

# 社会

《解答》40点満点。各1点。

- 1 (1) あ 偏西風, い (例) 発電出力量が安定しない (完答) (2) イ (3) ① ウ ② h  
 (4) ① オセアニア (州) ② X イ, Y ア, Z ウ (完答)
- 2 (1) A ウ, B イ (完答) (2) 近郊農業  
 (3) (例) ワインの原材料であるぶどう果汁の輸送に便利だから。  
 (4) 太平洋ベルト (5) A ウ, B イ, C ア, D エ (完答)
- 3 (1) イ, ウ (順不同・完答) (2) ア
- 4 (1) ① エ ② X ア, Y イ (完答) P 大化  
 (2) ① イ  
 ② (例) 新しい仏教の教えがわかりやすく実行しやすいものであったから。  
 (3) 本居宣長 (4) ウ
- 5 (1) イ (2) ア  
 (3) ① あ 海運, い 財閥 (漢字・字数指定) (完答)  
 ② (例) ワシントン会議で, 海軍の軍備を制限する条約が結ばれたから。  
 (4) ウ (5) ウ→エ→イ→ア
- 6 (1) P 閣議, Q 国民審査 (完答)  
 (2) ① 与党  
 ② (例) 国民の意見を国会に反映し, 慎重な審議によって一方の議院の行きすぎを防ぐため。  
 ③ ウ  
 (3) ① 健康で文化的な最低限度の生活 ② 多文化共生 (4) ア, エ (順不同・完答)
- 7 (1) ① A ② ウ (2) ① X ア, Y ア (完答) ② ベンチャー企業  
 (3) イ (4) 財政政策  
 (5) (例) 社会保障に必要な費用は増加し, 生産年齢人口は減少するので, 生産年齢人口1人あたりの負担は増加する。

《解説》

1 世界地理 [6点]

- (3) ① 略地図2の日本は東北地方から北がかかっていることから, Qは北緯40度と判断できる。  
 ② パンパは, ラプラタ川の流域に広がる草原で, アルゼンチン東部やウルグアイに広がっている。
- (4) ①② Aはアジア州, Bはヨーロッパ州, Cはオセアニア州である。Xはヨーロッパ州やオセアニア州で割合が高いことから小麦, Yはアジア州で割合が高いことから米, Zは南北アメリカ州で割合が高いことからとうもろこしである。

2 日本地理 [5点]

- (5) アは輸送用機械の割合が最も高いことからCの愛知県, エは石油・石炭製品の割合が最も高いことからDの岡山県である。食料品の割合が最も高いイとウのうち, 電子部品の割合が高いイはBの宮城県, パルプ・紙の割合が高いウはAの北海道である。

3 身近な地域の調査 [2点]

- (1) ア 地形図中に博物館・美術館の地図記号はみられない。エ 2万5千分の1の地形図上での直線距離が約6cmであったとき, 実際の距離は約1,500mである。

4 原始から近世の歴史 [7点]

- (2) ① イは江戸時代の社会の様子である。  
 (4) アは1804年(日本の近世), イは紀元前8世紀(日本の原始・古代), ウは1498年(日本の中世)のできごと

とである。

5 近世から現代の歴史 [6点]

- (4) アは1947年, イは1950年, ウは1972年, エは1960年のできごとである。  
 (5) アは1941年の日ソ中立条約, イは1919年のベルサイユ条約, ウは1854年の日米和親条約, エは1875年の樺太・千島交換条約である。

6 日本の政治 [7点]

- (2) ③ ア 法律案は国会議員から提出されるものと内閣から提出されるものがある。イ 弾劾裁判所は, 裁判官としてふさわしくないことをした裁判官を辞めさせるかどうかを判断する際に設置される裁判所である。エ 憲法改正原案が, 各議院の総議員の3分の2以上の賛成で可決され, 国会が憲法改正の発議を行う。  
 (4) イ 裁判員裁判は, 地方裁判所で開かれる重大な刑事事件の第一審でのみ行われる。ウ 裁判員は, 裁判官とともに評議を行う。

7 経済 [7点]

- (1) ① 価格を下げてでも売れ残ったということは, 実際の流通量(供給量)が消費者が求める量(需要量)を上回っている状態である。  
 ② ウ 社会保険料や税金は, 消費支出とは異なる国などに支払う支出である。

# 国語

《解答》40点満点。各1点。(ただし、二の2, 5, 7, 三の3, 5は各2点。五は6点。)

一 ア とうは イ すた〔れる〕 ウ なだれ エ 要領 オ 研〔ぎ〕 カ 至難

二 1 ⑥〔段落〕

2 (例)「人間的な働き方をしたい」と思う一方で、他人にこき使われる労働に従わなければならないことへの不満。

3 イ 4 A 意味 B 結果(完答)

5 (例)自分の労働が、次第につまらなく、内容的に貧しいものになっていく感覚を表現した労働疎外論への関心が高まった。

6 ㊦ 7 (例)企業にとって、労働者はいつでも交換可能な人間にすぎない〔ということ。〕 8 ア 9 エ

三 1 俺は、ハル 2 I ウ II ア III イ(完答)

