

平成 29 年度

解 答 と 解 説

《平成29年度の配点は解答用紙に掲載してあります。》

<数学解答> 《学校からの正答の発表はありません。》

- Ⅰ 問1. 6 問2. $(x-1)(x-4)$ 問3. $x = -3, 1$ 問4. $x = \frac{7}{25}, y = \frac{18}{25}$
- Ⅱ 問1. $a = -1$ 問2. 8km 問3. 6通り 問4. $n = 15$ 問5. $6\sqrt{3}$ cm
問6. 12π cm²
- Ⅲ 問1. 7通り 問2. 31通り
- Ⅳ 問1. $a = \frac{3}{8}$ 問2. $\frac{59}{8}$ 問3. $\frac{75}{4}\pi$ cm³
- Ⅴ 問1. $\frac{9}{4}$ cm 問2. $\frac{8\sqrt{7}}{7}$ cm
- Ⅵ 問1. $2\sqrt{2}$ cm 問2. $3\sqrt{15}$ cm² 問3. $\frac{3}{8}$ 倍

<数学解説>

Ⅰ (平方根, 因数分解, 二次方程式, 連立方程式)

基本 問1. $\sqrt{2}(\sqrt{3}-\sqrt{6})^2 - 9(\sqrt{2}-2) = \sqrt{2}(3-2\times 3\sqrt{2}+6) - 9\sqrt{2}+18 = 9\sqrt{2}-12-9\sqrt{2}+18 = 6$

基本 問2. $(x-1)^2 - 3x + 3 = (x-1)^2 - 3(x-1) = (x-1)(x-1-3) = (x-1)(x-4)$

基本 問3. $(x-3)^2 = 4x^2$ $x^2 - 6x + 9 = 4x^2$ $x^2 + 2x - 3 = 0$ $(x+3)(x-1) = 0$ $x = -3, 1$

問4. $79x + 54y = 61 \cdots \textcircled{1}$, $21x + 46y = 39 \cdots \textcircled{2}$ $\textcircled{1} + \textcircled{2}$ より, $100x + 100y = 100$ $x + y = 1 \cdots \textcircled{3}$
 $\textcircled{1} - \textcircled{3} \times 54$ より, $25x = 7$ $x = \frac{7}{25}$ $\textcircled{3} \times 79 - \textcircled{1}$ より, $25y = 18$ $y = \frac{18}{25}$

Ⅱ (変化の割合, 速さの文章題, 場合の数, 数の性質, 平面図形, 空間図形)

基本 問1. $\frac{a \times 3^2 - a \times 1^2}{3-1} = \frac{8a}{2} = 4a$ $\left(\frac{12}{3} - \frac{12}{1}\right) \div (3-1) = -\frac{8}{2} = -4$ よって, $4a = -4$ $a = -1$

問2. AB間の距離を $2x$ kmとすると, $\frac{x}{40} + \frac{x}{60} = \frac{10}{60}$ $3x + 2x = 20$ $x = 4$ よって, AB間の距離は8km。

基本 問3. (大, 小) = (1, 6), (2, 5), (3, 4), (4, 3), (5, 2), (6, 1)の6通り。

基本 問4. $\sqrt{60n} = \sqrt{2^2 \times 3 \times 5 \times n}$ より, 題意を満たす自然数 n は $3 \times 5 = 15$

重要 問5. AからBCにひいた垂線をAHとすると, $AH = \frac{1}{2}AB = \frac{1}{2} \times 10 = 5$ $BH = \sqrt{3}AH = 5\sqrt{3}$

AC=ADより, HはDCの midpointだから, $HC = \sqrt{(2\sqrt{7})^2 - 5^2} = \sqrt{3}$ よって, $BC = 5\sqrt{3} + \sqrt{3} = 6\sqrt{3}$ (cm)

基本 問6. 底面積は $\pi \times 1^2 = \pi$ 側面積は $2\pi \times 1 \times 5 = 10\pi$ よって, 表面積は $\pi \times 2 + 10\pi = 12\pi$ (cm²)

Ⅲ (場合の数)

問1. 記号のカードが+のとき, 数字のカードの組合せは, (1, 6), (2, 5), (3, 4)の3通り。記号

のカードが×のとき、数字のカードの組合せは、(1, 7)の1通り。記号のカードが-のとき、数字のカードの組合せは、(10, 3), (9, 2), (8, 1)の3通り。よって、全部で3+1+3=7(通り)。
 問2. 記号のカードが+のとき、数字のカードの組合せは、(1, 4), (1, 9), (2, 3), (2, 8), (3, 7), (4, 6), (5, 10), (6, 9), (7, 8)の9通り。記号のカードが×のとき、数字のカードの組合せは、□を5と10を除く数字として、(5, □), (10, □), (5, 10)の8×2+1=17(通り)。記号のカードが-のとき、数字のカードの組合せは、(10, 5), (9, 4), (8, 3), (7, 2), (6, 1)の5通り。よって、全部で9+17+5=31(通り)。

