

小学6年 適性検査B — 解答と解説

1

問題1
$\frac{1}{43}$

(例)	問題2
(式や考え方)	
<ul style="list-style-type: none"> ・分子が1の分数は約分できない。 ・分子が2の分数は $\frac{2}{14}$、$\frac{2}{34}$ の2個。 ・分子が3の分数は $\frac{3}{12}$、$\frac{3}{21}$、$\frac{3}{24}$、$\frac{3}{42}$ の4個。 ・分子が4の分数は $\frac{4}{12}$、$\frac{4}{32}$ の2個。 	
よって、 $2+4+2=8$ (個)となる。	(答え) 8 個

問題3			
$\left(\frac{2}{14} \quad \frac{3}{21} \right)$	$\left(\frac{3}{24} \quad \frac{4}{32} \right)$	$\left(\quad \quad \right)$	$\left(\quad \quad \right)$

(順不同完全解答)

問題4	問題5	
22 通り	A $\frac{1}{6}$	4 通り

問題6
$\frac{3}{8}$ 、 $\frac{2}{3}$ 、 $1\frac{1}{2}$ 、 $2\frac{2}{3}$

(順不同完全解答)

2

問題1					
あ	昼間人口	夜間人口	い	昼間人口	夜間人口

(順同完全解答)

(配点)

- ①問題1、問題2(答え)…各3点
- ①問題2(式や考え方)…8点
- ①問題3～問題6…各5点
- ②問題1…6点
- ②問題2…8点
- ②問題3…10点

- ③問題1(1)…3点
- ③問題1(2)、問題2…各2点
- ③問題3、問題4…各4点
- ③問題5…10点
- 合計100点
- ただし、①問題3、問題6、②問題1は完答

問題2
大阪府 奈良県

(例)
 大学・大学院数や事業所数が多いため、他の府県から大阪府に通学・通勤する人が多いことから、昼夜間人口比率が100を超えている。

(例) 問題3
 千里ニュータウンでは人口の減少と、少子高齢化が進んでいた。そこで、子どもが参加できるようなイベントを行ったり、育児に関する支援を行ったりすることで、子育て世帯が過ごしやすい環境づくりを進めている。これによって千里ニュータウンの人口が増えることや、若い世代の人口割合が高くなることが期待できる。

3

問題1 (1)	問題1 (2)		
ウ	A	イ	B イ

問題2							
発生期	オ	発達期	イ	最盛期	エ	衰退期	カ

問題3	問題4 (1)	問題4 (2)	
ア	イ	A	B

(例) 問題5
 台風とちがって陸上で急に積乱雲が発生し、短時間で局地的に大雨を降らすため、予報を出すための時間がほとんど確保できないから。

【解説】

① 分数に関する問題

〔問題1〕 **A2** 情報を獲得する 特徴的な部分に注目する 再現する

できるだけ小さい分数を作るには、分子をできるだけ小さく、分母をできるだけ大きくします。ここでは、分子を最小の1とし、分母を最大の43にした $\frac{1}{43}$ とすれば分数の大きさは最小になります。

〔問題2〕 **B1** 特徴的な部分に注目する 調べる 理由

分子の大きさによって場合分けをします。

- ・分子が1の分数は、すべて既約^{きやく}分数なので約分できる分数はありません。
 - ・分子が2の分数は、分母が2の倍数であれば約分できます。 $\frac{2}{14}$ 、 $\frac{2}{34}$ の2個ができます。
 - ・分子が3の分数は、分母が3の倍数であれば約分できます。 $\frac{3}{12}$ 、 $\frac{3}{21}$ 、 $\frac{3}{24}$ 、 $\frac{3}{42}$ の4個ができます。
 - ・分子が4の分数は、分母が2の倍数であれば約分できます。 $\frac{4}{12}$ 、 $\frac{4}{32}$ の2個ができます。
- 以上より、約分できる分数は全部で $2+4+2=8$ (個) できます。

この問題では、以下のポイントを見えています。

内容に関する観点(6点)

誤り1か所につき3点の減点となります。誤りは、答案用紙に波線で指摘をしています。式や考え方が書かれていない場合は0点となります。

- ・約分できる分数の組み合わせが説明されている
- ・式や考え方に誤りがない
- ・文の論理構成、正しい文が書かれている

形式に関する観点(2点)

内容に関する観点が0点でない場合、採点対象とします。

誤り1か所につき1点の減点となります。誤りは、答案用紙に直線で指摘をしています。

- ・誤字や脱字など
- ・文法的な誤りなど
- ・語句や言葉の不適切な使い方など
- ・常体、敬体の混在など
- ・不適切な話し言葉の使用など
- ・消し残りなどで見づらい文字など

