

令和5年度

統一模試 中学3年 第2回

正答例と解説

採点基準原則

- ① 記号・番号で答える解答の場合…大文字・小文字の違い、算用数字・漢数字の違い、○囲み・() のあるなしは減点しない。
- ② 単語で答える解答の場合…別字・当て字は不可。誤字は、点画の少しの誤り（点の抜けなど）のみ1点減点、それ以上の誤りは不可。指定条件（漢字指定・仮名指定）違反は不可。漢字や仮名の指定のない問題については漢字・仮名どちらで答えていても良い。
- ③ 文章で答える解答の場合…誤字は一単語につき1点ずつ減点する。二字の熟語で二字とも間違っている場合も1点しか減点しない。脱字についても一箇所につき1点減点する。減点が配点を超えても最低1点は与える。ただし、解答中での同一語の複数の誤りでは1点のみ減点する。指定語がある場合は、それを用いていない解答は不可。
- ④ 指示された解答数を超えて答えている場合には正解を含んでいても0点とする。



※統一実施日以前のテスト実施は固くお断りいたします。
※このテストを許可なく複写・転載することを禁じます。

国語正答例

※○の中の数字は配点です。

1 2点×6
2 3点

15点 1	
1	(1) 宇宙
(4) ②	いましめる
(5) (2) ②	富む
(6) ②	予兆
2	(3) ②
(3) ②	じんそく
2	(3) ③
	工

1 3点 2 4点×2 3 8点
他 5点×2

29点 2	
1	③ イ
2	I ④ その人らしさ II ④ どこか違うところ
3	⑧ 他人の具体的な行為を真似して、その行為へ
4	⑤ ⑤
5	⑤ ア

3 I, III 4点×2 他 3点×3

17点 3	
1	③ ひとこえ
2	③ イ
3	I ④ 明け方、鶏の鳴き
II ③	敵
III ④	家来に鶏の鳴き声

1 3点 2, 5 5点×2 4 4点×2

29点 4	
1	③ 工
2	⑤ 工
3	⑧ 本物の有平糖は買えな
4	I ④ 地味で手間のかかる
II ④	粘らずに仕事を終わ
5	⑤ ウ

1 2点 2 2点 3 2点 4 2点 5 2点 6 2点 7 2点 8 2点

10点 5	
1	第一段落 私は、(幼児がいちようの葉を見つけた) 場面で、「いちようのように、色が変わった木の葉を一緒に探そう」という言葉をかけたいと思います。
2	第二段落 なぜなら、葉の色の変化は、季節の変化を
3	目で感じることできるもので、子どもたちが
4	が探しやすいと思うからです。木の葉を採す
5	活動を通して、資料Iの「季節を感じるもの
6	を見つける喜び」を味わうことができます。
7	また、木の葉を一緒に見つけることで、資料
8	の「達成感」を味わうことや、「生命の不
9	思議さ」に気づくことにつながらると思います。

表記	文量	段落	第一段落
減点5点まで	条件違反減点3点	第二段落	⑧
	条件違反減点2点	第一段落	②

【国語】

① <漢字・書写>

2 「体」の偏は「にんべん」, 「活」の偏は「さんずい」。エは組み合わせると「仲」と「沖」になる。イは「にんべん」と組み合わせると「伏」, ウは「さんずい」と組み合わせると「泳」になる。

② <論説文>

1 空欄前の「自らの価値観の下に, 世界を位置づけ, 意味づけ」ることを理由として, 空欄後で「各人の世界」がそれぞれ異なったものとなるという結果が導かれている点に着目する。空欄前後で理由と結果の関係になっているため, 順接の接続詞が適当。

2 I 「他人との違い」が「形成しているもの」を段落①から探すと, 「どこか違うところが~その人らしさを形成している」とある。

II 「一方」とあるので, 「他人と似ているところ」と対照的な内容の言葉を探す。

3 価値観が形成されるプロセスは, 段落③で具体的に述べられている。価値観の形成は他人を「真似ることから」始まる点, 真似る経験を通して「行為に対する価値づけ, 意味づけを決定する」点, 無数の経験を通して「ずれが積み重な」り, 「まったく異なった価値観の形成」に至る点をおさえてまとめる。

4 「それらの人びと」とは, 自分が出会った多くの他人や, その他人が出会った多くの他人のこと。そのような人びとが「匿名性を獲得し」て, 「制度, 慣習という形」をとり, その「制度, 慣習に縛られてわれわれは成長する」とは, 自分に含まれる他人が特定の誰かとしてではなく, 「制度, 慣習」としてわれわれに影響を与えるということである。よって, ウが適当。アは「歴史的には無名であっても」, イは「つながりの強弱~変わってくる」が不適。エは全体的に不適。

5 段落②の冒頭は転換の助動詞「では」で, 段落①では触れていない「価値観」を話題にしているので, 段落①と段落②のまとめりは異なる。価値観の話題は段落③まで続き, 「オリジナルかコピーか」について述べているのは段落④のみ。「自分の純化」では「自分というものの確立」は不可能で, 「自らのなかの他人を点検する」ことで「自分を見極め」られると述べられた段落⑤と段落⑥が「自分という存在」の内容にあたる。

③ <古文>

(口語訳) 孟嘗君は, 秦の都を去り帰国を急いでいたところ, 函谷の関に到着した。後ろから敵が近づいていたが, この関所は, きまりによって明け方に鶏が鳴くのを(関守が)聞いて関所の戸を開くのである。(孟嘗君は関所を開けるように関守に)求めたが, 夜がふけているので(関守は)戸を開かなかった。どうしようかと悩んでいたところ, 家来に, よく鶏の鳴き声をまねする小柄な武者がいた。彼に一声で夜明けを上げさせたところ, 関所の鶏がみな鳴いた。関守は, 戸を開いて(孟嘗君を)通したということだ。

1 「ゐ・糸・を」は「い・え・お」に直す。また漢字に直すと「一声」となるため, 語頭の「ひ」は直さない。

2 イの主語は「関守」。「関の戸」を「開く」のは誰かという点に着目するとよい。他は「孟嘗君」である。

3 I 「法」が「きまり」という意味であり, その内容は「曉に鶏鳴くを聞いて関の戸を開く」なので, 空欄前後の言葉に気を付けて現代語に直す。

II 孟嘗君が関所に着くと, 「あとより敵近づきける」とある点に着目する。

III 「関守, 戸を開きて通しけるとぞ」の直前で, 関所を開けてもらう方法について述べられている。「下座の者に, よく鶏の声を似する小兵」がいて, その者に「時をつくらせ」たとあるので, この部分を現代語に直す。

④ <小説文>

1 ——線部①とエの「ように」は比喩を表す。アは遠回しな命令, イは変化の結果, ウは例示を表す。

2 ——線部②直後で, 男は「きっと誰か羽振りの~買ってもらったのだろう」と弟の要領のよさに触れている。その後, 自分と弟の生き方の違いを「人が這いつくばって~ツルツルヘラヘラ渡りやがって」と対比的に表現し, 自分が苦勞している一方で, 要領よく立ち回る弟にいら立ちを感じていることから, エが適当。アは「好き勝手に生きる」, イは「何でも買ってもらえる」, ウは「悪事を働く」が不適。

