

中3

2025 年度

〈第1回〉

熊本県進学模試

解答・解説

五 語

[illegible]

4 6 の解答は省略。

【配点】 ◇は4点, ◎は3点, ☆は2点, ▲は完答1点, ほかは1点

【解説】

3 「児(こども)を育てる」となり、下の字が上の字(動詞)の目的語になっている。同じ組み立てなのは「店を開ける」となるウ「開店」。アは「雷が鳴る」となり、上の字が主語、下の字が述語になっている。イは、上の字が下の字を打ち消している。エは、似た意味の漢字を組み合わせた熟語。

4 「決して」は、自立語で活用がなく、「決して悪いことではない」のように用言(形容詞)を修飾していることから副詞。「決して～ない」のようにあとに打消しや禁止の語をとまうので、陳述(呼応)の副詞という。

5 体言とは、「が」「は」などをつけて主語になれる名詞や代名詞のことである。ここでは「何」「心」「こと」の三つが当てはまる。また、「必要」は形容動詞「必要です」の語幹にあたるため、この場合、体言ではない。

6 文節で分けると「生かして+ゆく」と分けられる。「生かす+て+ゆく」の三つの単語でできており、「生かす」に“続く”という意味が添えられている。

2 【口語訳大意】

ある時、棕櫚^{しょうろ}が竹に向かって、「おい竹よ、よく聞け。お前ほどこの世に弱くて価値のないものはあるまい。ちょっとの風にも恐れおののいて、なびくばかりだ。わたしは少しも意志を曲げず、絶え間なく堂々としている」と言うと、竹はこのことを聞いても、その通りなので議論するまでもないと、口を閉じて話を承っていたが、ちょうどその日、大きなつむじ風が吹いて、鳴り響いてきたが、竹は初めから恐れをなして(風に逆らおうとせず)頭を下げてへりくだっていたので、(風が吹きやんだあと)無事に起き上がる事ができた。ところが棕櫚は日頃いばって大げさに言うように意志を曲げず、ひじを張っていたので、どうして堪えることができよう(いや、できない)。激しく折れて、根こそぎになって倒れてしまった。

2 「われ」は、自分のことを指す場合と、相手のことを指す場合があることに注意する。

①「われほど世に弱うて…」とありこれは棕櫚の言葉なので、棕櫚が誰(何)を弱いと言っているのかをとらえる。

②「われは少しも志をたをめず…」と言っており、竹と自分(棕櫚)を比較していることをとらえる。

3 「けなげなり」には、「勇ましい」と「殊勝だ」という意味がある。ここでは“志を曲げない”様子を表しているので、アがふさわしい。

4 棕櫚が竹に向かって話している箇所を探す。「竹にむかうて、」の後から「といへば」の前までが棕櫚が言った言葉である。

5(1)「^{つじかぜ}旋風」が吹いたあとの棕櫚の様子を見ていくと、「ひちをはつてゐた」とある。つまり、風に「なびく」ことなく立っていたのである。

(2) (1)のようにしていた結果どうなったかという、「さんざんに吹き折つて、根ごとになつて果てた」とあるので、この部分を現代語でまとめるとよい。

(3) 棕櫚は竹のことを「弱うて実もない」とばかにしている。しかし、旋風が吹いたとき、竹は頭を下げてへりくだっていたので平気だったが、棕櫚はひじを張っていたので、根こそぎになって倒れてしまった。うぬぼれによって身を滅ぼすことになった棕櫚の話によって、謙虚な気持ちが大切だと筆者は述べているのである。

3 1 いまを生きる人の行動については2段落で述べられている。ア「一人のひとと時間をかけて」とは述べられていないので×。イ「携帯端末の履歴をいつも気にかける」とあるので○。ウ「SNSで交流する人数を増やそうと努めて」とあるので○。エ「友だちをたくさんつくることを推奨され」「懸命に人とつながっていようとする」とあるので○。

2 ②段落の行動について、「孤独を隠すため」か「(孤独を)紛らわすため」の行動だと述べているので、二つ以上の中から一つを選ぶ接続語であるイ「もしくは」が当てはまる。

3 設問文の空欄の直後にある「圧力」という語に着目して本文を読み進めると、**11**段落に「価値観を共有しなければならない。孤独であってはならない。これが、圧力のような存在、と先に述べたものの正体」とある。

4 I 6段落に、「だれかと一緒にいても……根本的に孤独は解消できない」とある。II 直前の段落で、「孤独を強く望んだとしても、無数のコミュニティの輪から完全に抜け出すことは不可能です」と述べられている。

5 筆者の主張をまとめた20・21段落に着目し、「若者たちへのアドバイス」となる言葉を探す。過剰な「コミュニケーション能力」がなくても「立派に生きていける」、「同調圧力から解放されて……喜んでいいくらい」だと述べられているので、この内容をまとめる。

6 **19**段落では、「先に述べたように…」とこれまでの内容を端的にまとめ、**20・21**段落の結論へとつなげている。

④ 1 「申す」は謙譲語。自分のほうがへりくだって相手に対する尊敬を表す言葉である。よって、エが正しい。

2 【資料1】から、子どもにデジタルメディアを使わせる理由のなかで保護者側の事情によるものを見ていくと、「家事などで手をはなせないときに便利だから」「公共の場所で子どもが騒がないようにするため」の割合が大きい。

3 デジタルメディアを多く使用すると子どもたちの自由に遊ぶ力が育まれない理由を、【資料2】の、子どもの興味を引きやすいおもちゃを与えると「音や動きの刺激が次々と……創造性を育むことにつながらない」という内容を踏まえて考える。

4 【話し合いの様子】で橋田さんが「自由に遊べていない子がいるのが気になりました」と言っている。

5 遊びが本来どのようなものであるかについては、【資料2】で「子どもがどれくらいいろいろなことを試し、創造力をかき立てられるかということを考えなければならない」と述べられている。この内容に合うのはイである。

6 スマートフォンやタブレットなどでデジタルメディア

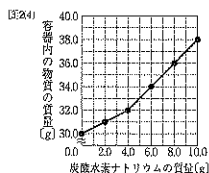
を使うことについて、自分の体験や見聞きしたこと、資料から考えをまとめよう。

書くときは＜注意＞をよく読み、必ずそれらに従って書くこと。段落を変えないで書くという指定があることにも注意する。主語・述語の対応や係り受けなどの文法的な誤り、誤字・脱字のような表記の誤りがないか、確認しながら書くようにしよう。

- 5 1 工場に一人残って機械の点検をしている天馬を見た琴葉の言葉であることから考える。「おしつけられた」という言葉からも、天馬をかわいそうだと思って同情していることが読み取れる。
- 2 傍線②の前に「天馬は進んでそれを受けいれているように見える」とあるので、「それ」が指している内容を押さえて考える。Ⅰ 見習いのことを、「古くさい言い方」では「追い回し」というとある。Ⅱ 「直接教わったりせず、技術は見て盗めというのも、そのころの慣習」とある。
- 3 仕事が終わってもノートを取り出して勉強している天馬に対して琴葉が「熱心すぎやしない？」と言うと、「毎日、新しい発見があるんだ。だから書きとめておかないと、もったいない」と答えており、その言葉を聞いて琴葉は「返す言葉もな」くなっていることから考えると、エが適当。ア「つまらない人間だと思っていた」「素晴らしい職人だと気づいた」が不適。イ「尊敬」しているかは書かれていない。「もっと努力が必要だと考えて」はいない。ウ「意地でも疲れたり不満を持つ様子を見せようとしなない」が不適。
- 4 Ⅰ 直前で「目標にむかって、つきすすむ天馬」「なんの夢もないあたし」と、自分と天馬を比べている。Ⅱ 天馬は自分の夢について「オレも、早く社長みたいになりたい」「自分の工場をもって」と言っているのです、この内容をまとめる。
- 5 (1) 傍線④の直後で「あたしたちの距離は、永遠にちぎまらない……そのことが、なぜかさびしい」と述べている。
(2) 「目標にむかって、つきすすむ天馬」は、「どんどん先に行ってしまう」つまり、大人になっていっていると琴葉は感じている。この天馬と比べて、母親にしかられないようにと考えて行動している自分の子どもっぽさを感じているのである。