〔問題3〕 **B1** 特徴的な部分に注目する 順序立てて筋道をとらえる 調べる

大きさが等しい分数のうち、少なくとも一方は約分できる分数です。

よって、〔問題2〕で調べた8個の分数を約分してみます。

すると、 $\frac{2}{14} = \frac{3}{21} (= \frac{1}{7})$ 、 $\frac{3}{24} = \frac{4}{32} (= \frac{1}{8})$ の2組あることがわかります。

〔問題4〕 **B1** 特徴的な部分に注目する 順序立てて筋道をとらえる 調べる

分子が1の分数は、 $\frac{1}{23}$ 、 $\frac{1}{24}$ 、 $\frac{1}{32}$ 、 $\frac{1}{34}$ 、 $\frac{1}{42}$ 、 $\frac{1}{43}$ の6個ができます。

同様に、分子が2、3、4の分数も6個ずつできます。

よって、全部で $6 \times 4 = 24$ (通り)の分数ができますが、〔問題3〕で調べた2組は大きさが同じなので、 $24 - 2 = 22$ (通り)になります。

〔問題5〕 **B2** 特徴的な部分に注目する 順序立てて筋道をとらえる 調べる

$\frac{ア}{イ} \div \frac{ウ}{エ} = \frac{ア}{イ} \times \frac{エ}{ウ} = \frac{ア \times エ}{イ \times ウ}$ となることを利用します。

答えを最も小さくするには、イとウを3、4とし、残りの1、2をア、エとします。式は、たとえば $\frac{1}{3} \div \frac{4}{2}$ となり、式を計算した答えは $\frac{1}{6}$ となります。

(イとウ、(アとエ)をそれぞれ入れ替えてできる $\frac{1}{3} \div \frac{4}{2}$ 、 $\frac{2}{3} \div \frac{4}{1}$ 、 $\frac{1}{4} \div \frac{3}{2}$ 、 $\frac{2}{4} \div \frac{3}{1}$ の4通りの式があります。

〔問題6〕 **B2** 特徴的な部分に注目する 順序立てて筋道をとらえる 調べる

$\frac{ア}{イ} \div \frac{ウ}{エ} = \frac{ア}{イ} \times \frac{エ}{ウ} = \frac{ア \times エ}{イ \times ウ}$ より、ア、エの数の組を決めれば、答えが決まることがわかります。

ア、エの数の組は、(1、2)、(1、3)、(1、4)、(2、3)、(2、4)、(3、4)の6通りあります。

・(1、2)のとき

〔問題5〕より、式を計算した答えは $\frac{1}{6}$ となります。

・(1、3)のとき

式を計算した答えは、 $\frac{ア \times エ}{イ \times ウ} = \frac{1 \times 3}{2 \times 4} = \frac{3}{8}$ となります。

・(1、4)のとき

式を計算した答えは、 $\frac{ア \times エ}{イ \times ウ} = \frac{1 \times 4}{2 \times 3} = \frac{2}{3}$ となります。

・(2、3)のとき

式を計算した答えは、 $\frac{ア \times エ}{イ \times ウ} = \frac{2 \times 3}{1 \times 4} = 1 \frac{1}{2}$ となります。

・(2、4)のとき

式を計算した答えは、 $\frac{ア \times エ}{イ \times ウ} = \frac{2 \times 4}{1 \times 3} = 2 \frac{2}{3}$ となります。

・(3、4)のとき

式を計算した答えは $\frac{ア \times エ}{イ \times ウ} = \frac{3 \times 4}{1 \times 2} = 6$ となります。

以上より、 $\frac{1}{6}$ と6以外は、 $\frac{3}{8}$ 、 $\frac{2}{3}$ 、 $1 \frac{1}{2}$ 、 $2 \frac{2}{3}$ となります。

② 人口に関する問題

〔問題1〕 **B1** 情報を獲得する 関係づけ 比較

会話文から、昼夜間人口比率が100を超えている場合には、昼間人口が夜間人口より多くなっており、100未満になっている場合には、昼間人口が夜間人口より少なくなっていることを示していることがわかります。よって、「あ」は「夜間人口」、「い」は「昼間人口」が

あてはまります。

〔問題2〕 **B1** 関係づけ 理由 具体・抽象

会話文から、昼夜間人口比率が100を超えている場合には、夜間人口より昼間人口が多くなっており、100未満になっている場合には、夜間人口より昼間人口が少なくなっていることを示していることが分かります。図3を見ると、大阪府や京都府、兵庫県は大学・大学院数や事業所数が多くなっているため、大阪府や京都府、兵庫県以外の府県の人が、府県境をまたいで大阪府や京都府、兵庫県へ通学・通勤をしていると考えられます。そのため、大学・大学院数や事業所数が多い大阪府は、たくさんの人が通学・通勤をすることから昼間人口が多くなり、昼夜間人口比率が100を超え、奈良県は、大阪府をはじめとする他の府県に通学・通勤をする人が多いため昼間人口が少なくなり、昼夜間人口比率が100未満になります。