3 母と弟の会話の中で, 弟が「兄やんが食べたそうだったからさ~だからそっくり同じものを作っちゃったんだ」「にせ物でもさ~俺, 兄やんにはちょっとだってもみじめな思いをしてほしくねえのよ」と言っていることに着目する。ここから, 本物の有平糖はとても高価で買えないが, 兄がみじめな思いをしなくて済むように模造品を作ったのだと読み取ることができる。

4 I 弟が, 男の作るざるを「公方様に献上したって恥ずかしくない品」と褒めた後に, 男は「弟が~地味で手間のかかるやり方に価値を見出していたこと」が「案外だった」と考えていることに着目する。

II 弟は自分の仕事について「見映えがよけりゃいい, っととこで~粘れねえのよ」と言っている。

5 男が「壁越し」に母と弟の会話を聞いている場面で, その会話が丁寧に描かれ, 男が弟の本心を知るという構成になっていることをとらえる。アは男の視点で, 男の心の葛藤が描かれているので不適。イは全体的に不適。エは「高級品である菓子と日用品のざる」に兄弟の生き方は重ねられていないため不適。

⑤ <作文>

「場面」や「言葉」は, 資料1の〈内容〉や(昨年度の活動の様子)などを参考にしながら考えるとよい。「理由」は, 資料1の〈目的〉や資料2の幼児の様子と関連させてまとめる。

表記は, 以下の観点で一か所ごとに減点1点。

- ・原稿用紙の使い方の誤り。・誤字脱字や符号の誤り。
- ・用語や文の照応の不適切なもの。
- ・文体が敬体で統一されていないもの。

理科 正答例

※○の中の数字は配点です。

1 19点	1	②	分子		
	2	②	台風		
	3	②	ア		
	4	②			
	5	③	プレパラートと対物レンズがぶつかるのを防ぐため。		
	6	硝酸カリウム	③ 45 g	水	255 (完答) g
	7	②	静電気		
	8	③	ア		

5, 6, 8
3点×3
他
2点×5

4 18点	I	1	②	350	mA	
		2	②	20	Ω	
		3	③			
	II	4	① ③	イ	②	イ (完答)
		1	②	ウ		
		2	③	345	m/s	
3	③	400	Hz			

I 1, 2,
II 1
2点×3
他
3点×4

2 18点	I	1	③	胎生			
		2	(1)	②	ア, イ (順不同・完答)		
			(2)	③	体表がうろこでおおわれている。		
	II	1	③	アミノ酸			
		2	②	イ			
		3	P ②	ウ	Q	エ (完答)	
		4	① ③	イ	②	ア (完答)	

I 2(1),
II 2, 3
2点×3
他
3点×4

5 18点	I	1	① ③	2	②	CO ₂ (完答)
		2	③	エ		
		3	③	1.4	g	
	II	1	②	水素		
		2	③	ア		
		3	A	②	イ	
C	②		エ			

II 1, 3
2点×3
他
3点×4

6は選択問題です。6A, 6Bのどちらか1つ選んで答えなさい。
選んだ問題の○の中を黒くぬりつぶしなさい。

3 18点	I	1	②	ウ		
		2	③	63	%	
		3	②	ア		
		4	③	③気温が上がり、飽和水蒸気量が大きくなったから。		
	II	1	②	イ		
		2	名称	③	示準化石	
			年代		イ (完答)	
	3	③	③火山灰が固まってできた凝灰岩が見られるから。			

I 1, 3,
II 1
2点×3
他
3点×4

6A 9点	1	③	アルカリ		
	2	③	イ, ア, ウ		
	3	③	エ		

3点×3

6B 9点	1	③	胚		
	2	③	ウ		
	3	③	エ		

3点×3

【理科】

① <4分野総合>

- 3 鏡の面に垂直な線と入射した光のつくる角が入射角なので、入射角の大きさは $90^\circ - 50^\circ = 40^\circ$ 入射角と反射角の大きさは等しいので反射角も 40° である。
- 6 質量パーセント濃度 $[\%] = \frac{\text{溶質の質量}[\text{g}]}{\text{溶液の質量}[\text{g}]} \times 100$
質量パーセント濃度15%の硝酸カリウム水溶液にふくまれている硝酸カリウムの質量を $x[\text{g}]$ とおくと、
 $15 = \frac{x}{300} \times 100$ $x = 45$ よって、45 g
水の質量は $300 - 45 = 255[\text{g}]$
- 8 緊急地震速報が発信されたのは、地震が発生してから、 $\frac{42}{6} = 7$ [秒後]とわかる。よって、地点Xで緊急地震速報を受信したのは、地震が発生してから、
 $7 + 10 = 17$ [秒後] 地点XにS波が到着するのは、地震が発生してから、 $\frac{120}{4} = 30$ [秒後] したがって、地点Xで緊急地震速報を受信してからS波が到着するまでの時間は、 $30 - 17 = 13$ [秒]

② <動物の分類・生物のからだのつくりとはたらき>

- I サルはホニウ類、メダカは魚類、イモリは両生類、ワシは鳥類、ヤモリはハチュウ類である。
- II 2 胆汁は肝臓でつくられ、胆のうにたくわえられ、消化酵素はふくまない。消化酵素のトリプシン、リパーゼをふくむのはすい液である。
- 3 デンプンは、だ液などにふくまれるアミラーゼのはたらきで最終的にブドウ糖に分解される。タンパク質は、胃液中のペプシン、すい液中のトリプシンなどのはたらきでアミノ酸に分解される。脂肪は、胆汁や、すい液中のリパーゼのはたらきで脂肪酸とモノグリセリドに分解される。
- 4 赤血球は酸素を全身に運んでいる。じん臓は、尿素などの不要な物質をとり除くはたらきをしている。

③ <天気とその変化・大地の変化>

- I 2 図1より、乾球温度計の示度は 27°C 、湿球温度計の示度は 22°C とわかる。乾球温度計と湿球温度計の示度の差は $27 - 22 = 5.0$ $[\text{C}]$
- 3 風向は、風のふいてくる方位で表すので、図3より、ひもが南西の方向になびいていることから、北東から風がふいていることがわかる。
- 4 湿度 $[\%] = \frac{1\text{m}^3\text{の空気}\text{に}\text{ふくまれる}\text{水蒸気}\text{の}\text{質量}[\text{g}/\text{m}^3]}{\text{その}\text{空気}\text{と}\text{同じ}\text{気温}\text{での}\text{飽和}\text{水蒸気}\text{量}[\text{g}/\text{m}^3]} \times 100$
気温が上がると、飽和水蒸気量は大きくなる。湿度を求める式より、分子にあたる水蒸気の質量が変化せず、分母にあたる飽和水蒸気量のみが大きくなると湿度は下がる。
- II 1 堆積岩のうち、ふくまれる粒の大きさが2 mm以上がれき岩、 $2\text{ mm} \sim \frac{1}{16}$ (約0.06) mmが砂岩、 $\frac{1}{16}$ (約0.06) mm以下が泥岩である。花こう岩は、マグマが冷え固まってできた火成岩の一種である。

