

■神奈川県公立高校入試解説(H31 入試)

英語

問1 リスニング(省略)

問2 単語

(ア) 直前の Did you live in China? 「あなたは中国に住んでいたのですか。」に対し Yes, I was (b _ _ _) in China and I lived there until I was ten years old. 「私は中国で()して、私はそこに10歳まで住んだ。」と答えている。be 動詞の後ろに bear 「産む」の過去分詞形 born を置いて「中国で生まれた」という内容にするのが適切である。

(イ) 直前の I enjoyed a lot of things with my friends. 「私は私の友だちといっしょにたくさんのお楽しみをしました。」の具体例として(イ)直後の we played soccer, baseball, and games. 「私たちはサッカーや野球やゲームをしました。」という内容が挙げられているので、For example 「たとえば」が適切である。

(ウ) 空欄は動詞を置く位置にある。Bob の We still (c _ _ _ _ _ _) to send e-mails in Chinese to each other. 「私たちはまだ中国語でお互いにメールを送ることを()。」に対し、Shohei は you've been good friends for a long time. 「あなた達は長い間ずっとよい友だちです。」と言っていることから Bob は中国を離れた後も中国の友だちにメールを送っていることがわかる。よって、「～を続ける」という意味の continue が適切である。

問3 適語選択

(ア) One of the birds I bought yesterday 「私が昨日買った鳥の一只」が主語。単数であるため 2,4 は誤り。文末に now があることから現在形とわかるため、1 の is が適切。one of 複数名詞で「～の一つ」という意味。

(イ) 選択肢から空欄前の as は比較の原級を表す表現とわかるため 2 の big as its mother が適切。as ～ as・・・で「・・・と同じくらい～」という形になり、「その猫が母親と同じくらい大きくなったのはいつですか。」という意味の文になる。as を前置詞ととらえると意味が通らなくなる。

(ウ) 空欄の直前に主語の he があるため、直後には動詞が入るとわかる。「, 」より前の When Takuya was ten years old より時制は過去であるとわかるので 1 の read が適切。read 「読む」は過去形・過去分詞形でも単語の形が変わらないため注意が必要。

(エ) 空欄の後ろが動詞または主語+動詞のまとまり、または to+動詞の原形ではないため 1 の when や 2 の which は誤り。また、a famous festival in February という単数名詞句のみであるので 3 の between も誤り。The city is visited by many people during a famous festival in February. 「その都市は2月の有名な祭りの間たくさんの人が訪れます。(たくさんの人々によって訪れられます。)」という意味の文になる。

問4 語順整序

(ア) 応答文で I like *sushi* the best. 「私は寿司が一番好きです。」とあることから疑問文では一番好きなものを尋ねていることが判断でき、語群から what do you like のまとまりを作ることができる。語群の残りの単語から

what の直後に名詞の food を組み合わせることができるため(Sayaka,) what food do you like (the best?) 「サヤカ、あなたはどの食べ物が一番好きですか。」という文ができる。よって、3番目は6の do、5番目は5の like となる。

(イ) 語群の直前の My sister が主語となり、続く動詞は2の see または4の looked のどちらかだが、直前の I went to the zoo with my family. から過去形の文であるとわかるため My sister の直後は4の looked であるとわかる。look は直後に at を置いて「～を見る」とすることができるが、at の後に続くものが語群にないため、look を「～に見える(～そうだ)」という意味で使い、後ろには語群から happy を置く。また、語群の直後の animals に1の the をつなげることができ、語群の残りの単語から to see(不定詞)を作ることができるので、(My sister) looked happy to see the (animals there). 「私の姉(妹)はそこで動物たちを見てうれしそうでした。」という文になる。

(ウ) 直前までの文で母親からプレゼントをもらい、それに喜んでいることがわかる。語群から、wanted の直後は不定詞、または名詞(句)を置くことができるが名詞(句)を置くと今回の語群では後が続かないため、不定詞 to を置く。to の直後は動詞を置いて want to ～で「～したい」という形になる。like は語群の直後と組み合わせる like this 「このような」とすることができ、watch は3の a と組み合わせる a watch 「腕時計」とすることができるためこれがプレゼントであることがわかる。a watch like this 「このような時計」とできる。よって to の直後の動詞は have であるとわかる。(I've wanted) to have a watch like (this). 「私はこのような腕時計をずっと持ちたいと思っている。」という文になる。よって3番目は3の a、5番目は4の like となる。

(エ) 応答文で Her name is Maiko. 「彼女の名前はマイコです。」とあるため語群を含む疑問文では Her にあたる人物の名前を知っているかを質問していることがわかる。語群の直前に the があることから直後には名詞を置くことができるため、2の girl か5の name を置くことができるが応答文から、5の name を置く。語群から the tall girl という組み合わせを作ることができるため、(Do you know the) name of the tall girl (singing under the tree?) 「あなたは木の下にいる背の高い女の子の名前を知っていますか。」という文になる。よって、3番目は1の the、5番目は2の girl となる。

問5 条件英作文

A アキは公園に咲いている花を来週オーストラリアから来る友だちのルーシーに見てほしかった。→B アキは案内者に友だちと公園にもう一度来たいことを伝え、と尋ねた。→C 案内者は「はい、それらは来週まで美しいでしょう。」と答えた、という場面。応答文 C の場面に書かれた Yes, You will. より will を用いた疑問文を書けばよいことがわかる。また、この you にあたる人物はアキとルーシーであることがわかるので、will we で書き出すとよい。さらに指定語句に able, see とあるので be able to see のまとまりを作ることができる。また A の場面から花を見る内容がわかるので will we be able to see these flowers? 「私たちはこれらの花を見ることができますか。」という文を作ることができる。these flowers は既出の単語であるため them に置き換えると良い。

(解答例) (Next week,) will we be able to see them? (模範解答7語)

問6 長文読解

■神奈川県公立高校入試解説(H31 入試)

(ア) 空欄①～③に当てはまる3つの英文を選ぶ問題。①は直前で「農場経営者は食べ物を輸送する距離についても話した。」とあるため C の「もし私たちが食べる食べ物が他の国々から来るなら、それは長い距離を輸送される。」が適切。②は前に「私たちの市の農場から輸送することはアメリカから輸送することよりも少ない二酸化炭素を産出するので、そのことは地球により良いです。」とあり、直後に「私はそう思います。」とあるため②の内容に同意しているとわかる。よって A の「地元産の食べ物を選ぶことは地球に良いと思いますか。」が適切。なお、③は前で「私たちは地元産の食べ物について何ができますか。」とあっており、B の「私たちは私たちの市の人にもっと私たちの地元産の食べ物について知ってほしい。」が適切。直後の「だから私たちはいくつかのイベントを作ることは良いと思います。」につながる。

(イ) 本文中の空所を補う問題。直後に「私たちの市の農場から輸送することはアメリカから輸送することよりも少ない二酸化炭素を産出するので、そのことは地球により良いです。」とあることと Picture の内容、また、4 段落 7～8 行目の 1 文で「私たちが地元産の食べ物を食べる時、食べ物が作られる場所とそれが食べられる場所の間がより近い。」とあるので、自分たちの市の近くの農場で作られたものを食べるほうがよいことがわかる。よって、4 が適切。「私は私たちの市の大豆で作られた地元の食べ物を食べるべきです。」という意味になる。1 は「私はこれらの二つの違う大豆から作られた食べ物を食べてみたいと思う。」という意味で誤り。2 は「私は大豆の作り方を勉強するためにアメリカを訪れたいと思う。」意味で誤り。3 は「私は大豆が日本からアメリカへどのように輸送されるのか学ぶべきだ。」とあり、本文の前後では作られた場所と食べられる場所の距離について書かれているため適切ではない。

(ウ) 本文の内容と一致するものの組み合わせとして適切なものを選ぶ問題。a の「今年、サチは高校生会議に初めて参加した。」は、第 1 段落 2 行目に「それに昨年も参加した。」とあるため誤り。b の「1 日目の農場での経験を通して、サチは生産と消費について興味を持つようになった。」は、第 3 段落 1 行目で「農場経営者との話した後、私たちは地元産の食べ物の生産と消費について興味を持つようになった。」と書かれていることから正しい。c は「1995 年に、日本は食べ物の約 40%を他の国から得ている。」という意味で、Graph から食糧自給率が約 40%であるとわかるので、他の国からの食べ物の輸入は約 60%であるとわかるため誤り。d の「サチは人々が将来のために長い距離を輸送される食べ物を食べるべきだ。」は本文のサチの主張と異なるため誤り。e の「2 日目にサチのグループは彼女たちの地元産の食べ物について話し、何をすべきか考えました。」は、第 6 段落の内容と一致するため正しい。f は「市の市長は農業グループの考えを理解するためにインターネットを使うだろう。」という意味で第 7 段落 1～2 行目に「市の市長は私たちの考えに賛成した。」とあるが、インターネットを使うとは書いていないため誤り。よって、6 が正答。