この問題では、以下のポイントを見えています。

内容に関する観点(6点)

誤り1か所につき3点の減点となります。誤りは、答案用紙に波線で指摘をしています。

説明が書かれていない場合は0点となります。

- ・大阪府か奈良県のどちらかの昼夜間人口比率の特徴について書かれている
- ・大阪府か奈良県のどちらかの昼夜間人口比率の特徴の背景について書かれている
- ・内容に誤りがない
- ・文の論理構成、正しい文が書かれている

形式に関する観点(2点)

内容に関する観点が0点でない場合、採点対象とします。

誤り1か所につき1点の減点となります。誤りは、答案用紙に直線で指摘をしています。

- ・誤字や脱字など
- ・文法的な誤りなど
- ・語句や言葉の不適切な使い方など
- ・常体、敬体の混在など
- ・不適切な話し言葉の使用など
- ・消し残りなどで見づらい文字など

〔問題3〕 **C1** 関係づけ 理由 具体・抽象

図5からは、2010年以降増加傾向にあるものの、1975年と比べて2020年の千里ニュータウンの人口が減少していること、図6からは、千里ニュータウンで少子高齢化が進んでいることが分かります。一方で、図7からは、千里ニュータウンや吹田市で、子どもたちのふれあいの場の提供や子育て支援を目的とした取り組みが行われていることが分かります。これらのことから、図7のような取り組みを行い、子育て世帯が過ごしやすい

環境づくりを行うことで、子育て世帯を千里ニュータウンに呼びこみ、少子高齢化の解消を目指していると考えられます。

この問題では、以下のポイントを見えています。

内容に関する観点(6点)

誤り1か所につき3点の減点となります。誤りは、答案用紙に波線で指摘をしています。

説明が書かれていない場合は0点となります。

- ・取り組みが行われるようになった背景について書かれている
- ・期待される効果について書かれている
- ・内容に誤りがない
- ・文の論理構成、正しい文が書かれている

形式に関する観点(4点)

内容に関する観点が0点でない場合、採点対象とします。

誤り1か所につき1点の減点となります。誤りは、答案用紙に直線で指摘をしています。

- ・誤字や脱字など
- ・文法的な誤りなど
- ・語句や言葉の不適切な使い方など
- ・常体、敬体の混在など
- ・不適切な話し言葉の使用など
- ・消し残りなどで見づらい文字など

③ 積乱雲に関する問題

〔問題1〕(1) **A2** 情報を獲得する 知識

(2) **A2** 特徴的な部分に注目する 知識 置き換え

この問題は、会話文や資料から必要な情報を得た上で、持っている知識と合わせて考えます。

「膨張」とは、ものの温度が上がって体積が増えることをいいます。図1の積乱雲のでき方にあるように、空気が温まると、膨張して同じ体積あたりの重さが周りより軽くなり、上に昇っていきます。一方、「収縮」とは、ものの温度が下がり体積が減ることをいいますので、**(あ)**の内容には適しません。

空気を温めたり冷やしたりすると、その空気が動いてひとつの流れができます。気体や液体におけるこのような熱の伝わり方を「対流」といいます。図2の文章に「下層の温かい空気」「上層の冷たい空気」とありますので、下層に温かいしめった空気が流れこんだり上層に冷たい空気が入ったりすれば、上層と下層の温度の差が大きくなることがわかります。これによって対流の活動が強まり、大気の状態が不安定になります。

〔問題2〕 **B1** 推論 比較 置き換え

この問題では、会話文から得た積乱雲に関する知識を活用して、資料を正しく読み取ります。

「上昇気流が強まって雲が積乱雲へ成長する」ということから、図3の雲の絵の中に入っている上向きの矢印が上昇気流を表し、下向きの矢印が下降気流を表していることがわかります。また、アやウは積乱雲に関する知識とは異なる誤った内容ですので、それ以外の選たくしについて、それぞれの時期の絵が示す内容に当てはめていきます。図3に示された「雨の強さ」の他に、気流の矢印の向き、矢印の数、雲の大きさに注目しましょう。まず、上昇気流について説明されたイ、オのうち、オは「雲が形成される」段階ですので、最初の発生期であることがわかります。イには「水蒸気がたくさん入る」「上昇気流がはげしい」とあり、上向きの矢印の数がより多く、雲がより大きな発達期となります。