IV (図形と関数・グラフの融合問題)

基本 問1. 2点A, Bは $y=ax^2$ 上の点だから、 $A(-1, a)$, $B(3, 9a)$ $AB=5$ より、 $(3+1)^2+(9a-a)^2=5^2$ $64a^2=9$ $a^2=\frac{9}{64}$ $a>0$ より、 $a=\frac{3}{8}$

問2. $B\left(3, \frac{27}{8}\right)$ $C(0, c)$ とおくと、 $BC=5$ より、 $(0-3)^2+\left(c-\frac{27}{8}\right)^2=5^2$ $\left(c-\frac{27}{8}\right)^2=16$
 $c-\frac{27}{8}=\pm 4$ $c>\frac{27}{8}$ より、 $c=\frac{27}{8}+4=\frac{59}{8}$

重要 問3. 直線ABの式を $y=mx+n$ とおくと、2点A, Bを通るから、 $\frac{3}{8}=-m+n\cdots①$, $\frac{27}{8}=3m+n\cdots②$

①×3+②より、 $\frac{36}{8}=4n$ $n=\frac{9}{8}$ よって、 $E\left(0, \frac{9}{8}\right)$ となり、 $CE=\frac{59}{8}-\frac{9}{8}=\frac{25}{4}$ したがって。求める回転体の体積は、 $\frac{1}{3}\times\pi\times 3^2\times\frac{25}{4}=\frac{75}{4}\pi$ (cm³)

重要 **V** (平面図形の計量)

問1. $AH=x$ cmとおくと、 $CH=(6-x)$ cm BH^2 について、 $BA^2-AH^2=BC^2-CH^2$ $4^2-x^2=5^2-(6-x)^2$ $16-x^2=25-(36-12x+x^2)$ $12x=27$ $x=\frac{9}{4}$ (cm)

問2. $BH=\sqrt{4^2-\left(\frac{9}{4}\right)^2}=\frac{5\sqrt{7}}{4}$ $\triangle ABH$ と $\triangle DBC$ において、弧BCの円周角だから、 $\angle BAH=\angle BDC$
 BD は直径だから、 $\angle BCD=90^\circ$ より、 $\angle BHA=\angle BCD$ 2組の角がそれぞれ等しいので、 $\triangle ABH\sim\triangle DBC$ $AB:DB=BH:BC$ $DB=4\times 5\div\frac{5\sqrt{7}}{4}=\frac{16}{\sqrt{7}}=\frac{16\sqrt{7}}{7}$ よって、 $BO=\frac{1}{2}DB=\frac{8\sqrt{7}}{7}$ (cm)

重要 **VI** (空間図形の計量)

問1. $\triangle OBC$ と $\triangle BPC$ は $\angle C$ が共通の二等辺三角形だから、 $\triangle OBC\sim\triangle BPC$ $CB:CP=OB:BP$
 $CP=\frac{4\times 4}{4\sqrt{2}}=2\sqrt{2}$ (cm)

問2. PはOCの midpointだから、QはODの midpointとなり、 $QP=\frac{1}{2}AB=2$ $AQ=BP$ だから、PからABにひいた垂線をPHとすると、 $BH=(4-2)\div 2=1$ より、 $PH=\sqrt{4^2-1^2}=\sqrt{15}$ よって、四角形PQAB= $\frac{1}{2}\times(2+4)\times\sqrt{15}=3\sqrt{15}$ (cm²)

問3. 正四角すいO-ABCDの体積をVとする。この正四角すいを平面ODBで切り分けると、三角すいO-ABD=三角すいO-BCD= $\frac{1}{2}V$ ここで、三角すいO-ABQ:三角すいO-ABD= $\triangle OAQ$: $\triangle OAD=OQ:OD=1:2$ だから、三角すいO-ABQ= $\frac{1}{2}\times\frac{1}{2}V=\frac{1}{4}V$ 三角すいO-BPQ:三角すいO-BCD= $\triangle OQP$: $\triangle ODC=1^2:2^2=1:4$ だから、三角すいO-BPQ= $\frac{1}{4}\times\frac{1}{2}V=\frac{1}{8}V$

よって、四角すいO-PQAB = $\frac{1}{4}V + \frac{1}{8}V = \frac{3}{8}V$ となり、 $\frac{3}{8}$ 倍。



★ワンポイントアドバイス★

Ⅰ、Ⅲの独立小問は確実に得点して、Ⅳ以降の大問では、1、2問ずつを正解するつもりで問題を解いていこう。

<英語解答> 《学校からの正答の発表はありません。》

- I (A) 1 い) 2 え) 3 う) 4 い) 5 あ)
 (B) 1 Wait until I arrive 2 Take it three times a day
- II 1 thirty 2 hate math 3 A う B あ 4 右図
 5 え) 6 あ) 7 お)
- III 1 あ) 2 the moon 3 has a liquid sea 4 う) 5 life
 6 3 7 い)
- IV 1 a) cousin b) wore c) depends
 2 a) can b) leaves 3 a) without b) against
- V 1 a) where, lives b) are sold c) any other member
 2 a) 3番目 か) 6番目 く) b) 3番目 い) 6番目 お)
 3 a) Will you help me with my homework?
 b) If it is sunny [fine] tomorrow, let's take a walk in the park.

