

R2県立入試 英語 リスニング原稿

聞き取りの問題

- (一) 次の1～3の英語による対話とそれについての質問が2回ずつ読まれる。その英文を聞いて、質問に対する答えとして最も適当なものを、問題用紙のア～エの中からそれぞれ一つ選び、その記号を解答欄に記入する。

- 1 A: Mom, I'm going to play baseball in the park. I'll go there by bike.
B: Ken, you need this on your head when you ride your bike.
A: Thank you.

Question: What does Ken need on his head?

- 2 A: Taro, I want eggs, two oranges and three apples. Can you go to the store to buy them?
B: OK, Mom. Oh, can I buy juice, too?
A: Yes, you can.

Question: What will Taro buy?

- 3 A: I'm looking for the flower shop. Do you know where it is?
B: Yes. Go straight and turn right at the first street. And you'll see it on your left. It's in front of the fruit shop.
A: Turn left at the first street?
B: No. Turn right.
A: I see. Thank you.

Question: Where are they now?

- (二) 次の1, 2の英語による対話が2回ずつ読まれる。その英文を聞いて、チャイムの部分に入る受け答えとして最も適当なものを、問題用紙のア～エの中からそれぞれ一つ選び、その記号を解答欄に記入する。

- 1 A: Excuse me. I want to buy this computer. How much is it?
B: It's 3,000 dollars.
A: (チャイム)

- 2 A: Lucy, is this your watch?
B: Yes, it is. Where did you find it?
A: (チャイム)

- (三) 次の英文が通して2回読まれる。その英文を聞いて、内容についての1～4の英語の質問に対する答えとして最も適当なものを、問題用紙のア～エの中からそれぞれ一つ選び、その記号を解答欄に記入する。

Today, I'll tell you about my grandmother's birthday party. Before her birthday, I talked about a birthday present for her with my father and mother. My father said, "Let's go to a cake shop and buy a birthday cake." My mother said, "That's a good idea. I know a good cake shop." But when I saw my bag, I had another idea. I said, "My grandmother made this bag as my birthday present last year, so I want to make a cake for her." They agreed.

On her birthday, I started making the cake at nine in the morning. My father and mother helped me because that was my first time. I finished making it at one in the afternoon. We visited my grandmother at six and started the party for her. First, we enjoyed a special dinner with her. After that, I showed her the cake. When she saw it, she said, "Wow, did you make it? I'm so happy. Thank you, Mariko." I was happy to hear that. Then we sang a birthday song for her and ate the cake with her. I'll never forget that wonderful day.

[質問]

- 1 Who knew a good cake shop?
- 2 Why did Mariko want to make a cake for her grandmother?
- 3 How many hours did Mariko need to make the cake?
- 4 What did Mariko do at her grandmother's birthday party?

— 《2020 英語 解答例》 —

- (一) 1. ア 2. エ 3. イ
(二) 1. ウ 2. エ
(三) 1. ウ 2. ア 3. イ 4. ウ
(四) 1. (1)ウ, イ, エ, ア (2)エ, ア, ウ, イ 2. (1)㉔(例文)I want to be a musician. ㉕(例文)Because I like playing the guitar. (2)What are you going to do after school?
(五) 1. ㉔エ ㉕ア ㉖ウ 2. (ア)It is one of my favorite classes. (イ)Shall we eat lunch? 3. イ
4. (a)eat/breakfast (b)sleep/enough 5. (1)ウ (2)エ (3)ア
(六) 1. (A)became (C)taught 2. 紙を使って本を作ること。 3. dictionary 4. ア
5. エ, キ 6. ア