理 科

1	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
	イ	イ	$D \rightarrow B \rightarrow A \rightarrow C$		ウ	裸子	イ イ
(5)							
1	空気袋がついているため、風に運ばれやすい。						
2	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
	ア	イ	B	網膜	ウ	ウ	
1	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
	初期微動継続		イ	イ, エ	ウ	3 km/s	d 75
(1)							
2	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
	63.1 %	エ	ア	ウ	Y		
1	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
	イ	$2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$			ア	NH ₃	エ 1.2 g/L
(1)							
3	石灰水が試験管に逆流するのを防ぐため。						
2	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
	塩化コバルト紙		ア	イ	右下の図に記入しよう。		45.0 g
1	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
	イ	実像	イ	8	エ	イ ア	ウ
2	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
	磁力線		ア	ウ	イ	イ	ウ



【配点】

◎印は両方(全部)できて得点, ☆印は順不同, 全部できて得点

★印は各2点、他は各1点

【解説】

- ① (1) ルーペを用いて観察する場合、観察物を手に持って動かせるときには、ルーペを目に近づけて持ち、観察物を前後させてピントを合わせる。また、観察物を動かさないときには、ルーペを目に近づけて持ち、観察者が前後に動いてピントを合わせる。
- (2) 図1のAは花卉、Bはおしべ、Cはがく、Dはめしべである。アブラナの花は、花の中心から外側に向かって、めしべ→おしべ→花卉→がくの順のようなつくりになっている。
- (3) サクラとイチヨウは種子でなかまをふやす同じ種子植物であるが、サクランボはサクラの果実であり、ギンナンはイチヨウの種子である。サクラのように、胚珠が子房で包まれている植物を被子植物といい、イチヨウのように、子房がなく胚珠がむき出しになっている植物を裸子植物という。
- (4) マツの雌花のりん片には胚珠があり、雄花のりん片には花粉のうとよばれる花粉が入っている部分がある。また、雄花は図2のFであり、まつかさは2年前の雌花が成長したものである。
- (5) マツのように、風によって花粉が運ばれる植物を風媒花といい、空気袋が付いていたり、小さく軽いものが多い。また、ユリのように、ハチなどの虫によって花粉が運ばれる植物を虫媒花といい、花粉は虫にくっつきやすいものが多い。
- 2 (1) ヒトの目や耳のように、外界から刺激(光や音など)を受けとる器官を感覚器官という。一方、ヒトの手足を動かす筋肉のように、中枢神経からの命令の信号を受けとって動く器官を運動器官という。
- (2) 図10のAは角膜、Cはレンズ(水晶体)、Dは虹彩である。
- 角膜…レンズや虹彩の外側にある、透明な膜。
レンズ(水晶体)…光を屈折させて、網膜に像を結ぶ。
虹彩…ひとみの大きさを変えて、目に入る光の量を調節する。

- (3) 表 8 から、ものさしが落下した距離の平均は、
 $(15.8 + 16.4 + 14.3 + 15.5 + 16.5)[\text{cm}] \div 5 = 15.7[\text{cm}]$
 図 9 から、横軸の値が 15.7cm のとき、グラフの曲線と
 交わる縦軸の値は 0.17 ~ 0.18 秒の間である。

- (4) 「熱いフライパンに手がふれたとき、思わず手を引っこめた」という反応のように、無意識に起こる反応を反射という。反射では、感覚器官で受けとった刺激の信号が感覚神経を通じて脊髄に伝わり、脊髄から運動神経を通じて運動器官に命令の信号が伝わる。

- 2) 1(2) ア…震度は0, 1, 2, 3, 4, 5弱, 5強, 6弱, 6強, 7の10階級で示される。

ウ…地震のはたらきによる大地の沈みこみを沈降という。なお、しゅう曲は地層に圧縮するように押す力がはたらき、波打つようにして地層が曲がったものである。

- (4) 図 12 の小さなゆれ **A** を初期微動といい、大きなゆれ **B** を主要動という。また、初期微動を伝える波を P 波、主要動を伝える波を S 波という。表 13 から、地点 Y、Z の震源からの距離と主要動が始まった時刻をもとに、S 波の伝わる速さを求めると、

$$(150 - 30) \text{ [km]} \div (61 - 21) \text{ [秒]} = 3 \text{ [km/s]}$$

- (5) いっぽん、地震は震源を中心に同心円状にゆれが伝わっていく。表 13 から、地点 X ～ Z における初期微動が始まった時刻が早い順に左から並べると、地点 Y、地点 X、地点 Z であるため、この地震の震央の位置は図 14 の d であると考えられる。また、初期微動継続時間は震源からの距離に比例するので、表 13 の地点 Y の情報をもとに、地点 X の震源からの距離を x km とすると、 $x[\text{km}] : 30[\text{km}] = (36 - 21) [\text{秒}] : (21 - 15) [\text{秒}]$
 $x = 75[\text{km}]$

- 2(2) 空気中の水蒸気が水滴になるときの温度を露点といい、実験Ⅰの結果より、理科室内の空気の露点は18℃である。表16から、26℃と18℃における飽和水蒸気量はそれぞれ24.4g/m³と15.4g/m³より、求める湿度は、 $\frac{15.4[\text{g/m}^3]}{24.4[\text{g/m}^3]} \times 100 = 63.11\cdots$ よって、63.1%

$$\frac{15.4[\text{g/m}^3]}{24.4[\text{g/m}^3]} \times 100 = 63.11\cdots \quad \text{よって, } 63.1\%$$

- (3) 空気 1m^3 中に含まれる水蒸気量が大きいほど、空気の露点は高くなる。よって、露点の値が前日に比べて低かったのは、理科室内の空気の水蒸気量が減ったためであると考えられる。
- (4) 実験Ⅱにおいて、ビーカー内の空気の温度がしだいに下がると、飽和水蒸気量が減少し、湿度は高くなる。やがて、空気の温度が露点に達すると、空気中の水蒸気水滴に変化し、ビーカーの内部がくもって見える。
- (5) (4)より、図 18 のグラフのなかで、湿度が 100% になっているのは、Y の時刻である。

- ③ 1(1) ア…水素の発生方法、ウ…アンモニアの発生方法、
エ…光合成が行われる際、二酸化炭素と水から酸素やデ
ンプンなどの養分がつくり出される。
- (3) (2)より、気体が音を立てて燃えたことから、気体Bは
水素であることがわかる。また、実験Ⅰ～Ⅲの結果より、
二酸化炭素とアンモニアは水に溶けるので、刺激臭がし
てペットボトルがへこんだ気体Cがアンモニア(NH_3)で
あることがわかる。
- (4) (2)と(3)より、気体Dと気体Eは酸素か窒素のいずれか
であることがわかる。また、酸素のものを燃やす性質に
着目すると、酸素が入った集気びんに入れた線香の火は
激しく燃え、窒素が入った集気びんに入れた線香の火に
は酸素のような明確な変化は見られず、火は完全に消え
てしまうので、2つの気体を区別することができる。

- (5) この空気を構成する窒素と酸素の体積の比は4:1より、空気中の窒素の体積の割合は、

$$6.0[\text{L}] \times \frac{4}{4+1} = 4.80[\text{L}]$$

以上より、求める窒素の1Lあたりの質量は、

$$5.60[\text{g}] \div 4.80[\text{L}] = 1.16\cdots \text{よって、} 1.2\text{g/L} \text{である。}$$