問 7 短文読解問題

(ア) 正答は 3。質問は「アカリは 5 月にいくら払いますか。」なので、アカリの年齢、ピアノのレッスンを受ける回数、レッスンを受ける時間を英文から読みとる。1 行目からアカリは 16 歳であるとわかる。また、アカリの 2 回目の発言で毎週木曜日にレッスンを受けることが、3 回目の発言から放課後午後 4:30～5:00 の 30 分間レッスンを受けることがわかる。ここから、月謝は 10,000 円であるとわかる。アカリの最後の発言から 5 月からレッスンを

始めることがわかるので、案内下部の You pay only 50% of the first monthly price.「あなたは最初の月謝のたった 50%を払います。」が適用され、5 月の月謝は 5,000 円であると判断できる。ただし、You need to pay 3,000 yen for the music book in the first month.「あなたは最初の月に音楽の本に 3,000 円を払う必要があります。」とあるため 5,000 円に 3,000 円を加えて 5 月に払う合計が 8,000 円となる。よって、3 が正答。

(イ) 正答は 3。質問は「彼女らはどのルートを取るつもりですか。」なので、本文と電車の乗り換え案内を照らし合わせて解答する。ユミの最初の発言ではルート A が提案されているが、マリは 3 回目の発言で別のルートを取ることを提案されている。同じ発言の中で乗換えが最も簡単なルート(=ルート E)について話しているが、次のユミの発言で約 800 円かかることがわかるとマリは他の 3 つを見ることを提案する。次のユミの発言でよく Kawa 駅で乗り換えをしていることが伝えられ、マリはそのルートを取ることを提案する。ルート C か D であるとわかる。マリの最後の発言では 600 円以上かからないといっていることから、ルート C の 3 が正答。

問 8 対話文読解問題

(ア) 本文中の空欄に合う文を選ぶ問題。直前で防災地図について説明している。□を含む文は「わたしは、それ(=防災地図)には危険な状況で一緒に生き残るために私たちにとって重要な情報があるので、□と思います。」となる。よって、「私たちは近所に住んでいる人々とそれ(=防災地図)を共有するべきである」と言う意味の 2 が正答。

(イ) 本文中の内容から作成した防災地図を選ぶ問題。防災地図を作り始めているのは 11 ページ下から 5 行目の They get the map in the computer room. Mari and Keiko show Naoto how to make a hazard map.「彼らはコンピューター室で地図を手に入れます。マリとケイコはナオトに防災地図の作り方を見せます。」というところから。11 ページ最後のナオトの発言から 12 ページの 2 行目にかけて、Suzume 川に沿った道や橋は洪水や地震のとき危険であることがわかる。また、12 ページ 4 行目からのケイコの発言から、Kaede 通りに沿いいくつかの古い建物は強い地震で壊れるかもしれないとある。12 ページの 6 行目でマリはこれらの危険な場所には黒いシールを貼ることを提案している。よって、これらに黒いシールが貼られていない 2 は誤り。さらに、12 ページ 10～18 行目から Sakura 通りの病院、Tsubame 公園、公園の向かいの店には白いシールが貼られることがわかる。これら全ての場所に白いシールが貼られていない 1,3,6 は誤りであることがわかる。さらに、傍線部(イ)の前のケイコとナオトの発言では公園まで行くルートをペンで書いていることがわかるので、ナオトの家へ行くルートが書かれている 4 は誤り。よって、正答は 5。

(ウ) 本文の内容と一致するものの組み合わせとして適切なものを選ぶ問題。a の「ケイコとマリはカモメ市の防災訓練と一緒に参加し、災害に備えるためのレッスンを受けた。」は、11 ページのケイコの 2 回目の発言と、11 ページのマリの最初の発言からケイコは去年、マリは先月防災訓練に参加しているとわかるため誤り。b の「ブラウン先生は、救援物資が 2, 3 日到着しないかもしれないと言い、また人々が重要な場所がどこにあるかを知るために防災地図を作らなければならないとも言います。」は、11 ページのブラウン先生の 4 回目の発言で「救援物資が 2, 3 日到着しない」ことは言っているが、「人々が重要な場所がどこにあるのかを知るために防災地図を作らなければならない」とは言っていないので誤り。c の「ケイコは彼女の市のイベントで防災キットを

■神奈川県公立高校入試解説(H31 入試)

作り、彼女はナオトとマリに助けがなくても生きるためにそれ(=防災キット)を作ってほしい。」は、11 ページのケイコの3回目の発言から防災キットを作ったことは言っているが、ナオトとマリに作ってほしいとは言っていないので誤り。dの「ナオトは彼の学校から公園へ行く最も良い道を学んだので、彼はそれを彼の家族に見せ、緊急事態に何をすべきか話す。」は、12 ページ(イ)の傍線部までにみんなで防災地図を作っており、傍線部を含むブラウン先生の発言の「危険な状況で何をすべきか家族と話しをすることはとても重要です。」に対しナオトは同意していることから正しい。eの「ケイコとナオト、マリは彼らの学校の周りを歩いた後、危険な場所を全て見つけました。」は、12 ページ 27~28 行目のケイコの発言で「一緒に学校の周りを歩いてそれら(=私たちの学校の周りの危険な場所)を見つけるのはどうですか。」と言っており、これから見つけることがわかる。fの「ブラウン先生は他の人について考えることやお互いに助け合うことは彼らのコミュニティを強固にする」は、12 ページ 30~36 行目にあてはまるので正しい。よって、正答は4のdとf。

臨海セミナー

■神奈川県公立高校入試解説(H31 入試)

数学

問1 計算問題

(ア) $(-7)+(-13)=-20$, 正答は1。

(イ) $-\frac{3}{5}+\frac{3}{7}=\frac{-21+15}{35}=-\frac{6}{35}$, 正答は2。

(ウ) $32ab^2 \div (-4b) = -8ab$, 正答は3。

(エ) $\sqrt{63}+\frac{42}{\sqrt{7}}=3\sqrt{7}+6\sqrt{7}=9\sqrt{7}$, 正答は2。

(オ) $(x+4)^2-(x-5)(x-4)=x^2+8x+16-(x^2-9x+20)=17x-4$, 正答は4。

問2 小問集合

(ア) $(x-4)^2+8(x-4)-33=(x-4+11)(x-4-3)=(x+7)(x-7)$, 正答は1。

(イ) 解の公式より, $x=\frac{8\pm\sqrt{64-24}}{6}$, $x=\frac{8\pm\sqrt{40}}{6}$, $x=\frac{8\pm2\sqrt{10}}{6}$, $x=\frac{4\pm\sqrt{10}}{3}$, 正答は2。

(ウ) x の変域が原点をはさむので y の変域の最大値は0, 絶対値の大きい $x=-3$ を代入して y の変域の最小値 -6 , 正答は1。

(エ) 通常価格を表すと $2a+b$ 。3割引なので, $2a+b$ に $\frac{7}{10}$ をかけて $\frac{7}{10}(2a+b)$ 。代金は5000円より小さいので, $\frac{7}{10}(2a+b) < 5000$, 正答は4。

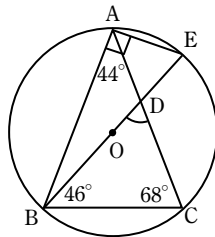
(オ) $5\sqrt{3}$, 8 , $\sqrt{79}$ を, それぞれ根号の中に入れた形にすると, $\sqrt{75}$, $\sqrt{64}$, $\sqrt{79}$ となるのでこれを小さい順に並べかえる。 $8 < 5\sqrt{3} < \sqrt{79}$ となる。正答は3。