— 《2020 英語 解説》 —

- (一)
1 質問「ケンは何に何が必要ですか?」→A「ママ、公園で野球をしてくるね。自転車でそこへ行くよ」→B「ケン、自転車に乗るときは、頭にこれが必要よ」→A「ありがとう」から、アのヘルメットが適当。
2 質問「タロウは何を買いますか?」→A「タロウ、卵とオレンドが2個、リンゴが3個ほしいの。それらを買いたいお店へ行ってもらえる?」→B「はい、ママ。そうだ、ジュースを買ってもいい?」→A「ええ、いいわよ」から、エが適当。
3 質問「彼らは今、どこにいますか?」→A「私は花屋さんを預けています。どこにあるか、ご存知ですか?」→B「はい、まっすぐ行って、最初の通りを右に曲がってください。そうすれば左側に見えますよ。それは果物屋さんの前にあります」→A「最初の通りを左に曲がるのですね?」→B「違います。右に曲がってください」→A「わかりました、ありがとう」から、イが適当。 go straight「直進する」 turn right(left)「右(左)に曲がる」 on your right(left)「あなたの右(左)側に」 in front of ~「～の正面に(で)」

- (二)
1 A「すみません。このコンピュータを買いたいのですが、おいくらですか?」→B「3000 ドルです」に続くのは、ウ「私には高すぎるようです」が適当。 too …「～すぎる」
2 A「ルーシー、これは時計ですか?」→B「ええ、そうよ。どこで見つけたの?」に続くのは、エ「テーブルの下で見つけたよ」が適当。 under ~「～の下に(で)」

- (三)【放送文の要約】参照。
1 質問「おいしいケーキ屋さんを知っているのは誰ですか?」
2 質問「マリコはなぜ祖母のためにケーキを作らなかったのですか?」
3 質問「マリコがケーキを作るのに必要とした時間はどれくらいですか?」→午前9時から午後1時までだから、イ「4時間」が適当。
4 質問「マリコは祖母の誕生日パーティーのために何をしましたか?」

【放送文の要約】

今日私は、祖母の誕生日パーティーについて話そうと思います。誕生日の前、私は、祖母にあげる誕生日プレゼントについて両親と話しました。父は「ケーキ屋さんに行ってパースデーケーキを買おう」と言いました。19時と母が言いました。「いい考えね。私はおいしいケーキ屋さんを知っているわ」しかし私は自分のバッグを見て他の考えが浮かびました。「お婆あちゃんは去年の私の誕生日にこのバッグを作ってくれたのよ。だから私は、ケーキを作ってあげたいわ」2人とも賛成してくれました。

○誕生日の日、私は朝7時からケーキを作り始めました。ケーキ作りは初めてだったので、両親が手伝ってくれました。私は午後1時にケーキを作り終えました。私たちは6時に祖母の家に行き、パーティーを始めました。まず一階にご馳走を並べました。その後、私は祖母にケーキを見せました。それを見ると、祖母は、「まあ、自分で作ったの?とても嬉しいわ、ありがとう、マリコ」と言いました。私はそれを聞いてとても嬉しくなりました。○それから祖母のために誕生日の歌を歌って、一緒にケーキを食べました。私はこの素晴らしい日を決して忘れないでしょう。

- (四)
1(1) The cameras made in Japan are used all over the world. :「日本製のカメラは世界中で使われています」
made in Japanが後ろから前にある名詞(ここではcameras)を修飾している、受動態 (be動詞+過去分詞) の文。
・made in ~「～製の」
(2) You don't have to take it :「それを持って行く必要はありません」 don't have to ~「～する必要はない」
2 自信のある表現を使ってミスのない英文を作ろう。6語以上の1文にすること。
(1)㉔「～になりたい」=I want to be ~ (例文)「私はミュージシャンになりたい」
㉕「なぜなら～だから」=because ~ (例文)「なぜなら私はギターを弾くことが好きだからです」
(2)「相手の放言後の予定」は、「未来」を表す (be going to ~) や (will ~) で表す。 (例文)「あなたは放言後、何をしますつもりですか?」 「放言後」=after school