- 2(2) 塩化コバルト紙は、水に反応すると青色から赤色(桃色)に変化するため、発生した液体が水であるかどうかを確かめる試験紙として用いられる。
- (3) 100gの水に溶ける物質の最大の質量を溶解度という。表21の水への溶け方から、炭酸水素ナトリウムには溶け残りが見られたので、溶解度は白い固体(炭酸ナトリウム)よりも炭酸水素ナトリウムのほうが小さいことがいえる。また、フェノールフタレイン溶液は、アルカリ性の水溶液に反応すると無色から赤色に変化し、アルカリ性が強い水溶液ほど濃い赤色に変化する。よって、表21の水溶液の色の变化から、炭酸ナトリウムの水溶液のほうがアルカリ性は強いことがいえる。
- (5) 実験Ⅱにおいて、うすい塩酸に炭酸水素ナトリウムを加えると、二酸化炭素が発生する。また、(4)のグラフより、実験Ⅱで用いたうすい塩酸30.0gと過不足なく反応する炭酸水素ナトリウムの質量は4.0gであることがいえる。なお、未反応の炭酸水素ナトリウムの質量は、 $10.0[\text{g}] - 4.0[\text{g}] = 6.0[\text{g}]$ よって、求めるうすい塩酸の質量を $x\text{g}$ とすると、 $30.0[\text{g}] : 4.0[\text{g}] = x[\text{g}] : 6.0[\text{g}]$ $x = 45.0[\text{g}]$

4 1(1)(3) 実験Ⅰのように、凸レンズに当たった光が折れ曲がって進む現象を光の屈折といい、凸レンズの光軸と屈折した光が交わる点を焦点という。また、実験Ⅱのように、光源から出た光が凸レンズで屈折し、スクリーンにうつった像を実像という。なお、実像は光源と上下左右が逆転して見える。

- (2) 実験Ⅱにおいて、スクリーンに光源と同じ大きさの像がうつったとき、光源と凸レンズの間の距離と、凸レンズとスクリーンの間の距離は等しく、その長さは焦点距離の2倍である。よって、求める焦点距離は、 $16[\text{cm}] \div 2 = 8[\text{cm}]$

- (5) 図25の凸レンズの上半分を黒い布でおおい、スクリーンに光源の像がうつったとき、スクリーンにとどく光の量が減るため、スクリーンにうつった像は実験Ⅱでうつった像の形と同じ形であるが、明るさは暗くなる。

- 2(1) 磁石にはたらく力を磁力といい、磁力がはたらく空間を磁界という。また、磁界の向きや強さを線で示したものを磁力線といい、磁力線の向きは磁石のN極からS極に向かって示される。
- (2) 図27において、例えば、コイルXの動きを実験Ⅰのときと逆向きにするためには、コイルXに流れる電流の向きを逆にする、あるいはU字型磁石Aの磁極を上下逆になるように置く、のいずれかを行えばよい。なお、2つのコイルX、Yの巻き方は変えないため、手回し発電機を回す向きを変えると、それぞれのコイルに流れる電流の向きは逆になり、コイルの動く向きもそれぞれ逆になる。したがって、2つのコイルの動く向きを同じにするためには、いずれかのU字型磁石の磁極を、図27の状態から上下逆になるように置けばよい。
- (3) 実験Ⅰのときと回路全体の抵抗の大きさが変化しない場合、コイルの動きも変化しない。実験Ⅱにおいて、電熱線をそれぞれ直列につないだとき、回路全体の抵抗の大きさはそれぞれの電熱線の抵抗の大きさの和になるので、各組み合わせの抵抗の大きさは、

$$P \text{ と } Q \text{ の直列つなぎ : } 30[\Omega] + 10[\Omega] = 40[\Omega]$$

$$P \text{ と } R \text{ の直列つなぎ : } 30[\Omega] + 20[\Omega] = 50[\Omega]$$

$$Q \text{ と } R \text{ の直列つなぎ : } 10[\Omega] + 20[\Omega] = 30[\Omega]$$

また、回路全体の抵抗の大きさが小さいほど、コイルは大きく動く。なお、電熱線を並列につないだとき、各抵抗の逆数の和が、回路全体の抵抗の逆数と等しくなるので、各組み合わせの抵抗の大きさ(R_1 , R_2 , R_3)は、

$$P \text{ と } Q \text{ の並列つなぎ : } \frac{1}{R_1} = \frac{1}{30} + \frac{1}{10} \quad R_1 = 7.5[\Omega]$$

$$P \text{ と } R \text{ の並列つなぎ : } \frac{1}{R_2} = \frac{1}{30} + \frac{1}{20} \quad R_2 = 12[\Omega]$$

$$Q \text{ と } R \text{ の並列つなぎ : } \frac{1}{R_3} = \frac{1}{10} + \frac{1}{20} \quad R_3 = 6.6\cdots[\Omega]$$

- (4) 自転車の発電機と電磁調理器は、それぞれコイルの中の磁界を変化させることで、電流が生じる電磁誘導という現象を利用した器具である。また、真空放電管は、一極(負極)から出た電子とよばれるマイナスの電気を帯びた粒子の流れによる、放電という現象を利用した器具である。

英語

1	A	1	エ	2	ア	3	ウ											
	B	1	イ	2	ア	C	1	ア	2	エ								
2	D	oldest			イ	twenty		ウ	station									
	E	They			can		read		books									
3	1	made			2	children												
	3	yours			4	largest												
4	①	Wednesday			②	minutes												
	③	quiet			④	third												
5	1	①	ウ	②	オ													
	2	We [] ate lunch after taking [] a bath.																
6	3	It [] is one of the most [] popular places for ...																
	4	(例) We enjoyed talking about them.																
7	5	(例) You don't have to use it.																
	1	①	speaking			②	bought											
8	2	because																
	3	あ	fifteen years			い	the way											
9	4	ウ																
	5	(1) Yes, he did.																
10	6	(2) We should think about their problems.																
	1	He sat by an orange tree.																
11	2	ウ	3	オ														
	4	①	よう	に	仕	事	が	難	し	い	と	感	じ	た				
12	5	②	オ	レ	ン	ジ	農	園	で	働	き	続	け					
	6	(例) They are eaten by animals.																
13	7	(例) I think there are many places to visit in the country.																

【配点】

★印は各2点、他は各1点

【解説】

- 1 リスニング問題の放送台本は、本冊の最後に掲載されています。
- 2 1 文末にlast nightとあるので、過去形にする。
2 直前にmanyがあるので、複数形にする。
3 空所直前のitは、textbookを指している。「それはあなたのものですか」とすると意味が通るので、所有代名詞のyoursにする。
4 直前にtheがあるので、最上級にする。
- 3 ① 「期間：7月23日（水）～7月29日（火）」とあるので、Wednesdayを入れる。
② 「時間：14時00分～14時30分」とあるので、minutesを入れる。
③ 「館内では静かにする」とあるので、quietを入れる。
④ 「3階：レストラン」とあるので、序数のthirdを入れる。

《全訳》

由里（以下Y）：水族館でイベントがあります。そこに行きませんか。

ジョン（以下J）：それはいいですね。それはいつ始まりますか。

Y：7月23日の水曜日です。それは1週間続きます。

J：分かりました。では、週末に行くことはできますか。

Y：もちろんです。イベントでは、30分間イルカショーを見ることができます。

J：わくわくします。私は他の海の生き物も見たいです。

Y：私もそうしたいです。あら、これによると、私たちは館内では静かにするべきですね。魚が大きな音を怖がるかもしれません。

J：なるほど。ところで、レストランは3階にあります。そこで昼食を食べませんか。

Y：いい考えですね。いい日になりそうです。

- 4 1 ① 直前がYes/No疑問文であることから、ウが適当。
② 直前に、「1,000年以上前、バースにはたくさんの種類の風呂があったことを、私は学んだ」とあるので、オの「なんと、バースには長い歴史があるのですね」という