(カ) $500:6=30000:x$ が成り立つ, $x=360$, 正答は3。

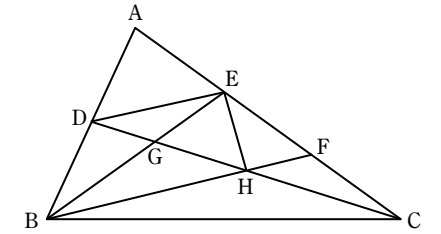
問3 小問集合

(ア) 直線 BD の延長と円 O の交点を E とする。このとき, 直線 BE は円の直径となる。よって, $\angle BAE=90^\circ$

$\angle CBE=46^\circ$ から \widehat{CE} の円周角は 46° となる。よって, $\angle CAE=46^\circ$ 。 $\angle BAC = \angle BAE - \angle CAE = 90 - 46 = 44^\circ$ 。 $\triangle ABC$ は $AB=AC$ の二等辺三角形。 $\angle BAC$ は頂角なので底角は $(180-44) \div 2 = 68^\circ$ 。 $\angle DCB=68^\circ$ 。 $\triangle DBC$ の三角形の内角の和より $180 - (\angle DBC + \angle DCB) = 180 - (46 + 68) = 66^\circ$ 。 $\angle BDC=66^\circ$ 。



(イ) 四角形 $EGHF = \triangle EGH + \triangle EHF$ として考える。線分 DE を引くと, $\triangle ABF$ において中点連結定理より, $DE \parallel BF$, $DE:BF=1:2$ となる。 $\triangle CDE$ において中点連結定理より, $HF:DE=1:2$ 。よって, $BH:HF=3:1$ 。 $\triangle DEG \sim \triangle HBG$, 相似比は $DE:HB$ より $2:3$ 。よって, $DG:GH=2:3 \dots \textcircled{1}$ 。また, $\triangle CDE$ より $CH:HD=1:1 \dots \textcircled{2}$ 。 $\textcircled{1}, \textcircled{2}$ より, $DG:GH:HC=2:3:5$ 。



ここで, $\triangle BGD$ は $\triangle ABC$ を線分 BE, DE, DG の順に切り分けていくと, $BG:GE=3:2$ なので, $\triangle BGD = \triangle ABC \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \times \frac{3}{5} = \frac{1}{10} \triangle ABC$ 。 $DE \parallel BH$ より, $\triangle DBG = \triangle EGH$ なので, $\triangle EGH$ も $\frac{1}{10} \triangle ABC$ となる。

$\triangle EHF$ と $\triangle FHC$ において, $EF:FC=1:1$ 。 $\triangle EHF$ は $\triangle ABC$ を線分 CD, DE, EH, HF の順に切り分けていくと, $\triangle EHF = \triangle ABC \times \frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{12} \triangle ABC$ 。

$\triangle BGD : \text{四角形 } EGHF = \triangle BGD : \triangle EGH + \triangle EHF = \frac{1}{10} \triangle ABC : \frac{1}{10} \triangle ABC + \frac{1}{12} \triangle ABC = \frac{1}{10} : \left(\frac{1}{10} + \frac{1}{12}\right) = \frac{1}{10} : \frac{11}{60} = 6:11$ 。正答は $S:T=6:11$ 。

(ウ) (i) 箱に入っているみかんの個数を x 個として表すと, 「1人に6個ずつ分けると8個足りず」は $\frac{x+8}{6}$ となる。

「1人に5個ずつ分けると5個あまる」は $\frac{x-5}{5}$ となる。正答は $\frac{x+8}{6} = \frac{x-5}{5}$ 。

(ii) この式を解く。正答は70(個)

■神奈川県公立高校入試解説(H31 入試)

問4 放物線と直線

A, は放物線②上の点で, x 座標が -3 なので, $A(-3, 3)$ 。

また, B は線分 AB は x 軸に平行から, $(3, 3)$ 。

C は y 座標が -2 なので, $C(-3, -2)$

(ア) 曲線③は点 C を通るので,

$(-3, -2)$ を $y=ax^2$ に代入し, $a=-\frac{2}{9}$ となる。正答は5。

(イ) 点 F の座標を求める。そのためには, 点 E が BD の切片, $AD=EF$ を利用する。

$A(-3, 3)$, $C(-3, -2)$ から $AC=5$ 。 $AD:DC=2:1$ より, $AD=5 \times \frac{2}{3} = \frac{10}{3}$, $D(-3, -\frac{1}{3})$ 。

点 E は線分 BD の中点だから $D(-3, -\frac{1}{3})$, $B(3, 3)$ より, 点 E は $(0, \frac{4}{3})$ 。

点 E $(0, \frac{4}{3})$ から y 軸に $\frac{10}{3}$ 上に移動した点で, $F(0, \frac{14}{3})$ 。

$B(3, 3)$, $F(0, \frac{14}{3})$ より, 直線 BF の傾きは変化の割合を利用して, $(3 - \frac{14}{3}) \div (3 - 0) = -\frac{5}{3} \div 3 = -\frac{5}{9}$ 。

よって, $y = -\frac{5}{9}x + \frac{14}{3}$ となる。正答は(i)2, (ii)4。

(ウ) 点 F を通り, 直線 AB に平行な直線と直線 AD との交点を点 H とする。 $\triangle FAB = \triangle HAB$ であるから, 四角形 $ADBF = \triangle HDB$ これより, $\triangle HDB = \triangle BDG$ となる点を求める。

(イ)から直線 BD の傾きは $\frac{5}{9}$ 。BD, 点 $F(0, \frac{14}{3})$ 。

点 H は F を, 直線 AB に平行移動させたものなので,

$H(-3, \frac{14}{3})$ 。

H をとおり, BD に平行な直線を引き y 軸との交点を求める。直線 BD の式は, $B(3, 3)$, $D(-3, -\frac{1}{3})$ より,

傾きは変化の割合を利用して, $\{3 - (-\frac{1}{3})\} \div \{3 - (-3)\} = \frac{5}{9}$ 。

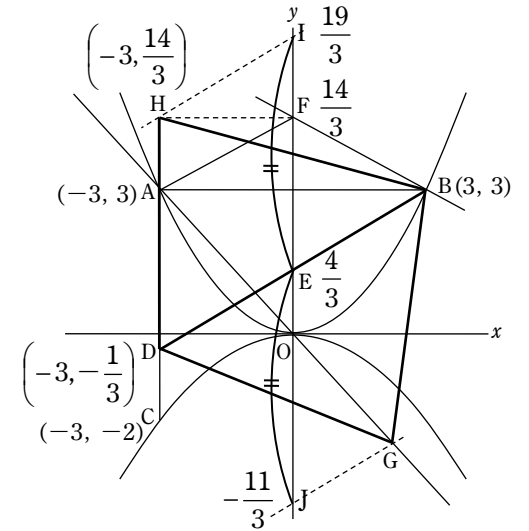
この傾きと $H(-3, \frac{14}{3})$ を代入して, $y = \frac{5}{9}x + \frac{19}{3}$ 。よって, I の座標は $(0, \frac{19}{3})$ 。

等しい面積を逆側にとるので, $EJ = IE$ となる。 $EJ = IE = \frac{19}{3} - \frac{4}{3} = \frac{15}{3} = 5$ 。

点 E の y 座標が $\frac{4}{3}$ なので, J の y 座標は, $\frac{4}{3} - 5 = \frac{4 - 15}{3} = -\frac{11}{3}$ 。

直線 JG の式は, $y = \frac{5}{9}x - \frac{11}{3} \dots \textcircled{1}$ 。直線 AG の式は, $y = -x \dots \textcircled{2}$ 。

①, ②より, $\frac{5}{9}x - \frac{11}{3} = -x$, $x = \frac{33}{14}$ 。正答は $\frac{33}{14}$ 。



■神奈川県公立高校入試解説(H31 入試)

問5 確率

大, 小2つのさいころの目の出方は, $6 \times 6 = 36$ 通り。

それぞれの目の出た通りに n を求めると, 右の表のようになる。

(ア) 5と書かれているカードが1枚だけとなるので, 1, 2, 3, 4のカードを取り去る。つまり, $n=10$ となる場合である。これは $a \leq b$ の場合のみ。

$(a, b) = (5, 5), (4, 6)$ の2通り。よって $\frac{2}{36} = \frac{1}{18}$ 。

正答は2。

		b					
		1	2	3	4	5	6
a	1	2	3	4	5	6	7
	2	1	4	5	6	7	8
	3	2	1	6	7	8	9
	4	3	2	1	8	9	10
	5	4	3	2	1	10	11
	6	5	4	3	2	1	12

(イ) 残っている数の最小が3となるには, 1, 2のカード1, 2, 4のカード, 1, 2, 5のカード, 1, 2, 4, 5のカードを取り去る場合を考えればよい。よって, $n=3, 7, 8, 12$ となる場合なので, 表より