- (五)【本文の要約】参照。
1 ㉔ Here you are.「はい、どうぞ」…人にものを手渡すときの表現。 ㉕ get ~ (比較級)「(より)～になる」 ㉖ make + 人 + 状態「(人)を(～の状態)にする」
2 (ア)「お気に入りの～」=my favorite ~ 「～の1つ」=one of ~ の部分には名詞の複数形(ここではclasses)が入る。(イ)「(一緒に)～しませんか?」=Shall we ~? 相手を誘うときの表現。
3 (A) ・be glad to ~「～して嬉しい」 (B) ・be surprised「驚く」
4 it のような代名詞は、直前にある名詞や文を指すことが多い。ここでは直前の文の that problem を指す。これは、この前に3人が話している若者の2つの悪い生活習慣、「朝食を食べない」「十分な睡眠をとらない」を指す。よって、「多くの若者が(a) と (b) をしない」は, least breakfast, least sleep enough が適当。
5(1)「相手の3回目の発言から、ウ「昼食の時間に、メアリーに会いに来た」が適当。
ア「田中先生に会うために教室にいった」、イ「気分が悪くてベッドで休んだ」、エ「友達にプリントを作るように言った」は不適当。 tell + 人 + to ~「(人)に～するように言う」
(2)「田中先生は() ことを期待している」…田中先生の最後の発言から、エ「生徒たちとその家族がプリントを読む」が適当。ア「生徒たちが来月、そのプリントをもらう」、イ「生徒たちが家族の生活習慣を心配する」、ウ「生徒たちがメアリーの子供の生活習慣について考える」は不適当。
(3)「プリントから、() ことがわかる」…プリントから、ア「生徒たちの約70%は毎日朝食を食べる」が適当。イ「生徒たちの30%以上が時々朝食を食べない」、ウ「ストレスを感じる生徒は2%にすぎない」、エ「十分な睡眠をとっている生徒たちは毎朝、朝食を食べる」は不適当。

【本文の要約】

早記 : すみません、田中先生。メアリーが、気分が悪いそうです。
田中先生 : 具合が悪いの、メアリー?ベッドで休んだ方がいいわね。
メアリー : そうします。先生、水をもらえますか?

- 田中先生 : いいわよ。Here you are.
メアリー : ありがとうございます。
早記 : メアリー、私はもう教室に戻らなくてはならないわ。あとでまた来るわね。
メアリー : ありがとう、早記。
(昼食時に)
早記 : oh メアリー、気分はどう?
メアリー : 良くなったわ、ありがとう。
早記 : あなたが良くなって(A)よかったわ(=glad)。どうして気分が悪くなったのかしら?
メアリー : タベ、一生懸命勉強して、あまり寝てないからよ。
田中先生 : 何を勉強したの?
メアリー : 数学です。それは私のお気に入りの授業の1つです。
田中先生 : 一生懸命勉強することは良いことよ、でも睡眠も十分取らないとね。私はこの学校の生徒の生活習慣がよく心配になるの。このプリントを見て。来週、生徒たちに渡そうと思っているのよ。それには生徒の平均睡眠時間が示されているの。
早記 : まあ、平均睡眠時間は短くなってきています(=the average sleeping hours are getting shorter)。
田中先生 : その通りよ。人は睡眠不足になると、いろいろな問題が起きるのよ。そのことはプリントでわかるでしょう。例えば、ストレスが増えたり、病気にかかりやすくなったりするの。
メアリー : なるほど。脳にも良くないんですね?
田中先生 : ええそうよ。プリントには生徒が朝ごはんを食べる頻度も書いてあるわ。メアリー、今日、朝ごはんを食べた?
メアリー : いいえ。私は、いつも6時半に起きて朝ごはんを食べるのですが、今日は7時半に起きたので食べる時間がありませんでした。
田中先生 : きっとそれもある原因を思いついたのね(=That also made you sick)。朝食は健康にとってとても大切なものよ。
早記 : 私も時々朝食を食べないことがあります。朝食を食べないと、よく疲労感を感じます。あら! 全く朝食を食べない生徒が2%もいます。これは(b)驚きました(=surprised)。健康に良くありませんね。
田中先生 : その通りね。もし朝食をとらないと、いろいろな問題を招くものよ。プリントにも書いてあるけど、朝食は十分な睡眠と同じくらい大切なもの。
メアリー : 私もそう思います。
田中先生 : この2つのことをしていない若者が、日本にはたくさんいるそうね。メアリー、あなたの国の若者の生活習慣についてはどう思う?
メアリー : 私の国でもその問題があります。それについてしっかり考えるべきですね。
田中先生 : この学校の生徒たちも、もっと生活習慣に気を付けるべきだね。その全校生徒とその家族にも、このプリントを読んでほしいと思っているの。
早記 : 私は家族に、私の生活習慣について話そうと思います。田中先生、ありがとうございます。メアリー、私は朝食をあなたと食べようと思っていたので、まだ食べてないの。朝食を食べませんか?
メアリー : わかったわ。田中先生、本当にありがとうございます。

