

中3

2025 年度

〈第6回〉

熊本県進学模試

解答・解説

ち解け合えなくても必要なときには協力できて、お互いの実力を認め合えるような関係でいてほしいと感じたと考えられる。

5 【口語訳】

昔、汝南じよなんの人が、田の中に網をしかけて、鼈かめを取ろうとした。やがて鼈がかかったけれども、その網をしかけた人がまだ来ていなかったときに、道を行く人がいて鼈を盗んでしまった。そうはいつでも、網の持ち主が取り得たであろうものを、理由もなく無理に奪ってしまうのも罪深いと思って、その鼈の代わりに、手に携え持っていた鮑魚あわび一つを網の中に入れて去っていった。そのうちに網の持ち主がやってきて、鮑魚が網の中にあるのを見て、このものがここにありうると思われず、きっと靈験あらたかな神様が現れなさいましたのであろう、とおおいに不思議がった。村人たちが皆寄り集まって、すぐにそこへ小さな社を建てて、(その中へ鮑魚を)お入れ申し上げ、鮑君と名付けた。(その後)村人たちの病気がそれぞれ治ることがあったので、この神様のお恵みにあずかったところであるとして、敬い祭っているうちに、お社は大きなのを造って、お礼の祭りのお神楽かみくらの音が絶えることはなかった。本当に立派なすばらしい神様であった。七、八年経ってから、例の鮑魚の持ち主が、このお社の辺りを通り過ぎて、「どのような神様がこのように現れなさっているのだろう」と言ったところ、それは自分が残していった鮑魚であった。「ああ驚きあきれたことだ。それは自分がそこへ残しておいたものだよ」と言ったら、例の神様のさまざまなお利益はたちまちなくなってしまった。

- 2 傍線①の前の「さりとも人の取り得たらんものをあやなく取りなんも罪深しと思ひて」が理由。他人の獲物を横取りするのは悪いことだと思ったので、代わりに自分の持っていた鮑魚を置いていくことにしたのである。
- 3 「かの網の主」が網の中に鮑魚があるのを見て、「このものここにあるべし」と思われなかった、という文脈。網をしかけておいたのは「汝南の人」である。
- 4(1) 「病さまざま癒ゆることあれば、この御神の恵みによりしところなり」とある。
 - (2) 鮑魚の主は祭られている鮑魚を見て、「それは自らが留め置きしもの」だと言っている。
 - (3) 村人たちが鮑魚の出所の真実を知ったらお利益がなくなったというのだから、逆に鮑魚をありがたいものだと思う信仰心こそがお利益を生んでいたということである。

理 科

1	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	脊椎動物	胎生	イ, エ	ウ	5
2	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	イ	イ	ウ	ア	ア

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
偏西風	イ	シベリア	日本海の上空で大量の水蒸気を含む	

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
イ	イ	まわりよりも温度が低い。		

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
ア	球	404	イ	ウ

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
化合物	水に電流が流れやすくするため。			

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
イ	ウ	イ	イ	ウ

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
イ	ウ	イ	イ	ウ

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
イ	ウ	イ	イ	ウ

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
イ	ウ	イ	イ	ウ

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
イ	ウ	イ	イ	ウ

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
イ	ウ	イ	イ	ウ

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
イ	ウ	イ	イ	ウ

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
イ	ウ	イ	イ	ウ

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
イ	ウ	イ	イ	ウ

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
イ	ウ	イ	イ	ウ

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
イ	ウ	イ	イ	ウ

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
イ	ウ	イ	イ	ウ

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
イ	ウ	イ	イ	ウ

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
イ	ウ	イ	イ	ウ

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
イ	ウ	イ	イ	ウ

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
イ	ウ	イ	イ	ウ

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
イ	ウ	イ	イ	ウ

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
イ	ウ	イ	イ	ウ

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
イ	ウ	イ	イ	ウ

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
イ	ウ	イ	イ	ウ

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
イ	ウ	イ	イ	ウ

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
イ	ウ	イ	イ	ウ

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
イ	ウ	イ	イ	ウ

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
イ	ウ	イ	イ	ウ

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
イ	ウ	イ	イ	ウ

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
イ	ウ	イ	イ	ウ

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
イ	ウ	イ	イ	ウ

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
イ	ウ	イ	イ	ウ

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
イ	ウ	イ	イ	ウ

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
イ	ウ	イ	イ	ウ

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
イ	ウ	イ	イ	ウ

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
イ	ウ	イ	イ	ウ

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
イ	ウ	イ	イ	ウ

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
イ	ウ	イ	イ	ウ

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
イ	ウ	イ	イ	ウ

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
イ	ウ	イ	イ	ウ

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
イ	ウ	イ	イ	ウ

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
イ	ウ	イ	イ	ウ

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
イ	ウ	イ	イ	ウ

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
イ	ウ	イ	イ	ウ

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
イ	ウ	イ	イ	ウ

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
イ	ウ	イ	イ	ウ

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
イ	ウ	イ	イ	ウ

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
イ	ウ	イ	イ	ウ

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
イ	ウ	イ	イ	ウ

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
イ	ウ	イ	イ	ウ

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
イ	ウ	イ	イ	ウ

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
イ	ウ	イ	イ	ウ

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
イ	ウ	イ	イ	ウ

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
イ	ウ	イ	イ	ウ

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
イ	ウ	イ	イ	ウ

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
イ	ウ	イ	イ	ウ

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
イ	ウ	イ	イ	ウ

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
イ	ウ	イ	イ	ウ

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
イ	ウ	イ	イ	ウ

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
イ	ウ	イ	イ	ウ

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
イ	ウ	イ	イ	ウ

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
イ	ウ	イ	イ	ウ

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
イ	ウ	イ	イ	ウ

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
イ	ウ	イ	イ	ウ

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
イ	ウ	イ	イ	ウ

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
イ	ウ	イ	イ	ウ

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
イ	ウ	イ	イ	ウ

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
イ	ウ	イ	イ	ウ

$x = 403.7 \dots$ よって、約 404 倍

また、 $d_1 < d_2$ のとき、月のほうが小さく見えているので、 $d_1 = d_2$ のときよりも月は地球から遠い位置にあることがわかる。

- (5) 日食は、太陽、月、地球の順にならんだときに起こる現象である。また、金環日食が見られた5月21日から6月6日までのおよそ半月の期間で金星が移動する距離は、金星の公転周期が0.62年より、約 24° である。よって、最も適当なのは選択肢ウである。

3 1(3) 図15のうち、電源装置の+極につながれている電極Bが陽極、-極につながれている電極Aが陰極である。また、うすい水酸化ナトリウム水溶液を電気分解すると、陽極付近では酸素(気体Y)、陰極付近では水素(気体X)が発生する。なお、気体の発生方法において、選択肢アは二酸化炭素、エは硫化水素である。