言い直しの表現が適当。

- 2 ⑦ Weに続く動詞・目的語として、ate lunchと続ける。〈after ~ing〉で、「～した後で」という意味。

④ Itに続く動詞として、isを置く。〈one of the + 最上級 + 名詞の複数形〉で、「最も～な…の一つ」という意味。

- 3 ④ 「～をすることを楽しむ」は、〈enjoy ~ing〉で表現できる。

⑤ 「～する必要はない」は、〈don't have[need] to + 動詞の原形〉で表現できる。

《全訳》

ジョン（以下J）：いい週末を過ごしましたか、涼。

涼（以下R）：はい。私は、土曜日に友人と銭湯に行きました。

J：銭湯と言いましたか。それは何ですか。

R：それは大きな風呂の施設で、多くの人々が息抜きのために利用します。同じ建物の中に、たくさんの種類の風呂、レストラン、本を読むための場所があります。

J：そういうことですか。あなたと友人は、そこで長い時間を過ごしたのですね。

R：そうです。私たちは、風呂に入った後で昼食をとりました。

J：なるほど。だから、あなたの週末は素晴らしかったのですね。一方、私にはするべきことが何もなかったので、本当に退屈でした。ああ、そういえば…私は、昨年行ったバースへの家族旅行を覚えています。

R：バースですか。それについて話してくれませんか。

J：いいですよ。それは、イギリスの観光客に最も人気のある場所の一つです。それはロンドンの約160キロ西に位置しています。イギリスでは、バースにだけ温泉があると聞きました。バースには古い家もあります。私たちはそれらについて話すことを楽しみました。

R：なるほど。私の週末の話が、あなたに家族旅行のことを思い出させたのですね。

J：その通りです。1,000年以上前、バースにはたくさんの種類の風呂があったことを、私は学びました。

R：なんと、バースには長い歴史があるのですね。ジョン、次の土曜日に銭湯に行きませんか。そこで、バースについてもっと私に教えてください。

J：もちろんです。ええと、銭湯に行くには自転車を使うべきでしょうか。

R：いいえ。あなたはそれを使う必要はありません。その場所まで歩いて行けます。私があなたの家に行って、あなたをそこまで連れて行きますよ。

J：どうもありがとう。

- 5 1 ① 直後にFrench「フランス語」とあるので、speakが適当。直前にgood atとあるので、ing形にする。〈be good at ~ing〉で、「～することが上手だ」という意味。

② 空所を含む文と、次の1文を参照。スマートフォンがなかった頃は、旅行中の情報源として、地図や本を使ったことが分かるので、buyが適当。空所を含む文の前半から、過去の内容と分かるので、過去形にする。

2 becauseを入れると、2か所の文意が通る。前半は、because ～で「～なので」、後半はbecause of ～で「～が原因で」という意味。

3 あ 第2段落の1文目My father visited France for the first time fifteen years ago, and he also talked about thatを参照。

い 第1段落の最後から3文目And my smartphone showed me the way to those restaurants, too.を参照。

4 ア 第1段落の2文目を参照。大輝はスマートフォンを持っていることが分かるので、誤り。

イ 第1段落の最後から2文目を参照。大輝の父は、スマートフォンを持っていたときには、レストランで簡単に

注文することができたことが分かるので、誤り。

ウ 第2段落の最後から2文目の内容に合致する。

エ 最終段落の5文目を参照。よく眠れなくなる原因として示されているのは、就寝前にスマートフォンを長時間使用することなので、誤り。

5(1) 第1段落の4文目を参照。

(2) 最終段落の最終文を参照。

《全訳》

今日では、日本の多くの中学生がスマートフォンを持っています。私もそれを持っています。では、スマートフォンについてお話ししようと思います。2年前、父がフランスに滞在したとき、彼のスマートフォンは彼を助けてくれました。ある日、私は彼とそのことについて話しました。彼は、「私はフランス語を話すのがうまくないので、スマートフォンが何度も私を助けてくれた。食べ物を食べたかったときは、いいレストランをととても素早く見つけることができた。そして、スマートフォンは、それらのレストランへの道案内もしてくれた。レストランでは、私は食べ物を簡単に選んで注文することができた。スマートフォンには機械翻訳が入っていたので、とても素早くフランス語を理解して、自分の考えを表現することができたんだ」と言いました。

15年前、父は初めてフランスを訪れ、彼はそのことについても話しました。彼は、「当時は全てが違っていった。私はスマートフォンを持っていなかったの、旅行の前に、観光客向けの地図と本を買った。ときには、地図でレストランまでの道を見つけてことがとても難しかった。そして、私はフランス語を読めなかったの、簡単に食べ物を選ぶこともできなかった。レストランまでの道が分からなかったときや、食べ物を注文できなかったとき、私は人に尋ねた。それもまた難しかった。スマートフォンは、旅行中の私たちの行動を変えていると私は思う」と言いました。

ところで、スマートフォンがいくつかの問題を起こしていることを知っていますか。父と話した後、私はそれらについて考えました。私は、ある科学者がテレビで問題について話していたことを思い出しました。例えば、スマートフォンを見すぎると、目が悪くなります。また、寝る前に長時間それらを使うと、よく眠ることができません。科学者は、「歩行中や運転中にスマートフォンを使う人がいる。このために、多くの交通事故が起きている」と言いました。私は、「スマートフォンは役に立つけれど、それらを使うときはそれらの問題について考えるべきだ」と思いました。

61 第2段落の最後から5文目を参照。

2 do thatが指す内容を考えて、空所を選ぶ。ウに入れると、do that = pick orangesとなり、意味が通るので、ウが適当。

3 A 空所後の内容を参照。「健太はオレンジ農園で働くことを楽しみにしていた」とあり、2段落以降は、農業体験プログラムでの経験が説明されている。「それ（農業体験プログラム）に参加することに決めた」とするのが適当。

B 直後に名詞the orange farmが続いている。「オレンジ農園を離れたとき」とするのが適当。

4 第3段落の最後の3文Mike also said, "Now, many orange farmers do great jobs, but at first, they also felt the job was difficult like you, Kenta. Things will get better if you keep working on the orange farm." I was happy to hear that.を参照。

5(a) 「～される」という受け身の文は、〈be動詞＋過去分詞〉で表現できる。

(b) 「～がある」は、there is(are) ～で表現できる。また、「～すべき…」は、不定詞の形容詞的用法〈名詞＋to不定詞〉で表現できる。

《全訳》

こんにちは、皆さん。私は福岡の高校生です。私は農業に

興味があり、いつか果物を育てたいと思っています。私が中学生だったとき、私の祖母は、「農家になりたいなら農業を経験するべきだ」と言いました。彼女は私に、冬休み中の熊本の実験農業プログラムについて話してくれ、私はそれに参加することに決めました。私は他の人々と一緒にオレンジ農園で働くことを楽しみにしていました。

プログラム初日、私は電車で行きました。寒い日でした。オレンジ農園で、私は外国人の男性に会いました。彼の名前はマイクで、彼はそこで働いていました。彼は私に、「オレンジを摘んでください」と言いました。私はうまくそれをしてしようとしたが、できませんでした。私はすぐに疲れて、オレンジの木のそばに座りました。すると、マイクが私のところに来て、「ひと休みしましょう」と言いました。私は、「仕事は大変で難しかったです。ここに来る前、私は農家になりたいと思っていたのですが、今は自分が農家になれると思えません。私は別の夢を見つけるべきでしょうか」と言いました。

マイクはしばらくの間、静かに何かについて考えていました。そして彼は、「はじめは、私もそう思いました。私が初めてここに来たとき、私は全てが大変だと感じました」と言いました。私は、「逃げることについて考えましたか」と言いました。彼は、「はい。私たちは常に自然とともに生活しています。昨年は大雨が降り、いくつかのオレンジは急速に成長して割れてしまいました。また、私たちの多くはいまだに手でオレンジを摘んでいるので、農園の全てのオレンジを摘むのにたくさんの時間がかかります」と言いました。マイクはまた、「今では、多くのオレンジ農家が素晴らしい仕事をしますが、はじめは彼らも、健太、あなたのように仕事が難しいと感じました。オレンジ農園で働き続けければ、物事はよりよくなるでしょう」と言いました。私はそれを聞いて嬉しかったです。