<英語解説>

I (リスニング問題)

Section A

- M: How much is the shirt?
 W: It's usually 5,000 yen, but now it's on sale.
 M: Then what's the price?
 W: Now it's 1,500 yen off.
 How much is the shirt now?
 あ) 1,500 yen. い) 3,500 yen.
 う) 4,500 yen. え) 5,000 yen.
- W: May I help you?
 M: Well, do you have a blue wallet of this type?
 W: Sorry, but we have only red and green ones.
 M: OK. Thanks anyway.
 What did the man get?
 あ) A blue wallet. い) A red wallet.
 う) A green wallet. え) Nothing.
- M: May I have your order?

W: I'll have the chicken salad and spaghetti. Oh, and the carrot soup.

M: Would you like some bread or rice?

W: I'll have bread.

M: How about some dessert?

W: No, thanks.

What will the woman not have?

あ) Salad. い) Bread.

う) Dessert. え) Soup.

4. W: I like your sweater. It looks expensive.

M: It isn't. I guess it's a lot cheaper than yours.

W: Why?

M: Because I made it myself.

W: Wow! That's great!

Why was the woman surprised?

あ) Because the man liked her sweater.

い) Because the man made his sweater.

う) Because the man's sweater was very expensive.

え) Because the man's sweater was cheaper than hers.

5. * 下の広告を見ながら会話を聞いてください。

KIZUKI TRAVEL offers fantastic vacations in Asia at reasonable prices!
Make a reservation today!

	Taiwan	South Korea	Singapore	Thailand
July	¥50,500	¥48,000	¥52,000	¥50,000
August	¥45,000	¥55,000	¥51,000	¥60,000

W: Ken, let's decide where we should go this summer.

M: OK.

W: So do you know when you can take your vacation?

M: In August. I have a lot of meetings in July.

W: I see. And how much money can we spend on the trip?

M: 50,000 yen, at most.

W: All right. There is only one place we can go.

Where will they go this summer?

あ) Taiwan. い) South Korea.

う) Singapore. え) Thailand.

1. M: このシャツはいくらですか?

W: 普段は5,000円ですが、今は特売です。

M: それではお値段は?

W: 今は1,500円引きです。

シャツは今いくらですか

あ) 1,500円。 い) 3,500円。

う) 4,500円。 え) 5,000円。

2. W:何かお探してでしょうか?
M:あのう、この型の青い財布はありますか。
W:申し訳ございませんが、赤と緑のものしかございません。
M:わかりました。いずれにしても、ありがとう。
男性は何を買いましたか。
あ) 青い財布。 い) 赤い財布。
う) 緑の財布。 え) 何も買わなかった。
3. M:ご注文を伺いましょうか?
W:チキンサラダとスパゲッティーをください。あ、それとニンジンスープをお願いします。
M:パンかライスはいかがでしょうか。
W:パンをいただきます。
M:デザートはいかがですか。
W:いいえ、結構です。
女性が食べないものは何何ですか。
あ) サラダ。 い) パン。
う) デザート。 え) スープ。
4. W:あなたのセーターはすてきですね。高そうに見えます。
M:高くはありません。あなたのセーターよりもかなり安いと思いますよ。
W:どうしてですか?
M:自分で作ったからです。
W:うわあ! それはすごいですね。
女性はなぜ驚いたのですか。
あ) 男性が彼女のセーターを気に入ったから。
い) 男性が自分のセーターを作ったから。
う) 男性のセーターがとても高かったから。
え) 男性のセーターが彼女のものより安かったから。
5. キズキトラベルでは、お手頃な価格でアジアでの素晴らしい休暇をご提供いたします!
本日、ご予約ください!
- | | 台湾 | 韓国 | シンガポール | タイ |
|----|---------|---------|---------|---------|
| 7月 | ¥50,500 | ¥48,000 | ¥52,000 | ¥50,000 |
| 8月 | ¥45,000 | ¥55,000 | ¥51,000 | ¥60,000 |
- W:ケン、この夏にどこへ行くか決めましょう。
M:わかった。
W:それで、あなたはいつ休暇を取れるかわかっているの?
M:8月だよ。7月は会議がたくさんあるんだ。
W:わかったわ。旅行にはいくら使えるの?
M:せいぜい5万円だね。
W:わかったわ。私たちが行けるところは1箇所だけね。
女彼らはこの夏どこに行きますか。
あ) 台湾。 い) 韓国。
う) シンガポール。 え) タイ。

Section B

1. I'll pick you up in about ten minutes. Wait until I arrive.
2. Here is your medicine. Take it three times a day after each meal.