- (5) 実験の操作IVにおいて、発生した水素と酸素の体積の比は、水素：酸素 = $8[\text{cm}^3] : 4[\text{cm}^3] = 2 : 1$ 導線をつなぎ替えた後、図15の電極A側では酸素、電極B側では水素が発生しているの、電極A側に集まった酸素の体積、電極B側に集まった水素の体積は、

$$\text{酸素} : 14[\text{cm}^3] - 8[\text{cm}^3] = 6[\text{cm}^3]$$

$$\text{水素} : 6[\text{cm}^3] \times 2 = 12[\text{cm}^3]$$

また、図15の電極A側に集まった気体 14cm^3 (水素 8cm^3 、酸素 6cm^3)を反応させたところ、酸素のみが 2cm^3 残ったので、反応する水素と酸素の体積の比は、水素：酸素 = $8[\text{cm}^3] : (6 - 2)[\text{cm}^3] = 8 : 4 = 2 : 1$

以上より、図15の電極B側に集まった気体 16cm^3 (水素 12cm^3 、酸素 4cm^3)を反応させたとき、水素 8cm^3 と酸素 4cm^3 が反応し、残る気体は水素であり、その体積は、 $12[\text{cm}^3] - 8[\text{cm}^3] = 4[\text{cm}^3]$

2(2) 質量パーセント濃度 $[\%] = \frac{\text{溶質の質量}[\text{g}]}{\text{溶液の質量}[\text{g}]} \times 100$

必要な水の質量を $x\text{g}$ とすると、

$$\frac{15[\text{g}]}{15[\text{g}] + x[\text{g}]} \times 100 = 10[\%] \quad x = 135[\text{g}]$$

- (3) アルミニウムがイオンになるとき、アルミニウム原子は電子を放出している。また、電子の移動する向きと電流が流れる向きは逆であるため、図18の電池の+極は木炭、-極はアルミニウムはくであることがいえる。

- (4) 表19から、ろ紙にしみこませた塩化ナトリウム水溶液の質量パーセント濃度が大きいほど、図18の回路に流れた電流の大きさは大きくなったことが考えられるが、アルミニウムがイオンになる量が増えているかどうかは判断できない。また、金属の電極と水溶液のふれている部分が大きくなるほど、より多くの金属がイオンとなって水溶液中に溶け出し、放出される電子の量は増えるので、図18の電池のアルミニウムはくとろ紙のふれる面積を大きくすればよい。

4 1(2)(3) 物体が凸レンズの焦点の外側にあるときにスクリーンにうつる像を実像といい、物体と上下左右が逆転して見える。また、物体とスクリーンがそれぞれ凸レンズの焦点距離の2倍の位置にあるとき、スクリーンには物体と同じ大きさの実像がうつる。したがって、実験IIで用いた凸レンズの焦点距離は 10cm より、その2倍の 20cm 、凸レンズからはなれた位置にある図22の点Bの位置に物体があるとき、スクリーンには物体と同じ大きさの実像がうつる。

- (4) 物体が焦点の内側にあるとき、スクリーンに実像はうつらず、スクリーン側から凸レンズをのぞくと、物体よりも大きく、上下左右の向きが等しい虚像が見える。な

お、スクリーンに実像がうつらなかったのは、凸レンズを通った後の光が広がって進み、1点で交わらなかったためである。

- 2(2) ある基準面から高い位置にある物体がもつエネルギーを位置エネルギーといい、運動する物体がもつエネルギーを運動エネルギーという。また、運動エネルギーと位置エネルギーの和を力学的エネルギーといい、空気の抵抗や摩擦などを考えない場合、力学的エネルギーの大きさは一定に保たれる。このことを力学的エネルギーの保存という。なお、実験Iでは木片に当たる直前では台車のもつ位置エネルギーはすべて運動エネルギーとなり、木片に当たった後の台車は最終的に静止したことから、台車のもつ運動エネルギーはすべて木片に対して台車がした仕事に使用されたことがいえる。

- (3) 表25から、木片の移動距離と台車を置く斜面上の高さ、および台車の質量はそれぞれ比例の関係にあることがいえるので、求める台車の質量を $x\text{g}$ とすると、表25の高さ 6cm 、 500g の台車のときの結果をもとにして、

$$7.0[\text{cm}] \times \frac{15[\text{cm}]}{6[\text{cm}]} \times \frac{x[\text{g}]}{500[\text{g}]} = 21.0[\text{cm}] \quad x = 600[\text{g}]$$

- (4) 図26の水平面を高さの基準とし、高さが 40cm である点Aの位置での鉄球Xがもつ位置エネルギーの大きさを $40[\text{J}]$ とする。鉄球Xが図26の点Zの位置を通過したとき、鉄球Xのもつ位置エネルギーの大きさは $16[\text{J}]$ となり、力学的エネルギーの保存より、鉄球Xのもつ運動エネルギーの大きさは、

$$40[\text{J}] - 16[\text{J}] = 24[\text{J}]$$

以上より、求める倍率は、

$$\frac{24[\text{J}]}{16[\text{J}]} = 1.5[\text{倍}]$$

- (5) 鉄球Yが図26のGH間を移動するときの位置エネルギーの大きさは、鉄球Xが図26のCD間を移動するときの位置エネルギーの大きさよりも大きいため、運動エネルギーの大きさが小さくなり、運動する速さが小さくなる。よって、移動する時間は鉄球Yのほうが長くなるため、先に木片に当たったのは鉄球Xであったことがわかる。

英 語

1	A	1	ウ	2	ア		
	B	1	エ	2	エ		
	C	1	エ	2	ア	3	エ
2	D	①	dictionaries	②	library	③	walk
		④	ウ				
	A	1	ア	2	ウ	3	ウ
3	B		イ				
	C	1	イ	2	ク		
	D	1	①	エ	②	ア	③
4		2	(例) music played by				
	1	①	カ	②	ア	③	イ
	2	A	local	B			few
5	1	He teaches them how to play the <i>taiko</i> .					
	2	①	people from other places				
		②	the number of children				
	3		イ, オ				
	4	(例)	easy	for	us	to	accept
		different	ideas				10語
5	(例)	[I think / I don't think]	students should have more time to read books.				
		The	experience	of	reading	many	5語
		books	helps	students	read	sentences	10語
		faster	If	they	are	able	15語
		to	do	so	they	can	20語
		get	more	information	from	sentences	25語
		in	less	time			30語
						35語	

【配点】

★印は各2点, ⑤は5点, 他は各1点, ◎印は完答

【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 A 1 空所後に「そのオレンジは全国で食べられているので」とある。「その町は国内で有名だと思う」とするのが適当。

2 空所前後より、「昨年レストランで会ったアメリカ人学生」とするのが適当。目的格の関係代名詞は省略できるので、that[who]が省略されていると考える。

3 「そこで話されている言語は何か」とすると意味が通る。過去分詞を含むspoken thereが、the languageを後置修飾している。

B 与えられた英文中のthemが何を指しているか、また、前後の文とのつながりから、適当な位置を考える。イに入れると、them=people living in the area you visitとなり、意味がつながる。