- (六)【本文の要約】参照。
1 (A) 話の流れから、英雄は読書に対する興味が増していったことがわかるから、become の過去形 became が適当。(C) 直前の have から、本は(昔から今に至るまでずっと)英雄に多くのことを「教えてくれている」という現在完了 (have/has+過去分詞)「継続」の文にすればよいから、teach の過去分詞 taught が適当。
2 直前の文の to make books by using it (=paper) を指すから、「紙を使って本を作ること」と答えればよい。
3 【説明】「言葉が何を意味するのか、理解するために人々が使う本」より、(4) the dictionary「辞書」が適当。
4 And に続く文が、前文に追加する内容であることから、アが適当。
5 ア×「英雄の母は、彼が寝た後によくたんの絵本を読んだ」…本文にない内容。 イ「英雄はほぼ毎月10冊ほど、本を読む本を買う」ウ「英雄の姉は、ある貴族が建てた市内の図書館で働いている」
エ○「1900年頃、日本のある地域で、人々は図書館を利用して、そこで本を読めるようになった」オ「約3000年前、世界のある地域の人々は、紙の本を読んでいた」カ×「英雄の父はインターネットですでに2000の外国の物語を読んでいる」…本文にない内容。 キ○「英雄は多くの種類の本を読んだ後、将来何をすべきかについて考えている」
6 全体の話の流れとそのまとめである(5)から、ア「本とともにある僕の生活」が適当。イ「図書館と姉」、ウ「本を与える機会」、エ「僕の家族の未来」は、題名としては不適当。

【本文の要約】

- 1 僕の両親は読書が好きです。小さい頃から、家には多くの種類の本がありました。僕が寝る時には、いつも父が僕の部屋に来て、絵本を読んでくれました。僕が本を読み始めたのは4歳頃です。1冊読み終えたら、母に本の話をするのが好きでした。母はいつもちゃんと聞いてくれて、優しい声で、「読み終わってどう感じた?」とか「その話についてどう思う?」などと言いました。僕はそれのおかげで、ますます読書に興味を持つようになりました。
2 僕は今でも読書が大好きです。1か月に約10冊読みます。読みたい本を全部買っただけのお金はありません。それで2年前に建てられた、家の近くの図書館によく行きます。僕の姉が去年の春からその図書館で働き始めました。彼女は僕に図書館の歴史について教えてくれました。世界で最初の図書館は、2700年前に建てられました。○日本でも最初の図書館は800年頃、ある貴族によって建てられました。その約1100年後、人々は日本の各地で図書館を利用するようになりました。しかし当時の図書館は、現在僕たちがふだん使う図書館と同じではありませんでした。ア)しかもそこで本を読むにはお金が必要でした。
3 姉が図書館について話してくれた後、僕は本の歴史について知りたくなり、図書館に行きました。約3000年前、世界のある地域で人々は、自分たちの生活を見聞や木材などに記録しました。それから長い時間が過ぎ、人々は記録するの紙を使い始めました。中国のある男が100年頃、紙を発明したので、中国の人々は紙を使って本を作り始めました。より多くの事柄を記録できると思ったからです。他の国の人もそう思ってた、同じことを始めました。紙はいつ日本に伝わったのでしょうか?ある本によると、610年に1人の男が海を渡って日本にやって来て、日本人に紙の作り方を教えたそうです。その後、日本人は紙の本を読み始めたということです。
4 今日では、紙の本がなくても読書を楽しんでいる人がいます。僕はインターネットで、2017年には紙のマンガよりデジタルのマンガの方が人気であることを知りました。僕には紙のマンガがなく、インターネットでデジタル版を読むのを友達もしています。父の電子辞書でさえ、1000の日本語版と、同じ数の海外版物語が入っています。多くの物語を素早く読めるのはいいことだと思います。でも僕はデジタル版より紙の本の方が好きです。
5 本がなかったら、僕の生活は全く変わってしまうと思います。僕は本から、人々が何を考え、何をしていたかを学びました。本は僕に世界について多くのことを教えてくれます。世界はどうなっているのか?僕はどうすればいいのか?○多くの種類の本を読んで、僕は将来について考えるようになりました。あなたには、どんな機会を本はもたらしてくれるのでしょうか?

