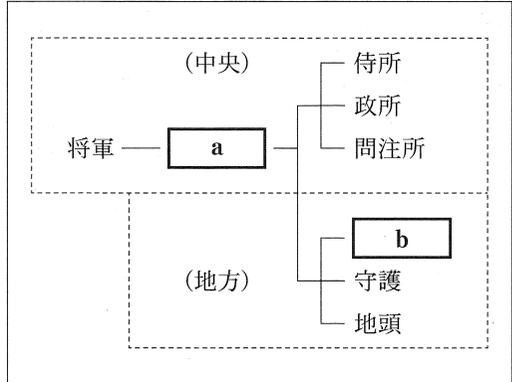
4 次のA～Dのカードは、社会科の授業で、さえこさんたちの班が、「日本の歴史」について調べ、まとめたものの一部である。これらを見て、あとの(1)～(5)の問いに答えなさい。

A：律令国家の成立

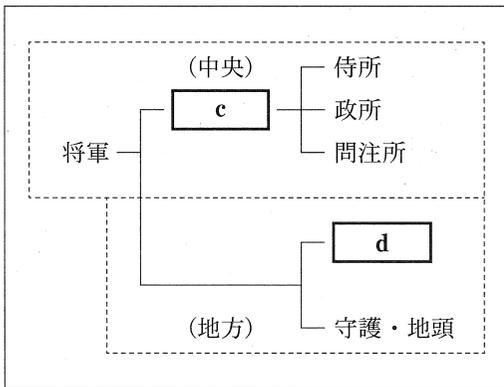


律令国家の新しい都として、唐の都にならった平城京がつくられ、平城京内の東西におかれた市では、和同開珎などの貨幣が使われた。

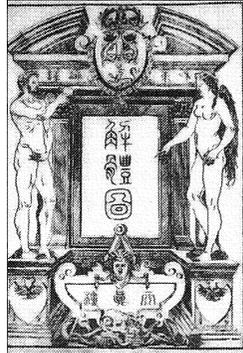
B：鎌倉幕府のしくみ



C：室町幕府のしくみ



D：江戸時代の学問



杉田玄白らは、オランダ語の人体解剖書^{かいぼう}を翻訳した「解体新書^{ほんやく}」を出版し、オランダ語で西洋の学問を学ぶ蘭学の基礎を築いた。

(1) 次の文は、Aのカード中の下線部の貨幣より前につくられた貨幣について述べたものである。文中の にあてはまる適当な語を漢字3字で書きなさい。

は、日本で最初につくられたとされる銅銭である。

(2) B、Cのカード中の a ~ d には、「執権」「管領」「鎌倉府」「六波羅探題」のいずれかの語があてはまる。これらのうち、 d にあてはまる語の説明として最も適当なものを、次のア～エのうちから一つ選び、その符号を書きなさい。

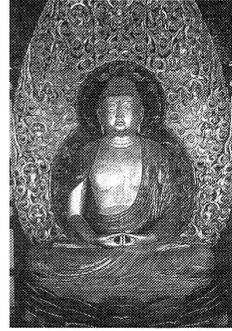
- ア 将軍の補佐役として、各地の有力な守護（守護大名）が任命された。
- イ 承久の乱の後に置かれて、京都の警備や朝廷の監視などを行った。
- ウ 長官を足利氏の一族が受け継いで、関東などを支配した。
- エ 北条氏が代々この地位を独占して御家人をまとめ、幕府の政治を動かした。

(3) Bのカードに関連して、鎌倉時代につくられたものとして最も適当なものを、次のページのア～エのうちから一つ選び、その符号を書きなさい。

ア 東大寺南大門のこんごうりきし金剛力士像



イ 平等院鳳凰堂のほうおう あみだによらい阿弥陀如来像



ウ 正倉院のとりげりつじよのびょうぶ鳥毛立女屏風



エ 広隆寺のみろくほぎつ弥勒菩薩像



(4) Cのカードに関連して、次の文章は、室町時代の社会の様子について述べたものである。
Ⅰ，Ⅱ にあてはまる語の組み合わせとして最も適当なものを、あとのア～エのうちから一つ選び、その符号を書きなさい。