《全訳》

自転車で旅行することは、いくつかの利点がある。第一に、ゆっくりとした旅を楽しむことができる。何か興味深いものを見つけたときに、簡単に立ち止まって、それを体験することができる。運がよければ、訪れた地域に住んでいる人々に会うことができる。彼らと話すことで、何か新しいことを学ぶことができる。第二に、自転車での旅行は、自然環境にもよい。外で自転車に乗ると、美しい川や花を楽しむことができるかもしれない。そのような美しい自然を守るため、自転車は二酸化炭素を排出しないので、それはよい選択である。

C 1 表の上の注意書き(※の部分)を参照。この店は花の配送は行っていないことがわかる。イ「友人に花を送るように、店員に頼むことはできない」が適当。

2 ① マイクと結衣の1番目の発言を参照。「あなたのお父さんの誕生日に、この店で花を買おうと思う」という言葉に対して、結衣は「～なので、そのときに割引をしてもらうことができる」と応答している。表の直後の英文から、毎月最終日に割引してもらえることがわかるので、結衣の父の誕生日は月の最終日だと推測

できる。

② マイクと結衣の発言から、空所に入る花の条件を確認する。花の購入日は7月31日で、20%値引きとなる。予算は4,000円で、ピンクの花を買いたい。広告の花のうち、これらの条件に合致するのはFlowers Dである。

D 1 ① 空所を含む1文を参照。5つの高校(の学園祭)への来場者数のうち、最も多かったものを探す。表から、ひばり高校だとわかる。

② 空所を含む1文を参照。他県からの来場者の割合が最も低かった高校を探す。表から、やまぶき高校だとわかる。

③ 空所を含む1文を参照。theyは1文前のfood shopsを指している。ダンスほど食べ物屋の人気がなかった高校を探す。グラフから、もみじ高校だとわかる。

2 空所を含む彩の発言を参照。5つの高校それぞれにおいて、訪問者の25%以上が気に入ったイベントを探す。グラフから「生徒が演奏する音楽」だとわかるので、これを英語で表現する。

《全訳》

彩(以下A): 秋には学園祭があり、私は多くの訪問者に来てもらい、それを楽しんでほしいと思っています。昨日、インターネット上でこの表とグラフを見つけました。それらから学園祭の訪問者について多くのことを知ることができます。まず、この表はそれぞれ5つの学園祭に行った人の数と他県からの訪問者の割合を示しています。

ジョン(以下J): おもしろそうですね。5つのうち、ひばり高校への訪問者数が最も多かったです。また、他県からやまぶき高校への訪問者の割合が最も低かったです。

A: その通りです。では、グラフを見てください。5つのそれぞれの高校では、訪問者の25%以上が、生徒が演奏する音楽を気に入りました。

J: 訪問者の間では、そのイベントがとても人気であったことが分かりますね。多くの学校では、食べ物屋も人気でした。しかし、もみじ高校では、それらはダンスほど人気ではありませんでした。

A: いいポイントです。5つの高校の間で、いくつかの結果は異なっていました。

3 1 ① 空所直後に、「この町の歴史について学ぶことができると言った」とある。テイラー先生の4文目、デイビス先生の最終文を参照。

② 空所直後に、「その場所はとても広く、その中の全ての物を見るには二日かかると言った」とある。テイラー先生の最後の2文を参照。

③ 空所直後に、「この国の有名な動物を見て楽しむことができると言った」とある。スミス先生の2文目を参照。

2A デイビス先生の3文目を参照。

B スミス先生の3文目を参照。「その動物園にはあまり多くの種類の動物がいるわけではないが、それぞれの種類の動物を注意深く見なければ、この動物園は適している」とあり、これと同様の意味となるように空所を埋める。a fewで「少数の」という意味。

《全訳》

太一: 今週末、アミットと私は一緒に出かけるつもりです。この町で訪れるべき有名な場所をすすめていただけますか。

テイラー先生: もちろんです。ABC博物館を知っていますか。この国で最も古い博物館の一つです。また、それは、この町の長い歴史についてあなたたちが学ぶのを助けてくれるたくさんの物を保有しています。その博物館はとて

も広いです。その中の全ての物を見なければ、土曜と日曜の両日をそこで費やさなければなりません。

スミス先生：ブラウン動物園に行くのはどうですか。オーストラリアの有名な動物を見て楽しむことができます。その動物園にはあまり多くの種類の動物がいるわけではありませんが、それぞれの種類の動物を注意深く見なければ、この動物園は適しています。科学者の人ですら、よくそこへ行く人もいます。その動物園はあまり大きくないので、約2時間でその全ての動物を見ることができます。

デイビス先生：グリーン駅を訪れるべきです。そこに行って半日で中の全ての物を見ることができます。それは小さな駅ですが、地元の人々に愛されています。100年以上の間、ずっと同じ場所にあります。あなたたちの歴史の教科書で見ることができる有名な人物もまた、その駅を訪れました。それらの人々の写真をその駅で見ることができるので、その写真からこの町の歴史について学ぶことができます。

アミット：どうもありがとうございます。先生方がすすめてくださった場所について考えてみようと思います。

41 第1段落の3文目を参照。

2① 第4段落の4文目 One of the members said, "We shouldn't accept people from other places."を参照。

② 第4段落の8~11文目 Finally, I said, "Preserving this festival with our own hands is important. But it's difficult now because the number of children has been decreasing. I don't want to lose our festival. We should accept people from other places and preserve it in a new way."を参照。

3ア 第1段落の3文目を参照。グループのメンバーに太鼓の演奏方法を教えているのは健太の祖父なので、誤り。

イ 第2段落の4文目の内容に合致する。

ウ 第3段落の2文目を参照。シオリが大阪から引っ越してきたことが過去の事実として示されているが、彼女と彼女の妹が、村から大阪への引っ越しに興味をもっているという内容は読み取れない。

エ 第4段落の2文目を参照。健太が他のメンバーと祖父にシオリたちのことを話したのは練習後なので、誤り。

オ 第4段落の最後の6文の内容に合致する。

4 最終段落の4文目 Sometimes, we can't accept different ideas from other people easily. を参照。空所を含む文に対応するこの文を、別の表現で書き換える。(it is ~ to do)で、「…することは～だ」という意味。

《全訳》

私たちの村には、伝統的な祭りがあります。毎年夏になると、村に住む子どもたちは、祭りに向けて太鼓と踊りを練習し始めます。彼らはあるグループのメンバーで、私の祖父は、彼らに太鼓の演奏方法を教えています。私もそのグループに入っていて、彼からそれを学んでいます。彼はかつて私たちに、「この祭りは、何年も村に住んでいる人々にとってとても重要だ。私たちは自分たちの手でそれを守らなければならない」と言いました。彼はその祭りを愛していて、いつもそれについて考えています。