—《2020 数学 解答例》—

(一) 1. -3 2. $6a-7b$ 3. $2y^3$ 4. 21 5. $-11x+8$

(二) 1. -15 2. $x=5, -7$ 3. 式 $y=-\frac{6}{x}$ 右グラフ

4. (1)4 (2)8000 5. $\frac{7}{15}$ 6. 右図

7. 大根の分量 $50g$ 、レタスの分量 $75g$

(三) 1. 10π 2. (1) $\frac{15}{3}$ (2)36 3. $\frac{1}{3}n+8$

(四) 1. $x=1$ のとき $\dots$ 1 $x=4$ のとき $\dots$ 12 2. 8

3. ウ 4. $\sqrt{6}, \frac{22}{3}$

(五) 1. (1)BE (2) $\triangle AFC$ と $\triangle BEC$ において、

仮定より、 $AC=BC\cdots$ ①

CDに対する円周角だから、 $\angle CAF=\angle CBE\cdots$ ②

線分ABは底辺だから、 $\angle ACF=90^\circ\cdots$ ③

$$\angle BCE=180^\circ-\angle ACF$$

$$=180^\circ-90^\circ$$

$$=90^\circ\cdots$$
④

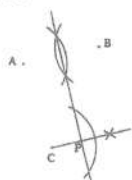
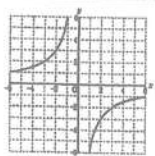
③、④から、 $\angle ACF=\angle BCE\cdots$ ⑤

①、②、⑤で、2つの三角形は、1組の辺とその両端の角がそれぞれ等しいことがいえたから、

$\triangle AFC=\triangle BEC$

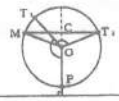
$$2. \frac{10\sqrt{6}}{3}$$

※の解は解説を参照してください。



$120+2=60^\circ$ である。したがって、 $\triangle AHO$ と $\triangle ATO$ は3辺の長さの比が $1:2:\sqrt{3}$ の直角三角形とわかり、 $HO=20m$ より、 $AO=\frac{1}{2}HO=10(m)$ である。よって、求める高さは $AO+OP+PB=10+20+5=35(m)$ である。

3 まことさんがゴンドラに乗ったとき(Pにいるとき)、太郎さんが乗っているゴンドラの位置をT₁、2台のゴンドラの高さが同じになったときに、太郎さんが乗っているゴンドラの位置をT₂、まことさんが乗っているゴンドラの位置をMとすると、右のような図がかけられる。 $\angle T_1OP=360\times\frac{n}{24}=15n^\circ$ だから、 $\angle T_1OM=15n^\circ$ となり、 $\angle T_1OC=\frac{1}{2}\angle T_1OM=\frac{15n}{2}^\circ$ である。したがって、太郎さんが乗ったゴンドラがPからT₂まで移動するのに、 $180+\angle T_1OC=180+\frac{15n}{2}$ 進む。ゴンドラは16分で360°進むから、1°進むのに $\frac{16}{360}\times\frac{2}{45}$ (分)かかる。よって、 $t=\frac{2}{45}(180+\frac{15n}{2})=\frac{1}{3}n+8$ である。



(四)