3 (例)晴子の声がいつもと少し違って芯に鋭さがなく、脚や声が震えていることに気づき、動揺した

4 一馬 5 (例)続けてきた柔道への未練を断ち切り、新しいことに挑戦しようという気持ちを奮い立たせるため。

6 人を応援することで、主役になれること 7 イ

8 一発おもしろいことしようぜ 9 (例)晴希が柔道をやめ、新しいことをする決意をしたこと。

四 1 つこうまつりける 2 (例)〔男の〕惟喬親王に仕えていた頃の忠誠心。 3 雪

4 (例)帰ることができなくてうれしいのです。 5 ア

五 資料集参照

## 《解説》

### 一 言語事項【6点】

はね、はらいに気をつけて、丁寧に書く習慣をつける。

### 二 論説文【12点】

1 段落の最後に、筆者の考えとは異なる内容が書かれた段落を探す。

2 「このことへの不満」とは、直前の『「人間的な働き方をしたい」……ところが現実には、他人にこき使われる労働に従わなければならない」ことへの不満である。

3 前に書かれている、「働けば働くほど技が身につけていく……支え合う職人同士の仲間の世界」の内容に合うのはイ。

4 「二十世紀の社会」は、「働くこと自体の意味を問うのではなく、労働の結果を享受することで満足する」ように人々を誘導したのである。

5 傍線④の問いかけが「労働疎外論への関心を高めていた」のであり、「労働疎外論」とは、「自分の労働が、……貧しいものになっていく感覚」を表現したものである。

6 傍線⑤と波線㉔は下一段活用、波線㉕は五段活用、波線⑥は上一段活用、波線⑦はサ行変格活用の動詞。

7 直前の「一人のサラリーマンとしては、……別の人に交換できる人間にすぎない」の内容をまとめる。

8 空欄のあとの内容は、前の内容に続いて起こることがらについて述べているので、「そして」が適当。

9 「偶然的に決ま」ったどのような職業でも、「その労働をするうちに、……自分にとってかけがえのない労働に変わり、「必然的なもの」に変化するの

### 三 小説文【11点】

1 前半は晴希が晴子と話し、決意を固くするまでが書かれており、後半は晴希が回想している、一馬とのやりとりの内容が書かれている。

2 I…「ケガしたから？」に続き、理由を問う言葉が入る。II…あとの「姉ちゃんから見た景色」を受けて、入る言葉を選ぶ。III…晴子の発する言葉にいつもの鋭さがなかったことから考える。

3 声の芯の鋭さを失うほどに悲観する晴子に対しかける言葉が見つからなかったのである。

4 文章の後半の記述から、一馬の言葉だと読み取る。

5 直後に「自分の中で生まれた新しい何かが揺らいでしまわないように」とある。「新しい何か」とは、一馬とともに新しいことに挑戦したいという気持ちのこと。その気持ちが、洗剤のにおいから連想する柔道への「未練」によって揺らいでしまうことのないように、一馬の声を一文字一文字思い出している。

6 一つ前の一馬の発言の内容を指している。

7 これまでの晴希にはなかった「人を応援することで、主役になれる」という発想に導いてくれた一馬と「夏の太陽」という大きな存在を重ねている。

8 一馬の「……一発おもしろいことしようぜ、ハル」という言葉から、「二人が出会ったころ」を連想していることから考える。

9 晴希の耳には「何かが始まる音」が聞こえている。一馬の言葉によって、晴希が新しいことをすると決意したことが読み取れる。

### 四 古文【5点】

1 歴史的仮名遣いの「かう」は「こう」に直す。

2 正月ごとに必ず挨拶に参上していることから考える。

3 「雪、こぼすがごと降りて」とある。

4 男が惟喬親王への忠誠心を持ちつづけていることや、朝廷に仕えているためにいつも親王のもとへ参上するわけにはいかないという状況から考える。

5 歌から男の思いを感じ取り、深く感動したため、衣服を与えたのである。

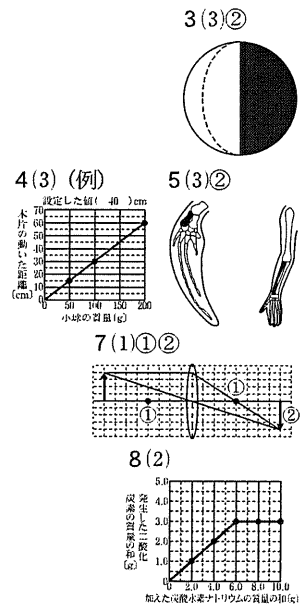
### 五 作文【6点】

資料集参照。

# 理科

《解答》40点満点。各1点。

- 1 (1) X 二酸化炭素, Y 酸素 (完答)  
 (2) ① イ, ウ (完答) ② (糖はデンプンに比べて) (例) 水に溶けやすいから。  
 (3) ① 葉緑体 ② a (と) b (完答)
- 2 (1) ① (例) 白くにごった。 ② C (2) ポリエチレン  
 (3) ① 192 [cm<sup>3</sup>] ② (プラスチック片) A, C, D (完答)
- 3 (1) ① r ② 77.2 [度]  
 (2) 真南 さそり [座], 東 みずがめ [座] (完答) (3) ① a ② 右図  
 (4) (例) 地球と金星との距離が大きく変化するから。 ② エ
- 4 (1) ① ○, ② ×, ③ ○ (完答) (2) X 比例, Y 大き (完答) (3) 右図  
 (4) ① ウ, ② ア (完答) (5) 24 [cm]
- 5 (1) 魚類から両生類 ア, ハチュウ類から鳥類 ウ (完答)  
 (2) ① X あし, Y えら, Z 胎生 (完答) ② (例) 乾燥に強いから。  
 (3) ① 相同器官 ② 右図
- 6 (1) 斑状組織  
 (2) 冷える場所 (例) 地表や地表付近, 冷え方 (例) 急に冷える (完答) (3) エ
- 7 (1) ① 右図 ② 右図 (2) イ (3) ① ア, ② ウ, ③ カ (完答)  
 (4) (例) 凸レンズに4cm近づける。
- 8 (1) (例) 空気中へ逃げていく (2) 右図 (3) X 6.0, Y 2, Z 1 (完答)  
 (4) 25 [%] (5) 8.0 [g]



## 《解説》

### 1 植物のはたらき [5点]

- (3)② 葉緑体の条件のみが異なるものを比較する。このような実験を対照実験という。

### 2 身の回りの物質 [5点]

- (2) 液体に物質を入れたとき、液体よりも物質の密度が大きいと沈み、液体よりも物質の密度が小さいと浮く。表2の結果から、Aがポリエチレン、Bがポリプロピレン、Cがポリエチレンテレフタレート、Dがポリスチレンである。