ある日、祖父がとても悲しそうにしていました。そこで、私は彼に、「大丈夫なの」と尋ねました。彼は、「グループのメンバーは減り続けている。私は祭りがなくなってしまうのではないかと心配しているんだ」と言いました。これは真実でした。グループにメンバーは10人しかいませんでした。祭りに向けて、私たちは、もっと多くの子どもが必要でした。私は、この問題を解決するための何かをしなければならな

ったのですが、何をすべきかわかりませんでした。

翌日、放課後にクラスメートのシオリと話す機会がありました。この前の春に、彼女は大阪から私たちの村に引っ越してきました。彼女に祭りとグループのことを話すと、彼女は、「ああ、その祭りに興味があります。私の妹も興味をもつでしょう。私たちはあなたのグループに参加してもいいですか」と言いました。私はそれを聞いて嬉しかったのですが、「祖父と他のメンバーはなんと言うだろうか」と思いました。

その夜、私は祭りの練習をするために公民館に行きました。練習が終わると、私は全てのメンバーと祖父に、シオリと彼女の妹について話しました。祖父と数人のメンバーは、私たちは彼女たちを受け入れるべきではないと言いました。そのメンバーの一人は、「よそから来た人たちを受け入れるべきではない」と言いました。祖父は、「私たちは自分たちの手で、何年もこの祭りを守ってきた。私たちは彼女たちを受け入れるべきではない」と言いました。私たちは長時間話しました。ついに私は、「自分たちの手でこの祭りを守ることは重要だ。でも、子どもの数が減り続けているのだから、今、それは困難だよ。ぼくは祭りを失いたくない。よそから来た人たちを受け入れて、新しい方法でそれを守るべきだよ」と言いました。はじめ、祖父は何も言いませんでした。しかし、しばらくして彼は、「わかった。きみの考えを受け入れるよ、健太。シオリさんと彼女の妹に明日来てもらって私たちに加わるように頼んでくれないかな。彼女たちに太鼓の演奏方法を教えよう。みんな、それでいいかな」と言いました。私たちは全員、「はい」と言いました。

私たちは、シオリと彼女の妹と一緒に練習を開始したばかりです。彼女たちは私たちと一緒に太鼓の練習を楽しみ、祖父も彼女たちに教えることを楽しんでます。私はこの経験から大切なことを学びました。時々、私たちは、他の人々の違う考えを容易に受け入れることができません。しかし、もし私たちにそれができれば、私たちはより良く何かを変えられるかもしれません。

5 由香の発言は、「生徒は本を読む時間をもっと持つべきだと思う。あなたはどうか」という意味。まず、賛成側、否定側それぞれの立場を支持する理由を列挙し、どちらの立場の理由が書きやすいか吟味してから、解答を始めるとよい。

社会

1

1	a	イ	
	b	ユーロ	
2	AH	ウ	ア
		15 時間	
4	a	イ	ウ
5		エ	
6	CH	ウ	オ
7		ア	
	a	ウ	
	b	(例) 水力発電より二酸化炭素排出量が多い火力発電の割合が高い	

3

1	a	インダス 文明	
	b	イ	
2	a	白村江 の戦い	
	b	天智 天皇	
3		ウ	
4		一遍	
5	a	イ	ア
	b	イ	
7		(例) アメリカから中国へ太平洋を横断する際、石炭などを補給する中継地を日本に求めたこと。	
8		III	IV の間

5

1	a	条例	
	b	イ	
2		イ	
3		(例) 訪日外国人旅行者数が増加しているのに、宿泊施設数が減少しているため、宿泊施設が不足していること。	
	a	ア	
	b	団体行動権	
4	a	アイヌ	
	b	ヘイトスピーチ	
5		イ	
6		本会議	

2

1	仙台 市		
2	a	フォッサマグナ	
	b	B	
3		イ	
4		ア	
5	a	鳥取 県	
	b	大分 県	
	a	南東	
	b	2 km	
6		(例) 高速道路が整備されたから。	

4

1	a	版権奉還	
	b	学制	
1		(例) 日清戦争の賠償金を用いて建設された八幡製鉄所が操業を開始した。	
2	(1)	ア → ウ → イ	
	(2)	ア	
3	(1)	イ・オ	
	(2)	D	
	(3)	ウ	

6

1	a	CSR	
	b	ウ	
2		エ	
3		イ・ウ	
4	(1)	(例) 入荷量が多い時には平均価格は下がり、少ないときには平均価格は上がる。	
	a	イ	
	b	20000 ドル	
5		景気が変動しても、安定して税収を得られる点。	
6	a	公衆衛生	
	b	介護保険 制度	

【配点】 各1点 ★各2点 ◎：完答 ☆順不同完答

【解説】

1

1 A国はドイツである。ドイツはEUの前身であるEC発足時からの加盟国である。共通通貨はユーロだが、デンマークやスウェーデンなどユーロを導入していない国もある。アのASEANは東南アジア諸国連合のことで、域内の貿易を自由化し、交流を活発にしている。ウのAUはアフリカ連合のことで、アフリカにおける政治的、経済的な結びつきを強めることを目的として2002年に発足した。

2 B国はガーナ、D国はオーストラリアである。7月、1月の気温がともに最も高いアは、赤道に近く、雨季と乾季がはっきりしているサバナ気候に沿岸部が属しているガーナである。1月の気温のほうが高く、7月の気温のほうが低いエは、南半球に位置しているオーストラリアである。残ったイ、ウのうち、気温の変化や降水量の変化が少ないウは、西岸海洋性気候に属しているドイツ、残ったイが日本である。

3 E国はアメリカ合衆国である。ロサンゼルスとシドニーの時差は、 $120度 + 150度 = 270度$ 、 $270度 \div 15 = 18$ 時間である。日付変更線の西側に位置しているシドニーのほうが時間は進んでいるため、ロサンゼルスが11月20日午後2時のとき、シドニーは11月21日午前8時である。シドニーの空港に11月21日午後11時に到着したため、飛行時間は15時間である。

4 F国はブラジルである。ブラジルはかつてポルトガルに支配されていたため、公用語はポルトガル語となっている。支配されていた影響もあり、ブラジルの国民の多くはキリスト教を信仰しているためウが正答である。アはイスラム教の、イは仏教の祈りのようすを示したものである。

5 C国は中国である。ブラジルやベトナムでの生産量が多いアはコーヒー豆、中国やインドでの生産量が多いイは小麦、ブラジルやアメリカ合衆国での生産量が多いエは大豆、

残ったウは、オーストラリアやニュージーランドで盛んな羊毛の生産量の割合を示したものである。

6 GDPが最も多いアはアメリカ合衆国、GDPが2番目に多く、輸出総額が最も多いウは、世界の工場と呼ばれている中国である。GDPが最も低く、輸出総額も最も低いイは、アフリカ大陸に位置しているナイジェリアである。エ、オのうち、GDPが高く、EUに加盟しているため輸出総額が高いカはドイツである。エ、オのうち、人口密度が低いオがオーストラリア、残ったエがブラジルである。