11通り。よって, $\frac{11}{36}$ 。

		b					
		1	2	3	4	5	6
a	1	2	3	4	5	6	7
	2	1	4	5	6	7	8
	3	2	1	6	7	8	9
	4	3	2	1	8	9	10
	5	4	3	2	1	10	11
	6	5	4	3	2	1	12

問6 空間図形

(ア) 表面積=底面積 $\times 2$ +側面積 $= 3 \times 4 \times \frac{1}{2} \times 2 + 2 \times (3+4+5) = 12+24 = 36$ 正答は5。

(イ) 3点 B, D, G を結んでできる $\triangle DBG$ は $DB=DG = \sqrt{13}$ cm の二等辺三角形となる。また, 底辺は, BG で $2\sqrt{2}$ (cm)。点 D から垂線を下ろした交点を高さとして面積を求める。高さは三平方の定理より $\sqrt{11}$ (cm)

$2\sqrt{2} \times \sqrt{11} \times \frac{1}{2} = \sqrt{22}$ (cm²)。正答は4。

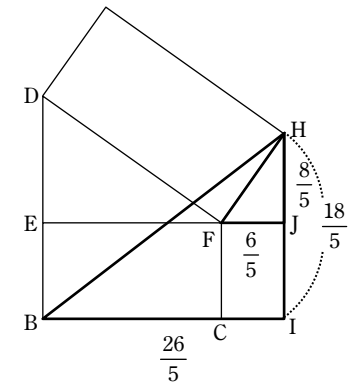
(ウ) 右の図のように展開図をかく。点 H は, 四角形 DACF の点 C が移動した点である。BC を C 側に延長し, H から垂線 HI を下ろす。また, EF と HI の交点を点 J とする。

$\triangle DEF$ と $\triangle FJH$ において, 三角形の内角, 外角の性質より,
 $\angle FED + \angle EDF = \angle DFH + \angle HFJ$ 。 $\angle FED = \angle DFH = 90^\circ$ より,
 $\angle EDF = \angle HFJ$ 。よって, $\triangle DEF \sim \triangle FJH$ となる。
 $DE:EF:FD = 3:4:5$ より, $FJ:JH:HF$ の線分の比が $3:4:5$ となる。

$FH=FC=2$ (cm)より, $FJ = \frac{6}{5}$ (cm), $JH = \frac{8}{5}$ (cm)

よって, $\triangle HBI$ において, $JH = \frac{8}{5}$ (cm)から $HI = HJ + JI = \frac{8}{5} + 2 = \frac{18}{5}$ (cm)

$BI = BC + CI = 4 + \frac{6}{5} = \frac{26}{5}$ (cm)。三平方の定理より, $BH = \sqrt{\left(\frac{18}{5}\right)^2 + \left(\frac{26}{5}\right)^2} = 2\sqrt{10}$ (cm)



■神奈川県公立高校入試解説(H31 入試)

問7 相似の証明

(ア) 解説省略

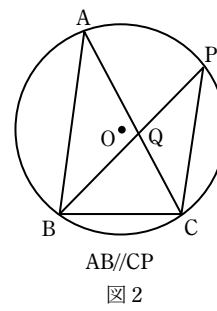
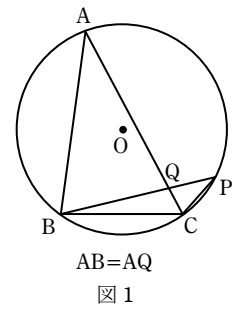
(イ) 2辺が等しい場合と、2角が等しい場合などが考えられる。

$AB=AQ$ の他に考えられることとして、 $\angle QAB = \angle QBA$ が考えられるので、右の図2のようになる。

$\triangle QAB$ において、 $\angle QAB = \angle QBA$ 、 $\triangle QPC$ において、 $\angle QPC = \angle QCP$ となる場合を考える。

\widehat{AP} の円周角より、 $\angle ABP = \angle ACP$ となることから上記とあ

わせて、 $\angle ABP = \angle CPB$ となる。よって、錯角が等しくなり、 $AB \parallel CP$ となる。



(ウ) 線分BPを線分BQと線分PQに分けて考える。

$\triangle ABC$ において、 $CQ=x$ 、 $AQ=8-x$ とする。BQについて、 $\triangle BCQ$ 、 $\triangle BAQ$ それぞれで三平方の定理よ

り、 $\sqrt{5^2 - x^2} = \sqrt{7^2 - (8-x)^2}$ が成り立つ。これを解いて、 $x = \frac{5}{2}$ (cm)。

$CQ = \frac{5}{2}$ より、 $AQ = 8 - \frac{5}{2} = \frac{11}{2}$ (cm)。また、 $BQ = \sqrt{5^2 - \left(\frac{5}{2}\right)^2} = \frac{5\sqrt{3}}{2}$ (cm)

線分PQは、 $\triangle ABQ \sim \triangle PCQ$ より、 $PQ:CQ = AQ:BQ$ 、 $PQ:\frac{5}{2} = \frac{11}{2}:\frac{5\sqrt{3}}{2}$ 、 $PQ = \frac{11\sqrt{3}}{6}$ (cm)

$BP = BQ + PQ = \frac{5\sqrt{3}}{2} + \frac{11\sqrt{3}}{6} = \frac{26\sqrt{3}}{6} = \frac{13\sqrt{3}}{3}$ (cm)

臨海セミナー

国語

問一 漢字、助詞のはたらき、俳句の鑑賞文

- (ア) 1「親睦」↓「しんぼく」。2「緩衝」↓「かんしょう」。3「彫塑」↓「ちようそ」。4「企」(て)「く」(わ)「だ」(て)「る」
- (イ) a「シンコウ」↓「振興」↓2「興亡」。1「好奇」、3「虚構」、4「休耕」。

- b「ボクソウ」↓「牧草」↓1「草稿」。2「階層」、3「伴奏」、4「競争」。
- c「チヨウジリ」↓「帳尻」↓3「帳簿」。1「庁舎」、2「兆候」、4「胃腸」。
- d「ギザ(む)」↓「刻(む)」↓4「即刻」。1「規則」、2「穀粉」、3「嘆息」。
- a「奇」「虚」、b「稿」「伴」、cの「尻」「簿」、dの「即」「嘆」は中学校で習う漢字。

(ウ) 例文の「で」は接続助詞「て」なので、正答は1。2は形容動詞「立派だ」の連用形「立派で」の一部、3と4は格助詞。

(エ) 向日葵の蕊と海の対比を読み取る。1は「向日葵畑から輝きが失われてしまった悲しみ」は読み取れないため誤り。2は「近景へと焦点を合わせていく」が「蕊(＝おしべ・めしほ)」を見ることが合い、「海の姿も意識される」は「海」という言葉を用いていることと合うため、正答。

問二 古文の読解

【出典】「実語教童子教諺解」から。

(ア) 傍線1の理由を問う設問。傍線1の続きの「今日われ両頭のくちなはを見れば、明日まで命を延ぶべからず(＝今日、わたしは両頭の蛇を見たので、明日まで生き延びることはないにちがいない)」や、傍線1の2行後に「両頭のくちなはを見るものは必ず死すと、日ごろより聞き及びしゆゑに(＝両頭の蛇を見た者は必ず死ぬと、ふだんから聞いていたために)」と言っていることから、3が正答。

(イ) 傍線2の説明として当てはまるものを選ぶ設問。傍線2の前で、叔敖が「他人のまたこれを見んことを恐れて、地に埋みける(＝他の人がまたこれ(両頭の蛇)を見ることを恐れて、地に埋めた)」と言ったことから、叔敖は他の人が両頭の蛇を見て死んでしまわないように、気づかされたことが分かる。これを受けた、傍線2を含む母の発言を読むと、「天は高けれども、低き地のことをよく聞けり。……なんぢは死せぬのみならず、あまさ(楚国におこらん)＝天は高いが、低い地のことをよく知っている。……あなたは死なないだけでなく、そればかりか、楚の国で出世するだろう」とある。これと合うのは2。

(ウ) 傍線3の説明として当てはまるものを選ぶ設問。傍線3を含む一文で「その国の民が、叔敖は蛇をさへ埋むほどの人なれば、偽りあるべからず(＝その国の民が、叔敖は(他人のためを思って)蛇を埋めるほどの人なので、嘘があるはずがない)」とあることから、4が正答。