1. あと10分くらいで車で迎えに行きます。着くまで待っていてください。
2. さあ、あなたのお薬です。毎食後、1日3回飲んでください。

II (長文読解問題・物語文：語句補充，指示語，文選択補充，内容吟味)

(全訳) デイジー先生は私たちに、机を片付けて私たちがどれほど算数について知っているかを調べる時間だと言った。

ああ、いやだ！

「みなさんに58個のリンゴをあげてクルツ校長が28個持っていったら、みなさんはいくつのリンゴを持っていますか。A.J.？」とデイジー先生が尋ねた。

「いくつリンゴを持っているかなんてだれも知りませんよ」と私は言った。「私はリンゴが大嫌いです。質問するなら、先生とクルツ校長が全部持っていった方がいいですよ」

「30個のリンゴがあります」と、アンドラ・ヤングがクラスの前で答えた。彼女は満面の笑みを浮かべていた。アンドラ・ヤングは自分がとても賢いと思っているのだ。

「私は算数が大嫌いです」と私は言った。

デイジー先生は、「あのね、私も算数が大嫌いなよ」と言った。

「そうなんですか？」と私たち全員が言った。

「そうよ！ 4かける4をしたら何になるかわかりもしないわ」

「わからないんですか？」

「わからないわ。あなたたちのだれか、説明してくれないかしら？」とデイジー先生は言った。

ああ、デイジー先生は本当に愚かだったんだ！ 私でさえ4かける4が何になるか知っている。でもアンドラ・ヤングが最初に答えた。

「4本のクレヨンを一列に置いて4本のクレヨンの列を4つ作れば、16本のクレヨンになります。いいですか？」と、彼女は自分の机の上にクレヨンを置きながらデイジー先生に言った。それから彼女は1から16までクレヨンを数えた。

デイジー先生はアンドラの机の上のクレヨンを見た。彼女はわかっているように思えなかった。

「理解できていないようだよ」と彼女は言った。「他にだれか私に説明できる？」

赤いTシャツを着ている男子のマイケル・ロビンソンが鉛筆を使ってもう一度4かける4を説明した。彼は4本の鉛筆の列を4つ作り、机には16本の鉛筆があった。デイジー先生はまだわかっていないような表情をしていた。

「鉛筆の半分を引いたらどうなるの？」と彼女は尋ねた。

マイケルは鉛筆の列を2つ取り去り、それらを筆箱に入れた。

「そうすると8本になります！」と私たち全員が言った。

それからアンドラ・ヤングが「16の半分は8です」と言った。

デイジー先生は指を使って声を出しながらマイケルの机の上の鉛筆を数え始めた。彼女はすっかり間違えていた！ 私たちはマイケルの机の周りに立って、デイジー先生に鉛筆を使って、足したり、引いたり、かけたり、割ったりする方法を説明しようとした。

何もうまくいかなかった。私は、デイジー先生は世界の歴史で最も愚かな先生だと思った！ 私たちは彼女に何度も説明しようとしたが、彼女は頭を振り続けた。

「ごめんなさい。算数を理解するにはもう少し時間がかかりそうです。たぶん明日にはあなたたちは私にもっと説明できるでしょう。クルツ校長がお話をしに来ますから、とりあえずは机を片付

けなくてはなりません」と彼女は言った。

私は校長先生について何でも知っている。友だちのビリーが去年2年生で、校長先生は学校の王様のように私に言った。

ビリーは、規則を破れば校長先生の部屋に行かなくてはならないと言う。それは地下の地下室にある。地下室に閉じ込められた子どもは何時間も親たちの古いCDを聞かなければならない。それは恐ろしいことに違いない。

ついにクルツ校長が私たちの部屋に歩いて入ってきた。最初に、彼はデージー先生に話しかけた。「子どもたちはあなたと一緒にたくさん学んでいると聞いていますよ。あなたは立派な先生に違いないですね、デージー先生！」

それから彼は私たちの方を向いて、「2学年によろこそ。私たちは皆、きっと一緒にすばらしい学年を過ごすことと思います」と言った。

クルツ校長は学校の決まりについてたくさんのことを言った。ホールを走ってはいけない、ガムをかんではいけない。そのようなことを。

しかし私は彼の頭を見ていたので、彼の話をおおきく注意して聞いていなかった。彼は髪の毛が1本もないのだ！ まったくないのだ！ 彼の頭は大きな卵のように見えた。

クルツ校長が私たちに学校の決まりを話し終えると、彼はだれか決まりについて質問がないかどうか尋ねた。

「先生の髪の毛は頭から落ちたのですか、それとも自分で切ったのですか？」と私は尋ねた。私は何もおかしなことを言っていないのに、全員が笑った。デージー先生は少し怒った表情で私を見た。