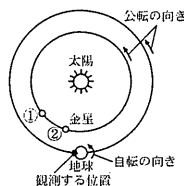
- (3)① 混合液の密度は、 $93[\text{g}] \div 100[\text{cm}^3] = 0.93[\text{g}/\text{cm}^3]$ 、水とエタノールを  $100\text{cm}^3$  ずつ混ぜたときの混合液の質量は、 $100 + 79 = 179[\text{g}]$  なので、混合液の体積は、 $179[\text{g}] \div 0.93[\text{g}/\text{cm}^3] = 192.4 \dots [\text{cm}^3]$  より、 $192\text{cm}^3$ 。

- ② ①より、混合液の密度は  $0.93\text{g}/\text{cm}^3$  なので、密度が  $0.93\text{g}/\text{cm}^3$  より大きいポリエチレンテレフタレート、ポリエチレン、ポリスチレンが沈む。よって、混合液に沈むのは A, C, D。

### 3 天体 [7点]

- (1)②  $90 - 36.2 + 23.4 = 77.2$  [度]

- (4) 図4の金星の位置は、図の①の位置で、図5の金星の位置は、図の②の位置である。このとき、①よりも②のほうが地平線までの距離が近いので、地球からは高度が低くなっているように見える。



### 4 仕事とエネルギー [5点]

- (1) ⑦の下線部の仕事の大きさは  $0.5[\text{N}] \times 0.4[\text{m}] = 0.2[\text{J}]$  である。①~③の仕事の大きさをそれぞれ求めると、①は  $0.25[\text{N}] \times 0.8[\text{m}] = 0.2[\text{J}]$ 、②は  $0.25[\text{N}] \times 0.4[\text{m}] = 0.1[\text{J}]$ 、③は物体を  $150\text{cm}$  斜面に沿って引いたとき、垂直方向には  $50\text{cm}$  持ち上げたことになるため、 $0.4[\text{N}] \times 0.5[\text{m}] = 0.2[\text{J}]$
- (5) 図2から、小球の質量が  $200\text{g}$ 、小球の高さが  $30\text{cm}$

のとき、木片の動く距離は  $45\text{cm}$ 。質量が  $250\text{g}$  のとき的小球の高さを  $x\text{m}$  とすると、 $2[\text{N}] \times 0.3[\text{m}] = 2.5[\text{N}] \times x[\text{m}]$   $x = 0.24$  よって、 $24\text{cm}$

### 5 生物の進化 [5点]

- (1) イのカモノハシは、ハチュウ類とホニユウ類の特徴をあわせもつ生物である。

### 6 火成岩のつくり [3点]

- (3) アは有色鉱物を多く含む火山岩、イは無色鉱物を多く含む深成岩、ウは有色鉱物を多く含む深成岩である。

### 7 光 [5点]

- (1) スクリーンに実物と同じ大きさの像がうつるのは、物体とスクリーンの位置がそれぞれ焦点距離の2倍の位置にあるときである。そのため、焦点は凸レンズの中心から  $16 \div 2 = 8[\text{cm}]$  の位置にある。

- (4) 図2の位置から物体を  $8\text{cm}$  凸レンズから遠ざけると、凸レンズから  $12\text{cm}$  の位置に像ができる。

### 8 質量保存の法則 [5点]

- (3) (2)から、加えた炭酸水素ナトリウムの質量が  $6.0\text{g}$  以上のとき、二酸化炭素は発生しなくなる。よって、加えた炭酸水素ナトリウムが  $6.0\text{g}$  のときに塩酸  $30\text{g}$  と過不足なく反応する。また、このとき二酸化炭素が  $3.0\text{g}$  発生するので、質量比は、炭酸水素ナトリウム：二酸化炭素 =  $6.0 : 3.0 = 2 : 1$

- (4) 図から、炭酸水素ナトリウムが  $2.0\text{g}$  反応すると、二酸化炭素が  $1.0\text{g}$  発生することがわかる。実験2では、二酸化炭素が合計  $5.0\text{g}$  発生しているため、反応した炭酸水素ナトリウムの質量は  $10\text{g}$ 。よって、炭酸水素ナトリウムの割合は、 $10 \div 40 \times 100 = 25[\%]$

- (5) 塩酸の質量が実験1の2倍なので、過不足なく反応する炭酸水素ナトリウムの質量は  $6.0 \times 2 = 12[\text{g}]$  よって、必要な炭酸水素ナトリウムの質量は  $12 - 10 = 2.0[\text{g}]$  炭酸水素ナトリウムは、ベーキングパウダーに25%の割合で含まれているので、必要なベーキングパウダーの質量は、 $2.0 \times 4 = 8.0[\text{g}]$

# 英語

《解答》40点満点。各1点。(ただし、聞き取りテストの問題Dは2点、3〔3〕は5点。)

問題 A No. 1

A	B	C
正	正	正
誤	誤	誤

No. 2

A	B	C
正	正	正
誤	誤	誤

No. 3

A	B	C
正	正	正
誤	誤	誤

問題 B No.1 質問 1 C 質問 2 D No.2 D 問題 C ① 1[:]30 ② dream

問題 D (例) I will study math hard because I want to be a math teacher in the future.

- 1 (1) (1) ウ (2) イ  
 (2) (1) ウ (2) gave (3) エ  
 (3) (1) (例) ・理解してもらうために日本語を正しく話すこと。  
 ・間違えないように注意して話すこと。  
 (2) (例) [I'm sorry, but I didn't understand. So, can you] say it[tell me] with different words[?]  
 (3) ア
- 2 (1) (1) ② (2) (例) 疑問を持つこと[が大切で、]その答えを自分自身で見つけること [がより大切である。]  
 (3) イ, オ (順不同)  
 (4) (例) I want to work in a foreign country because I can meet a lot of people all over the world.  
 (2) (1) ア (2) イ, ウ (順不同)  
 (3) (例) ・J2リーグに復帰すること。  
 ・ファンを盛り上げること。
- 3 (1) (1) What club are you in[?]  
 (2) [I also] like singing songs very much[.]  
 (3) I want a watch made in [America.]  
 (2) ② (例) Where did you buy[get] it[?]  
 ⑤ (例) Would you like to go cycling with me[?]  
 ⑦ (例) When are you[will you be] free[?]  
 (3) (例) [I think] A [is better.] There are four seasons in Japan. We can enjoy each scenery in each season. Each of them is very beautiful. I want to introduce them. (25words)