7 熱帯林が広がっているアマゾン川流域では、森林や草木を燃やして、出てきた灰を肥料として用いる焼畑農業が行われている。イはヨーロッパの地中海式農業、ウは乾燥帯に属している地域、エはオランダなどのヨーロッパ北部について述べたものである。

8 ノルウェーの発電量は9割以上水力発電でまかなわれている。水力発電は発電時に二酸化炭素を排出しない。一方で日本の発電量は約9割を、二酸化炭素を多く排出する火力発電でまかなっていることがわかる。電気自動車は走行時の二酸化炭素排出量はゼロだが、エネルギーをつくる際、発電の仕方によって二酸化炭素排出量に変化が生じる。

2 1 三陸海岸は北から青森県、岩手県、宮城県にまたがっている。

2 フォッサマグナは日本の中央部に位置しており、プレートの境界があるとされている。東端は定かではないが、西端は新潟県の糸魚川市から静岡県の静岡市を走っているとされている。

3 夏の日照時間が短くなっているイは、夏に季節風が寒流で冷やされ、濃霧が発生する釧路市。残ったア、ウのうち、冬の日照時間が短いウは、日本海側の気候に属しており、雪や曇りの日が多い秋田市、残ったアが浜松市である。

4 水力発電による発電が最も多いウは、短くて流れが急な河川が多く位置している富山県。火力発電による発電が盛んで、発電電力量が最も多いイは、京葉工業地域が位置している千葉県。残ったアが青森県である。

5 表10で人口が最も多いオは千葉県、最も少ないアは鳥取県。海面漁業産出額が最も多く、製造品出荷額等が最も多いイは、焼津港が位置しており、楽器製造やオートバイの製造が盛んな東海工業地域が位置している静岡県。果実の産出額が多いエは、りんごの栽培が盛んな青森県。別府などがあり、温泉の源泉数が最も多いウが大分県である。

6(1) 図11は2万5千分の1で示されているため、5万分の1になると縮尺はさらにその2分の1になる。よって、 $4\text{cm} \times \frac{1}{2} = 2\text{cm}$ となる。

(2) 図11のBには、Aには見られない高速道路が整備されていることがわかる。

3 1 インダス文明は紀元前2500年ごろに生まれ、モヘンジョ・ダロなどの公共施設が整った都市がつくられた。紀元前1500年ごろにはアーリヤ人が侵入し、身分制度が生まれた。ピラミッドはエジプト文明でつくられた建造物で、紀元前2500年ごろにつくられた。

2 白村江の戦いで大敗した日本は、唐と新羅が攻めてくるのを防ぐために九州北部に防人を置き、西日本の各地に山城を築いた。中大兄皇子は大津宮で即位し、初めての全国的な戸籍をつくるなどして、政治の改革を行った。

3 アは瑠璃杯、イは螺鈿紫檀五絃琵琶である。正倉院の宝物はそのほかに、鳥毛立女屏風やガラス製の容器などがある。ウは武人埴輪で、古墳時代につくられたものである。

4 一遍は鎌倉時代に時宗を開き、全国で踊ったり念仏の札を配ったりして布教した。

5 惣では、用水の配分や森林の利用などのおきてが定めら

れた。現在の近畿地方では、惣にまとまった農民が、土倉や酒屋をおそって正長の土一揆を起こした。町衆は、室町時代に京都などの都市における自治を行った商工業者のことである。山城の国一揆は1485年に京都で、武士や農民が一体となって守護大名を追い出した一揆のことである。

6 近松門左衛門が書いた脚本には歴史などを題材とした時代物と、町人の生活を題材とした世話物がある。前野良沢らとともに解剖書を翻訳したのは杉田玄白であるため、アは誤り。町人の姿を浮世草子に描いたのは井原西鶴であるため、ウも誤り。「富嶽三十六景」を描いたのは葛飾北斎であるため、エも誤りである。

7 資料14から、アメリカ船が太平洋を横切るためには多くの石炭が必要となり、日本でその石炭を多く補給しようとしていたことがわかる。図15から、アメリカ船がアジアへ行くためには太平洋を横切り、日本の近くを通らなければならないことがわかる。

8 建武の新政は鎌倉幕府を倒した後醍醐天皇が行った政治である。カードⅠは紀元前、カードⅡは飛鳥～奈良時代、カードⅢは鎌倉時代、カードⅣは室町時代、カードⅤは江戸時代について述べたものである。よって、鎌倉幕府が滅亡した直後の建武の新政のカードは、ⅢとⅣの間になる。

4 1 (1) 中央集権国家を実現するために版籍奉還が行われたが、藩の政治は元の藩主が行ったため効果はあまりなかった。学制が公布されたことで全国各地に小学校がつくられたが、授業料は家庭の負担で、女子は家事を行っていたこともあり、就学率は上がらなかった。

(2) 日本は、日清戦争で清から得た賠償金の一部を使って現在の福岡県に八幡製鉄所を建設し、1901年から鉄鋼の生産を開始した。

2 (1) 第一次護憲運動は1912年に始まり、この運動によって桂太郎内閣は退陣した。全国水平社が結成されたのは1922年で、京都で結成された。治安維持法は、ラジオ放送開始と同じ1925年に制定された。

(2) 関東大震災は1923年に東京、神奈川を中心に起こった。普通選挙法が成立したのは1925年で、この法律により有権者は約4倍に増えた。米騒動の責任をとって、内閣総理大臣が辞任したのは1918年で、寺内正毅が辞任した。日本が韓国を併合したのは1910年で、首都の漢城が京城に変更された。初の本格的な政党内閣が組織されたのは1918年で、原敬が内閣を組織したときのことである。

3 (1) A B C D包囲陣のAはアメリカ、Bはイギリス、Cは中国、Dはオランダである。当時アメリカは日本への石油の輸出を制限し、A B C D包囲陣を組織することで、日本を経済的に孤立させようとしていた。

(2) Dの東南アジアでの日本語教育は、太平洋戦争中に日本が植民地や占領地で行っていたことであるため正答である。戦後、日本を占領したGHQの政策の一つは、日本を非軍事化させることであった。Aはすべての人民が平等になったということが描かれているため戦後、Bは軍事的な内容が描かれている部分が黒く塗りつぶされているため戦後、Cは戦争が終わるまで選挙権は男性にしかなかったが、女性も選挙権が得られたことがわかるため戦後である。

(3) 1970年、大阪で「人類の進歩と調和」をテーマに日本万国博覧会が開催された。

5 1 条例は法律の範囲で定められ、住民の身近な生活にかかわるさまざまなものがつくられている。条例の制定の請求に必要な署名数は有権者数の50分の1以上で、請求先は首長である。

2 1955年以降、日本では自由民主党が政権を担当してき

たが、1990年代以降はさまざまな形の連立政権が組まれている。

3 表25と表26から訪日外国人旅行者数は増加しているが、宿泊施設数は減少していることがわかる。表24からは空き家数が増加していることがわかるため、増加している空き家を有効活用するために政府は民泊を解禁したことが推測できる。