「実はその両方だよ」とクルツ校長はにこにこしながら答えた。「髪の毛のほとんどが落ちてしまったので、残りは切り落とすことにしたのです」

「今まで聞いた中でいちばん悲しい話だわ！」とエミリーという名前の女子が言い、泣き出した。

「悲しまないでね」とクルツ校長は言った。「B 私はそれほど愚かではないんだ」

「どうしてですか？」とエミリーが尋ねた。

「うん、少なくとも脳みそは頭から落ちなかったからね！」

私たちは皆、エミリーまでも笑った。クルツ校長は校長先生にしてはとてもおかしな人だった。

1 アンドラは、第3段落にあるデージー先生の質問に対する答えを言っている。

基本

2 この場合の **do** は前に出た一般動詞を含む語句を言いかえている。“**You do?**” は直前の **hate math** 「算数が大嫌いだ」を受けて、「そうなんですか(=あなたは算数が大嫌いなのですか)」と言っている。

3 A 直前の生徒たちのことは“**You don't (know)?**” 「(4×4の答えが)わからないんですか？」を受け、直後では「あなたたちのだれか、説明してくれないかしら？」と言っていることから、空所には「わからない」の意味の **I have no idea.** を入れると自然な流れになる。B 空所の直後で“**Why not?**”と受けていることから、Bには否定文が入ることがわかる。さらにその後で、校長先生が「脳みそは頭から落ちなかった」と言っているが、「脳みそがない」=「愚かである」という関連から、**I'm not so stupid.** が適切。

4 アンドラがデージー先生に4×4の答えについて、実際にクレヨンを机の上に並べて説明している場面で、アンドラはまず、**put four crayons in a row** 「4本のクレヨンに1列に置く」と説明し、続いて **make four rows of four crayons** 「4本のクレヨンの列を4つ作る」と言っている。1列4本のクレヨンでできている列が4つある状態になっている。

5 生徒たちがデージー先生に算数の計算方法をいろいろ説明した後に入る文。空所を含む文の直

後に、「私は、デージー先生は世界の歴史で最も愚かな先生だと思った」とあることから、生徒たちがどう教えても、先生は理解できなかったと考えられる。work は「機能する、効き目がある」の意味と考え、nothing 「何も～ない」を入れると前後がつながる。

- 6 下線部の直前で校長先生が言ったことが、笑いの原因である。校長先生は、髪の毛がなくなった理由を尋ねられたことに答え、さらに「脳みそは頭から落ちなかったから(それほど愚かではない)」と冗談を言っている。したがって、あ)「クルツ校長が冗談を言ったから」が適切。い)は「クルツ校長の頭が卵のように見えたから」、う)は「クルツ校長の脳が頭から落ちたから」、え)は「クルツ校長がエミリーに彼女の脳について尋ねたから」という意味。
- 7 あ)「デージー先生もクルツ校長もリンゴが大好きだ」(×) デージー先生が生徒たちに出した算数の問題にクルツ校長がリンゴを持っていくという話があるが、これは算数の問題文で、デージー先生もクルツ校長もリンゴが実際に好きかどうかについては書かれていない。い)「デージー先生はマイケル・ロビンソンに4×4を説明した」(×) マイケル・ロビンソンがデージー先生に4×4を説明した。う)「子どもたちは普段、親の古いCDを聞くのが好きだ」(×) A.J.の友人であるピリーの話に着目する。決まりを破った生徒は地下室に入れられて親たちの古いCDを何時間も聞かされるという話があるが、このことについては、A.J.の「恐ろしいことに違いない」という感想しか書かれていない。え)「クルツ校長は何人かの子どもが規則を破ったので怒っていた」(×) クルツ校長は学校の決まりについて話しているが、実際に決まりを破った子どもがいたという記述はない。また、A.J.が校長先生の髪の毛のことで失礼な質問をしたときも、校長先生はにこやかに応じている。お)「A.J.はクルツ校長に彼の髪の毛についておかしな質問をした」(○) A.J.がクルツ校長に髪も毛のことで質問した場面を参照。A.J.自身は「何もおかしなことを言っていない」と思っているが、他の子どもたちは全員笑っている。

Ⅲ (長文読解問題・説明文：語句選択補充，指示語，語句補充，内容吟味)

(全訳) 地球は生命体がいる唯一の惑星ではないと考える科学者たちがいる。彼らは他の惑星にいる生命体を探しているが、まだ何も見つけていない。科学者たちがたいへん興味を持っている場所がエウロパである。エウロパは木星の4つの大きな衛星の1つである。(木星には4つの大きな衛星と他の多くの小さな衛星がある。)エウロパは表面が凍っているが、氷の下は液体の、塩水の海があるかもしれないと信じられている。その海には、①地球の海の底で見られるものと同じような生命体がいるかもしれないのだ。