(エ) 本文の内容と一致するものを選ぶ設問。最後の3行は、穆公が、馬を殺した五人を、殺さないどころかくすり酒を与えたところ、晋との戦のときに、その五人が命を惜しまずに働いたという内容である。これと合うのは1。「陰徳」が五人を罰することなく酒を与えたこと、「陽報」は五人がよく戦ったことに相当する。4は「戦争が起(こ)るといふ『陽報』を招いてしまった」が、「陽報」の内容として合わないので誤り。

問三 小説文の読解

【出題】原田マハ「たゆたえども沈まず」から。

(ア) 「重吉」の気持ちをとらえる設問。傍線1の直前で、「確かに、自分は、日本にいたとき、この街にこうしていることを夢みていた。――とい

うことは、いま、自分は、あの頃の夢の中で生きていたのだろうか」と考えているところで、フィンセントのことを思い出した場面。傍線1から10行後まで、重吉はフィンセントに思いをはせている。傍線の13行後で「現実のものとは思えない、夢のような街」だと言っていることや、傍線の9行後で、「『いちばん描きたいもの』を描き上げたとき、そのときこそ、画家としての彼(＝フィンセント)の夢がかなったといえるのだろうか」などが1と合う。

(イ) 傍線2の表情の意味をとらえる設問。傍線2の直後から13行後の、「……そんな舟に。「までが、セーヌ川に対する忠正の思い。傍線2の10行後からの段落で、「どんなに苦しいことがあっても……この川に捨てれば、全部、流されていく。……舟になればいい。――あるとき、そう心に決めた」というのが、4と合う。

(ウ) 「フィンセント」の気持ちをとらえる設問。傍線3から3行後までの、いちばん描きたいものとは何かという質問に対し、「すぐには答えようとしなかったが、やがて打ち明けた。――セーヌです」という場面や、その後フィンセントが忠正に話した内容から考える。フィンセントが本当にいちばん描きたいのはセーヌだが、セーヌで絵を描くことができないという内容と合うのは3。

(エ) 忠正のことをとらえる設問。傍線4の8行前の「フィンセントは、ほんとうはいつまでもパリにとどまりたい」と気づいたという発言や、「やがて風雨が過ぎれば、いつもの通りおだやかで、光まぶしい川面に戻る」などから、フィンセントに希望を持つように伝えたいと読み取れるため、2が正答。3は「嵐の中を勇敢に突き進む」が傍線4の直後の「たゆたえども、決して沈まず」と合わないことなどから誤り。

(オ) 「重吉」の気持ちをとらえる設問。傍線5の前までの、フィンセントとのやりとりにおける忠正の言葉を聞いた、重吉の気持ちを考えると、3が正答。1は「フィンセント」が警官に受けたひどい仕打ち」が原因で「くやしい思いをしたことがよみがえ(つ)た」という場面ではないので誤り。2は「『フィンセント』の本心」は忠正が推察したことなどから誤り。4は「何もできない自分の無力さに失望している」が読み取れないことなどから誤り。

(カ) この文章で描かれているものをとらえる設問。4が正答。「『フィンセント』の苦悩」を知る場面は、(オ)でも確認した通り傍線3以降に描かれている。また、「『重吉』にとってパリの地で生きること」に現実味が帯びてくる様子」は、傍線1の13行後の部分で、パリは「現実のものとは思えない、夢のような街」と述べていたり、日本にいたときに隅田川とセーヌ川を重ねて夢のように思っていた様子が描写されていたりするのに対し、本文の最終段落ではセーヌ川が眼前に流れる様子を描いており、パリにしていることが現実味を帯びていることを暗示している。すべてを受け入れるように流れる「セーヌ」は、最終段落などと合う。

問四 論説文の読解

【出典】堀内進之介「人工知能時代を(善く生きる)技術」から。

(ア) 接続語の設問。空欄Aの前に「人間の能力そのものが飛躍的に高められ……自らの価値を向上させて活躍できる時代が到来するかもしれない」とあり、後ろで「自分が『主人公』となって活躍しているという感覚は、単なる錯覚ということになりそうだ」と反対のことを述べていることから、空欄Aには逆接の「だが」が入る。また空欄Bの前の「アクションを起(こ)す主体は自動車であり、人間はただリアクションするだけの客体になるを、後ろの「主体と客体の関係が転倒する」と言い換えているので、空欄Bには「つまり」が入る。

(イ) 傍線1の理由を答える設問。傍線1の後ろの「クリエイティブな作業には、どこまでやってもゴールに到達することはないというハードさがつきまとう」や、その後の「ルーティンワークに携わる方が明らかに負担は軽い」から、ルーティンワークはゴールに到達でき、負担が軽いということを読み取る。

(ウ) 傍線2を説明したものを答える設問。傍線2の前の『「あたらしい技術』は、既に、私たちと融合を始めている』や、傍線2の後の「既に『ここにあるもの』として、私たちと一体化しつつある』「あたらしい技術』などから、「あたらしい技術」が、私たちが主体となって「道具」として使うものではなく、既に私たちと「融合」するほど身近になっているということが分かる。

(エ) 傍線3についての筆者の考えを答える設問。傍線3の「現在の自動運転技術」とは、「自動になったのは運転という作業に限定され、どこに行くかという目的地は運転する人間が入力しないといけない」もので、「運転する人間が主体となって」いるものである。これを「物足りない」という人に対して、筆者は『「何もしないで……すぐ便利じゃないか。』』と「思うだろうか」と述べており、また『「本当の『自動運転』になると、「主体と客体の関係が転倒」し、社会の「枠組みそのものに根本的な改革を迫ることになりかねない」とも述べていることから、1の「手放して喜ぶことはできないと考えている」と合う。2は、「人間の主体性を否定する」とは述べられていないため誤り。

(オ) 傍線4のように筆者が述べる理由を説明した文の空欄にあてはまる言葉を書き抜く設問。傍線4の前で「近代以降の社会の枠組みは、まさに、人間は**主体的な意志**を持つ存在であるという前提を基につくられてきた」とある。また、その2つ後の段落で、事故を起こした場合について、今までは「事故の責任をとって処罰されるのは車を運転していた人間」だったが、本当の「自動」運転になると、「主体は、もはや車に乗っている人間ではないので、現在の法律では対応できなくなってしまう」とある。よって、〈事故の責任は誰にあるのか〉が特定できなくなるのである。それを指定の範囲内で言い換えているのは、傍線4の次の段落の「**責任の所在**」。

(カ) 傍線5の理由を答える設問。傍線5の前までで、「あたらしい技術」により、「主体と客体の転倒」が起こり、社会の枠組みなどが変化し、それに対する「対応策が求められている」ということが述べられている。それに対して、「どんなに一所懸命に自らの『人的資本』の価値を高めようとしても、疲弊するばかりということになるだろう」と筆者は述べている。

(キ) 傍線6についてどのような筆者が述べているかを答える設問。傍線6の後の「これからの社会は変化せざるを得ないだろう」と、「どのように変わって欲しいのか、そのビジョンを思い描くことこそが実践的な解につながるはずだ」から考える。

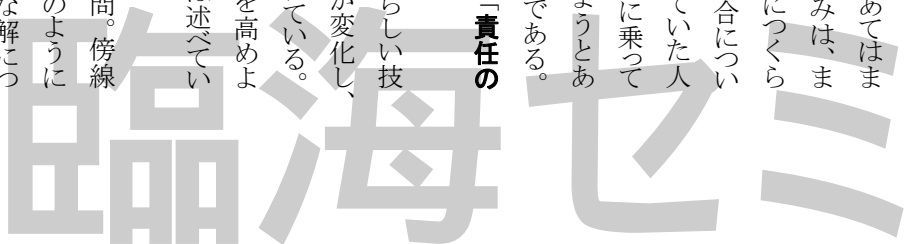
(ク) この文章について説明したものを答える設問。1は「働き方の変化が人間の能力を飛躍的に向上させていく可能性」については述べられていないため誤り。2は「科学技術への「期待感」を論じているわけではないため誤り。3は「希望や幸福に満ちた未来を実現するための生き方」については述べられていないため誤り。

問五 資料の読み取り

(ア) 1の『「減量化」が一般廃棄物の半分近くを占めている』は、「減量化」は一般廃棄物の70.5%を占めており、半分近くとは言えないため誤り。2の『「収集後直接資源化」量は「中間処理後資源化」量の約二