4 (1) 団体交渉権は、労働組合が賃金などの労働条件の改善のために交渉する権利のことである。

(2) アイヌ民族は固有の文化や言語を持っており、北海道を中心として生活してきたが、明治時代の北海道開拓により荒れ地に追いやられ、差別されるようになった。第二次世界大戦以降も差別は続いたが、1997年にアイヌ民族の伝統を守るためにアイヌ文化振興法が制定され、2019年にはアイヌ施策推進法へとかわった。ヘイトスピーチ問題に対しては、2016年にヘイトスピーチ解消法が制定された。

5 図27では裁判員席が設けられていることから、地方裁判所であることがわかる。裁判員裁判は、地方裁判所で行われる重大な刑事事件の第一審のみである。

6 法律案や予算案は議員全員から構成されている本会議において、出席議員の過半数の賛成で可決される。

6 1 企業には国際社会や地域社会、行政など関わりがあるすべての社会や人々への貢献が求められている。再生可能エネルギーとは、太陽光や風力など枯渇する心配がないエネルギーのことで、これらを利用することは、SDGsの目標13である「気候変動に具体的な対策を」に貢献しているといえる。

2 労働基準法では、労働者と使用者は対等で、男女は同一賃金でなければならず、15歳未満の雇用の禁止、労働時間は週に40時間、1日8時間以内、毎週少なくとも1日の休みを設けなければならないことなどを定めている。よってエが誤りである。

3 消費支出は、衣食住や教育など生活に必要なものやサービスに使用する支出のことで、非消費支出は税金や社会保険料のことをいう。よって、ア、エ、オは消費支出で、イ、ウが非消費支出である。

4 (1) 図30から入荷量が少ない夏の平均価格は高く、入荷量が多い冬の平均価格は低くなっていることがわかる。供給量が少なくなると価格は上がり、供給量が多くなると価格は下がる。

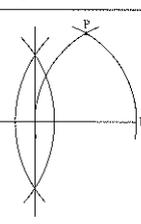
(2) 1ドル80円が1ドル150円になるのは、円の価値が低くなっているため円安である。1ドル150円のとき1台300万円の車をアメリカ合衆国に輸出すると、アメリカ合衆国では $3000000 \div 150 = 20000$ ドルとなる。

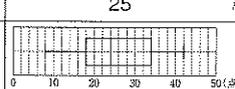
5 図31から所得税の税収は景気変動に左右されやすく、年によってばらつきがある一方で、消費税は税率があげられた年は上昇しているが、景気変動にあまり関わらず安定した税収が得られていることがわかる。

6 日本の社会保障制度の四つの柱は医療保険などの社会保険、生活保護などの公的扶助、児童福祉などの社会福祉、感染症対策などの公衆衛生である。介護保険制度は、介護が必要な人を支えるために導入された制度だが、高齢者の増加により財政の維持が問題となっている。

3 3 出典はア：正倉院宝物、イ・ウ：ColBaseによる。

数 学

1	(10) [*]	$\frac{9}{2}$
	(12) [*]	7
	(13)	$\frac{29a+13b}{30}$
	(14)	$-6y^2$
	(15)	$-5x-39$
2	(16)	$5\sqrt{21}$
	(11)	$x=6$
	(12)	$x=4\pm\sqrt{7}$
	(13)	ウ
	(14)	54 度
		
	(15)	
	(16)	① [*] c = 6
	(17)	② $\frac{11}{36}$
	(18)	③ [*] y = 8x+16
(19)	④ $\frac{19}{2}$ 秒	

3	(1)	25 点
	(2)	
	(3)	x = 10, 11, 12, 13
4	(1)	12 cm
	(2)	378 cm ²
	(3)	① [*] 10 cm ② $\sqrt{181}$ cm
5	(1)	y = -3x+4
	(2)	-5
	(3)	① [*] 6 ② $2\sqrt{3}$
6	(1)	△AECと△CFBにおいて、 AC//BFより、錯角は等しいから、 ∠ACE=∠CBF…① AEは∠BACの二等分線だから、 ∠CAE=∠BAE…② BDに対する円周角だから、 ∠BCF=∠BAE…③ ②、③より、 ∠CAE=∠CBF…④ ①、④より、2組の角がそれぞれ等しいから、 △AEC≡△CFB
	(2)	① [*] $\frac{2\sqrt{5}}{3}$ cm ② $\frac{\sqrt{10}}{3}$ cm

【配点】◎印は完答、★印は各1点、☆印は3点、他は各2点
【解説】

2 各領域からの小問

(3) ア… $\frac{3}{10} = \frac{\sqrt{9}}{\sqrt{100}} = \sqrt{\frac{9}{100}}$, イ… $\frac{\sqrt{2}}{5} = \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{25}} = \sqrt{\frac{2}{25}} = \sqrt{\frac{8}{100}}$
ウ… $\frac{1}{2\sqrt{5}} = \frac{\sqrt{1}}{\sqrt{20}} = \sqrt{\frac{1}{20}} = \sqrt{\frac{5}{100}}$, エ… $\sqrt{\frac{3}{50}} = \sqrt{\frac{6}{100}}$

正の数 a, b について、 $a < b$ ならば $\sqrt{a} < \sqrt{b}$ だから、最も小さい数は、根号の中の数が最も小さいウである。

(4) \widehat{BC} に対する円周角と中心角の関係より、
 $\angle BOC = 2\angle BAC = 2 \times 26^\circ = 52^\circ$
OとDを結ぶと、△ODEはOD=OEの二等辺三角形だから、
 $\angle DOE = 180^\circ - 2\angle OED = 180^\circ - 2 \times 62^\circ = 56^\circ$
よって、
 $\angle COD = 180^\circ - \angle BOC - \angle DOE = 180^\circ - 52^\circ - 56^\circ = 72^\circ$
△OCDはOC=ODの二等辺三角形だから、
 $\angle OCD = (180^\circ - \angle COD) \div 2 = (180^\circ - 72^\circ) \div 2 = 54^\circ$

(5) 点Pを次のように作図する。
① 線分ABの垂直二等分線をかき、線分ABとの交点をCとする。
② 2点B, Cをそれぞれ中心とする、半径BCの円をかき、2つの円の交点のうち、直線ABより上側にある点をPとする。

(6)① $a=3, b=3$ のとき、 $a=b$ だから、
 $c=a+b=3+3=6$

② a, b の値に対する c の値は右の表のようになる。大小2つのさいころの目の出方は全部で、 $6 \times 6 = 36$ (通り) がある。このうち、 c の値が6の倍数となる大小2つのさいころの目の出方は11通りある。

$a \setminus b$	1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6	7
2	2	4	5	6	7	8
3	3	6	6	7	8	9
4	4	8	12	8	9	10
5	5	10	15	20	10	11
6	6	12	18	24	30	12