エウロパの表面の温度はおおよそマイナス260度である。これは本当に寒い。だからもちろん、エウロパの表面はすっかり氷で覆われている。しかし、エウロパを引きつける異なった力の重力のために、表面の下には液体の海があるかもしれないのだ。木星の重力は、エウロパを引きつける唯一の力ではない。木星の他の衛星の重力もその衛星に作用しているのだ。だから、これらの力が氷の下をより暖かい温度にして、より高い温度が水を液体状にしておくことができるかもしれないのだ。

だから、エウロパの凍った表面の下には液体の海がある可能性は確かにある。しかし、科学者はどのようにしてこのことが真実であるかどうかを知ることができるだろうか。エウロパの表面の氷が彼らに兆候を示している。しかし、これらの兆候は氷の下に液体の海があるかどうか、確かには教えてくれない。エウロパの歴史のどこかでそこに海があったことはわかっているが、今もあるかどうかはわかっていない。

NASAはエウロパに着陸する宇宙航空機を送る計画を立てていたが、その計画は2005年に中止された。③しかしNASAには、エウロパの周りを飛ぶ宇宙航空機を送るという別の計画がある。衛星の重力と他の様々なものに関するデータを集めることで、宇宙航空機は氷の下に液体の海があるかどうかをきつと見つけることができるはずである。あるいは、もう1つのアイデアは、エウロパに

衝突する宇宙航空機を送って、衝突によって舞い上がる氷や他の微粒子のサンプルを取るのだ。科学者の中には、氷を溶かして直接その下の海に入っていくことのできる宇宙航空機を送ることを考えている者さえいる。しかし、氷の下に液体の海があるかどうかを見つけることは、エウロパに④生命体があるかどうかを見つけることの第一歩にすぎないのだ。

- 1 全訳を参照。ここではエウロパの海にいるかもしれない生命体と、地球の海にいる生命体を比べている。空所を含む文の **life like the life found at the bottom of the ocean on ~** の **like** は「～のような」の意味で、**the life** 以下の部分が直前の **life** を修飾している。
- 2 第1段落第4文から、エウロパが **one of Jupiter's four large moons** 「木星の4つの大きな衛星の1つ」であることをつかんでおく。この場合の **moon** は「衛星」の意味。第2段落では、最後から2文目に **the moon** とある。
- 3 前に出た一般動詞の繰り返しを避けるために用いられる **do [does]**。ここでは直前の **had a liquid sea** を受けるとすると文意が通るが、**does** なので **had** を **has** にする必要がある。
- 4 下線部の直前の「エウロパに着陸する宇宙航空機を送る計画が中止された」と、直後の「エウロパの周りを飛ぶ宇宙航空機を送るという別の計画がある」は対照的な内容なので、**However** 「しかし」が適切。
- 5 全訳を参照。文章全体としては、エウロパに海があるかどうかについての説明が中心になっているが、それがエウロパに生命体があるかどうかを見つけるための第一歩であると締めくくっている。
- 6 最終段落を参照。第1文にある「エウロパに着陸する宇宙航空機を送る計画」は中止された。その後に書かれている、「エウロパの周りを飛ぶ宇宙航空機を送る」(第2文)、「エウロパに衝突する宇宙航空機を送る」(第4文)、「氷を溶かして直接その下の海に入っていくことのできる宇宙航空機を送る」(第5文)が検討されている計画で、科学者たちが今後行うある可能性のある計画と言える。
- 7 あ) 「科学者たちは、4つの大きな衛星があるのでエウロパに興味を持っている」(×) 第1段落第2, 3文を参照。科学者たちが生命体のいる星を探していて、その点で興味を持っているのがエウロパであるというつながりになっている。第4文にエウロパに4つの大きな衛星があることが書かれているが、これはエウロパという衛星について説明した部分。 い) 「エウロパを引きつける重力の力が氷の下の水を液体状にしているのかもしれない」(○) 第2段落最後の2文を参照。最終文の **cause** は「～の原因となる、～を引き起こす」という意味で、エウロパに作用する重力のために氷の下が液体状になっているかもしれないと述べている。 う) 「私たちには、過去にエウロパに液体の海があったかどうかわからない」(×) 第3段落最終文から、かつてエウロパに液体状の海があったことは確かであることがわかる。 え) 「2005年に、NASAは重力のデータを集めるためにエウロパに宇宙航空機を送った」(×) 最終段落第1, 2文を参照。「エウロパに宇宙航空機を送る計画」は2005年に中止された。その計画の内容は、第3文から「衛星の重力に関するデータを集めること」であることがわかる。

重要 ▶ IV (語彙問題, 同意文書きかえ問題: 前置詞)