プログラム最終日、私はオレンジ農園を離れるとき、マイクにありがとうと言いました。福岡行きの電車で、私は熊本での経験について考えました。私はその経験を通して、いくつかの大切なことを学びました。農家の仕事は本当に大変でしたが、私は自分がオレンジ農園で働くことがとても好きだということに気づきました。私は農家になることにもっと興味をもちました。

社会

1	アマゾン川	3	ウ	5	フビライ・ハン
2	②	1	ア	2	座
3	18 時間	2	イ	3	(例) 明に何度も朝貢して得た生糸、絹織物などを利用して中継貿易を行ったから。
4	焼畑農業	3	ア	4	ウ
5	ア	4	イ	5	ア
6	(例) 農業中心から工業中心に変わった。	5	カルデラ	6	朱印状
7	ア	6	イ	7	ウ
8	多文化(共生) 社会	7	(例) 出荷時期を早めて「ずらし」出荷することにより、高い価格で売れるため。	8	エ
9	イ	8	イ	9	イ → ウ → ア
10	イ	9	イ	10	イ
11	イ	10	イ	11	イ
12	イ	11	イ	12	イ
13	イ	12	イ	13	イ
14	イ	13	イ	14	イ
15	イ	14	イ	15	イ
16	イ	15	イ	16	イ
17	イ	16	イ	17	イ
18	イ	17	イ	18	イ
19	イ	18	イ	19	イ
20	イ	19	イ	20	イ
21	イ	20	イ	21	イ
22	イ	21	イ	22	イ
23	イ	22	イ	23	イ
24	イ	23	イ	24	イ
25	イ	24	イ	25	イ
26	イ	25	イ	26	イ
27	イ	26	イ	27	イ
28	イ	27	イ	28	イ
29	イ	28	イ	29	イ
30	イ	29	イ	30	イ
31	イ	30	イ	31	イ
32	イ	31	イ	32	イ
33	イ	32	イ	33	イ
34	イ	33	イ	34	イ
35	イ	34	イ	35	イ
36	イ	35	イ	36	イ
37	イ	36	イ	37	イ
38	イ	37	イ	38	イ
39	イ	38	イ	39	イ
40	イ	39	イ	40	イ
41	イ	40	イ	41	イ
42	イ	41	イ	42	イ
43	イ	42	イ	43	イ
44	イ	43	イ	44	イ
45	イ	44	イ	45	イ
46	イ	45	イ	46	イ
47	イ	46	イ	47	イ
48	イ	47	イ	48	イ
49	イ	48	イ	49	イ
50	イ	49	イ	50	イ
51	イ	50	イ	51	イ
52	イ	51	イ	52	イ
53	イ	52	イ	53	イ
54	イ	53	イ	54	イ
55	イ	54	イ	55	イ
56	イ	55	イ	56	イ
57	イ	56	イ	57	イ
58	イ	57	イ	58	イ
59	イ	58	イ	59	イ
60	イ	59	イ	60	イ
61	イ	60	イ	61	イ
62	イ	61	イ	62	イ
63	イ	62	イ	63	イ
64	イ	63	イ	64	イ
65	イ	64	イ	65	イ
66	イ	65	イ	66	イ
67	イ	66	イ	67	イ
68	イ	67	イ	68	イ
69	イ	68	イ	69	イ
70	イ	69	イ	70	イ
71	イ	70	イ	71	イ
72	イ	71	イ	72	イ
73	イ	72	イ	73	イ
74	イ	73	イ	74	イ
75	イ	74	イ	75	イ
76	イ	75	イ	76	イ
77	イ	76	イ	77	イ
78	イ	77	イ	78	イ
79	イ	78	イ	79	イ
80	イ	79	イ	80	イ
81	イ	80	イ	81	イ
82	イ	81	イ	82	イ
83	イ	82	イ	83	イ
84	イ	83	イ	84	イ
85	イ	84	イ	85	イ
86	イ	85	イ	86	イ
87	イ	86	イ	87	イ
88	イ	87	イ	88	イ
89	イ	88	イ	89	イ
90	イ	89	イ	90	イ
91	イ	90	イ	91	イ
92	イ	91	イ	92	イ
93	イ	92	イ	93	イ
94	イ	93	イ	94	イ
95	イ	94	イ	95	イ
96	イ	95	イ	96	イ
97	イ	96	イ	97	イ
98	イ	97	イ	98	イ
99	イ	98	イ	99	イ
100	イ	99	イ	100	イ

【配点】 各1点 ★各2点 ◎：完答

【解説】

- 1 アマゾン川は、流域面積が世界で最も大きな河川である。図1のXは赤道を示しており、図2の①は北緯30度を、図4の③は南緯15度をそれぞれ示している。
- 2(1) 年間を通して気温が高いアは熱帯に属しているD、冬の気温が最も低いエは冷帯[亜寒帯]の気候に属しているCが当てはまる。イ、ウのうち、年間を通して気温が低いウは高山気候に属しているB、残ったイは温帯に属しているEが当てはまる。
- (2) 東京は東経135度を標準時子午線としているため、西経135度であるCの都市が、経度差が最も大きい場合、時差も最も大きくなる。時差は、 $(135 + 135) \div 15 = 18$ 時間となる。
- 3(1) 図1のI国はブラジルである。焼畑農業は、数年間栽培すると作物を育てる力が低下してしまうため、低下すると移動し、新しく木を切る。栽培をやめた畑は時間をかけて森林に戻る。
- (2) 図2のII国はアメリカ合衆国、III国はカナダである。アメリカ合衆国とカナダとメキシコはUSMCA[米国・メキシコ・カナダ協定]を結び、経済的なつながりを強めている。イのAPECはアジア太平洋経済協力のことで、アジア太平洋地域の発展に向けた経済協力の枠組みである。ウのTPPは環太平洋パートナーシップ協定のことで、地域の自由貿易圏構築を目指したものである。エのASEANは東南アジア諸国連合のことで、地域平和の安定や経済成長を目的としている。
- (3) 図3のIV国はタイである。タイが位置している東南アジアの地域の多くの国は、外国の企業を受け入れ、工業化を進めてきた。
- (4) 図4のV国はオーストラリアである。現在は、アボリジニの人々に対する政策は見直された。マオリはニュー

ジーランドの先住民である。

- (5) 小麦の生産量、1人当たりGNIが最も多く、主要言語が英語であるアはアメリカ合衆国。主要言語がポルトガル語のウは、かつてポルトガルの植民地だったブラジル。面積が最も大きく、主要言語が英語、フランス語であるエはカナダ。鉄鉱石の産出量が多いイがオーストラリアである。

21 示した県は、北から宮城県、茨城県、三重県、広島県である。県庁所在地は、宮城県は仙台市、茨城県は水戸市、三重県は津市である。地方中枢都市とは、特定の地域において国の出張機関や大企業の支店などが置かれ、中心となっている都市のことである。

2 瀬戸内地域は中国山地と四国山地にはさまれ、日本海や太平洋からの季節風が届きにくい。そのため、夏は干ばつが起りやすくなっており、水を確保するためにため池などがつくられてきた。

3 リアス海岸は、山地の谷であった部分に海水が入り込んでできた海岸である。○は志摩半島付近を示しており、志摩半島の南部に位置している英虞湾では、真珠の養殖が盛んである。

4 東京都の中心部には出版社や新聞社が多く集まっており、雑誌や新聞を印刷する印刷業が盛んである。よってエが正答である。アは輸送用機械の割合が最も多いため、自動車産業が盛んな広島県。イは化学の割合が最も多いため、鹿島臨海工業地域が位置している茨城県。残ったウが宮城県である。

5 <a群>アの天童将棋駒は山形県。イの南部鉄器は岩手県で生産されている伝統的工芸品である。<b群>アは秋田県で行われている竿燈まつり。イは宮城県で行われている仙台七夕まつり。ウは青森県で行われているねぶた祭りである。