④ <電気の世界・身のまわりの現象>

- I 2 抵抗 $[\Omega] = \frac{\text{電圧}[\text{V}]}{\text{電流}[\text{A}]}$
図2より、抵抗の大きさはそれぞれ、
抵抗器 a $\frac{2.0}{0.2} = 10$ $[\Omega]$

抵抗器 b $\frac{2.0}{0.1} = 20$ $[\Omega]$

- 3 図4より、2つの抵抗器を直列につないでいるので、回路全体の抵抗は $10 + 20 = 30$ $[\Omega]$ となる。
- 4 電力 $[\text{W}] = \text{電圧}[\text{V}] \times \text{電流}[\text{A}]$
電圧 $[\text{V}] = \text{抵抗}[\Omega] \times \text{電流}[\text{A}]$ より、
電力 $[\text{W}] = \text{抵抗}[\Omega] \times \text{電流}[\text{A}] \times \text{電流}[\text{A}]$
図5は直列回路で、流れる電流の大きさはどこも等しいので、抵抗の大きさが大きければ電力が大きくなり、豆電球は明るく光ると考えられる。よって、明るく光った豆電球dの方が抵抗の値は大きい。図6は並列回路で、豆電球c、dに加わる電圧の大きさはどこも等しいので、流れる電流の大きさが大きければ電力は大きくなる。抵抗の小さい豆電球cの方が流れる電流は大きいと考えられるので、豆電球cよりも豆電球dの方が暗く点灯する。
- II 2 音の伝わった道のりが $69 \times 2 = 138$ $[\text{m}]$ であることに注意する。 $\frac{138}{0.4} = 345$ $[\text{m}/\text{s}]$
- 3 図3より、4目盛りで一回振動していることがわかる。1秒間で振動する回数を x [回]とおくと、
 $\frac{4}{1600} : 1 = 1 : x$ $x = 400$ よって、400 Hz
- ⑤ <化学変化と原子・分子・身のまわりの物質>
- I 1 塩酸と石灰石が反応すると二酸化炭素が発生するので、②には CO_2 が入る。矢印の右側にC1は2個あるので、①に入る数字は2である。
- 2 図3より、うすい塩酸50 mLと石灰石1.5 gが過不足なく反応することがわかる。よって、うすい塩酸100 mLと石灰石3.0 gが過不足なく反応し、このとき、反応前後の質量の差（発生する二酸化炭素の質量）は1.2 gになると考えられる。
- 3 うすい塩酸20 mLと過不足なく反応する石灰石の質量を x $[\text{g}]$ とおくと、 $50 : 1.5 = 20 : x$
 $x = 0.6$ よって、反応せずに残る石灰石の質量は $2.0 - 0.6 = 1.4$ $[\text{g}]$
- II 実験1の結果から、AとBはうすい塩酸、またはうすい硫酸とわかり、実験3の結果から、Aはうすい硫酸、Bはうすい塩酸とわかる。実験2の結果から、Cは石灰水、Dは食塩水とわかる。
- 2 石灰水はアルカリ性なので、フェノールフタレイン液を加えると赤色に変化する。
- ⑥A <化学変化とイオン>
- 3 加えられた水酸化物イオンは、中和反応によってビーカー内にある水素イオンと結びついて水分子となるので、水溶液が中性になるまで水酸化物イオンの数は0のままである。中和が終わり、ビーカー内に水素イオンがなくなると水酸化物イオンの数はふえていくので、Eが適当。
- ⑥B <生命の連続性>
- 3 減数分裂によってできる生殖細胞の染色体の数は、減数分裂前の半分になるので、精子と卵の染色体は半分の11本となる。よって、Eが適当。

英語 正答例 ※○の中の数字は配点です。

1 26点	1	③	イ							6(1), 7 4点×2 他 3点×6		
	2	③	ア									
	3	③	bike									
	4	③	イ									
	5	③	ウ									
	6	(1)	④	They will visit for one day.								
	7	(2)	③	イ								
2 26点	1	①	③	ウ	②	③	ア			3 4点×2 他 3点×6		
	2	①	③	ウ								
		②	③	エ								
		③	③	ウ								
		④	③	イ								
	3	①	④	When I saw him, he was studying here / he was using this notebook .								
		②	④	So I'll visit him to take it to him / and give it back to him .								
3 23点	1	③	ウ							I 2, III 4点×2 他 3点×5		
	I 2	④	He wanted to join the judo club at first.									
	3	③	ア									
	1	①	③	イ	②	③	ア					
	II 2	③	ウ									
III ④	④	イ										
4 25点	1	A	③	read or write			B	③	have to work		2, 6 4点×2 4 5点 他 3点×4	
	2	④	ウ									
	3	③	エ									
	4	⑤	多くのサッカーボールがインドの小さな子どもたちによって作られていること。									
	5	③	built									
	6	④	can go to school									

【英語】

① <聞き取りテスト>

<チャイムの音四つ>

これから、英語の聞き取りテストを行います。問題用紙の2ページを開けなさい。

英語は1番から4番は1回だけ放送します。5番以降は2回ずつ放送します。メモをとってもかまいません。

(約3秒間休止)

では、1番を始めます。まず、問題の指示を読みなさい。

(約13秒間休止)

それでは放送します。

Clerk : May I help you?

Yuri : Yes, please. I'm interested in these shoes.

Clerk : Oh, do you like them? They are very popular among young people.

Yuri : I think they will be good for my tennis practice. I'll buy them.

Clerk : Thank you very much. (約10秒間休止)

C : 何かお手伝いいたしましょうか? Y : はい、お願いします。私はこの靴に興味があります。C : ああ、それを気に入りましたか? それは若者の間で非常に人気があります。Y : 私のテニスの練習にいいと思います。私はそれを買います。C : ありがとうございます。

次に、2番の問題です。まず、問題の指示を読みなさい。

(約13秒間休止)

それでは放送します。

Ken : Hi, Mary. What did you do last weekend?

Mary : Hi, Ken. I had a party with my family last Saturday because it was my birthday. We had a good time.

Ken : Really? Was your birthday on Saturday? The next day was my birthday. My birthday is August second. My family took me to a restaurant on that day. We had a nice dinner.

Mary : Oh, let's have a birthday party together next year! (約10秒間休止)

K : やあ、メアリー。先週末は何をしたの? M : こんにちは、健。先週の土曜日は私の誕生日だったから家族とパーティーをしたの。私たちは楽しい時間を過ごしたわ。K : 本当に? 君の誕生日は土曜日だったの? 翌日は僕の誕生日だったよ。僕の誕生日は8月2日だよ。その日、僕の家族は僕をレストランに連れて行ってくれたよ。僕たちはおいしい夕食を食べたよ。M : まあ、来年は一緒に誕生日パーティーをしましょう!

次に、3番の問題です。まず、問題の指示を読みなさい。

(約20秒間休止)

それでは放送します。

Eri : Mr. Brown, do you usually come to school by train?

Mr. Brown : No, Eri. I usually use my bike.

Eri : Then, how do you come to school on rainy days?

Mr. Brown : I come here by car or by bus.

Question : How does Mr. Brown usually come to school? (約15秒間休止)

E : ブラウン先生はいつも電車で学校に来ますか?