- 1 a) 「ユミは私のおばの娘だ。だから彼女は私のいとこだ」 b) 「デニスは昨日、とても寒かったのでコートを着た」 **a coat** 「コート」が目的語で、「とても寒かった」とあることから、**wear** 「～を着る」の過去形が適切。 c) 「その少年は去年両親を亡くした。今、彼はおじに頼っている」 「両親がいない」ことから、「おじに頼る」と考える。主語が **he** で現在のことを述べているので、**depend** に **s** が必要。**depend on ~** は「～に頼る」のほかに、「～次第である」という意味がある。

- 2 a) 上の文は「その空の缶を捨てなさい」、下の文は「私の友人たちは中国語を話すことができる」という意味。助動詞の **can** のほか、名詞で「缶」の意味を表す **can** という語がある。
 b) 上の文は「その木は緑の葉でおおわれている」、下の文は「電車は8時に東京駅を出発する」
 という意味。**leaf**「葉」の複数形は **f** を **v** にかえて **es** をつける。
- 3 a) 上は「私はあなたと一緒に行きません」という意味の文。**without** 「～なしで」を入れて、「私なしで(=1人で)行ってください」と書きかえる。 b) 上は「私はあなたの考えに賛成できない」という意味の文。「～に反対して」という意味の前置詞 **against** を入れて、「私はあなたの考えに反対だ」と書きかえる。「～に賛成して」という意味の前置詞は **for**。

やや難 V (同意文書きかえ問題, 語句整序問題, 和文英訳: 間接疑問文, 受動態, 比較, 分詞, 不定詞, 助動詞, 接続詞)

- 1 a) 上の文は「私たちは彼の住所を知らない」という意味。下の文では、主格の **he** が文中にあることから間接疑問(疑問詞+主語+動詞)を用いて、「私たちは彼がどこに住んでいるのか知らない」という文にする。 b) 上の文は「そのマーケットでは野菜を売っている」という意味。下の文では、上の文の目的語 **vegetables** が主語になっているので受動態(**be**動詞+過去分詞)で表し、「そのマーケットでは野菜が売られている」という文にする。**sell** の過去分詞は過去形と同じ形で **sold** となる。 c) 上の文は「パットはこのクラブの最年長の部員だ」という意味。〈**any other** + 名詞の単数形〉「他のどの～」を用いて、「パットはこのクラブの他のどのメンバーよりも年上だ」という文にする。
- 2 a) (**Sally**) **bought a camera made in Japan while she (was in Tokyo.)** 「サリーは東京にいる間に日本製のカメラを買った」 **a camera** を **bought** の目的語にする。**made in Japan** を **a camera** の後に続ける。**while** は「～している間に」という意味の接続詞。後に〈主語+動詞〉を続ける。 b) **We must find a house to live in.** 「私たちは住む家を見つけなくてはならない」**to** と動詞の原形 **find** に着目して、**a house to live in** 「住む(ための)家」と組み立てる。**to live** は形容詞的用法の不定詞。**live in a house** で「家に住む」となるので、**live** の後に **in** を残す。
- 3 a) **Will you ~?** で「～していませんか」と依頼を表す。「(人)の～を手伝う」は、〈**help** + 人+ **with** ~〉で表す。 b) **if** の直後に続く文は未来のことでも現在形で表すので、「明日もし晴れたら」は、**If it is sunny [fine] tomorrow** と表す。「散歩する」は **take a walk** で表す。

★ワンポイントアドバイス★



Ⅲの7の内容吟味問題は、あ)→え)の順に、それぞれ第1段落→第4段落の内容を問う選択肢になっている。迷う選択肢があったら、本文を最初から読み返すのではなく、対応する段落に戻って読み直すのが効率的である。

<国語解答> 《学校からの正答の発表はありません。》

- 一 問一 ア 秘密 イ 肉体 ウ 内容 エ 理性
 問二 ① イ ② ウ ③ エ 問三 ① 都 ② 竹 ③ 後
- 二 問一 イ 問二 エ 問三 ア 問四 エ 問五 ア 問六 (はじめ)他者こそ
 が～(おわり)て第一の鏡 問七 (例) 他人に自分を認識させ、おたがいに相手を見つめ

合うことによって、自分自身の姿をそこに見出す機能を果たすもの。(53字)

- 三 問一 エ 問二 ア 問三 オ 問四 (はじめ)突然の～(おわり)覚えた
問五 ウ 問六 エ 問七 エ 問八 ア 問九 エ

<国語解説>

一 (国語知識—漢字の書き取り, 対義語, 慣用句)

問一 ア 「公開」は、広く一般の人に情報などを知らせることで、対義語は他人に知られないようにする意味の「秘密」。「非公開」も対義語だが「漢字二字」という条件に合わない。イ「精神」は、人間の心のはたらきのことで、対義語は人間の身体である肉体。ウ「形式」は外見や外形のことで、対義語は物事を成り立たせている中身である「内容」。エ「本能」は、生まれつきもっている性質や能力のことで、対義語は習得した道理によって物事を判断する意味の「理性」。