6 人口密度が最も高いオは人口が最も多い東京都。野菜の産出額が最も多いエは近郊農業が盛んに行われている茨城県。海面漁業の産出額が最も多いウは気仙沼漁港などの漁港が多くある宮城県である。ア、イのうちの肉用牛の飼育頭数が多いアが松阪牛の生産が盛んな三重県。残ったイが広島県である。

7(1) 市役所の北に、360.3とあるためアは誤り、米村や間ノ原を流れる河川の周りは水田として利用されているためイも誤り、小峰城跡は白河駅の北に位置しているためウも誤りである。

(2) 図14は、2万5千分の1の地形図のため、 $3\text{cm} \times 25000 = 75000\text{cm} = 750\text{m} = 0.75\text{km}$ である。

31(1) ア、エはメルカトル図法について述べた文である。イはモルワイデ図法について述べた文で、面積が正しく示されている。ウは正距方位図法について述べた文で、主に航空図として利用されている。

(2) イギリスは海底にあるユーロトンネルでフランスとつながっているためYは誤りである。

(3) プランテーションは特定の作物を栽培する大規模農園のことである。プランテーション農業は主に熱帯や亜熱帯の地帯で行われ、現地の労働力が利用されている。茶の生産が盛んな国は中国やインド、ケニアなどである。

(4) Pはユーラシア大陸と北アメリカ大陸の間に位置しているため太平洋であることがわかる。Qはユーラシア大陸の南側に位置しているためオーストラリア大陸であることがわかる。

2(1) 九州地方には火山が多くあり、Aは大分県の九重山を示している。九重山の近くの八丁原発電所は、日本最大の地熱発電所で、地下から取り出した蒸気を利用して電

気をつくっている。

(2) 阿蘇山のカルデラは、東西に18km、南北が25kmもあり、世界でも有数の規模である。

(3) Xは北九州工業地域を示している。Aは機械の割合が最も多いため自動車産業が盛んな中京工業地帯である。Uは金属工業やせんい工業の割合が、他の工業地帯と比べて高いため阪神工業地帯。残ったIが北九州工業地域である。

(4) 促成栽培とは通常の出荷時期よりも早めに収穫、出荷する栽培方法のことである。図20よりYの県[宮崎県]は、夏場よりも冬場に多く出荷していることが読み取れる。また、ピーマンの価格は取扱量が少ない冬場に高くなり、取扱量が多い夏に低くなることが読み取れる。

[4] 1 Aの秦は紀元前221年に中国を統一した王朝、Iの魏は中国、三国時代の王朝である。甲骨文字は、亀の甲や牛の骨に刻まれた漢字のもととなった文字のことである。

2 資料23の「東は55国、西は66国…」という文面から大和政権は広範囲を支配していたと考えられる。また、鉄剣や鉄刀のほかにも前方後円墳の分布から、大和政権は5世紀後半までに広範囲を支配していたと考えられる。

3 聖徳太子は、仏教や儒教の教えをもとにして十七条の憲法をつくり、役人の心構えを示した。

4 Iは室町時代の社会のようすで、このころには常設の市も増え、取引には主に輸入された宋銭や明銭が使用された。Uは江戸時代の社会のようすで、江戸時代の武士の生活は百姓からの年貢によって支えられており、年貢を安定して確保するために幕府は五人組をつくらせた。Eは平安時代後期の社会のようすで、武士は一族の長がその子や兄弟をまとめ、武士団を組織した。

5 (1) 平等院鳳凰堂を建てたのは藤原頼通であるためUは誤りである。平安時代の皇族や貴族の間では浄土信仰が盛んになった。

(2) 平安時代の貴族の住宅は、寝殿と周りの建物が廊下でつながっており、部屋の中は屏風などで仕切られていた。平安時代初期は、奈良時代の文化と同様に唐風の文化が盛んであったが、菅原道真の提言により894年に遣唐使が停止され、唐の文化の影響が弱まったため、日本の風土や暮らしに合った国風文化が発展した。

6 位を幼い皇子に譲って上皇となったあとも政治の実権を握り続けたのは、白河天皇であるためAは誤り。征夷大將軍として蝦夷の拠点攻め、アテルイを降伏させたのは坂上田村麻呂であるためIも誤り。仏教の力を頼り、国分寺や国分尼寺をつくらせたのは聖武天皇であるためEも誤りである。

7 北条時政が最初に執権の役職に就くと、北条氏が執権を独占するようになった。源氏の将軍が3代で途絶えた後は、北条氏が執権として幕府政治を動かした。

[5] 1 フビライ・ハンは、日本を従えようと使者を送ってきたが、執権の北条時宗が無視したため、元と服属させていた高麗の軍隊が対馬、壱岐を襲い、九州北部の博多湾に上陸した。弘安の役は、1281年に元軍が日本を攻めてきたときごとのことで、防塁[石塁]などにはばまれ暴風雨にも襲われたため、上陸できずに引き上げた。

2 商人や手工業者らは座とよばれる同業者団体をつくり、公家や寺社に税を納める代わりに保護を受け、生産や販売などの営業を独占的に行う権利を確保した。

3 琉球王国は中国[明]に朝貢する形で貿易を行い、朝鮮やシャム、マラッカなどの東南アジアとも交易を行うことで繁栄し、那覇の港は国際貿易港として栄えた。

4 Aはコロンブスの航路を示したものである。コロンブス

は大西洋を西に進み、アメリカ大陸付近の西インド諸島に到達した。Iはマゼラン一行の航路を示したものである。マゼラン一行は大西洋から太平洋に出る航路を発見した。マゼランは途中のフィリピンで亡くなったが、マゼランの部下が世界一周を成し遂げた。Uはバスコ・ダ・ガマの航路を示したものである。バスコ・ダ・ガマはアフリカ南部の喜望峯を回ってインドに着く航路を発見した。

5 Aは唐獅子図屏風で、作者は狩野永徳である。Iは江戸時代の化政文化を代表する作品である「大はしあたけの夕立」で、作者は歌川広重である。Uは室町時代の東山文化を代表する水墨画の「秋冬山水図」で、作者は雪舟である。Eは平安時代の国風文化を代表する絵巻物の「源氏物語絵巻」である。

6 徳川家康は日本の商船に朱印状を与えて、貿易を奨励した。Aの桶狭間の戦いは1560年に織田信長が今川義元を破った戦い、Iの長篠の戦いは1575年に織田信長が武田勝頼を破った戦いのことである。

7 (1) 草木の灰が肥料として用いられ始め、二毛作が始まったのは鎌倉時代のことであるためA、Iは誤り。水車を利用してかんがいを行うようになったのは室町時代であるためUも誤りである。

(2) Aの天保の改革は1841年に始まり、株仲間を解散させたほかに百姓を故郷の村へ強制的に帰らせた。Iの享保の改革は1716年に始まり、目安箱を設置したほかに公事方御定書という法令をつくって裁判の基準とした。Uの寛政の改革は1787年に始まり、米を蓄えさせたほかに旗本や御家人の借金を帳消しとした。

[6] 1 Iの名誉革命とは1688年から1689年にかけてイギリスで起こった革命で、議会在国王を追放し、オランダから新しい国王を迎えて政治体制を新しくした。

2 1853年、ペリーは4隻の軍艦を率いて浦賀に来航した。Aは函館、Iは新潟、Eは長崎である。Aは日米和親条約、I、Eは日米修好通商条約を結んだ際に開かれた。

3 五箇条の御誓文は、会議を開いて世論に基づいて政治を行うなど、新政府の政治方針を国内外に明らかにした。Iは大日本帝国憲法、Uは権利の章典、Eはフランス人権宣言の内容を示したものである。

4 明治新政府は江戸時代までの身分制を廃止し、天皇の一族を皇族、公家と大名を華族、武士を士族、百姓や町人を平民と改め、解放令を出した。

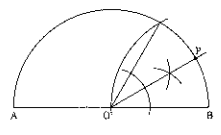
5 八幡製鉄所が建てられたのは福岡県で、操業を開始したのは1901年であるためAは誤り。シャクシャインを中心に反乱が起こったのは1669年であるためUも誤り。徴兵令は1873年に発布されたためEも誤りである。