農村では、有力な農民を中心に Ⅰ とよばれる自治組織がつけられた。また、交通のさかんなところでは、物資の陸上輸送をあつかう Ⅱ とよばれる運送業者が活躍した。

- ア I : 惣そう II : 土倉 イ I : 座 II : 馬借
- ウ I : 座 II : 土倉 エ I : 惣 II : 馬借

(5) Dのカードに関連して、次の文は、江戸時代の教育について述べたものである。文中の □ にあてはまる適当なことばを、「寺子屋」「諸藩」「藩校」の三つの語を用いて、20字以内（読点を含む。）で書きなさい。

庶民は、読み・書き・そろばんなどを □ に学問や武道を教えて人材の育成を図った。

5 次のA～Dのパネルは、社会科の授業で、よしひこさんが、「20世紀のできごと」について調べ、まとめたものの一部である。これらを見て、あとの(1)～(5)の問いに答えなさい。

A：パリ講和会議



ドイツが降伏して第一次世界大戦が終わると、その翌年に連合国はパリで講和会議を開き、ドイツと **I** 条約を結びました。この条約では、戦勝国の利益が優先されました。

B：世界恐慌



アメリカでは、ルーズベルト大統領がニューディール政策を進めました。また、^Xイギリスやフランスは、^Yブロック経済とよばれる政策によって恐慌を乗り切ろうとしました。

C：第二次世界大戦



ドイツが **II** に侵攻すると、イギリス・フランスがドイツに宣戦布告しました。その後、日本はハワイの真珠湾を攻撃するとともにイギリス領の **III** に上陸しました。

D：石油危機



第四次中東戦争のときのアラブ諸国の対応^Zから石油の価格が高騰し、その影響で物価も急上昇しました。先進工業国の経済は不況になり、日本でも高度経済成長が終わりました。

(1) Aのパネルに関連して、次の文は、この会議で結ばれた条約について述べたものである。文中とAのパネル中の **I** に共通してあてはまる適当な語をカタカナで書きなさい。