## 《解説》

聞き取りテスト [10点]

問題 A 放送文 (3つの英文を聞いて、それぞれがイラストやグラフ、表の説明として合っているかどうかを答える問題)

- No. 1 A: This is used when we want to make our room clean.  
 B: We often use this when we want to know what time it is now.  
 C: This is always used when we want to write a letter.
- No. 2 A: Takeru studied math for an hour.  
 B: Takeru took a bath before dinner.  
 C: Takeru went to bed at eleven.
- No. 3 A: Five students learn swimming in Miki's class.  
 B: There are nine students who learn how to play the piano in Miki's class.  
 C: Learning English is the most popular in Miki's class.

問題 B 放送文 (対話を聞いて、質問の答えを選ぶ問題)

- No. 1 Man: Excuse me.  
 Woman: Yes.  
 Man: I'm waiting for the 12:20 bus. It's already 12:40, but it hasn't come yet.  
 Woman: The 12:20 bus doesn't come today. It only comes from Monday to Friday.  
 Man: Oh, it's Saturday today. I have to go to ABC store in Nakamachi. Are there any other ways to get there?

Woman: You can go there by train. The station is near here. It's Takaoka Station.

Man: I see. Thank you very much.

Woman: You're welcome.

質問 1 Which is true?

質問 2 What will the man do next?

No. 2 Tom: Oh, Saki. I'm sorry I'm late. It was eleven o'clock when I got up.

Saki: It's already twelve now. I have been waiting for you for thirty minutes. I'm very hungry.

Tom: I'm very sorry. Let's have lunch.

Saki: I wanted to eat pasta and pizza, but we can't if we are going to see the movie which starts at one o'clock. Why don't we see the movie from two thirty?

Tom: Look. There is a hamburger shop over there. It doesn't take much time to eat hamburgers. If we have lunch there, we can see the movie from one o'clock.

Saki: I don't want to eat hamburgers now. I want to enjoy Italian food.

Tom: All right. Let's do that.

質問: Which is their plan?

問題 C 放送文 (対話を聞いて、英文の内容を完成させる問題)

Haruko: Good morning, Mr. Smith.

Mr. Smith: Good morning, Haruko.

Haruko: I have an English speech contest next Saturday. This is the program. Can you come and listen to my speech?

Mr. Smith: I'm free that day. I will. What time will your speech start?

Haruko: At about 1:30 in the afternoon. Twenty students will join the contest and each speech is five minutes long. I'll make a speech about my dream there.

Mr. Smith: OK. Good luck, Haruko.

Haruko: Thank you.

問題 D 放送文 (英語を聞いて、質問に英語で答える問題)

Hello, students. When I was a student, I studied Japanese hard and learned about many Japanese things. It was fun for me. You will be a high school student soon. Please tell me what you will do in high school and why.

### 1 対話文読解 [9点]

#### (1) (本文全訳)

(1) ケンタ : ぼくはきのう君を駅の近くで見かけたよ。

ジェーン : あら、そうだったの？

ケンタ : どうして君はそこにいたの？

ジェーン : 新しいカバンがほしくて、駅の近くのお店を何件か訪れたのよ。

(2) 母 : ジョン、あなたはいつもゲームをしているのね。

ジョン : うん、でも宿題はもうしたよ。

母 : ほかに勉強することがあるでしょう。

ジョン : わかったよ。勉強するよ。

#### (1)(2) 本文全訳参照。

#### (2) (本文全訳)

美穂 : おはようございます、ヘレン先生。とてもうれしそうですね。

ヘレン : ええ。先週の日曜日にますのすしミュージアムを訪れました。

美穂 : まあ、そうなんですか？ますのすしを知っていたのですか？

ヘレン : ええ。近くに住んでいる友達が、先月それを私に(2) くれました。とてもおいしくてとても気に入りました。彼は、それは富山で有名な食べ物(1)の1つだと話してくれました。

美穂 : そうなんです。私もそれが大好きです。でも、私はますのすしミュージアムには行ったことがありません。楽しめましたか？

ヘレン : ええ。ますのすしについてたくさん学びました。「すし」という言葉は日本の伝統的な食べ物として知っていましたが、「ます」という言葉が何を意味するのかわかりませんでした。(1) 博物館で「ます」が魚の一種だと理解しました。英語ではそれを「trout」と言います。

美穂 : なるほど。

ヘレン : 私はその博物館で、ますのすしの歴史についても学びました。

美穂 : わあ、そうなのですか？それについて教えてください。

ヘレン : いいですよ。1717年、吉村新八が最初にますのすしを作りました。彼は富山の前田家に仕えていました。彼は自分が作ったますのすしを徳川吉宗に(2) 献上しました。吉宗はそれを大変気に入り、その後それは日本で有名になりました。

美穂 : それは知りませんでした。ほかにそこで経験したことは何かありますか？

ヘレン : ええ。私はますのすし作りに挑戦したんですよ！ますのすしミュージアムで働いている人がますのすしの作り方を教えてくれました。簡単そうに見えたのですが、それを作るのは私にはとても難しかったです。