倍』は、『「収集後直接資源化」量が4,328万トンの9.8%、(約424万トン)で、『「中間処理後資源化」量が10.5%(約454万トン)で約二倍ではないため誤り。3の『「中間処理残渣埋立」量が占めており、一般廃棄物収集後の『直接埋立』量の十倍以上』は、『「直接埋立」量が4,328万トンの1.0%(約433万トン)、『「中間処理残渣埋立」量が7.2%(約312万トン)であり、十倍以上ではないため誤り。4の『「集団回収」量は4,317万トンの5.3%(約229万トン)、『「収集後直接資源化」量は4.5%(約194万トン)であるため正答。

(イ) リサイクル率を向上させるために重要なことを考える。四人の話から、表とグラフについて書かれた部分を読み取る必要がある。Dさんの2回目の発言(これら(II表)のうち割合の低いもののリサイクルを進めていけばよいのでしょね)から、表の中からリサイクルの割合の低いものを探すと紙製容器包装や飲用紙容器、プラスチック容器包装が当てはまる。また、Dさんの3回目の発言「本来は分別するべきもので、こうして燃やすごみとして捨てられているのですね」から、表にあるリサイクルができるもので「燃やすごみ」に多く含まれているものを探すと、雑がみ(紙箱、包装紙等)やプラスチック容器包装などが当てはまる。ここから、「**紙製容器包装やプラスチック容器包装を分別して資源にする**」ことが重要だと分かる。



■神奈川県公立高校入試解説(H31 入試)

理科

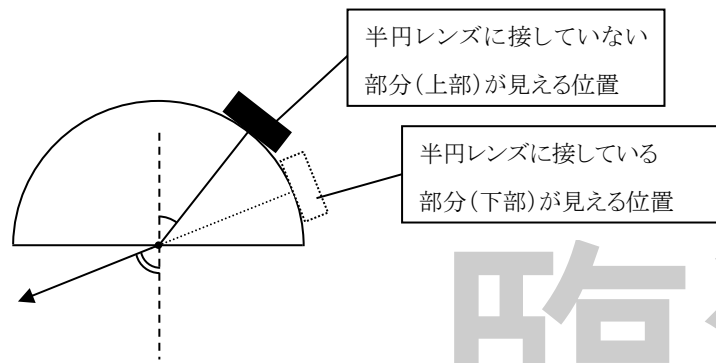
問1 物理小問集合

(ア) 2

白熱電球もLED電球も、電気エネルギーを熱エネルギーと光エネルギーに変換する。どちらの電球も電気エネルギーを光エネルギーに変換することを目的に利用されているので、Xには電気、Yには光が入る。また、LED電球の方が白熱電球に比べ、熱エネルギーに変換させる部分が少ない。Zには熱が入る。

(イ) 1

図のように、半円型レンズの接線に垂直に入る光は、中心を通り屈折する。密度が大きいところから小さいところに屈折するとき、屈折角の方が大きい。



(ウ) 5

同じ電圧の電池が直列につながれている回路と、並列につながれている回路では、直列につながれている方の電圧が2倍大きい。よってAを含む回路の抵抗器には、Bを含む回路の抵抗器の2倍の電圧がかかっている。よって流れる電流も2倍になる。また、抵抗の大きさが等しい抵抗器であれば、抵抗が並列につながれている回路と、直列につながれている回路では直列につながれている方の全体抵抗が4倍大きい。よって、AはBの4倍電流が流れやすい。以上より $2 \times 4 = 8$, 8倍。

問2 化学小問集合

(ア) 4

調節ねじXは空気調節ねじで、調節ねじYはガス調節ねじである。また、どちらの調節ねじもBの方向に回すとゆるめることができる。空気が不足しているため、調節ねじYをおさえて、調節ねじXをゆるめる。

(イ) 3

うすい塩酸に亜鉛を入れると水素が発生するが、反応の前の総量と反応の後の総量はかわらない。

(ウ) 6

試験管Aで水素イオンは水酸化物イオンと結びついて一部水になっているため、水素イオンの数は塩化物イオンより少ない。中和が起こっているとき、徐々に水素イオンは少なくなっていく。表よりBTB溶液を加え

た水溶液の色が緑色なので試験管Cは中性。よって、C、D、Eは水素イオンがない。 $\text{HCl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$ より、完全に中和しているとき、水溶液中で電離している Na^+ (ナトリウムイオン)と Cl^- (塩化物イオン)の数は等しい。

試験管Eでは中性になった後さらに水酸化ナトリウム水溶液を加えているので、6は正しい。

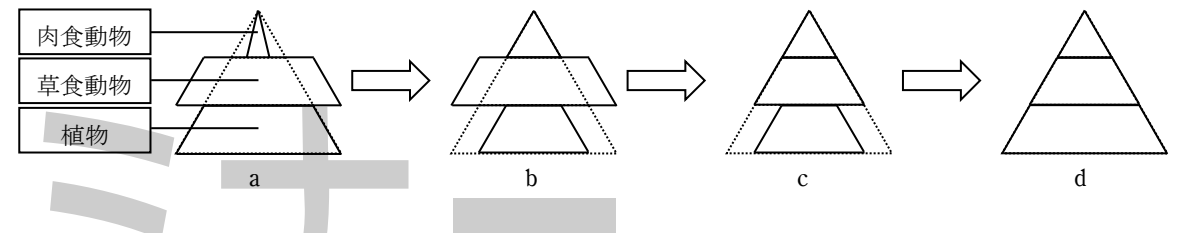
問3 生物小問集合

(ア) 2

対物レンズは最も低倍率のものからつけて、対物レンズとプレパラートをぶつけてわからないように、横から見ながら近づける。その後、接眼レンズを覗き、遠ざけながらピントを合わせる。

(イ) 3

- a 肉食動物が減ると肉食動物が食べる草食動物が増える。⇒
- b 草食動物が増えると、草食動物に食べられる植物は減り、草食動物を食べる肉食動物は増える。⇒
- c 肉食動物が増え、植物が減ったので肉食動物に食べられ、植物を食べる草食動物は減る。⇒
- d 草食動物が減ると草食動物を食べる肉食動物は減り、草食動物に食べられる植物は増える。



(ウ) 4

ゼニゴケは根がないので1は誤り。ユリはひげ根で、タンポポとサクラは主根と側根のつくりをしているため、2と3も誤り。タンポポもサクラも双子葉類で根は主根と側根に分かれる同じつくりをしているので、根の違いだけではなにかま分けができない。タンポポは合弁花類、サクラは離弁花類なので、花弁の違いでなにかま分けができる。よって4は正しい。

問4 地学小問集合

(ア) 2

マグマのねばりけが弱いと斜面はなだらかになり、噴火は穏やか。マグマのねばりけが強いと斜面は急になり、噴火は激しい。斜面がなだらかな火山の岩石の色は黒っぽい。斜面が急な火山の岩石の色は白っぽい。

(イ) 1

空気はすぐに混じらず、冷たい空気の方が密度が大きいので、下にもぐりこむ。

(ウ) 6

図より、初期微動継続時間は $26 - 11 = 15$ (秒)。地点Xと震源との距離をxとすると、P波が地点Xに到着

■神奈川県公立高校入試解説(H31 入試)

するのは $\frac{x}{6.0}$ 秒後。S波が地点 X に到着するのは $\frac{x}{4.0}$ 秒後なので、初期微動継続時間は $\frac{x}{4.0} - \frac{x}{6.0}$ と表せ

る。これが 15 秒になるときを求めたいので、 $\frac{x}{4.0} - \frac{x}{6.0} = 15$ を解くと、 $x = 180$, 180km となる。

問 5 水圧と浮力

[実験 1] から読み取れること

表から、物体が水に沈んでいる部分の体積にかかる、浮力の変化を読み取ることができる。

[実験 2] から読み取れること

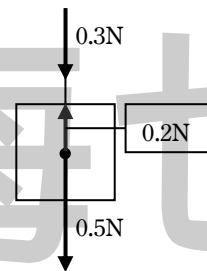
鉄の船にはたらく重力(1.5N)と浮力が釣り合っているため、船の浮力は 1.5N である。同じ質量、素材であっても体積によって浮く、沈むがかわる。

(ア) 6

水圧は、深いほど大きくなるため、上面よりも下面の方が大きい。また、側面にはたらく水圧も、より深いほうが大きくなる。

(イ) 4

図 1 より、a のときは水中にないため浮力ははたらかず、c、d のときは物体が水の中に沈みきっていて浮力の大きさがわかる。a の示すばねばかりの値は 0.50N で、これは重力を表している。d の示すばねばかりの値は 0.30N で、重力は変わらないので、 $0.50 - 0.30 = 0.20$, 0.20N 上向きの力がかかっている。この上向きの力が浮力。