I 条約により、ドイツは植民地を失い、領土を縮小され、軍備の制限や巨額の賠償金の支払いなどを命じられた。

(2) Bのパネル中の下線部Xと下線部Yについて、それぞれの内容として最も適当なものを、

次のア～オのうちから一つずつ選び、その符号を書きなさい。

ア 本国と植民地との関係を密接にし、関税を高くして他国の商品をしめ出した。

イ 国際世論を無視して軍備を増強し、領土の拡大によって景気を回復させた。

ウ 積極的に公共事業をおこして失業者を助け、労働者の権利を保護した。

エ 国民政府軍が各地の軍閥を倒し、国内の統一を進めた。

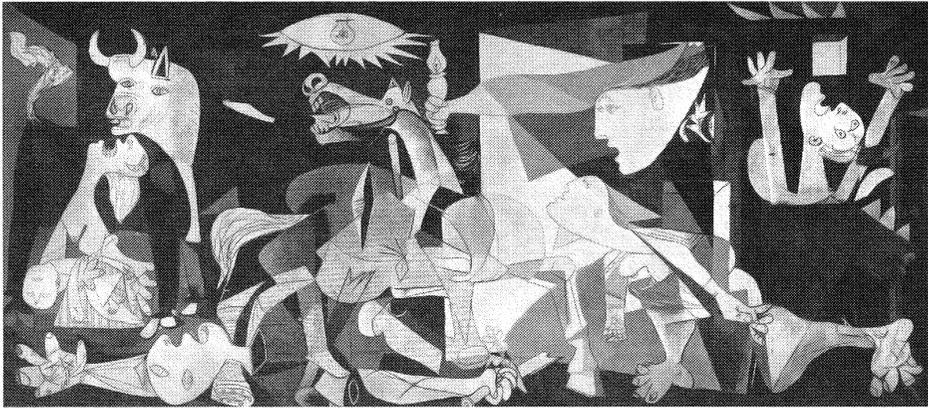
オ 五か年計画とよばれる計画経済によって、工業化と農業の集団化を進めた。

- (3) Cのパネル中の **Ⅱ** , **Ⅲ** にあてはまる語の組み合わせとして最も適当なものを、次のア～エのうちから一つ選び、その符号を書きなさい。

ア Ⅱ：ポーランド Ⅲ：サイパン島 イ Ⅱ：ソ 連 Ⅲ：サイパン島

ウ Ⅱ：ポーランド Ⅲ：マレー半島 エ Ⅱ：ソ 連 Ⅲ：マレー半島

- (4) Cのパネルに関連して、次の絵画は、反戦の意図をこめて描かれたといわれるものである。この絵画を描いた人物名として最も適当なものを、あとのア～エのうちから一つ選び、その符号を書きなさい。



ア レオナルド・ダ・ビンチ イ ピカソ ウ フェノロサ エ ミケランジェロ

- (5) Dのパネル中の下線部Zのできごとより前に起こったことがらを、次のア～エのうちから三つ選び、年代の古いものから順に並べ、その符号を書きなさい。

ア 日本はポツダム宣言を受け入れて降伏することを決めた。

イ 東京でオリンピックが開かれた。

ウ 自衛隊がイラクへ復興支援を目的として派遣された。

エ 第1回原水爆禁止世界大会が広島で開かれた。

- 6 次の文章を読み、あとの(1)～(3)の問いに答えなさい。

国や地方公共団体の経済活動を財政といいます。国や地方公共団体は、a税金などによって収入を得て、b少子高齢社会への対応など、様々な社会に必要な支出にあてています。税金だけでは必要な収入をまかなえない場合、国はc国債、地方公共団体は地方債を発行して資金を借り入れます。

- (1) 下線部aに関連して、次のページの文章は、日本の税金の種類について述べたものである。

文章中の **Ⅰ** , **Ⅱ** にあてはまる語の組み合わせとして最も適当なものを、あとのア～エ

のうちから一つ選び、その符号を書きなさい。

税金には、国税と地方税とがあり、それぞれに直接税と間接税とがある。国税のうち、直接税には所得税や 税などがあり、間接税には 税などがある。一方、地方税のうち、直接税には道府県民税や市町村民税などがあり、間接税には地方 税などがある。

- ア I：固定資産 II：消費
 イ I：法人 II：消費
 ウ I：法人 II：事業
 エ I：固定資産 II：事業

- (2) 下線部 b に関連して、次の文は、日本の介護保険制度について述べたものである。文中の にあてはまる適当なことを、「40歳」「保険料」「介護」の三つの語を用いて30字以内（読点を含む。）で書きなさい。

高齢者の介護を社会全体で支えることを目指して、2000年から、 ときに、介護サービスを受けることができる介護保険制度が始まった。

- (3) 下線部 c に関連して、次の文章は、社会科の授業で、としおさんたちの班が、次のページの資料1と資料2を見ながら、「日本の財政の課題」について話し合っている場面の一部である。文章中の , にあてはまるものとして最も適当なものを、それぞれあとの選択肢ア～エのうちから一つずつ選び、その符号を書きなさい。

なお、資料2中の ～ には、 の選択肢ア～エのいずれかの語があてはまり、文章中と資料2中の には同じものがあてはまる。

としおさん：資料1を見ると ことがわかるね。
 よしみさん：少子高齢社会を迎えて、私たちの健康や生活を守るために使われる 費がより多く必要になるのよね。資料2を見ても、国の2017年度の一般会計予算における歳出全体に占める 費の割合が最も高いわ。
 かずきさん：国債費の割合も 費の次に高いよ。将来の世代に負担を先送りしないよう、財政の健全化に向けての取り組みを真剣に考えなければいけないね。