1 $x=1$ のとき、点Pは $2\times 1=2$ (cm) 進み、点Qは $1\times 1=1$ (cm) 進む

から、右図のようになる。よって、 $y=\frac{1}{2}\times AP\times AQ=\frac{1}{2}\times 2\times 1=1$

$x=4$ のとき、点Pは $2\times 4=8$ (cm) 進み、点Qは $1\times 4=4$ (cm) 進むから、

右図のようになる。よって、 $y=\frac{1}{2}\times AP\times AQ=\frac{1}{2}\times 8\times 4=16$

2 2点P、Qが点Aを出発してから、t秒後に出会うとすると、t秒後までに点Pは $2t$ cm、点Qは t cm 進む。

このとき2点が進んだ長さの和は、正方形の周の長さに等しいから、 $2t+t=6\times 4$ となり、 $t=8$ である。

よって、求める時間は8秒後である。

3 点Pが辺AB上にあるとき($0\leq x\leq 3$)、点Qは辺AD上にあるから、 $y=\frac{1}{2}\times AP\times AQ=\frac{1}{2}\times 2x\times x=x^2$

点Pが辺BC上にあるとき($3\leq x\leq 6$)、点Qは辺AD上にあるから、 $y=\frac{1}{2}\times AP\times AQ=\frac{1}{2}\times x\times 6=3x$

したがって、グラフは、 $0\leq x\leq 3$ のとき放物線の一部となり、 $3\leq x\leq 6$ のとき右上がりの直線となる。

よって、最も適当なグラフはウとわかる。

4 3の解説をふまえる。

$0\leq x\leq 3$ のときに $y=6$ になるとすると、 $y=x^2$ に $y=6$ を代入して、 $6=x^2$ より、 $x=\pm\sqrt{6}$ である。 $x\geq 0$ より、 $x=\sqrt{6}$ である。また、 $\sqrt{4}<\sqrt{6}<\sqrt{9}$ より、 $2<\sqrt{6}<3$ だから、 $0\leq x\leq 3$ に合う。

3のウのグラフの形から、 $y=6$ になるときは、yの値が線り始めたあとにもう1回あるとわかり、それは

$6\leq x\leq 8$ のときである。 $6\leq x\leq 8$ のとき、2点P、Qはともに辺CD上にあるから、 $y=\frac{1}{2}\times PQ\times AD$ である。

このときのPQの長さは、(正方形の周の長さ)-(Pが動いた長さ)-(Qが動いた長さ) $=6\times 4-2x-x=24-3x$ (cm) だから、 $y=\frac{1}{2}\times (24-3x)\times 6=-9x+72$ である。ここに $y=6$ を代入すると、

$$6=-9x+72 \quad -9x=-66 \quad x=\frac{22}{3} \quad \text{これは } 6\leq x\leq 8 \text{ に合う。}$$

よって、求めるxの値は、 $\sqrt{6}, \frac{22}{3}$ である。

(五)

1(1) $\triangle AFC$ と $\triangle BEC$ を比べて、 $\triangle AFC$ の辺AFに対応する $\triangle BEC$ の辺をかけばよい。

(2) まず、問題文の仮定を図にかきこむ。さらに、図形の性質、平行線の同位角・錯角、円周角の定理などからわかることもかきこんで、証明のために必要な条件を標そう。

2 $\triangle AFC$ は直角三角形だから、三平方の定理より、 $AF=\sqrt{AC^2+CF^2}$ で求められる。

$\triangle AFC=\triangle BEC$ 、 $\triangle AFC+\triangle BEC=\triangle ABE-\triangle ABF=40-20=20$ (cm) より、 $\triangle AFC=\triangle BEC=$

$20\div 2=10$ (cm) である。したがって、 $\triangle ABC=\triangle AFC+\triangle ABF=10+20=30$ (cm) である。また、 $\triangle ABC$

は $AC=BC$ 、 $\angle ACB=90^\circ$ の直角二等辺三角形だから、 $AC=BC=x$ cm とすると、 $\triangle ABC=\frac{1}{2}x^2$ (cm²) となり、 $30=\frac{1}{2}x^2$ $x^2=60$ $x=\pm 2\sqrt{15}$ $x>0$ より、 $x=2\sqrt{15}$