す。自分で作ったますのすしを食べました。見た目はよくありませんでしたが、とてもおいしかったです。私はそこでとても楽しく過ごしました。

美穂 : いいですね！私もいつかますのすしミュージアムを訪れようと思います。

#### (1)(2) 本文全訳参照。

(3) ア × ヘレンの1, 2番目の発言を参照。

イ × 美穂の3番目の発言を参照。

ウ × ヘレンの5番目の発言を参照。

エ ○ ヘレンの最後の発言を参照。

#### [3] (本文全訳)

冨太 : ローズ、学校はどう？

ローズ : 楽しいわ！今、私たちはブンケシャイのために短い劇を作ろうとしているのよ。

冨太 : ブンケシャイ？

ローズ : その言葉を正確にどう言ったらいいのかわからないの。英語で school festival よ。

冨太 : ああ、文化祭だね。学校生活を楽しんでいるって聞いてうれしいよ。君は舞台上では何をやるの？

ローズ : ええと、実は私、何をやるのかわかっていないの。

冨太 : どういうこと？

ローズ : ええと、私たちは「アドゥリブ」劇をやることになっているの。

冨太 : えっ？

ローズ : アドゥリブ劇よ。台本なしで演じるの。

冨太 : わかった！アドゥリブのことだね。それが英語の言葉だって知らなかったよ。

ローズ : 英語じゃないと思うけど。とにかく、私は日本語を自然に話すことに苦労しているの。

冨太 : なるほど。うーん、外国語を自然に話すことは簡単ではないよね。あ、いいことを教えてあげる！

ローズ : 何？教えて。

冨太 : いいよ。でも、まず1つ質問をさせて。君は舞台上で何か言うとき、何を考えている？

ローズ : (1) 私は理解してもらうために、正しく日本語を話したいの。それに、いつも間違えないように注意して話そうとしているわ。

冨太 : それはとてもいいことだね！だけど、そんな風に演じてても、自然には聞こえないよ。だって会話する時には普通間違えるでしょ？外国語を自然に話すために知っておくべき2つの大切なことがあるんだよ。1つは訂正すること、そしてもう1つは言いかえることなんだ。

ローズ : どういうこと？

冨太 : ぼくたちがたった今したとき。話していたとき、君は「ブンケシャイ」と言って、ぼくは「それは文化祭」と教えたよね。外国語を話すとき間違えることはよくあるんだ。だから、互いにそれらを訂正し合うことが必要なんだ。これが訂正だよ。君が「アドゥリブ」という言葉を使ったとき、最初ぼくはその意味がわからなかったんだ。でも、君が違う言葉を使ってその意味を覚えてくれたから、ぼくはそれを理解したんだ。これが言いかえだよ。

ローズ : すばらしいわ！舞台上で日本語を話すときに間違えることを恐れる必要はないのね。あなたって外国語教師みたいね！

冨太 : ちょうどきのう、英語学校の先生にそれを教わったんだよ！

ローズ : まあ、その先生もすてきね。

(1) 本文全訳参照。

(2) 冨太の9, 10番目の発言を参照。

(3) ア ○ ローズの6番目の発言1文目を参照。

- イ × ローズの6番目の発言2文目を参照。
- ウ × 本文にそのような記述はない。
- エ × 洸太の10, 11番目の発言を参照。

## 2 長文読解【10点】

### (1) (本文全訳)

あなたはこれまでに、スペイン、バルセロナにあるサグラダ・ファミリアについて聞いたことがありますか？それは岩でできた美しい教会です。毎年多くの人々が(1)①それを訪れます。人々はそれを100年以上も前に建築し始めましたが、未だ多くの人々がそれを建築しています。日本人、外尾悦郎はそこで働く人たちの1人です。今日私は、彼について話します。

彼は彫刻を勉強しました。1978年、彼はヨーロッパを訪問し、サグラダ・ファミリアを初めて見ました。そこには彫刻をするための多くの岩が置かれていました。彼はそれらを見て、教会のためにそれらを彫刻したいと思いました。そこで彼は建築家にならずね、そこで働く彫刻家になるための試験を受けました。数週間後、彼は(1)②それに合格しました。

サグラダ・ファミリアは有名な建築家、アントニオ・ガウディによってデザインされました。それには多くのパーツがあります。そのため、人々は、教会を完成させるには長い時間がかかるだろうと言いました。しかし、ガウディは(1)③それをゆっくりとそして着実に建築することが重要だと考えました。

外尾さんはサグラダ・ファミリアで働き始めました。彼は岩でできた5つの植物を彫刻するよう言われました。彼は大変うれしく感じながらも、何を彫刻すればよいのかわかりませんでした。そこで彼は、ガウディがサグラダ・ファミリアのためにデザインした彫刻作品を研究し、植物に関する多くの本も読みました。彼は5つの植物を彫刻するため、熱心に働きました。それらを完成させるのには14か月かかりました。彼がその仕事をなし遂げたとき、彼と働いている多くの人々はとても幸せな気持ちになりました。彼らは、外尾さんはガウディの考えをととてもよく理解していると言いました。

1985年、彼は門に15体の天使を彫刻するよう依頼されました。彼はそれぞれの天使のデザインを考えました。「ガウディはどんな天使を私に彫刻してほしいのだろう？」彼は考えては彫刻するということを続けました。

2000年、外尾さんはすべての天使を彫刻し終え、そして門が完成しました。彼はその仕事についてこのように考えています。「(2)疑問を持つことは大切であり、その答えを自分自身で見つけることはより大切だ。」

サグラダ・ファミリアは未だに完成されていません。それが完成されたときには、世界中の多くの人々がそれを見てやってくるでしょう。私はそこを訪れ、外尾さんの考えを理解したいと思います。

(1) 本文全訳参照。①③サグラダ・ファミリア、②彫刻家になるための試験。

(2) 本文全訳参照。

(3) ア × 第1段落4文目参照。

イ ○ 第2段落4～6文目参照。

ウ × 第3段落4文目参照。

エ × 第4段落2, 5, 6文目参照。

オ ○ 第6段落1文目参照。

(4) ジャック：外国で働いている日本人がいるのですね。

あなた：理奈のスピーチを通して、外尾悦郎について初めて知りました。

ジャック：あなたは日本で働きたいですか、それとも外国で働きたいですか？また、なぜそのように思うのですか？

あなた：世界中の多くの人々に出会えるから私は外国で働きたいです。

ジャック：いい答えですね。

### (2) (本文全訳)

カタール富山は日本サッカーリーグJ3のチームの1つです。チームの名前は富山弁「かたれ」とイタリア語「カントーレ」に由来します。「かたれ」は「勝て」を意味し、「カントーレ」は英語で「歌え」を意味します。