の選択肢

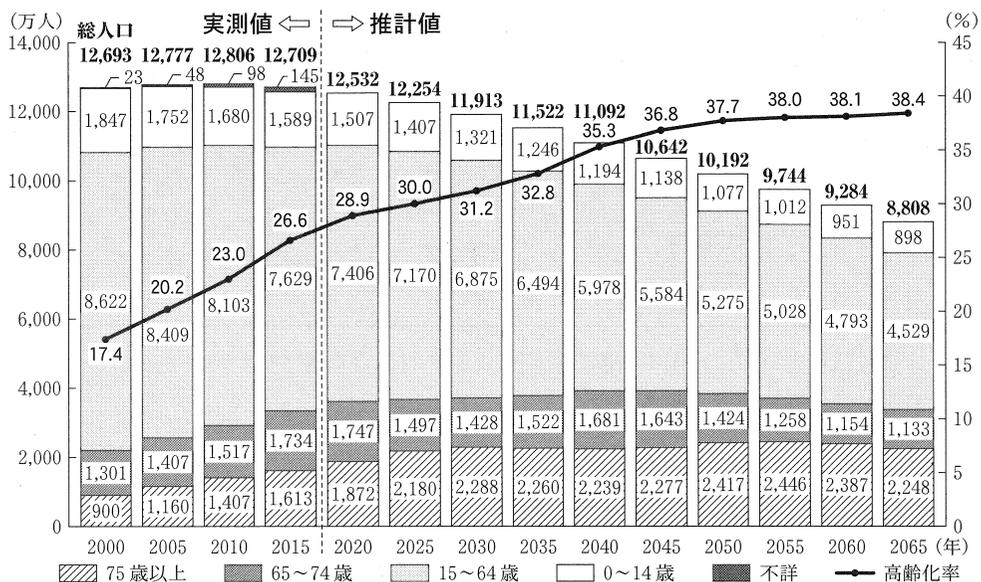
- ア 2020年以降、高齢化率の推計値は一度も下がることなく上がり続け、2065年の高齢化率は、2000年の高齢化率の3倍以上になると推計されている
 イ 2020年以降、15～64歳の人口の推計値は一度も増加することなく減少し続け、2065年の総人口に占める15～64歳の人口の割合は50%以下になると推計されている
 ウ 65歳以上の人口は、2015年には総人口の3分の1以下だったけれども、2065年には総人口の3分の1以上になると推計されている

エ 75歳以上の人口は、2015年には総人口の10分の1以下だったけれども、2065年には総人口の4分の1以上になると推計されている

B の選択肢

ア 社会保障関係 イ 文教及び科学振興 ウ 防衛関係 エ 公共事業関係

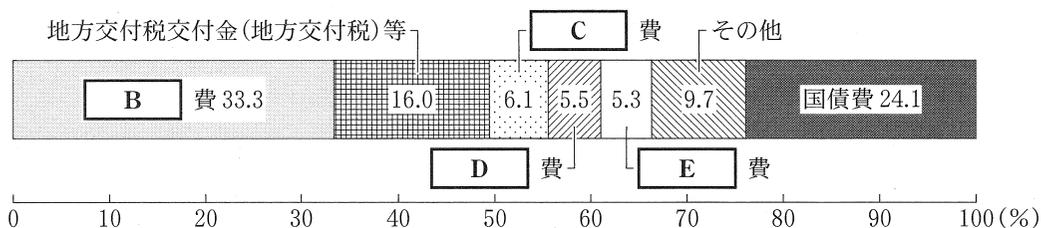
資料1 高齢化の推移と将来推計



(注) 高齢化率とは、総人口に占める65歳以上人口の割合である。なお、2000~2015年の高齢化率の算出の際には、分母から年齢不詳を除いている。

(内閣府「高齢社会白書(平成29年度版)」より作成)

資料2 国の2017年度の一般会計予算における歳出内訳



(財務省「日本の財政関係資料(平成29年4月)」などより作成)

7 次の文章を読み、あとの(1)~(3)の問いに答えなさい。

国民主権は日本国憲法の基本原理の一つです。日本国憲法では、議会制民主主義を採用しており、国民主権は a 選挙で正当に選ばれた b 国会における代表者を通じて実現されます。その一方で、c 憲法改正の国民投票など、国民が直接意思を表明する直接民主制の要素もとり入れられています。