高さの等しい2つの三角形の底辺の長さの比は、面積比に等しいから、 $FC:BC=\triangle AFC:\triangle ABC=$

$$10:30=1:3 \text{ となり、} FC=\frac{1}{3}BC=\frac{2\sqrt{15}}{3} \text{ (cm) である。}$$

$$\text{よって、} AF=\sqrt{AC^2+CF^2}=\sqrt{(2\sqrt{15})^2+(\frac{2\sqrt{15}}{3})^2}=\sqrt{\frac{840+60}{9}}=\frac{10\sqrt{6}}{3} \text{ (cm) である。}$$

—《2020 数学 解説》—

(一)

$$2 \text{ 与式} = 12a - 9b - 6a + 2b = 6a - 7b$$

$$3 \text{ 与式} = \frac{4x^2y \times 3y}{6x^3} = 2y^2$$

$$4 \text{ 与式} = (2\sqrt{5})^2 - 1^2 + \sqrt{\frac{12}{3}} = 20 - 1 + \sqrt{4} = 19 + 2 = 21$$

$$5 \text{ 与式} = x^2 - 7x + 12 - (x^2 + 4x + 4) = x^2 - 7x + 12 - x^2 - 4x - 4 = -11x + 8$$

(二)

$$1 \text{ 与式} = -\frac{12}{2}(-3)^2 = -6 - 9 = -15$$

2 積が-35、和が2となる2数をさがすと、-5と7が見つかるから、与式より、 $(x-5)(x+7)=0$

$$x=5, -7$$

3 yがxに反比例するとき、 $y=\frac{a}{x}$ (aは比例定数)と表せるから、求める式は、 $y=-\frac{6}{x}$ である。

グラフは、点(1, -6)、(2, -3)、(3, -2)、(6, -1)を通る曲線と、点(-1, 6)、(-2, 3)、(-3, 2)、(-6, 1)を通る曲線をかけばよい。

$$4(1) 40-2-13-12-9=4$$

(2) 無作為に抽出したみかん40個のうち、糖度が11度以上13度未満のみかんの個数は、 $13+12=25$ (個) だから、

全体の $\frac{25}{40}=\frac{5}{8}$ である。よって、8000個のうちでは、およそ $8000\times\frac{5}{8}=5000$ (個) と推測できる。

5 2枚のカードの取り出し方は、右図の15通り

ある。このうち、2枚のカードに書かれた数の和が

正の数となるのは、☆印の7通りある(0は正の数

でも負の数でもないことに注意する)。よって、求める確率は $\frac{7}{15}$ である。

6 2点A、Bから等しい距離にある点の集まりは、線分ABの垂直二等分線(これを直線ℓとする)である。直線ℓ上の点のうち、点Cから最も近い点Pは、点Cを通り直線ℓと垂直に交わる

直線と直線ℓの交点である。

7 大根の分量をxg、レタスの分量をygとする。サラダの合計の重さについて $x+y+50=175\cdots$ ①、

サラダに含まれるエネルギーについて $\frac{18}{100}x+\frac{12}{100}y+\frac{30}{100}\times 50=33\cdots$ ②となる。①と②を連立方程式として解く。

①を整理すると $x+y=125\cdots$ ③、②を整理すると $3x+2y=300\cdots$ ④

④-③×2でyを消去すると、 $3x-2x=300-250$ $x=50$

③に $x=50$ を代入すると、 $50+y=125$ $y=75$

よって、大根の分量は50g、レタスの分量は75gである。

(三)

1 ゴンドラは16分で1周するのだから、4分間では円周上を $\frac{4}{16}=\frac{1}{4}$ 進む。

よって、求める弧の長さは、 $2\pi\times 20\times\frac{1}{4}=10\pi$ (m) である。

2(1) ゴンドラは全部で24台あるので、太郎さんが乗ってから花子さんが乗るまでに、観覧車は1周の $\frac{8}{24}=\frac{1}{3}$

進んだ。よって、求める時間は、 $16\times\frac{1}{3}=\frac{16}{3}$ (分) である。

(2) 太郎さんが乗っているゴンドラと花子さんが乗っているゴンドラの地面

の高さが同じになるのは、右図のようなどきである。2つのゴンドラの間の

角の大きさは $\angle HOT=360\times\frac{1}{3}=120^\circ$ だから、 $\angle HOA=\angle TOA=$