次に、下降気流と雨の強さについて説明されたエ、カのうち、エは「雨の強さが最も強く」とあり、最も強い雨から下向きの矢印が示された最盛期が選ばれます。一方で、カには「雨の強さは弱い」とありますので、より弱い方の雨から下向きの矢印が示された衰退期となります。

〔問題3〕 **B1** 情報を獲得する 推論 理由

この問題は、これまでの資料や得た知識を活用して、台風に関する知識と合わせて考えます。

図2や【問題2】より、大雨を降らせる積乱雲へ成長するには、水蒸気を多くふくんだ上昇気流が必要であることがわかります。よって、日本に接近する「熱帯の海上で発生した積乱雲のうず」である台風が、海水温の低い地域へ進むことで弱まってしまう原因は、「水蒸気」が減ることであると考えられます。

〔問題4〕 (1) **B1** 情報を獲得する 比較 関係づけ

この問題では、会話文や資料から必要な情報を得た上で、持っている知識と合わせて資料を正しく読み取ります。

会話文にあるように、表2は、15時から15時30分までにおける「降水短時間予報」と「降水ナウキャスト」の発表時刻と予報期間、予報内容をまとめたものです。

表2を見ると、まず、降水短時間予報には「6時間先まで」と「7時間先から15時間先まで」の2種類があるとわかります。

発表時刻については、「7時間先から15時間先まで」では15:00のみ、「6時間先まで」では、15:00、15:10、15:20、15:30と10分ごとに、そして、降水ナウキャストでは、15:00、15:05、15:10、…というように、より短い5分ごとに発表がされていることがわかります。

発表時刻		15:00	15:05	15:10	15:15	15:20	15:25	15:30	予報内容
降水短時間予報	6時間先まで	16:00 }	16:05	16:10 }	16:15	16:20 }	16:25	16:30 }	
	7時間先から 15時間先まで	21:00 }		21:10 }		21:20 }		21:30	
降水ナウキャスト		15:05 }	15:10 }	15:15 }	15:20 }	15:25 }	15:30 }	15:35 }	5分ごとの降水の強さ

予報期間

また、上の表2に囲んで示したように、例えば15:00においては、降水ナウキャストは16:00までの予報期間となり、1時間先までの予報がされていることがわかります。

これらの降水予報は、気象に関する警報や注意報などとあわせて利用することで、避難行動に役立てられます。

例えば、大雨で夜間に土砂災害発生の可能性が高い場合には、降水短時間予報の「7時間先から15時間先まで」で15時間先までの降水量を確認することにより、早めに避難する必要があるかどうか、判断の参考にすることができます。

一方、降水ナウキャストは、5分ごとの降水の強さがわかるという特ちょうを生かし、短時間で降った大雨の都市部の浸水害からの迅速な安全確保行動などに役立てることができます。

(2) **A2 情報を獲得する 再現する**

この問題は、会話文や資料をもとに考えます。

降水の強さは、ある時間内に降った雨の1時間あたりの量を計算したものです。よって、

(A) $20 \div 1 = 20$ (mm/h)

(B) $20 \div \frac{15}{60} = 80$ (mm/h) となり、(B)の方が高い値となります。

〔問題5〕 **B2 推論 理由 具体・抽象**

この問題は、これまでの資料や得た知識を活用して考えます。

局地的大雨と台風の大きなちがいは「大雨の期間」です。このことは、会話文の他、日本での局地的大雨と日本に接近する台風についてまとめられている表1から、はっきりと読み取れます。

そのちがいを意識した上で、図3の積乱雲の一生、図4の気象レーダー、表2の予報に関する知識をもとに、台風の場合のような長期的予報が出せない理由を考えましょう。

この問題では、以下のポイントを見ています。

内容に関する観点(8点)

誤り1か所につき2点の減点となります。誤りは、答案用紙に波線で指摘をしています。

説明が書かれていない場合は0点となります。

- ・局地的大雨と台風のちがいについて説明している
- ・局地的大雨が台風と同じような予報を出せない理由を答えている
- ・「積乱雲」という言葉を用いている
- ・内容に誤りがない
- ・文の論理構成、正しい文が書かれている

形式に関する観点(2点)

内容に関する観点が0点でない場合、採点対象とします。

誤り1か所につき1点の減点となります。誤りは、答案用紙に直線で指摘をしています。

- ・誤字や脱字など
- ・文法的な誤りなど
- ・語句や言葉の不適切な使い方など
- ・常体、敬体の混在など
- ・不適切な話し言葉の使用など
- ・消し残りなどで見づらい文字など