(ウ) 5

表と図 1 の a より、浮力がはたらいっていないときばねばかりの示す値は 0.50N, 0.40N, 0.50N であるから、物体 X, Y, Z の質量はそれぞれ、50g, 40g, 50g である。図 1 の c のとき、表から、浮力の大きさは X, Y, Z それぞれ 0.20N, 0.20N, 0.10N である。よって体積は $X = Y > Z$ となる。X と Y を比べると、体積が等しく、X の質量が大きいことから、X の方が密度が大きい。X と Z を比べると、Z の体積が小さく、質量が等しいことから、Z の方が密度が大きい。よって Z の密度が最大。次に X, Y となる。

(エ) あ;船にはたらく重力と浮力の 2 力が釣り合った い;4

[実験 2] で、船が水に浮き静止しているため、船に下向きにはたらく重力と、上向きにはたらく浮力が釣り合った状態といえる。

150g の物体にはたらく重力は 1.5N で、重力は常にかわらない。重力と浮力が釣り合っているため、浮力は 1.5N。

問 6 鉄と硫黄の化合

[実験 1] からわかること

グラフの縦軸と横軸から、反応に使った硫黄の質量と鉄粉の質量がわかる。たとえば点 a では硫黄を 2.0g, 鉄粉を 3.5g 反応させている。

(ア) 2

塩酸と鉄を反応させると水素が発生する。水素は火をつけると音を立てて燃える。

(イ) 1

試験管 A の中では鉄粉と硫黄が化合し硫化鉄ができています。硫化鉄に塩酸を反応させると硫化水素が発生する。硫化水素は腐卵臭がして有毒である。

(ウ) 3

$Fe + S \rightarrow FeS$ より、1 つの鉄原子に対し、1 つの硫黄原子が化合しているものを選ぶ。なお、原子は反応の前で数や種類が変わったり、それ以上分れたりしない。

(エ) X;4.0g Y;3

3.5g の鉄粉に対して 2.0g の硫黄が反応する。鉄粉の質量と硫黄の質量は比例するので、 $3.5:2.0 = 7.0:x$, $x = 4.0$, 4.0g。

会話文から、磁石に引きつけられる物質は鉄なので、鉄が残るものを考える。点 a と原点を通る直線より下にある点 e と点 d は、7.0g の鉄の質量に対して硫黄の質量が 4.0g 以下なので、鉄が残る。

a;鉄が 3.5g, 硫黄が 2.0g ⇒過不足なく反応する。

b;鉄が 3.5g, 硫黄が 4.0g ⇒硫黄が 2.0g 残る。

c;鉄が 5.0g, 硫黄が 5.0g ⇒ $3.5:2.0 = 5.0:x$, $x = 2.9$, 反応する硫黄は約 2.9g。硫黄が 2.1g 残る。

d;鉄が 7.0g, 硫黄が 1.0g ⇒ $3.5:2.0 = x:1.0$, $x = 1.75$, 反応する鉄は 1.75g。鉄が 5.25g 残る。

e;鉄が 7.0g, 硫黄が 2.0g ⇒鉄が 3.5g 残る。

問 7 消化の実験

(ア) (i) 1, (ii) 3

だ液に含まれるアミラーゼという消化酵素がデンプンにはたらく。その後消化が進み最終的に小腸で吸収される。

(イ) 4

だ液がデンプンを糖に変化させていることを示す対照実験。試験管 B にはだ液のかわりに水を入れることで、デンプン溶液のみでは変化しないことがわかる。また、ヨウ素液が青紫色ならデンプンが残っており、ベネシク外液に変化がなければ糖ができていないこともわかる。

(ウ) 4

デンプンがだ液によってすべて分解されるためには、6 分間より長い時間が必要であることを導く根拠なの

■神奈川県公立高校入試解説(H31 入試)

で、6分まではデンプンが残っているが、それよりあとではデンプンが残っていない旨の内容が書かれているものを探す。

(エ) 5

[実験 3]ではヨウ素液の色の変化では、糖ができていないかは判断できない。また、できた糖の量を調べていないので、糖の量が2倍になるかは判断できない。よって仮説①はこの実験では検証できない。

問8 太陽の日周運動・年周運動

(ア) 3

透明半球を使った太陽の日周運動の観察では、ペンの先の影は半球の中心にくるようにする。太陽は地球の自転のため東からのぼり西にしずむ。これは地球の自転の向きが西から東だからである。

(イ) 1

地球は一定の速さで自転している。地点Yの方が地点Xより南中時刻が10分早いので、日の入りの時刻も10分早くなる。

(ウ)(i) 43.1°

夏至の日の南中高度 = $90^\circ - (\text{観察した地点の緯度} - 23.4^\circ)$ 。地点Xの南中高度は 70.3° なので、求める緯度を x とすると、 $70.3^\circ = 90^\circ - (x^\circ - 23.4^\circ)$ 、 $x = 43.1, 43.1^\circ$

(ウ)(ii) 1

(i)より緯度(北緯)は43.1なので、図2を見ると、北緯 40° と 45° の間にある札幌が一番近い。

(エ)a 2

(エ)b 3

地軸の傾きが 23.4° から 26.0° になると、 2.4° 傾きが大きくなる。

夏至の南中高度 = $90 - (\text{緯度} - \text{地軸の傾き}) = 90 - \text{緯度} + \text{地軸の傾き}$ 、で求められ、

冬至の南中高度 = $90 - (\text{緯度} + \text{地軸の傾き}) = 90 - \text{緯度} - \text{地軸の傾き}$ 、で求めることができる。

地軸の傾きが 2.4° 大きくなるので、夏至の日は現在より南中高度が $+2.4$ され、冬至の日は南中高度が -2.4 される。よって、差は大きくなる。また、春分・秋分の日々の南中高度は地軸の傾きにかかわらず $90 - \text{緯度}$ で求めることができる。

■神奈川県公立高校入試解説 (H31 入試)

社会

問1 世界地理総合

(ア)(i) マゼランの世界一周の航路で通過した地点の順序を問う問題。マゼラン一行は南アメリカ大陸→太平洋→フィリピン→インド洋→アフリカ大陸を経て、スペインに戻った。よって、QRPの順で通過したので、正答は4。

(ア)(ii) 日付変更線は経度180度の経線に沿っていることから、には「180度」が入る。日付変更線を東から西へ越えると日付を1日進め、西から東へ越えると日付を1日遅らせる。よってには「進める」が入る。よって正答は3。

(イ)(i) 本初子午線と赤道はどちらもアフリカ大陸のギニア湾上を通ることから、には「a」が入る。略地図Ⅱのcで示した線は赤道よりも1本分南に位置することから、南緯20度とわかる。略地図Ⅲで南緯20度にあたるのは「d」。よって、正答は1。

(イ)(ii) ナイジェリアやベネズエラで最も輸出がさかんであることから、「原油」が適切。正答は2。

(ウ) ブエノスアイレスは南半球に位置することから、12～2月に気温が高くなり、6～8月に気温が低くなる。また温暖湿潤気候に属していることから、夏に降水量が多く、冬に少なくなる。よって、グラフⅠは「X」があてはまる。また、ブエノスアイレスを首都とするアルゼンチンに当てはまる農業の様子は①が適切。よって正答は3。プランテーションは主に熱帯の地域でよく見られる。

(エ) Aで示した地点を首都とする国は中国、Bで示した地点を首都とする国はベトナム。「2013年から2017年にかけて増加した日系企業の拠点数の割合」は、Aが約2%増、Bが約39%増で割合はベトナムの方が大きい。よって、正答は6。

問2 日本地理総合

(ア) 「出荷額の合計に対する鉄や石油などの産業の基礎素材を製造するものの割合」は2010年が約35%、1970年が約61%で1970年のほうが高いといえるため、には減少が入る。現在の日本が石炭の輸入の多くを頼っているのはオーストラリア。また、オーストラリアには鉄鉱石も日本は輸入の多くを頼っている。よって正答は3。

(イ) 再生可能エネルギーといわれるものは水力、風力など自然の中で再生し、繰り返し利用できるエネルギーで、環境への影響が少なく、枯渇の心配がないという特徴をもつ。これに当てはまるのは地熱。よって、2が正答。