よって、求める確率は、 $\frac{11}{36}$

(7)① $x=8$ のとき、図形 ABCDEFGH と正方形 PQRS が重なっている部分は、1辺の長さが4cmの正方形5個をあわせた部分だから、 $y=4 \times 4 \times 5 = 80$
 $4 \leq x \leq 8$ のとき、 $y=ax+b$ とすると、
 $y=ax+b$ に $x=4, y=48$ を代入して、
 $48=4a+b$ …⑦
 $y=ax+b$ に $x=8, y=80$ を代入して、
 $80=8a+b$ …⑧
⑦、⑧を連立方程式として解いて、 $a=8, b=16$
よって、 $y=8x+16$

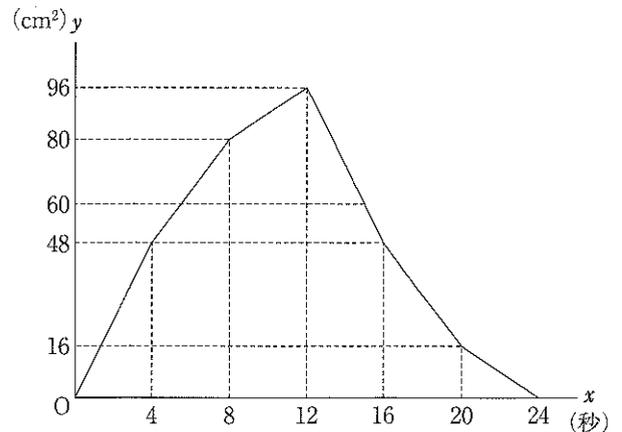
② $x=12$ のとき、図形 ABCDEFGH と正方形 PQRS が重なっている部分は、図形 ABCDEFGH だから、
 $y=4 \times 4 \times 6 = 96$
 $x=16$ のとき、図形 ABCDEFGH と正方形 PQRS が重なっている部分は、1辺の長さが4cmの正方形3個をあわせた部分だから、 $y=4 \times 4 \times 3 = 48$
 $x=20$ のとき、図形 ABCDEFGH と正方形 PQRS が重なっている部分は、1辺の長さが4cmの正方形だから、
 $y=4 \times 4 = 16$
下のグラフより、 $y=60$ となるのは、 $4 \leq x \leq 8$ のときと $12 \leq x \leq 16$ のときである。

$4 \leq x \leq 8$ のとき、①より、 $y=8x+16$
 $y=60$ となるとき、 $60=8x+16, x=\frac{11}{2}$

これは、 $4 \leq x \leq 8$ に適する。
 $12 \leq x \leq 16$ のとき、 $y=cx+d$ とすると、
 $y=cx+d$ に $x=12, y=96$ を代入して、
 $96=12c+d$ …⑨

$y=cx+d$ に $x=16, y=48$ を代入して、
 $48=16c+d$ …⑩
⑨、⑩を連立方程式として解いて、 $c=-12, d=240$
よって、 $y=-12x+240$
 $y=60$ となるとき、 $60=-12x+240, x=15$
これは、 $12 \leq x \leq 16$ に適する。

よって、求める時間は、 $15 - \frac{11}{2} = \frac{19}{2}$ (秒)



3 データの活用

(1) 資料1より、A班の生徒の得点の合計は375点だから、A班の生徒の得点の平均値は、 $375 \div 15 = 25$ (点)
(2) A班の生徒の得点について、最小値は8点である。第1四分位数は、15人の得点を小さい順に並べたときの、小さいほうから数えて4番目の得点だから、18点である。中央値は、15人の得点を小さい順に並べたときの、小さいほうから数えて8番目の得点だから、24点である。第3四分位数は、15人の得点を小さい順に並べたときの、小さいほうから数えて12番目の得点だから、34点である。

最大値は42点である。

- (3) 資料2より、B班の生徒の得点の合計は、 $x+y+317$ (点)である。また、B班の生徒の得点の平均値は24点だから、B班の生徒の得点の合計は、 $24 \times 15 = 360$ (点)よって、 $x+y+317=360$ 、 $x+y=43$ …①
また、資料2と図および、 $x < y$ であることから、 x は10以上20未満の整数であり、 y は30以上40未満の整数である。よって、①を満たす10以上20未満の整数 x 、30以上40未満の整数 y の値の組は、
(x, y) = (10, 33), (11, 32), (12, 31), (13, 30)の4通りある。
よって、 x がとりうる値は、 $x=10, 11, 12, 13$

4 空間図形

- (1) $EF \parallel BC$ より、 $AC : AF = BC : EF$ 、 $AC : 3 = 16 : 4$ よって、 $AC = 12$ cm
(2) 三角すいABCDの体積は、
 $\frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \times 16 \times 12 \times 12 = 384$ (cm^3)
 $FG \parallel CD$ より、 $FG : CD = AF : AC$ 、 $FG : 12 = 3 : 12$ よって、 $FG = 3$ cm
4点A、E、F、Gを結んでできる立体は三角すいAEFGであり、その体積は、 $\frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \times 4 \times 3 \times 3 = 6$ (cm^3)
求める体積は、 $384 - 6 = 378$ (cm^3)
(3)① $\triangle BCD$ は $\angle BCD = 90^\circ$ の直角三角形だから、三平方の定理より、 $BD^2 = BC^2 + CD^2$ 、 $BD^2 = 16^2 + 12^2 = 400$
 $BD > 0$ より、 $BD = 20$ cm
点Mは辺BDの中点だから、 $BM = 20 \div 2 = 10$ (cm)
② 3点B、C、Dを通る円を考えると、 $\angle BCD = 90^\circ$ より、BDはこの円の直径であり、点Mはこの円の中心である。よって、 $CM = BM = 10$ cm
 $FC = AC - AF = 12 - 3 = 9$ (cm)
 $\triangle FMC$ は $\angle MCF = 90^\circ$ の直角三角形だから、三平方の定理より、 $FM^2 = FC^2 + CM^2$ 、 $FM^2 = 9^2 + 10^2 = 181$
 $FM > 0$ より、 $FM = \sqrt{181}$ cm

5 関数

- (1) 点Aは関数㉗のグラフ上の点だから、 $y = -\frac{1}{2}x^2$ に
 $x=2$ を代入して、 $y = -\frac{1}{2} \times 2^2 = -2$
よって、A(2, -2)
点Bは関数㉗のグラフ上の点だから、 $y = -\frac{1}{2}x^2$ に
 $x=4$ を代入して、 $y = -\frac{1}{2} \times 4^2 = -8$
よって、B(4, -8)
直線ABの式を $y = ax + b$ とすると、直線ABはA(2, -2)を通るから、 $y = ax + b$ に $x=2$ 、 $y=-2$ を代入して、 $-2 = 2a + b$ …①
直線ABはB(4, -8)を通るから、 $y = ax + b$ に $x=4$ 、 $y=-8$ を代入して、 $-8 = 4a + b$ …②
①、②を連立方程式として解いて、 $a = -3$ 、 $b = 4$
よって、直線ABの式は、 $y = -3x + 4$
(2) $\triangle BCD$ は $\angle CDB = 90^\circ$ の直角三角形だから、三平方の定理より、 $BC^2 = CD^2 + DB^2$ 、 $CD^2 = 5^2 - 4^2 = 9$
 $CD > 0$ より、 $CD = 3$
点Dの y 座標は点Bの y 座標と等しく、 -8 だから、点Cの y 座標は、 $-8 + 3 = -5$