B : いいえ、恵理。普段は自転車を使っています。E : では雨の日はどうやって学校に来るのですか? B : 車かバスでここに来ます。

質問 : ブラウン先生はいつもどうやって学校に来ますか?

(問題文の訳) 彼はいつも自転車自転車で学校に来ます。

次に、4番の問題です。まず、問題の指示を読みなさい。

(約15秒間休止)

それでは放送します。

"How long did you study at home yesterday?" My teacher asked forty students this question. I studied for about one hour. More than twenty students studied longer than I did. A few students didn't study at all. I will study harder. (約10秒間休止)

「昨日、家でどれくらい勉強しましたか?」私の先生は40人の生徒にこの質問をしました。私は1時間ほど勉強しました。20人以上の生徒が私よりも長く勉強しました。数人の生徒はまったく勉強しませんでした。私はもっと熱心に勉強します。

次に、5番の問題です。まず、問題の指示を読みなさい。

(約18秒間休止)

それでは放送します。

I'm going to talk about your homework and the next class. In today's class, we read the story from page 80 to page 83 in the textbook. Read that story at home again and answer the questions on page 84. Write the answers in your notebook and give it to me on January 30. In the next class on January 26, you're going to talk about your favorite book to your classmates. Bring it to the class. All right. See you at the next class.

(約3秒おいて、繰り返す。) (約10秒間休止)

私はあなたたちの宿題と次の授業について話します。今日の授業では、教科書の80ページから83ページまでの物語を読みました。その話を家でもう一度読んで、84ページの質問に答えてください。ノートに答えを書いて、1月30日に私に提出してください。1月26日の次の授業で、クラスメートにあなたの好きな本について話します。それを授業に持ってきてください。よろしい。また次の授業で会いましょう。

※各記号の該当箇所は波線部参照。

次に、6番の問題です。まず、問題の指示を読みなさい。

(約20秒間休止)

それでは放送します。

Hello, everyone. My name is Jenny White. I am one of the 20 American students from New York. We are here at your school for one day. This is our first visit to a Japanese school, so we are very excited. We have

studied Japanese for six months, so please talk to us in easy Japanese.

We will study English, music and math with you in the morning. In the afternoon, we will tell you about our school life. We will show you some pictures and talk about them in English. If you have any questions, please ask us in English.

I hope we will have a good time with you today. Thank you.

(1) How many days will the American students visit your school? (約7秒間休止)

(2) What will the American students do in the afternoon? (約7秒間休止)

では、2回目の放送をします。

(最初から質問(2)までを繰り返す。) (約15秒間休止)

こんにちは、みなさん。私の名前はジェニー・ホワイトです。私はニューヨークから来た20人のアメリカの生徒の1人です。私たちは一日この学校を訪問します。日本の学校への訪問は初めてなので、とてもワクワクしています。私たちは半年間日本語を勉強したので、簡単な日本語で話しかけてください。

午前中は英語、音楽、数学と一緒に勉強します。午後は、私たちの学校生活についてお話しします。いくつかの写真を見せて、それらについて英語で話します。何か質問があれば、英語でたずねてください。

今日はあなたたちと楽しい時間を過ごすことを願っています。ありがとうございました。

(1) アメリカの生徒たちはあなたの学校に何日間訪問しますか？

(正答例の訳) 彼らは1日訪問します。

(2) アメリカの生徒たちは午後は何をするつもりですか？

ア 彼らは日本の生徒と日本の歌を歌うつもりです。

イ 彼らは日本の生徒にアメリカでの彼らの学校生活について教えるつもりです。

ウ 彼らはいくつかのアメリカの有名な場所について話すつもりです。

次に、7番の問題です。まず、問題の指示を読みなさい。(約15秒間休止)

それでは放送します。

Meg: Good morning, Naoki. You look tired.

Naoki: Good morning, Meg. I went to bed really late last night, so I'm tired now.

Meg: Oh, why did you go to bed late?

Naoki: ()

(約3秒おいて、繰り返す。) (約1分間休止)

M: おはよう、尚樹。あなたは疲れて見えるわ。 N: おはよう、メグ。僕は昨夜本当に遅く寝たから今疲れているんだ。 M: まあ、なぜあなたは遅く寝たの? N:

(正答例の訳) 僕は長い時間本を読んでいたので。

<チャイムの音四つ>

これで、聞き取りテストを終わります。次の問題に進

みなさい。

2 <英文表現>

1 P: 先週の日曜日にここでこのTシャツを買ったのですが、私には小さすぎます。もっと大きいものはありますか? C: はい、ございます。よろしければ、そのTシャツを交換できます。 P: ああ、できますか?
それを聞いてうれしいです。 C: ここでお待ちください。もっと大きいものを持って戻ってきます。

2 L: 春樹、あなたの犬はとても大きいね! あなたの犬は何歳なの? H: 彼は3歳で、名前は太郎だよ。 L: あなたは普段から彼と遊んでいるの? H: うん。僕が家に帰ると、彼はいつも僕を待っていて、僕は彼をこの公園に連れて来るんだ。ここで太郎と遊ぶのは楽しいよ。ルーシー、君も犬を飼っているの? L: いいえ、でも猫を飼っているわ。彼女の名前はハナよ。彼女は私が8歳のとき以来私たちと一緒に暮らしているわ。とてもかわいいので私の家族はいつも彼女というて幸せなの。 H: それはいいね。

① How old ~?: 年齢や物の古さを聞くときの表現

③ since: ~以来, ~のときからずっと

④ so ~ that ...: とても~なので…だ

3 M: これは誰のノートかしら? E: それはヒロのものだと思うよ。僕が彼を見たとき、彼はここで勉強していたよ。 M: まあ、そうなのね。私は彼の家の近くに住んでいるわ。だから、私はそれを彼に持って行くために彼を訪ねるわ。

3 <資料・英文読解>

I 私はこちら日本であなたたちと一緒に学校生活を楽しんでいますが、来週オーストラリアに戻らなければなりません。1月に日本に来て、たったの4か月しかここに滞在していませんが、今ではたくさんの新しい友達ができました。

このクラスの多くの人がクラブ活動やスポーツチームに所属しています。健は「バスケットボールチームに参加して」と言いました。亜美は「あなたは英語クラブに入るべきよ」と言いました。私は日本のスポーツに興味があったので、初めは柔道部に入ろうと思っていました。でも篤志が何度も私にサッカーチームのことを話してくれました。それで私はサッカーチームのメンバーになりました。

私はほとんど毎日サッカーをとっても一生懸命練習しました。サッカーの練習をするとき、日本語を使うようにしました。それは私にとっては簡単ではありませんでした。私が間違った日本語を使ったとき、チームのメンバーは正しい言葉の使い方を教えてくれました。今はメンバーやクラスメートと日本語で簡単に話せます。今までありがとうございました。

私は来週の5月12日にこの学校を去ります。またあなたたちに会えることを願っています。

2 質問: ビルは初め、どのクラブ活動、もしくはチームに参加したかったか?