6 1886年に起こったノルマントン号事件は、和歌山県沖でイギリスの貨物船ノルマントン号が沈没し、イギリス人の船長と乗組員は脱出したが、日本人は全員水死した事件である。領事裁判権によって船長らは軽い罪となったことに日本では抗議の声が高まった。関税自主権の回復は小村寿太郎が外相のときである1911年に実現した。

7 資料32の人物は夏目漱石で、他にも「坊っちゃん」などの作品を残した。Aの「たけくらべ」の作者は樋口一葉、Iの「舞姫」の作者は森鷗外、Uの「学問のすゝめ」の作者は福沢諭吉である。

8 資料34より、日露戦争は日清戦争と比較して、動員兵数、死者、戦費が多かったことが読み取れる。日露戦争後は増税に耐えて戦争に協力してきた日本国民らが、賠償金が得られないことがわかったと不満を高め、資料33に見られるような暴動を起こした。

数 学

11*	0.4
12*	-11
(3)	$-2a+6b$
(4)	$-\frac{3}{2}y^2$
(5)	$-2ab$
(6)	$\frac{x-29y}{21}$
(1)	$x = -1$
(2)	$-20x+1600$ 円
(3)	$y = -6$
(4)	80 度
15*	0.65
16*	ウ, エ
17*	$3n-2$
18*	7 枚
(7)	

ア*	$0.2x$
イ*	$720x+300y$
(12)	120 人
11)	$\frac{2}{3}$
(2)	$\frac{2}{9}$
(11)	1200 cm^2
(2)	8 cm
11)	$a = 5$
(2)	$y = \frac{3}{2}x-3$
(8)	(10 , 4)
ア*	$\angle AFD$
イ*	錯角
ウ*	$\angle DEC$
エ*	斜辺と1つの鋭角
(2)	216 cm^2

【配点】◎印は完答, ★印は各1点, 他は各2点

【解説】

2 各領域からの小問

(1) $4(3-2x)-5=15$

$$12-8x-5=15$$

$$-8x=15-12+5$$

$$-8x=8$$

$$x=-1$$

(2) 1個60円の菓子 x 個の代金は, $60 \times x = 60x$ (円)

1個80円の菓子の個数は, $20-x$ (個)だから, 代金は,

$$80 \times (20-x) = -80x+1600 \text{ (円)}$$

よって, 代金の合計は,

$$60x + (-80x+1600) = -20x+1600 \text{ (円)}$$

(3) $y = \frac{a}{x}$ に $x = -9$, $y = \frac{4}{3}$ を代入して,

$$\frac{4}{3} = \frac{a}{-9}, a = -12 \quad \text{よって, } y = -\frac{12}{x}$$

$$y = -\frac{12}{x} \text{ に } x = 2 \text{ を代入して, } y = -\frac{12}{2} = -6$$

(4) $DF \parallel BE$ より, 錯角は等しいから, $\angle GBE = \angle DGB = 40^\circ$

$$\triangle ABC \text{ は正三角形だから, } \angle ABC = \angle BCE = 60^\circ$$

$$\text{よって, } \angle EBC = \angle ABC - \angle GBE = 60^\circ - 40^\circ = 20^\circ$$

$\triangle BCE$ の内角と外角の関係から,

$$\angle BEH = \angle EBC + \angle BCE = 20^\circ + 60^\circ = 80^\circ$$

(5)① $(4+15+20) \div 60 = 39 \div 60 = 0.65$

② ア…図1より, 3年1組の9.0秒以上9.5秒未満の階級の度数は4人だから, 相対度数は,

$$4 \div 31 = 0.12\cdots$$

図2より, 3年2組の9.0秒以上9.5秒未満の階級の度数は4人だから, 相対度数は,

$$4 \div 29 = 0.13\cdots$$

$0.12\cdots < 0.13\cdots$ より, 正しくない。

イ…図1より, 3年1組の記録が7.0秒以上9.0秒未満の生徒の人数は, $1+3+12+8=24$ (人) 図2より, 3年2組の記録が7.0秒以上9.0秒未満の生徒の人数は, $3+12+8+1=24$ (人)

よって, 等しいから, 正しくない。

ウ…図1より, 3年1組の記録の最頻値は,

$$(8.0+8.5) \div 2 = 8.25 \text{ (秒)}$$

図2より, 3年2組の記録の最頻値は,

$$(7.5+8.0) \div 2 = 7.75 \text{ (秒)}$$

$8.25 > 7.75$ より, 正しい。

エ…3年1組の記録の中央値は, 3年1組31人の記録を小さい順に並べたときの, 小さいほうから数えて16番目の記録である。図1より, 小さいほうから数えて16番目の記録は, 8.0秒以上8.5秒未満の階級に入っている。3年2組の記録の中央値は, 3年2組29人の記録を小さい順に並べたときの, 小さいほうから数えて15番目の記録である。図2より, 小さいほうから数えて15番目の記録は, 7.5秒以上8.0秒未満の階級に入っている。よって, 3年1組の記録の中央値は, 3年2組の記録の中央値より大きいから, 正しい。

(6)① n 段目の最も左にあるカードに書かれた数が $2n-1$ であり, n 段目には n 枚のカードを並べるから, n 段目の最も右にあるカードに書かれた数は, 同じ段の最も左にあるカードに書かれた数より, $(n-1)$ 大きい。よって,

$$(2n-1) + (n-1) = 3n-2$$

② $3n-2=40$ を解いて, $n=14$

よって, 14段目の最も右にあるカードに書かれた数は40である。

また, $2n-1=40$ を解いて, $n=20.5$

$n=20$ のとき, $2n-1=2 \times 20-1=39$ より, 20段目の最も左にあるカードに書かれた数は39だから, 20段目の左から2番目のカードに書かれた数は40である。

よって, 40が書かれたカードは, 14段目から20段目までにそれぞれ1枚ずつあるから, 全部で7枚ある。

(7) 点Pを次のように作図する。

① 点Bを中心とする, 半径OBの円をかき, $\widehat{AB}$ との交点をCとする。

② $\angle COB$ の二等分線をかき, $\widehat{AB}$ との交点をPとする。

3 連立方程式の利用

(1) この日の動物園の大人の入園者数を x 人, 子どもの入園者数を y 人とする。入園者数の関係から,

$$x+y=520 \cdots \cdots \textcircled{1}$$

また, 大人の入園者のうち, 70歳以上の人数は x を使って, $x \times 0.2 = 0.2x$ (人) と表せるから, 大人の入園者のうち, 70歳未満の人数は x を使って, $x - 0.2x = 0.8x$ (人) と表せる。

大人の入園者のうち, 70歳未満の人の入園料の合計は, $800 \times 0.8x = 640x$ (円)

大人の入園者のうち, 70歳以上の人の入園料の合計は, $800 \times (1-0.5) \times 0.2x = 80x$ (円)

子どもの入園料の合計は, $300 \times y = 300y$ (円)

よって, 入園料の関係から,

$$640x + 80x + 300y = 324000, 720x + 300y = 324000 \cdots \cdots \textcircled{2}$$

(2) ②より, $12x+5y=5400 \cdots \cdots \textcircled{3}$

③-① $\times 5$ より, $7x=2800$, $x=400$

①に $x=400$ を代入して, $400+y=520$, $y=120$

よって, この日の動物園の子どもの入園者数は120人である。

4 確率

(1) つくられる整数は, 12, 21, 102, 120, 201, 210の6通りある。このうち, 偶数は12, 102, 120, 210の4通り

あるから, 求める確率は, $\frac{4}{6} = \frac{2}{3}$

- (2) 右の表は、 a と b の最大公約数をまとめたものである。

a 、 b の値の組は全部で36通りある。このうち、 a と b の最大公約数が6となる a 、 b の値の組は8通りある。よって、求める確率は、 $\frac{8}{36} = \frac{2}{9}$