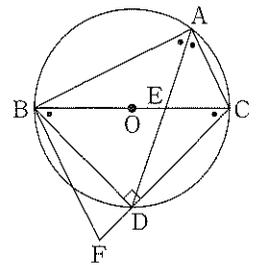
- (3)① $\triangle CPQ = \triangle QBR$ のとき、

$$\begin{aligned} \text{四角形 PDBR} &= \text{四角形 PDBQ} + \triangle QBR \\ &= \text{四角形 PDBQ} + \triangle CPQ \\ &= \triangle BCD \\ &= \frac{1}{2} \times 4 \times 3 \\ &= 6 \end{aligned}$$

- ② 点Rの x 座標を t とする。ただし、 $3 < t < 4$ である。
点Rは直線AB上の点だから、 $y = -3x + 4$ に $x=t$ を代入して、 $y = -3t + 4$ よって、 $R(t, -3t + 4)$
点Pの y 座標は点Rの y 座標と等しいから、 $P(0, -3t + 4)$
よって、 $PD = -3t + 4 - (-8) = -3t + 12$
四角形PDBRの面積は、
 $\frac{1}{2} \times (t+4) \times (-3t+12) = \frac{1}{2}(t+4)(-3t+12)$
四角形PDBRの面積は6だから、
 $\frac{1}{2}(t+4)(-3t+12) = 6$ 、 $(t+4)(-3t+12) = 12$ 、
 $-3t^2 + 48 = 12$ 、 $-3t^2 = -36$ 、 $t^2 = 12$ 、 $t = \pm 2\sqrt{3}$
 $3 < t < 4$ より、 $t = 2\sqrt{3}$
よって、点Rの x 座標は $2\sqrt{3}$ である。

6 平面図形

- (2)① BCは円Oの直径だから、
 $\angle CAB = 90^\circ$
 $\triangle ABC$ は $\angle CAB = 90^\circ$ の直角三角形だから、三平方の定理より、
 $BC^2 = AB^2 + CA^2$
 $BC^2 = 4^2 + 2^2 = 20$
 $BC > 0$ より、 $BC = 2\sqrt{5}$ cm
角の二等分線の性質より、
 $BE : EC = AB : AC = 4 : 2 = 2 : 1$



よって、 $EC = \frac{1}{3}BC = \frac{1}{3} \times 2\sqrt{5} = \frac{2\sqrt{5}}{3}$ (cm)

- ② BとDを結ぶと、 \widehat{BD} に対する円周角だから、
 $\angle BCD = \angle BAD$ …㉗
 \widehat{DC} に対する円周角だから、 $\angle DBC = \angle DAC$ …㉘
直線ADは $\angle BAC$ の二等分線だから、
 $\angle BAD = \angle DAC$ …㉙
㉗、㉘、㉙より、 $\angle BCD = \angle DBC$ …㉚
BCは円Oの直径だから、 $\angle BDC = 90^\circ$ …㉛
㉚、㉛より、 $\triangle BDC$ は $\angle BDC = 90^\circ$ の直角二等辺三角形である。
よって、 $BD = \frac{1}{\sqrt{2}}BC = \frac{1}{\sqrt{2}} \times 2\sqrt{5} = \sqrt{10}$ (cm)
 $\triangle AEC \sim \triangle CFB$ より、 $EC : FB = AC : CB$ 、
 $\frac{2\sqrt{5}}{3} : FB = 2 : 2\sqrt{5}$ 、 $FB = \frac{2\sqrt{5}}{3} \times 2\sqrt{5} \div 2 = \frac{10}{3}$ (cm)
 $\triangle BDF$ は $\angle BDF = 90^\circ$ の直角三角形だから、三平方の定理より、
 $BF^2 = BD^2 + DF^2$ 、 $DF^2 = \left(\frac{10}{3}\right)^2 - (\sqrt{10})^2 = \frac{10}{9}$
 $DF > 0$ より、 $DF = \frac{\sqrt{10}}{3}$ cm

第6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とNo.2について英語を放送します。それぞれの内容として、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 Can you see that? A ship is moving.
- 2 Oh, it's already six thirty. I have to get up.

B 今から、No.1とNo.2の二つの対話を放送します。それぞれの対話の最後に、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 F: Hi, Kenji. Is this your notebook?
M: No, Ms. Smith.
F: I found it by the door. Whose notebook is it?
M: (チャイム)
- 2 F: Oh, it has started raining.
M: Oh, no! I don't have an umbrella with me today.
F: That's too bad. I have two umbrellas. Do you want to use one?
M: (チャイム)

C 今から、No.1からNo.3までそれぞれの対話のあとで、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: I hear you like dogs. Do you have one, Saki?
B: I wish I had a dog. But I often enjoy walking my uncle's dog.

質問: Does Saki have her own dog?

- 2 A: Kevin, are you free now?
B: Yes, Saki. I've just finished reading a book.
A: Then, can you go to the supermarket and buy some onions now?
B: OK. How many onions do you need?
A: I need two for making pizza. Oh, I also need a tomato! Please get one.

質問: What does Saki want Kevin to do now?

- 3 A: Kevin, I'm going to go to the aquarium with my friend Hanako on Saturday. Do you want to join us?
B: I'd love to, but I'm going to go to the library to study Japanese for my next test.
A: How about on Sunday? We can go on Sunday, too.
B: Sorry, I can't. I'm going to go to Nozomi's house. She asked me to go to her birthday party.

質問: Which will be true about Kevin on Sunday?

D 今から、英語で放送が流れます。放送を聞いて、「美月のメモ」の①、②、③に適当な英語を1語で書きなさい。また、「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、④に記号で答えなさい。

We're going to make our school more beautiful. We have three groups, and all of you are in one of them.

Group 1, you'll collect fallen leaves around the gym. Please bring them to the front of the gym.

Group 2, you'll plant flowers. The gardening club has prepared beautiful flowers. Please plant them around our school.

Group 3, you'll carry old dictionaries from the library to

the science room. Then please go back to the library and clean it.

Groups 1 and 2 will go outside, so please be careful of strong winds. Group 3 will carry heavy things. When you carry them, please look around carefully and walk slowly.

Well, I want everyone to remember one thing. Please come back to our club room by five p.m. Even if you don't finish all your tasks, you can continue them tomorrow.

質問: What does Mr. Green want everyone to remember?