(正答例の訳) 彼は初め柔道部に参加したかった。

※本文訳波線部参照。

II [お知らせ]

- 7月15日 夏まつりが7月24日に始まります。たくさんイベントを楽しめます。
- 7月1日 水槽の清掃のため7月20日はイルカショーはありません。
- 6月30日 7月1日から8月31日は水族館は午前9時から午後7時まで開いています。
- 4月1日 4月20日から5月20日は花まつりのための特別なイルカショーがあります。

A: 何をしているの, エミリー? E: ハワイ水族館のウェブサイトを見ているの。 A: うわー! そこにはどんな種類の魚がいるの? E: よし, 一緒にウェブサイトを調べてみましょう。①ここを触ると, このページで魚や海の生き物の写真がたくさん見られるわ。 A: これを見て! 4種類のイルカがいるわ。 E: ええ。イルカショーがあるわ。 A: まあ, 本当に? ショーは毎日何時に始まるの? E: それについて知るために②ここを触るべきよ。 A: いいわね。ちょっと待って。③明日はイルカショーはないわ。 E: わかったわ。次の土曜日に水族館に行きましょう。 A: いいわね。私は次の土曜日はひまよ。ああ, 待ちきれないわ!

2 本文訳波線部より, 二人が話しているのは7月20日の前日であることがわかる。

III 親愛なる生徒さん方へ

この度は私たちのホテルにご宿泊いただき誠にありがとうございました。たった5日間のオーストラリア滞在でしたが, 修学旅行の間楽しく過ごせたことを願っています。

最終日に, あなたたちはホテル近くの海辺のそうじをしてくれました。最初は, あなたたちはそれをやりたくないのだと思っていました。でも, 海辺であなたたちを見たとき, あなたたちは活動を楽しんでいました。私は驚きました。

「海辺のそうじの計画を立てたのは誰ですか?」と私はあなたたちの先生の一人にたずねました。「生徒たちがしました」と彼は答えました。後で, あなたたちの何人かが日本の学校について教えてくれました。あなたたちは毎日学校をそうじするのですね。ときどきあなたたちの町もそうじしますね。

海辺のそうじをしてくれて本当にありがとうございました。とても感動しました。私たちは今, 毎月海辺をそうじしています。またお会いできることを願っています。

スティーブ・ブラウン

A 生徒たちに彼らの学校生活についてたずねること。

I 生徒たちに海辺のそうじをしてくれたことに「ありがとう」と言うこと。

ウ 生徒たちに彼のホテルでのイベントについて伝えること。

エ 彼のホテルの近くの最も人気のある海辺について

話すこと。

4 <長文読解>

今日, 世界では約1億6,800万人の子どもたちが学校に行けません。彼らは毎日何をしているのでしょうか? 彼らの多くは働かなければなりません。ときどき彼らは1日10時間働いて50円くらい稼いでいます。彼らはしばしば貧困の負の連鎖に陥っています。①貧困の負の連鎖とは何でしょうか? 子どもが学校に行けないと, 読み書きもできません。それができないと, 働くために必要なことを学べません。それができないと, 大人になったときに, より良い仕事を得られません。それができないと, ほんの少しのお金しかもらえません。そうなったら, 彼らの家族は貧しくなり, 子どもたちは働かなければならなくなります。そうすると, 彼らは学校に行けません。この連鎖はとても長く続き, そこから抜け出すことは非常に困難です。

②インドでの例を見てみましょう。インドでは, 多くの子どもたちがサッカーボールを作ることで, 家族を助けるために働いていました。③ソニアという少女は, 5歳のときにサッカーボールを作り始めました。彼女の父親は, 彼女の病気の母親の世話をしなければならなかったので働くことができませんでした。ソニアは朝早く起きて, 朝7時まで家族のために家事をしました。その後, 夕方5時までサッカーボールを作りました。彼女の小さな手でボールを作るのはとても時間がかかりました。そのため, 彼女は1日に2つのボールしか作れませんでした。ボールを2つ作ることで, 50円くらいしか稼げませんでした。そのため, 彼女の家族はいつも空腹でした。④彼女が7歳のとき, 毎日暗い部屋でとても一生懸命働いていたので, もはや目が見えなくなっていました。しかし, 彼女は家族のためにサッカーボールを作ることをやめませんでした。

⑤1996年, ソニアが11歳の時, あるNGOが彼女を救いました。すると, 他の国の人々は, 多くのサッカーボールがインドの小さな子どもたちによって作られていることを知りました。多くのサッカーファンは, みんながサッカーを愛していて, それは子どもたちを幸せにするべきだと言いました。多くの人々が, ソニアのような子どもたちのために何かをすべきだと考えました。貧しい家庭の子どもたちのための学校が多くのNGOによって建てられました。多くの人々が, もしそれらのボールが⑥インドの子どもたちによって作られたことがわかったなら, サッカーボールを買うのをやめました。インドの多くの子どもたちは働くことをやめ, 今では学校に行くことができます。

私たちはこの問題についてもっと学ぼうとするべきです。世界中のすべての子どもたちが学校に行き, 幸せな生活を送れることを願っています。

1 (A) 本文訳波線部参照。

(B) 本文訳二重波線部参照。

3 本文訳破線部参照。

5 be 動詞 + 過去分詞: ~される 【受け身】

社会正答例

※○の中の数字は配点です。

1 35点	I	1	②	フィヨルド	III 4点 I 2, 4(2), 5 II 1, 3(2) 3点×5 他 2点×8
		2	③①	イ	
			②	イ (完答)	
		3	②	ア	
		4	②(1)	プランテーション (カタカナ指定)	
	③(2)		ウ		
	5	③	経済特区が設けられて、沿岸部の工業化が進んだ		
	II	1	③	ウ	
		2	②	日本アルプス/日本の屋根	
		3	②(1)	イ	
③(2)			上越(高田)では、季節風が、		
日本海で水蒸気を大量に含んで吹くから。			20 (24字)		
4	②	近郊			
5	②(海上輸送)	Q			
	②(電子部品)	あ			
III	④	化石燃料のエネルギー供給の割合は低く、再生可能エネルギーの供給の割合は高い			

2 33点	I	1	②	鉄砲
		2	③	工
		3	③	工 → ウ → ア → イ
		4	②	徳政令 (漢字3字)
		5	②	イ
		6	③	異国船打払令を出した

III 4点
I 2, 3, 6 II 3, 5 3点×5
他 2点×7

2	II	1	②①	富岡製糸場
		2	②②	日中
			②	ウ
		3	③	収入を安定させる
		4	②	貴族院
5	③	ウ		
III	④	選挙権年齢が引き下げられ、また女性参政権が認められたため。		

3 32点	I	1	②	アンデス 山脈
		2	③①	工場に集まって分業して生産をする
			②②	蒸気機関
		3	③	ウ
		4	②	B
	5	③	工	
	II	1	②	日米修好通商
		2	②	ウ
		3	②(1)	朱印船貿易
			③(2)	ウ
4		③	雨水を一時的にためる	
5	②	工		
III	③(カード)	A		
III	(理由)	将軍を補佐する管領があるから。 (完答)		