問二 ①「強(いる)」。アは協奏曲, イは強化, ウは教養, エは供給。②「遭(う)」。アは合(った), イは会う, ウは遭う, エは合う。③「弱音」。アは恩恵, イは穩健, ウは温床, エは遮音。

問三 ①「転勤で地方に赴いたが、住めば都でここもなかなかいいところだ」などと用いる。
②「駅前の開発計画の説明会では木で竹を接ぐような説明が相次いだ」などと用いる。
③「親がいなくなってから孝行しようと思っても後の祭りだ」などと用いる。

二 (論説文—内容吟味, 接続語, 脱語補充)

基本

問一 I 女性が化粧しているところをのぞくのは、のぞかれるほうが気分が悪くなるはずなのに、のぞいているほうが悪くなっているので逆接の語を入れる。II 「どちらかといえば(後者である)」という意味の語を入れる。III 前後の文意は並列の関係である。IV 話題をやや転換している。

問二 「そのことを友人に」で始まる段落に、「見ているこのじぶんの……なるほど、と思った」とあり、筆者は友人がそのおばあさんの髪を梳く様子を見てしかられたときの経験を思い出し、自分が電車内で化粧をする女性にもこの考え方を適用している。

問三 傍線部の内容は、直後の「〈見えるじぶん〉を……縫い上げる」の部分に言い換え表現が存在する。傍線部中の「裂け目」は、「見る自分」と「見える自分」とが一致するものではなく、その間に大きな違いがあるということ。そこに「じぶんを投げ込む」とは、そうした違いを自己認識することである。アがこの内容に最も近い。

問四 「薄暗がり」は、物事を明瞭に知覚したり認識したりできないことの比喩的表現である。自分の身体でありながら、自分自身で確実に見ることができず、イメージとして想像的に頭の中で形成することしかできないことを述べている。ここでは、肉眼で自分の身体を見ることを話題にするのでエが適切。

問五 筆者が、親睦の集まりの最中に熟睡して「見苦しい裸を他人の眼に押しつけていたことになる」としていることから考える。

重要

問六 「他者の他者」は、自分は他者から見られる存在であることを自覚することであり、自分もまた他者を見ているので、たがいの身体は、たがいに相手を映すものであることに着目する。

やや難

問七 「まなざし」は「たがいを対象として観察しあっているのではない」とある。たがいのまなざしがち合ったとき「身体全体がたがいを映しだす鏡になる」ことを中心に、他者を見ることによって自分を知ることができることをまとめる。

三 (物語—心情把握, 内容吟味, 文脈把握, 脱文補充)

問一 「この五月に」で始まる段落の「絵を描くことに自分のすべてを集中させたい、と願う自分がいまの自分のなかにいる」に着目する。

問二 「笑顔でうなずいた」とあること自体が、真吾の決断をよるこんでいることを表す。また「母親がおなじことを……と彼は思った」から、真吾が絵の才能を母から受けついでいることも読み取る。

問三 真吾が職業を選択するにあたって、父親の仕事である会計士ではなく、母が才能を持つ絵を選んだことに対する、父の感想である。

問四 「これまでずっと意識下にあった思い」が、特別の前ぶれもなく「意識の表面を鋭い突端として突き抜けた」状況を述べるものである。「閃光」が、あらかじめ何らかの徴候があるものではなく、またある程度の衝撃を伴った発生するものなので、同様の内容を表す語句を探す。

重要

問五 直前に「決意の記念」、「いまここから、その決意が……継続されていくことへの願い」とあるのでウが適切。真吾は、目覚まし時計の電池を抜き取って時計をとめることで、この時刻の絵にかける決意をいつまでも動かないものにしようとして自分に対して強く誓うという動作である。

問六 この部分についての真吾自身の能力については書かれていないので、母親の能力について考えなければならない。母は、たくさんの年賀状や暑中見舞いの葉書を水彩で描き、それを長く継続している。真吾は「手書きの水彩」「継続」の二点について、自分も同じようにできるのかと自問自答している。

重要

問七 直前の「あますところなく描き出されているのは、まさにあの頃の私なの」が「モデルである私の描かれ方がすぐれている」に、「それを越えてあまりあるのは、サエちゃんなのよ」が「見た人に伝わる」ような「作者の想い」に対応する。

問八 最後の段落の「母親の絵を越える絵が……自分は越えることができるかどうか」をもとに考える。

やや難

問九 森本貴子からの電話は、真吾に絵描きとしての課題を発見させるという位置づけを持つ。真吾がまだ見たことのない母の絵を実際に見て、それを自分が越えることができるかどうかを当面の真吾の目標になる。そうした課題が見つかったことを「純粋なうれしさ」にしているので、エが適切。

★ワンポイントアドバイス★



評論文ではキーワードの把握がポイントになる。「見るじぶん」と「見えるじぶん」の意味を正確に把握することが本文全体の理解につながる。