カタール富山は2009年からずっとJリーグでプレーしています。2009年から2014年まではJ2でプレーしていました。しかし、2014年に最下位となり、2015年はJ3でプレーしなければなりません。このことはチームを危うい状況に陥れました。スタジアムを訪れるファンの数が減少したのです。2009年から2014年まで、およそ4000人のファンが各試合を観戦に来ましたが、2015年にはその数は3000人未満にまで減少したのです。

2021年3月、カタール富山は新しい社長、左伴繁雄を迎え入れました。彼はチームをより強くさせることを期待されています。「プロスポーツチームは勝つだけではなく、ファンを元気づけることも大切だ」と彼は言いました。彼はチームに2つの目標を掲げました。(3)1つはJ2リーグに復帰すること。もう1つはファンを盛り上げることです。

左伴は「(1)富山では、サッカーをする人々がすべてのスポーツの競技人口の中で最も多い。富山には、プロサッカーチームが人々を元気づけるための大きな可能性がある。カタールのファンは再びスタジアムに戻って来てくれるに違いない。」と考えました。彼は多くの行動を起こしました。(2)イ彼はSNSを使って、人々にカタール富山を知ってもらおうとしました。(2)ウまた彼は自分の会社の人々にホームスタジアムへつながらる道に立ってもらうようにも言いました。彼らは路上でカタールの大きな旗を掲げました。その旗を見る人々は、その日試合があるということを知ることができるのです。左伴は面白半分に自分のシューズを売ろうとさえしたのです！彼のすべての行動は、富山にはプロのサッカーチームがあることを人々に思い出してもらい、カタールの試合を観戦してわくわくしてもらうためのものなのです。

左伴はカタール富山と富山のためにできる限りのことをずっとしています。彼が作った目標に到達することは容易ではありませんが、彼の夢は富山のすべての人たちにとってよいものです。

(1)(2)(3) 本文全訳参照。

### 3 条件英作文【11点】

(1) (1)A：毎日クラブ活動で忙しいです。

B：ああ、そうなのですか。あなたはどのクラブに入っていますか。

A：サッカーです。私はそれを10年間ずっとプレーしています。

(2)A：あなたはひまな時間にいつも何をしますか。

B：ええと、音楽を聞きます。私は歌を歌うことも大好きです。

A：それはいいですね。

(3)A：もうすぐあなたの誕生日ですね。何か欲しいですか。

B：はい。アメリカ製の腕時計が欲しいです。

A：わかりました。考えておきますね。

(2) ② (例)「あなたはどこでそれを買いましたか。」

⑤ (例)「私と一緒にサイクリングに行きませんか。」

⑦ (例)「あなたはいつ時間がありますか。」

(3) (解答例訳)

(私は)A(のほうがいいと思います。)日本には四季があります。私たちはそれぞれの季節にそれぞれの風景を楽しむことができます。それらはどれもとても美しいです。私はそれらを紹介したいです。

# 数学

《解答》40点満点。各1点。ただし、1(10)、2(3)、3(2)②、4(3)、5(2)①、②、6(3)、7(2)②は各2点。7(1)は3点。

- 1 (1)  $-3$  (2)  $2a-8$  (3)  $2\sqrt{3}$  (4)  $(x-2y)(x+3y)$  (5)  $y=-9$   
 (6)  $x=2, y=4$  (完答) (7) 35度 (8)  $60\text{cm}^2$  (9) 40人  
 (10) 右図

- 2 (1) (6, 9) (2)  $y=-\frac{1}{2}x+2$  (3) (0, 12)

- 3 (1)  $\frac{1}{6}$  (2) ①  $8\text{cm}^2$  ②  $\frac{1}{9}$

- 4 (1)  $b=13, c=58$  (完答) (2)  $a=17$  (3) 30

- 5 (1)  $576\pi\text{cm}^3$  (2) ①  $6\text{cm}$  ②  $(192\pi-144\sqrt{3})\text{cm}^3$

- 6 (1)  $y=4$  (2) ① ア ② エ (完答)

- (3) 右図 (4)  $\sqrt{10}\text{cm}, \frac{19}{2}\text{cm}$  (各1点)

- 7 (1)  $\triangle ABD$  と  $\triangle AED$  において

共通な辺だから、 $AD=AD$  …①

$\widehat{DB}=\widehat{CD}$  で等しい弧に対する円周角は等しいから、 $\angle BAD=\angle EAD$  …②

半円の弧に対する円周角は  $90^\circ$  だから、 $\angle ADB=90^\circ$  …③

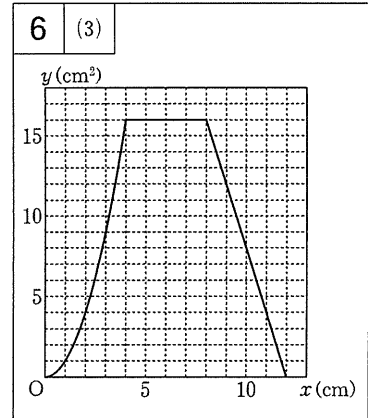
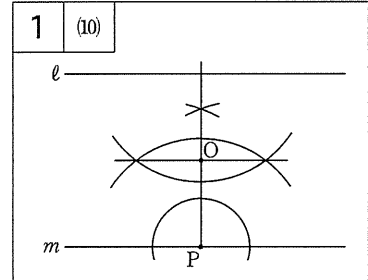
$\angle ADB$  の外角だから、 $\angle ADE=90^\circ$  …④