【社 会】

① <地理総合>

- I 1 略地図中に示したフィヨルドは、スカンディナヴィア半島の一部である。
- 2② 実際の地球は球状のため、緯線と経線が直角に交わる地図では、赤道から離れるほど面積が大きく描かれている。
- 3 Pで示した都市はヤクーツクで冷帯（亜寒帯）に属する。イー乾燥帯のステップ気候、ウー温帯の地中海性気候、エー熱帯雨林気候。
- 4(2) ボツワナの南側に隣接する南アフリカ共和国からレアメタルが多く産出される点から推察する。アーサウジアラビアなど中東の国々、イーチリ、エーオーストラリアやブラジルが上位。
- 5 キーワード「経済特区」を盛り込み、工業化が進んだことを述べる。
- II 1 大西洋は、ユーラシア大陸・アフリカ大陸と南北アメリカ大陸の間にある海洋。
- 2 三つの山脈は、北から飛驒山脈、木曾山脈、赤石山脈。
- 3(1) Aの新潟県が属する北陸は日本海に面し、冬に降水量が多い。中央高地は内陸部の地域を指し、一年を通して降水量が少ない。東海は太平洋に面し、やや雨が多い。
- (2) 湿気を多く含む北西の季節風が、山地にぶつかり大量の雪を降らせる。
- 4 関東平野の畑作地域では、近郊農業が盛んに行われており、Bの茨城県や千葉県、群馬県などは、多くの野菜の生産量が全国で上位に位置している。
- 5 海上輸送は機械や石油など体積が大きく重いものの輸送に適している点からQとなる。航空輸送は小さく高価なものの輸送に適している点から半導体等電子部品はあとなる。
- III 日本でも限りある鉱産資源にたよる割合を低下させ、環境の汚染を減らすために、再生可能エネルギーを利用する取り組みが行われている。

② <歴史総合>

- I 1 織田信長は、長篠の戦いで鉄砲を有効に使い、甲斐（山梨県）の武田勝頼の騎馬隊を破った。
- 2 アー奈良時代の平城京など、イー古墳時代、ウー縄文時代の説明。
- 3 エの672年の壬申の乱に勝ち即位した天武天皇は、天皇中心の国家をつくりあげるため、法の整備をおし進めた。法の整備はウの701年の大宝律令として完成する。しかし、アの743年の墾田永年私財法で土地の私有が認められ、公地・公民を原則とする律令体制はくずれはじめる。平安時代となり、桓武天皇は律令体制の立て直しも意図して、イのように蝦夷へ坂上田村麻呂を派遣した。
- 4 御家人は領地の分割相続が繰り返されることによって次第に土地が減り、生活が苦しくなっていくた

ので、幕府は徳政令を出して救おうとしたが、効果は一時的であり、御家人の不満が高まった。

- 5 イー朝鮮との窓口、アーオランダ・中国との窓口、ウー琉球王国との窓口、エーアイヌとの窓口。
- 6 「かがり火をたいて～警備」「砲撃して威かく」など外国船を打ち払おうとするようすから、異国船打払令を引き出す。
- II 1 ① 明治政府の殖産興業政策の一つ。
- ② 日中戦争で日本に対抗するために、蒋介石が率いる国民党と、毛沢東が率いる共産党が協力し合うことを決め、抗日民族統一戦線が結成された。
- 2 ウー1867年、アー1885年、イー1875年、エー1894年。
- 3 江戸時代に比べ、課税の基準が収穫高から地価、納税の方法が米から現金になったことを押さえる。
- 5 高度経済成長は、1955年から石油危機がおこった1973年まで年平均10%の経済成長を続けた時期を指す。この点をもとに、1974年にはじめてマイナス成長を記録したウと判断する。
- III 資料1と資料2から、選挙権資格年齢が25歳以上から20歳以上に引き下げられ、女性の選挙権が認められた点を読み取り、解答をまとめる。戦後の民主化政策によって選挙法が改正された。

③ <地歴総合>

- I Aーフランス、Bーオーストラリア、Cーアメリカ
- 2 ①は資料1から人が工場に集められ、仕事を分担している点に着目する。②は文中、直後の「機械の動力」をヒントに考える。
- 3 アー独立戦争を勝利に導いたのはワシントン、イー南北戦争を勝利に導いたのはリンカン、エーニューディール政策を実施したのはローズベルト。
- 5 小麦やとうもろこしが最も多いアはCのアメリカ、羊の家畜頭数が最も多いイはBのオーストラリア、穀物自給率が最も低いウは日本、小麦とぶどうが二番目に多いエはAのフランス。
- II 1 日米修好通商条約で開かれたのは、函館、神奈川（横浜）、長崎、新潟、兵庫（神戸）。
- 2 アー大阪府・兵庫県、イー新潟県・富山県・石川県・福井県、エー東京都・神奈川県を中心とする。
- 3(1) 資料1は朱印状であり、朱印船貿易を行った大名や商人は、東南アジア各地に日本町をつくった。
- (2) 一定の年貢を取り立て、増収をめざした。
- 5 イー日本で一番長い河川であり、長野県から新潟県を流れて、日本海へと注いでいる。
- III Aは、地方機関として関東を支配した鎌倉府があることから、室町幕府の組織図とわかる。Bは、承久の乱後に朝廷を監視するために置かれた六波羅探題や、将軍を補佐する執権などから鎌倉幕府、Cは、将軍を補佐する大老や、幕府の政務を統括する最高職である老中などから江戸幕府の組織図とわかる。

数学 正答例

※○の中の数字は配点です。

1	1	(1) ③ 4	(2) ③ $\frac{1}{2}$	(3) ③ $8x - y$	(4) ③ $(7+x)(7-x)$	(5) ③ $x = 2$, $y = -1$	1 3点×5 他4点×4		
	2	④ (記号) イ	(式) $y = 50x$	3 ④ ウ	4 ④ 37	回 5 ④ 120 cm^2			
2	1	(1) ④ 0	④ $3\sqrt{5}$	(2) ④ 0	④ $\triangle ABC \sim \triangle ACD$	3 ア ④ $\frac{2}{3}$	イ ④ $\frac{2}{5}$	4点×5	
	2	④				④ (方程式と計算過程) $\frac{3}{10}x \times 2 = 1800$ $\frac{3}{5}x = 1800$ $x = 3000$ (別解) $3x = x + x \times \left(1 - \frac{3}{10}\right) \times 2 + 1800$ $3x = x + \frac{7}{5}x + 1800$ $15x = 5x + 7x + 9000$ $3x = 9000$ $x = 3000$ 答 3000 円			
3	1	④ $a = -1$	⑤ (求め方や計算過程) $B(0, 8), C(8, 0)$ だから、 $\triangle BOP, \triangle APC$ の面積について、 それぞれ t を用いて表すと、 $\triangle BOP = \frac{1}{2} \times t \times 8 = 4t$ $\triangle APC = \frac{1}{2} \times (8-t) \times 6$ $= 3(8-t) = 24 - 3t$ $\triangle BOP = \triangle APC$ より、 $4t = 24 - 3t, 7t = 24, t = \frac{24}{7} = 3\frac{3}{7}$ $0 \leq t \leq 8$ より、この解は問題に適している。 よって、 $t = \frac{24}{7}$ 答 $t = \frac{24}{7}$				3 (2)		3(2) 5点 他4点×3
	2	④ 6 個							
	3	(1) ④ 9							
4	1	④ ウ	2 ③ 22.5	分 3 (1) a ③ 30	b 35	c 84	1 4点 他3点×4		
	2			(2) ③ 22	(3) ③ $x = 16$, $y = 6$	(完答)			
5	1	④ 32 cm^2	④ (証明) $\triangle AFD$ と $\triangle DGC$ において、 仮定より、 $\angle AFD = \angle DGC = 90^\circ$① 正方形の4つの辺の長さは等しいから、 $AD = DC$② 三角形の内角の和は 180° だから、 $\angle DAF = 180^\circ - \angle AFD - \angle FDA$ $= 180^\circ - 90^\circ - \angle FDA$ $= 90^\circ - \angle FDA$③ また、 $\angle CDG = \angle CDA - \angle FDA$ $= 90^\circ - \angle FDA$④ ③, ④より、 $\angle DAF = \angle CDG$⑤ ①, ②, ⑤より、直角三角形の斜辺と1つの鋭角がそれぞれ等しいから、 $\triangle AFD \cong \triangle DGC$ (別解) $\angle DAF = \angle CDG$ のかわりに、 $\angle FDA = \angle GCD$ であることを示してもよい。						4点×4
	2	④ 17 度 3							
	4	④ $\frac{2}{5}$ 倍							