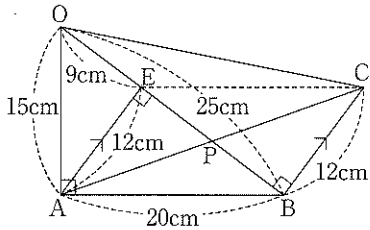
$a \backslash b$	12	21	102	120	201	210
12	12	3	⑥	12	3	⑥
21	3	21	3	3	3	21
102	⑥	3	102	⑥	3	⑥
120	12	3	⑥	120	3	30
201	3	3	3	3	201	3
210	⑥	21	⑥	30	3	210

5 空間図形

(1) $\frac{1}{3} \times 12 \times 20 \times 15$

$= 1200 (\text{cm}^3)$

- (2) 右の図は、四角すいOABCDの展開図の一部である。AP+PCの長さが最も短くなるのは、右の図において、3点A、P、Cが一直線上にあるときである。



$\triangle OAB = \frac{1}{2} \times 20 \times 15 = 150 (\text{cm}^2)$

線分AEの長さを h cmとすると、

$\frac{1}{2} \times 25 \times h = 150, h = 12$

よって、 $AE = 12\text{cm}$

ここで、EとCを結ぶ。

四角形ABCEにおいて、 $AE = BC = 12\text{cm}$ ……①

$\angle AEB = \angle CBE = 90^\circ$ より、錯角が等しいから、

$AE \parallel BC$ ……②

①、②より、1組の向かいあう辺が、等しくて平行だから、四角形ABCEは平行四辺形である。

よって、 $\square ABCE$ の対角線はそれぞれの中点で交わるから、 $BP = EP$

$BP = \frac{1}{2} BE = \frac{1}{2} (OB - OE) = \frac{1}{2} \times (25 - 9) = 8 (\text{cm})$

6 関数

- (1) 点Aは関数①のグラフ上の点だから、 $y = -\frac{1}{2}x + 9$ に

$x = -2$ を代入して、 $y = -\frac{1}{2} \times (-2) + 9 = 10$

よって、 $A(-2, 10)$

点Aは関数②のグラフ上の点だから、 $y = -\frac{5}{2}x + a$ に

$x = -2, y = 10$ を代入して、 $10 = -\frac{5}{2} \times (-2) + a, a = 5$

- (2) 点Bは関数①のグラフ上の点だから、 $y = -\frac{1}{2}x + 9$ に

$x = 6$ を代入して、 $y = -\frac{1}{2} \times 6 + 9 = 6$ よって、 $B(6, 6)$

点Cは関数②のグラフと x 軸との交点だから、

$y = -\frac{5}{2}x + 5$ に $y = 0$ を代入して、 $0 = -\frac{5}{2}x + 5, x = 2$

よって、 $C(2, 0)$

直線BCの式を $y = bx + c$ とすると、直線BCは点Bを通るから、 $y = bx + c$ に $x = 6, y = 6$ を代入して、

$6 = 6b + c$ ……⑦

直線BCは点Cを通るから、 $y = bx + c$ に $x = 2, y = 0$ を代

入して、 $0 = 2b + c$ ……⑧

⑦、⑧を連立方程式として解いて、 $b = \frac{3}{2}, c = -3$

よって、直線BCの式は、 $y = \frac{3}{2}x - 3$

- (3) 点Pの x 座標を t とすると、点Pは関数①のグラフ上

の点だから、 $y = -\frac{1}{2}x + 9$ に $x = t$ を代入して、

$y = -\frac{1}{2}t + 9$ よって、 $P(t, -\frac{1}{2}t + 9)$

$\triangle BDQ$ の面積と $\triangle BQP$ の面積が等しくなるとき、点Qは線分DPの中点となる。D(0, 5)より、

点Qの x 座標は、 $(0 + t) \div 2 = \frac{1}{2}t$

点Qの y 座標は、 $(5 - \frac{1}{2}t + 9) \div 2 = -\frac{1}{4}t + 7$

点Qは直線BC上の点だから、 $y = \frac{3}{2}x - 3$ に $x = \frac{1}{2}t$

$y = -\frac{1}{4}t + 7$ を代入して、 $-\frac{1}{4}t + 7 = \frac{3}{2} \times \frac{1}{2}t - 3, t = 10$

$-\frac{1}{2}t + 9$ に $t = 10$ を代入して、 $-\frac{1}{2} \times 10 + 9 = 4$

よって、 $P(10, 4)$

7 平面図形

- (2) 四角形ABCDは長方形だから、

$DC = AB = 24\text{cm}$

$\triangle ADF \equiv \triangle DEC$ より、

$EC = DF = 7\text{cm}$

よって、

$\triangle DEC = \frac{1}{2} \times 7 \times 24 = 84 (\text{cm}^2)$

$\triangle ADF \equiv \triangle DEC$ より、

$DE = AD = 25\text{cm}$

よって、 $FE = DE - DF = 25 - 7 = 18 (\text{cm})$

ゆえに、 $\triangle FEC = \frac{18}{25} \triangle DEC$

四角形ABCDは長方形だから、 $BC = AD = 25\text{cm}$

よって、

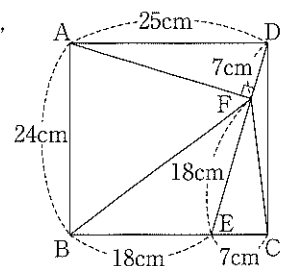
$\triangle BFC = \frac{25}{7} \triangle FEC$

$= \frac{25}{7} \times \frac{18}{25} \triangle DEC$

$= \frac{18}{7} \triangle DEC$

$= \frac{18}{7} \times 84$

$= 216 (\text{cm}^2)$



第1回『熊本県進学模試』 英語リスニングテスト台本

A 今から、No.1からNo.3まで英語で質問をします。それぞれの質問に対する答えとして、最も適当なものを、ア、イ、ウ、エから一つ選び、記号で答えなさい。

1 Tomorrow, it will be rainy in the morning and cloudy in the afternoon.

質問：How will the weather be tomorrow?

2 I feel sick, so I will go to this place.

質問：Where will she go?

3 I have two cats. The black one is smaller than the white one.

質問：Which shows his pets?

B 今から、No.1とNo.2の二つの会話を放送します。それぞれの会話の最後に、次のチャイムが鳴ります。(チャイム音) それぞれのチャイムのところに入る応答として、最も適当なものを、ア、イ、ウ、エから一つ選び、記号で答えなさい。

(M：男性 F：女性)

1 M：Your hat looks nice.

F：Thank you. I got it as a gift.

M：Oh, who gave it to you?

F：(チャイム)

2 M：Can I ask you a math question?

F：Sorry, but you should ask Akane. She is good at math.

M：OK. Where is she now?

F：(チャイム)

C 今から、No.1とNo.2の二つの会話のあとで、その内容について英語で質問します。それぞれの質問に対する答えとして、最も適当なものを、ア、イ、ウ、エから一つ選び、記号で答えなさい。

1 A：How was your weekend, Kevin?

B：It was good. I visited a big park with my friends. We took beautiful pictures there. How about you?

A：My weekend was also nice. I played tennis with my brother.

質問：Did Kevin take pictures at a park?

2 A：Hi, Saki. You look happy. What happened?

B：Hi, Kevin. I got an e-mail from my brother. He is studying in the U.S.

A：That's nice. When did he start studying there?

B：One year ago. He is going to come back next month, and we'll have a birthday party for him.

質問：What are they talking about?

D 今から、英語のスピーチを放送します。放送を聞いて「マイのメモ」のア、イ、ウには適当な英語を1語で書き入れなさい。また、エには指定された語数で適当な英語を書き、「質問に対する答え」を完成させなさい。

Now, look at this picture. This is a museum, and it is the oldest building in our city. The building was built about eighty years ago. At first, it was used as a school, and then it became a museum twenty years ago. The building is in the center of our city and near the station. So, people can go there easily. There is a small library in the building. You cannot borrow books, but you can read books there. You will learn the history of our city.

質問：What can people do in the small library?