③、④より、 $\angle ADB=\angle ADE$  …⑤

①、②、⑤より、1組の辺とその両端の角がそれぞれ等しいから、

$\triangle ABD \equiv \triangle AED$

- (2) ①  $2\sqrt{2}\text{cm}$  ②  $(4+2\sqrt{2})\text{cm}^2$



## 《解説》

### 1 基本問題 [11点]

- (1)  $12 \div (-2) + 3 = -6 + 3 = -3$   
 (2)  $3(a-3) - (a-1) = 3a-9-a+1=2a-8$   
 (3)  $\sqrt{48} - \sqrt{6} \times \sqrt{2} = 4\sqrt{3} - 2\sqrt{3} = 2\sqrt{3}$   
 (4)  $x^2 + xy - 6y^2 = x^2 + (-2y+3y)x + (-2y) \times 3y$   
 $= (x-2y)(x+3y)$   
 (5)  $y$  は  $x$  に反比例するから、 $y = \frac{a}{x}$  に  $x=3, y=12$  を代入して、 $12 = \frac{a}{3}$   $a=36$  よって、式は  $y = \frac{36}{x}$  と表されるから、これに  $x=-4$  を代入して、 $y = \frac{36}{-4} = -9$   
 (6)  $3x+y=10$  …①、 $x+2y=10$  …②が成り立つから、  
 ① $\times 2$ -②より、 $5x=10$   $x=2$  これを①に代入して、  
 $3 \times 2 + y = 10$   $y=4$   
 (7)  $20^\circ + 60^\circ + \angle x = 115^\circ$  が成り立つから、 $\angle x = 35^\circ$   
 (8) 底面の直角三角形の  $3\text{cm}, 5\text{cm}$  以外の辺を  $x\text{cm}$  とすると、三平方の定理より、 $3^2 + x^2 = 5^2$   $x^2 = 16$   $x > 0$  より、  
 $x=4$  よって、表面積は、(底面積) $\times 2 +$ (側面積)  
 $= (\frac{1}{2} \times 3 \times 4) \times 2 + 4 \times (3+4+5) = 60(\text{cm}^2)$   
 (9)  $50\text{cm}$  以上  $55\text{cm}$  未満の階級の累積度数を  $x$  人とする。  
 $50\text{cm}$  以上  $55\text{cm}$  未満の階級の度数は  $(x-26)$  人、 $55\text{cm}$

以上  $60\text{cm}$  未満の階級の度数は  $(47-x)$  人と表されるから、  
 $(x-26) : (47-x) = 2 : 1$   $x-26 = 2(47-x)$

$x-26 = 94-2x$   $3x = 120$   $x = 40$  よって、 $50\text{cm}$  以上  $55\text{cm}$  未満の階級の累積度数は  $40$  人。

- (10) 点  $P$  を通る直線  $m$  の垂線をかき、その直線と直線  $l$  との交点を  $Q$  とする。このとき、線分  $PQ$  が円  $O$  の直径となるから、線分  $PQ$  の垂直二等分線をかけばよい。

### 2 放物線 [4点]

- (1)  $y = \frac{1}{4}x^2$  に  $x=6$  を代入して、 $y = \frac{1}{4} \times 6^2 = 9$  より、 $C(6, 9)$   
 (2)  $y = \frac{1}{4}x^2$  に  $x=-4$  を代入して、 $y = \frac{1}{4} \times (-4)^2 = 4$  より、  
 $A(-4, 4)$   $x=2$  を代入して、 $y = \frac{1}{4} \times 2^2 = 1$  より、  
 $B(2, 1)$  直線  $AB$  の傾きは、 $\frac{1-4}{2-(-4)} = -\frac{1}{2}$  だから、  
 $y = -\frac{1}{2}x + b$  に  $x=2, y=1$  を代入して、 $1 = -\frac{1}{2} \times 2 + b$   
 $b=2$  よって、直線  $AB$  の式は、 $y = -\frac{1}{2}x + 2$   
 (3)  $\triangle DAP = \triangle CBP$  のとき、 $\triangle ABD = \triangle DAP + \triangle PAB = \triangle CBP + \triangle PAB = \triangle ABC$  となるから、 $AB \parallel DC$  となる。  
 直線  $DC$  の式は  $y = -\frac{1}{2}x + d$  と表されるから、 $x=6, y=9$  を代入して、 $9 = -\frac{1}{2} \times 6 + d$   $d=12$  よって、 $D(0, 12)$

### 3 確率【4点】

(1) 3点 A, P, Q が一直線上に並ぶのは, 2点 P, Q が辺 AB 上にあるときで, 2回のさいころの目の和が4以下のときであるから, (1回目, 2回目)=(1, 1), (1, 2), (1, 3), (2, 1), (2, 2), (3, 1)の6通り。また, 2回のさいころの目の出方は全部で36通りだから, 求める確率は,  $\frac{6}{36} = \frac{1}{6}$

(2) ①  $\triangle APQ$ の面積が最大になるとき, その面積は正方形 ABCD の面積の半分になるから,  $4^2 \times \frac{1}{2} = 8(\text{cm}^2)$

② 面積が  $8\text{cm}^2$  となるのは, 点 P が頂点 B, 点 Q が辺 CD 上にあるとき…⑦, 点 P が辺 BC 上, 点 Q が頂点 D にあるとき…⑧の2つの場合がある。

⑦は, (1回目, 2回目)=(4, 4), (4, 5), (4, 6)の3通り。⑧は, (1回目, 2回目)=(6, 6)の1通りだから, 合計で  $3+1=4$ (通り)

よって, 求める確率は,  $\frac{4}{36} = \frac{1}{9}$

### 4 規則性【4点】

(1) 記録される数を順にかくと, 2, 3, 6, 12, 13 (=b), 14, 28, 56, 57, 58 (=c) となるから,  $b=13, c=58$

(2) 演算結果が奇数のときは, 下への移動ではなく, 必ず右への移動のときである。よって,  $c=291$  のときは, 右図のような移動しかないから,  $a=17$