【数 学】

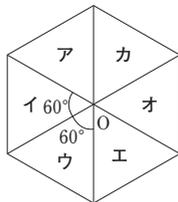
1 <計算問題・小問集合>

- 1 (1) わり算から先に計算する。
 $72 \div 8 - 5 = 9 - 5 = 4$
- (2) $\left(\frac{3}{4} + \frac{1}{2}\right) \times \frac{2}{5}$
 $= \left(\frac{3}{4} + \frac{2}{4}\right) \times \frac{2}{5} = \frac{5}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{1}{2}$
- (3) $3(2x + y) - 2(2y - x)$
 $= 6x + 3y - 4y + 2x = 8x - y$
- (4) 乗法公式 $(x + a)(x - a) = x^2 - a^2$ を利用する。
 $49 - x^2 = 7^2 - x^2 = (7 + x)(7 - x)$
- (5) $3x - 2y = 8 \dots \textcircled{1}$, $2x + 3y = 1 \dots \textcircled{2}$
 $\textcircled{1} \times 3 \quad 9x - 6y = 24$
 $\textcircled{2} \times 2 \quad +) \quad 4x + 6y = 2$
 $\quad \quad \quad 13x = 26$
 $\quad \quad \quad x = 2 \dots \textcircled{3}$
 $\textcircled{3}$ を $\textcircled{1}$ に代入し, $6 - 2y = 8$
 $-2y = 2$
 $y = -1$

よって, $x = 2, y = -1$

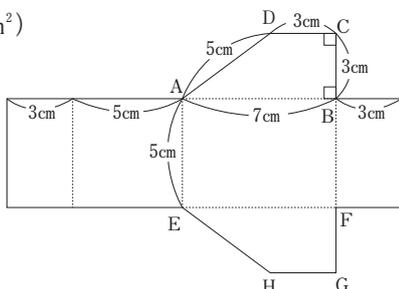
- 2 ア (おつり) = (出したお金) - (代金)
 $y = 1000 - 130x$ より, y は x の 1 次関数である。
 イ (道のり) = (速さ) \times (時間)
 $y = 50 \times x, y = 50x$ より, y は x に比例する。
 ウ (平行四辺形の面積) = (底辺) \times (高さ)
 $30 = x \times y, y = \frac{30}{x}$ より, y は x に反比例する。
 よって, 記号はイ, 式は $y = 50x$

- 3 回転移動…図形を 1 つの点を
 中心として, 一定
 の角度だけ回転さ
 せる移動のこと。
 正三角形の 1 つの内角の大き
 さは 60° だから,
 $120^\circ \div 60^\circ = 2$ より, 答えはウ



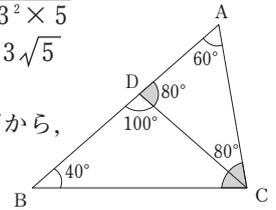
- 4 平均値 = $\frac{\text{データの値の合計}}{\text{データの総数}}$
 平均値 = (基準) + (基準との差の平均)
 $30 + \frac{7 + 41 + 6 + 9 - 13 - 10}{6}$
 $= 30 + \frac{40}{6} = 36.6 \dots$ より, 小数第 1 位を四捨五入し,
 37 回。

- 5 (台形の面積) = $\frac{1}{2} \times (\text{上底} + \text{下底}) \times (\text{高さ})$
 (角柱の表面積) = (底面積) $\times 2$ + (側面積)
 図にわかる辺の長さを書き込むと下図の通り。
 $\frac{1}{2} \times (3 + 7) \times 3 \times 2 + (3 + 5 + 7 + 3) \times 5$
 $= 30 + 90$
 $= 120 (\text{cm}^2)$



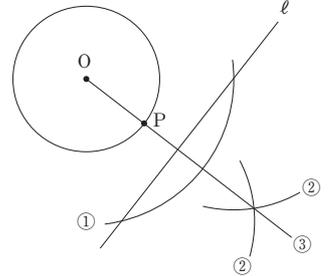
2 <選択問題・作図・確率・方程式>

- 1 (1) $\sqrt{80} + \sqrt{20} - \sqrt{45}$
 $= \sqrt{4^2 \times 5} + \sqrt{2^2 \times 5} - \sqrt{3^2 \times 5}$
 $= 4\sqrt{5} + 2\sqrt{5} - 3\sqrt{5} = 3\sqrt{5}$
- (2) $\triangle ABC$ において,
 三角形の内角の和は 180° だから,
 $\angle BCA = 180^\circ - 40^\circ - 60^\circ = 80^\circ$
 また, $\angle CDA = 180^\circ - 100^\circ = 80^\circ$
 右上図より, $\triangle ABC$ と $\triangle ACD$ において「2組の
 角がそれぞれ等しい」から $\triangle ABC \sim \triangle ACD$



- 2 中心Oと円Oの周上の点との距離は半径だから, す
 べて等しい。また, 中心Oと直線 l の距離は, 点O
 を通る直線 l の垂線と直線 l の交点と中心Oを結ぶ
 線分である。つまり, 点Oを通る直線 l の垂線と円
 Oの円周の交点がPである。作図の手順は次の通り。

- ① 中心Oを中心とす
 る円が, 直線 l と
 2つの交点をもつ
 ように円をかく。
- ② ①でできた2つの
 交点をそれぞれ中
 心とする半径の等
 しい円が, 交点を
 もつように円をかく。
- ③ 中心Oと②でできた交点を結ぶ直線をひき, こ
 の直線と円Oの円周の交点のうち, 直線 l に近
 い方をPとする。