(ウ)(i) 水城は白村江の戦いに敗れた日本が唐・新羅の連合軍の攻撃を予想して設けられたもの。よって、2が正答。

(ウ)(ii) 地形図Ⅰから九州自動車道と西鉄天神大牟田線が交わる地点であることがわかる。ここは地形図ⅡでいうとAから見て南西の地点にあたる。よって、4が正答。

(ウ)(iii) 地形図Ⅰは一辺の長さが8cmの正方形であることから、1辺の実際の距離は縮尺の分母1万をかけ

た80000cmとわかる。これを地形図Ⅱ上に表すときには縮尺の分母である2万5千で割る。よって $80000 \div 25000 = 3.2(\text{cm})$ したがって正答は2。

(ウ)(iv) 地形図Ⅱの中央部に標高100mの等高線が見られる。縮尺2万5千分の1の地形図では10mごとに主曲線(細い線)が、50mごとに計曲線(太い線)が引かれている。標高100m地点からで示した地点まで計曲線が6本引かれていることが読み取れる。よって地点は100mに計曲線6本分300mを加えた約400mの地点といえる。したがって、正答は3。

問3 歴史総合(古代～近世)

(ア) 「奴国の王が、中国の皇帝に使節を派遣し、金印を授けられた」のは弥生時代(57年)のできごと。Aは紀元前2500～2300年のできごと。Bは1世紀ころのできごと。Aは1世紀のできごと。Bは7世紀のできごと。よって、正答は3。

(イ) 「班田収授の法により6歳以上の男女に田」とあるので、には「口分(田)」があてはまる。資料Ⅰには「今より以後、任に私財となして、三世一身を論ずることなく、みな悉に永年取ることなかれ。」とあり、これは「今後は開墾者の考えるままに私財として、三世一身とすることもなく、すべて永遠に取り上げてはいけない」となる。ここから墾田永年私財法についてのことだとわかる。よって、はこの法令の内容を示しているBが正答。

(ウ) 1は「キリシタン大名」「派遣した4人の少年」から天正遣欧少年使節とわかり、16世紀のできごと。2は「ヨーロッパ」「錦絵」「多くの画家に影響」からヨーロッパなどでジャポニズムがおこった19世紀。3は「マルコ=ポーロ」「元の皇帝であるフビライ」から13世紀。4は「正倉院」から8世紀。5は「バスコ=ダ=ガマ」がインドに到達から15世紀。よって、古いものから順に並べると、43512となるため、4番目にあたるものは1。

(エ) 問に「京都にある後醍醐天皇の住まいの近くに立てられたと伝わる札」とあるので、後醍醐天皇が建武の新政を行っていた時期のことだとわかる。建武の新政では、公家重視の政策が続いたことで、武士から反発があったことから、正答は2。

(オ) 勘合貿易において日本からは「刀剣・銅・硫黄」などが輸出され、日本へは「銅銭・生糸」などが輸入された。これにあてはまるのは3。

(カ) 資料Ⅲから、座は商品の売買を独占できることが読み取れる。資料Ⅳより、楽市・楽座令により、「座の特権の廃止・徳政令の免除」が読み取れる。「信長は、座の商人たちが製造や販売をを否定し」とあることから、には座の特権である「独占すること」といった内容が入る。には徳政令が免除されることから、Aがあてはまる。

問4 歴史総合(近現代史)

(ア) アヘン戦争でイギリスに敗れたのは清。これを知った江戸幕府はそれまで外国船は打ち払うよう命令を出していたが、水や燃料を提供するよう、方針を変えた。よって、4が正答。

(イ) 当時のインドはイギリス・清と三角貿易の関係にあった。当初はインドから綿織物の輸出が多くなっていた

■神奈川県公立高校入試解説 (H31 入試)

が、19 世紀に入るとインドは産業革命がおきたイギリスから大量に綿織物が流入し、綿花を大量に輸出するようになったので、インド国内の綿織物業が衰退することになった。よってインドのヨーロッパへの綿織物の輸出量も減少した。したがって、正答は 4。

(ウ) 朝鮮半島でおきた甲午農民戦争をきっかけに日清戦争がおきた。これに勝利した日本は清から 2 億両の賠償金や遼東半島を得たが、ロシア・フランス・ドイツによる三国干渉がおきた。その後日露戦争を経て、日本は樺太の南半分や、旅順・大連、長春以南の鉄道利権をロシアから譲り受けた。この順にあてはまるのは b → a → c となるため、正答は 3。

(エ) 問より、資料 I、II は第一次世界大戦が終結した以降の内容であることがわかる。資料 II より、「**お**」との同盟は廃棄する」とあることから、これは日英同盟と判断でき、**き** はワシントン会議とわかる。ワシントン会議で、かつてベルサイユ条約によって日本が受けついでドイツの権益(山東省)が中国に返還された。したがって、**か** には独逸(ドイツ)が入るため、正答は 5。

(オ)(i) 「**く** 内閣のときに、サンフランシスコ平和条約を結び」とあり、この条約を締結したのは吉田茂であるため、**く** には「吉田」があてはまる。また、この条約とともにアメリカと日米安全保障条約を結んだことで、アメリカ軍は引き続き日本に駐留することとなった。よって、正答は B。

(オ)(ii) 国際連合が発足したのは 1945 年。1 の「日中戦争が始まった」のは 1937 年。2 の「日本は国際連盟を脱退した」のは 1933 年。3 の「日ソ中立条約を結んだ」のは 1941 年。4 の「朝鮮戦争が始まった」のは 1950 年。よって、正答は 4。

問 5 公民総合

(ア) 日本の憲法についての問題。b の「大日本帝国憲法」は「帝国議会で審議されたのち、制定され」ていないため誤り。d の「天皇について『日本国の象徴であり日本国民統合の象徴』」と定めているのは日本国憲法であるため誤り。

(イ)(i) 請求権は基本的人権を守るための権利の一つで、人権が侵害されたときに救済を求める権利。情報公開法は行政機関が持つ情報の開示を定めた法律で、行政機関の長に情報開示の請求をする。

(イ)(ii) 警察が逮捕をするためには、現行犯である場合を除いて裁判官が出す令状が必要である。検察審査会では、検察が事件を起訴しなかったことについて、そのよしあしを一般の市民が判断する。

(ウ)(i) 財政の役割について説明が誤っているものを選ぶ問題。4 の「国債の売買を通じて、市中に流通する通貨の量を調節する」は日本銀行が行う公開市場操作の説明であるので誤り。

(ウ)(ii) グラフ中から「公債金収入」「国債費」を表すものを選び出す問題。日本政府の歳入においては公債金の割合が増加していることから「公債金収入」を表すグラフには B があてはまる。また、歳出は社会保障関係費、国債費、地方交付税交付金の順に多いことから 2 番目に割合が高い E が「国債費」を表すグラフである。

(エ) 「合意された結果が、無駄がなく最大の利益をもたらすものであること」とあるため、**お** は「効率」があてはまる。また多数決では、A か B かの二者択一の場合、賛成の票を最も多く集めたものが全体の合意となる

が、三者択一以上の場合、決まった結果に賛成の票を入れた人の数が、賛成の票を入れなかった人の数より多くなるとは限らない。

問 6 公民総合

(ア)(i) 空欄補充の問題。2015 年は、2014 年に比べて「ドル高ユーロ安」で、ドルに比べユーロの価値が低くなっていることから、ユーロをドルに替える動きが強まっているといえる。ユーロを通貨としている国からアメリカ合衆国への輸出は「ユーロ安」となっていることから有利であるといえる。

(ア)(ii) 日本の輸出額と輸入額の推移のグラフから読み取れるものの組み合わせを選ぶ問題。輸出額が輸入額を上回ると貿易黒字、輸入額が輸出額を上回ると貿易赤字の状態となる。

(イ) 空欄補充の問題。「消費者が訪問販売などの取引で契約した場合に、一定期間であれば無条件で契約を解除できる制度」とあるので「クーリング(・オフ)」があてはまる。また「クレジットカード決済」は商品・サービスの提供を受けた後に支払いをする「後払い」による決済方法である。

(ウ) 「1992 年には、温室効果ガスの濃度を安定化させることを究極の目標とする」とあることから、**か** には国連環境開発会議(地球サミット)で締結された「気候変動枠組条約」があてはまる。また、地球の温暖化が進行すると「海面の上昇」や「農作物への影響」、「生態系の破壊」などの懸念がある。