(1) 下線部 a に関連して、次の文章は、社会科の授業で、さやかさんが、「日本の衆議院議員選

挙における比例代表制の議席配分のしくみ」について調べ、まとめたレポートの一部である。文章中の **I** ~ **IV** にあてはまる数字の組み合わせとして最も適当なものを、あとのア～エのうちから一つ選び、その符号を書きなさい。

衆議院議員選挙は、小選挙区制と比例代表制を組み合わせで行われます。このうち、比例代表制では、有権者は政党名で投票し、得票数に応じてドント方式（ドント式）で各政党に議席が配分されます。

この議席配分のしくみを理解するために、例えば、定数が5議席のブロックで、各政党の得票数が下の表のようになった場合を考えてみます。この場合には、A党に **I** 議席、B党に **II** 議席、C党に **III** 議席、D党に **IV** 議席が配分されます。

表 定数が5議席のブロックにおける各政党の得票数

政党	A党	B党	C党	D党
得票数	15,000	12,000	6,000	3,000

- ア I : 3 II : 2 III : 0 IV : 0
 イ I : 2 II : 2 III : 1 IV : 0
 ウ I : 3 II : 1 III : 1 IV : 0
 エ I : 2 II : 1 III : 1 IV : 1

- (2) 下線部bに関連して、次の文は、日本国憲法に定められている、予算の議決における衆議院の優越について述べたものである。文中の にあてはまる適当なことばを、20字以内（読点を含む。）で書きなさい。

予算について、参議院で衆議院と異なった議決をした場合に、 とき、または、参議院が、衆議院の可決した予算を受け取った後、30日以内に、議決しないときは、衆議院の議決が国会の議決となる。

- (3) 下線部cに関連して、次の文章は、日本国憲法の改正手続きについて説明したものである。文章中の **X** , **Y** にあてはまる語の組み合わせとして最も適当なものを、あとのア～エのうちから一つ選び、その符号を書きなさい。

憲法改正には、衆議院と参議院それぞれの **X** の3分の2以上の賛成で国会が発議し、国民投票において、その過半数の賛成を得ることが必要である。憲法改正について国民の承認が得られたときは、**Y** が国民の名で公布する。

- ア X : 総議員 Y : 内閣総理大臣
 イ X : 出席議員 Y : 内閣総理大臣
 ウ X : 出席議員 Y : 天皇
 エ X : 総議員 Y : 天皇

8 次の文章を読み、あとの(1)、(2)の問いに答えなさい。

a 貿易の自由化が進んだことなどによって経済のグローバル化が進展し、人、もの、資金、情報などが国境を越えて活発に行き交うようになりました。国家間の相互依存の関係が進み、災害、b 貧困、飢餓など、様々な問題に国際社会が協力して取り組む必要が増えてきています。

(1) 下線部 a に関連して、次の文は、日本における自由貿易の推進について述べたものである。文中の にあてはまる経済連携協定の略称として適当なものを、アルファベット 3 字で書きなさい。

日本は、自由貿易協定 (FTA) をさらに拡大し、投資や人の移動なども含めて幅広い経済関係の強化を目指した協定である、経済連携協定 () を推進している。

(2) 下線部 b に関連して、次のア～エの文のうち、フェアトレードについて説明しているものはどれか。最も適当なものを一つ選び、その符号を書きなさい。

ア 発展途上国を中心として、世界各国の社会・経済発展に貢献するために、様々な技術指導や教育に従事する隊員を派遣する制度のことをいう。

イ 一人一人の人間に着目し、人権侵害、貧困などの様々な問題から人々を守り、全ての人々が人間らしく安心して生きることができる社会を目指す考え方のことをいう。

ウ 発展途上国でつくられた農作物や製品を適正な価格で取り引きし、先進国の人々が継続して購入することで、発展途上国の生産者の生活を支えようとするしくみのことをいう。

エ 国際的な人権保障の実現など、様々な課題について、国境を越えて活動する非営利の民間組織のことをいう。