17					
34	35				
	70	71	72		
			144	145	
				290	291

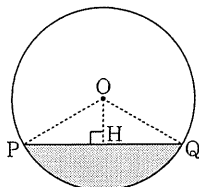
(3)  $c$ の値が最も大きくなるのは, 常に右への移動を優先するときで, このとき,  $b=(a+1+1) \times 2 \times 2 = 4a+8$ ,  $c=(b+1+1+1) \times 2 \times 2 = 4(4a+11) = 16a+44$   
また,  $c$ の値が最も小さくなるのは, 常に下への移動を優先するときで, このとき,  $b=a \times 2 \times 2 + 1 + 1 = 4a+2$ ,  $c=(b+1) \times 2 \times 2 + 1 + 1 = 4(4a+3) + 2 = 16a+14$   
よって, 求める差は,  $(16a+44) - (16a+14) = 30$

### 5 空間図形【5点】

(1)  $\frac{1}{3} \pi \times 12^2 \times 12 = 576 \pi (\text{cm}^3)$

(2) ① 容器 B の底面の半径を  $r\text{cm}$  とすると,  $\pi r^2 \times 16 = 576 \pi$  が成り立つから,  $r^2 = 36$   $r > 0$  より,  $r = 6$  よって, 容器 B の底面の半径は  $6\text{cm}$ 。

② 右図のように, 容器 B の底面の円周と水面との交点を P, Q とし, 点 O から線分 PQ に垂線 OH をひく。  $OP = 6\text{cm}$ ,  $OH = 3\text{cm}$ ,



$\angle OHP = 90^\circ$  だから,  $\triangle OPH$  は3辺の比が  $1:2:\sqrt{3}$  の直角三角形であり,  $PH = \sqrt{3}OH = 3\sqrt{3}(\text{cm})$ ,  $\angle POH = 60^\circ$  また,  $\triangle OPH \equiv \triangle OQH$  だから,

$PQ = 2PH = 6\sqrt{3}(\text{cm})$ ,  $\angle POQ = 2\angle POH = 120^\circ$  よって, 図のかけをつけた部分の面積は,

$$\pi \times 6^2 \times \frac{120}{360} - \frac{1}{2} \times 6\sqrt{3} \times 3 = 12\pi - 9\sqrt{3}(\text{cm}^2)$$

したがって, 求める体積は,

$$(12\pi - 9\sqrt{3}) \times 16 = 192\pi - 144\sqrt{3}(\text{cm}^3)$$

### 6 関数の利用【6点】

(1)  $x=2$  のとき,  $\triangle APQ$  は  $\angle P = 90^\circ$  の直角二等辺三角形だから,  $PQ = AP = 2\text{cm}$  よって,  $y = 2^2 = 4$

(2) ①  $4 < x \leq 8$  のとき, 点 R は辺 DC の中点と C との間にあり,  $y$  の値は  $y = 4^2 = 16$  で変化しない。

②  $8 < x$  のとき, 点 R は点 C よりも右側にあるから,  $8 < x \leq 12$  のとき, 点 R は辺 DC 上にない。このとき,  $y = PQ \times QC = 4 \times (12 - x) = -4x + 48$  となり,  $y$  の値は減少する。

(3)  $0 \leq x \leq 4$  のとき,  $PQ = x\text{cm}$  だから,  $y = x^2$  これと (2)より, グラフは,  $0 \leq x \leq 4$  のとき, (0, 0), (1, 1), (2, 4), (3, 9), (4, 16) を通る放物線で,  $4 < x \leq 12$  は (4, 16), (8, 16), (12, 0) を順に結んだ線分となる。

(4) 台形 ABCD の面積の  $\frac{1}{4}$  は,  $\frac{1}{2} \times (8+12) \times 4 \times \frac{1}{4} = 10(\text{cm}^2)$  (3)のグラフより,  $y = 10$  となるのは  $0 \leq x \leq 4$ ,  $8 < x \leq 12$  の2回ある。 $0 \leq x \leq 4$  のとき,  $y = x^2$  に  $y = 10$  を代入して,  $10 = x^2$   $0 \leq x \leq 4$  より,  $x = \sqrt{10}$   $8 < x \leq 12$  のとき,  $y = -4x + 48$  に  $y = 10$  を代入して,  $10 = -4x + 48$   $x = \frac{19}{2}$  よって, 求める AP の長さは,  $\sqrt{10}\text{cm}$  と  $\frac{19}{2}\text{cm}$ 。

### 7 平面図形【6点】

(2) ①  $\widehat{AC} : \widehat{CD} : \widehat{DB} = 2 : 1 : 1$  より,  $\widehat{AC} = \widehat{CB}$  だから,  $\triangle COA$  は  $\angle COA = 90^\circ$  の直角二等辺三角形である。よって,  $AC = \sqrt{2}AO = \sqrt{2} \times \left(\frac{1}{2} \times 4\right) = 2\sqrt{2}(\text{cm})$

②  $\triangle DCA$  と  $\triangle DBF$  において,  $\widehat{CD} = \widehat{DB}$  より, C と B を結び  $\triangle DBC$  をつくと,  $\angle DBC = \angle DCB$  の二等辺三角形になるので,  $DC = DB \dots \textcircled{7}$   
 $\widehat{AC}$  に対する円周角と中心角の関係より,

$$\angle CDA = \frac{1}{2} \times \angle COA = \frac{1}{2} \times 90^\circ = 45^\circ$$

また,  $\angle BDF = 180^\circ - (45^\circ + 90^\circ) = 45^\circ$

よって,  $\angle CDA = \angle BDF \dots \textcircled{8}$

$$\angle DCA = \angle ACF = 180^\circ - (45^\circ + \angle F) = 135^\circ - \angle F$$

$$\angle DBF = 180^\circ - (45^\circ + \angle F) = 135^\circ - \angle F \text{ より,}$$

$$\angle DCA = \angle DBF \dots \textcircled{9}$$

⑦, ⑧, ⑨より, 1組の辺とその両端の角がそれぞれ等しいから,  $\triangle DCA \equiv \triangle DBF$

$$\text{よって, } BF = CA = 2\sqrt{2}\text{cm}, CO = AO = \frac{1}{2} \times 4 = 2(\text{cm})$$

$$\text{だから, } \triangle AFC = \frac{1}{2} \times (4 + 2\sqrt{2}) \times 2 = 4 + 2\sqrt{2}(\text{cm}^2)$$