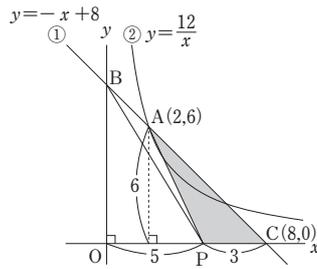


- 3 **ア** くじのひき方は全部で 6 通り, あたりのひ
 き方は 4 通りだから, 求める確率は,
 $\frac{4}{6} = \frac{2}{3}$
- イ** あたりくじ 4 本を a, b, c, d , はずれ
 くじ 2 本を e, f とすると, 2 本のくじのひ
 き方は, \underline{a} と \underline{b} , \underline{a} と \underline{c} , \underline{a} と \underline{d} , \underline{a} と \underline{e} ,
 \underline{a} と \underline{f} , \underline{b} と \underline{c} , \underline{b} と \underline{d} , \underline{b} と \underline{e} , \underline{b} と \underline{f} ,
 \underline{c} と \underline{d} , \underline{c} と \underline{e} , \underline{c} と \underline{f} , \underline{d} と \underline{e} , \underline{d} と \underline{f} ,
 \underline{e} と \underline{f} の 15 通り, 2 本ともあたりをひくの
 は下線をひいた 6 通りだから, 求める確率
 は, $\frac{6}{15} = \frac{2}{5}$
- 4 「2 個目と 3 個目で割引された金額の合計が 1800 円で
 ある。」 「(定価で 3 個購入したときの金額の合計) =
 (1 個目は定価で, 2 個目と 3 個目は定価の 3 割引で
 購入したときの金額の合計) + 1800」のいずれかをも
 とに立式する。

3 <関数>

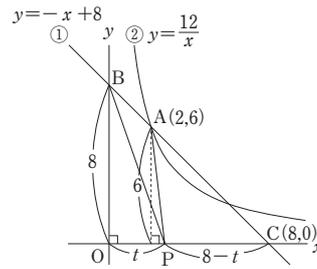
- 1 点Aは関数①のグラフ上の点だから, $y = ax + 8$
 に, $A(2, 6)$ の座標を代入し,
 $6 = 2a + 8, 2a = -2, a = -1$
- 2 関数 $y = \frac{12}{x} \dots \textcircled{2}$ より, $xy = 12$ が成り立つ。
 よって, 求める点の個数は全部で,
 $(1, 12), (2, 6), (3, 4), (4, 3),$
 $(6, 2), (12, 1)$ の 6 個。
 ※ x 座標, y 座標ともに自然数であることに注意する。

- 3(1) 点Cの座標は
 $y = -x + 8$ に
 $y = 0$ を代入し、
 $0 = -x + 8$
 $x = 8$
より、 $C(8, 0)$
点Pのx座標が5



だから、 $OP = 5$, $PC = 3$
 $\triangle APC = \frac{1}{2} \times 3 \times 6 = 9$

- (2) 右図において、
 $\triangle BOP$, $\triangle APC$
の面積をそれぞれ
 t を用いて表し、
 $\triangle BOP = \triangle APC$
から t についての
方程式を立式する。



4 <データの活用>

- 1 通学時間が15分以上20分未満の階級の度数は、
 $39 - (6 + 7 + 9 + 5 + 4) = 39 - 31 = 8$ (人)
よって、答えはウ
- 2 最頻値…データの中で最も多く出てくる値。度数分布表では、度数の最も大きい階級の階級値を最頻値とする。

度数の最も大きい階級は、度数が9人の通学時間が20分以上25分未満の階級だから、求める最頻値は、
 $\frac{20+25}{2} = 22.5$ (分)

- 3(1) 累積度数…度数分布表において、最小の階級から各階級までの度数を加えたもの。

表2は、データ数が90人、通学時間が35分以上40分未満の階級の度数が6人だから、通学時間が30分以上35分未満の階級の累積度数は、 $90 - 6 = 84$ (人)であることがわかる。

よって、 $\boxed{a} \dots 30$, $\boxed{b} \dots 35$, $\boxed{c} \dots 84$

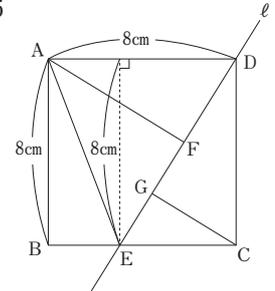
- (2) 度数の合計について、 $4 + 8 + x + 25 + 14 + 11 + y + 6 = 90$, $x + y + 68 = 90$, $x + y = 22$
よって、 $\boxed{d} \dots 22$

- (3) 表2は、データ数が90人、図の箱ひげ図より、記録の小さい方から順番に、第1四分位数は23番目の値で通学時間が10分以上15分未満の階級、第2四分位数(中央値)は45番目と46番目の平均値で通学時間が15分以上20分未満の階級、第3四分位数は68番目の値で通学時間が25分以上30分未満の階級にそれぞれ含まれることが読み取れる。ここで、第3四分位数の含まれる通学時間が25分以上30分未満の階級の度数に着目すると、この階級の11人が記録の小さい方から68番目から78番目のとき、 y の値が最も小さくなる。このときの y の値は、3(1)より、通学時間が30分以上35分未満の階級の累積度数が84人であることから、 $84 - 78 = 6$

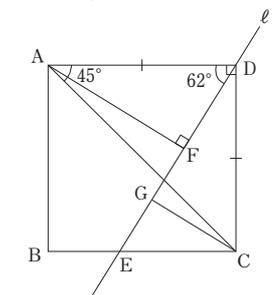
である。また、 x の値は、3(2)より、 $22 - 6 = 16$ となり、通学時間が10分以上15分未満の階級は記録が小さい方から13番目から28番目、通学時間が15分以上20分未満の階級は記録が小さい方から29番目から53番目となり、図の箱ひげ図と一致する。よって、 $x = 16$, $y = 6$

5 <平面図形>

- 1 $\triangle AED$ は底辺が8 cm、高さが8 cmの三角形だから、面積は、
 $\frac{1}{2} \times 8 \times 8 = 32$ (cm²)



- 2 $\triangle AFD$ において、
三角形の内角の和は
 180° だから、
 $\angle DAF$



$$= 180^\circ - 62^\circ - 90^\circ = 28^\circ$$

$\triangle DAC$ は $DA = DC$ の直角二等辺三角形だから、 $\angle DAC = 45^\circ$
 $\angle FAC$

$$= \angle DAC - \angle DAF = 45^\circ - 28^\circ = 17^\circ$$

- 3 $\triangle AFD$ と $\triangle DGC$ は直角三角形であり、 $\angle DAF$ と $\angle CDG$ はともに $90^\circ - \angle FDA$ の形で表すことができるから、直角三角形の合同条件[斜辺と1つの鋭角がそれぞれ等しい]を用いて証明する。

- 4 高さが等しい三角形の面積は、底辺の長さの比に等しい。下図において、頂点Aと点Eを結び、
 $\triangle AEG = a$ とおくと、

$$EG : GF : FD = 1 : 6 : 3 \text{ より、}$$

$$\triangle AGF = 6a, \triangle AFD = 3a$$

$$\triangle AED = \triangle AEG + \triangle AGF + \triangle AFD = a + 6a + 3a = 10a$$

$$\text{正方形 } ABCD = 2 \triangle AED = 20a$$

$$\triangle AFD \cong \triangle DGC \text{ より、} \triangle DGC = 3a$$

$$GF : FD = 6 : 3 = 2 : 1 \text{ より、} \triangle GCF = 2a$$

$$\text{四角形 } AGCF$$

$$= \triangle AGF + \triangle GCF = 6a + 2a = 8a$$

よって、四角形AGCFの面積は、正方形ABCDの面積の、 $8a \div 20a = \frac{8}{20} = \frac{2}{5}$ (倍)

