

小学6年 適性検査 B — 解答と解説

1

問題 1

(例)

1	4	6
2	8	3
+	5	9
7		
1	0	2
6		

(完答)

問題 4

(例)

1	4	6
2	7	3
+	5	8
1		
1	0	0
0		

(完答)

問題 2		
ア	0	イ 7
エ	77	オ 4
キ	3	ク 5
		ケ 7

(例) 問題 3

(理由)

9で割った余りは変わらず、
 $(1+2+3+4+5+6+7+8+9) \div 9 = 5$
 となって割り切れるからです。

(例) 問題 5

(理由)

余りの 1 を 50 個集めると 50 になり、
 $50 \div 9 = 5$ 余り 5 なので、
 50 枚集めて作れる金額は
 9 で割って 5 余る金額になる。
 しかし、 $1000 \div 9 = 111$ 余り 1 で余り 5 にならない。

2

問題 1 (1)	
① 18.1 (%)	② 25.9 (%)

問題 1 (2)	
バター工場	アイスクリーム工場

(例) 問題 1 (2)

(理由)

バターは保存性が高いが、アイスクリームは製造後なるべく早く消費者に届ける必要がある。また、人口が集中する関東地方はアイスクリームの消費量も多いと考えられる。そのため、より早く多くの人に届けられるようにアイスクリーム工場は関東地方に多くあると思われる。

問題 2	
(例) カード 1	カード 2

(説明)
家畜のエサには、輸入の割合が高い濃厚飼料が多く使われている。しかし、濃厚飼料であるトウモロコシは価格が変動しやすく、高くなると入手しづらくなる。循環型農業であれば、飼料となる農作物を自前で育て、家畜のエサにすることができる。そのため、輸入に頼らず、安定して飼料を得られるようになると考えられる。

3

問題 1	
(1) 8	(2) 約 400 合

問題 2 (1)		
I ⑤	II 体 積	III 多く

問題 2 (2) ①			
A ウ	B 工	C ア	D イ

(例) 問題 2 (2) ②
加熱中にふたを何度も開けると、
ご飯がたけるのに必要な温度が保たれないから。

問題 3 (1)
工

問題 3 (2)	
A 分 解	B 吸 収

問題 3 (3)
炭水化物 炭水化物以外

(理由) (例)
増しよく速度が速いのは精米歩合が90%のものであり、より玄米に近いことがわかる。玄米と白米では、同じ量で比べると、玄米の方が炭水化物が少なく、炭水化物以外が多くなるから。

(配点) ①問題 2…各 1 点
①問題 1、問題 3、問題 4…6 点
①問題 5…8 点
②問題 1(2)(工場)…2 点

②問題 1(2)(理由)、問題 2…各 8 点
②問題 1)…各 4 点
③問題 1、問題 3(1)…各 3 点
③問題 2(1)、(2)①、問題 3(2)、(3)(選択)…各 2 点

③問題 2(2)②…4 点
③問題 3(3)(理由)…6 点
計100点

ただし、
①問題 1、問題 4 は完答

【解説】

① 和を1000に近づけるゲーム

〔問題1〕 **B1** 情報を獲得する 特徴的な部分に注目する 調べる

まずは百の位に注目します。

和を950以上1050以下にするためには、右図の十の位の「4+ウ+エ」のくり上がりのことも考えると、百の位の3つの数の和を7か8か9にしなければいけません。

(4+ウ+エは最も小さい場合で4+2+3=9、最も大きい場合で4+9+8=21)

そのためには、アとイの和を6か7か8にすればよいですが、アにもイにも1、4、6は使えないので、アとイの組み合わせは「2と5」、「3と5」のどちらかとなります。

もし、アとイの組み合わせを「3と5」にすると、残っている中で小さい数の2と7をウとエに入れても、右のように和が1050より大きくなってしまい、うまくいきません。

もし、アとイの組み合わせを「2と5」にすると、例えば下のよう^のにすることで、950以上1050以下の和を作ることができます。

1	4	6	
ア	ウ	オ	
+	イ	エ	カ

1	4	6	
3	2	8	
+	5	7	9
1	0	5	3

1	4	6	
2	8	3	
+	5	9	7
1	0	2	6

1	4	6	
2	8	3	
+	5	7	9
1	0	0	8

1	4	6	
2	3	8	
+	5	9	7
9	8	1	

1	4	6	
2	3	8	
+	5	7	9
9	6	3	

他に、 $146+237+589=972$ 、 $146+293+578=1017$ のように、和が972や1017になる場合もあります。

〔問題2〕 **A2** 情報を獲得する 再現する 知識

$7 \div 9 = 0$ 余り7 なので、ア=0、イ=7です。

$70 \div 9 = 7$ 余り7 なので、ウ=7です。

$700 \div 9 = 77$ 余り7 なので、エ=77です。

$4 \div 9 = 0$ 余り4、 $40 \div 9 = 4$ 余り4、 $400 \div 9 = 44$ 余り4 なので、オ=4です。

ここまでで、「▲」「▲0」「▲00」という数を9で割った余りがどれも▲になることがわかります。(ただし、▲が9であるときを除きます)

よって、800を9で割った余りは8(カ)、30を9で割った余りは3(キ)、5を9で割った余り

は5(ク)とわかり、835を9で割ると、 $(8+3+5) \div 9 = 1$ 余り7 となるので、
ケ=7 です。

〔問題3〕 **B2** 特徴的な部分に注目する 順序立てて筋道をとらえる 一般化する

問題2を解くことで、

- ・ 「▲」「▲0」「▲00」という数を9で割った余りがどれも▲になること
- ・ 「ABC」という3けたの数の場合、それを9で割った余りは $(A+B+C) \div 9$ の余りと等しくなること

がわかります。

例えば、3つの3けたの数を「ABC」「DEF」「GHI」とすると、それぞれを9で割った余りは $A+B+C$ 、 $D+E+F$ 、 $G+H+I$ を9で割った余りと等しくなるので、3つの数の和を9で割った余りは $A+B+C+D+E+F+G+H+I$ を9で割った余りと等しくなります。A～Iには1～9の数字が1つずつ入り、

$$\begin{aligned} & (A+B+C+D+E+F+G+H+I) \div 9 \\ &= (1+2+3+4+5+6+7+8+9) \div 9 \\ &= 45 \div 9 \\ &= 5 \end{aligned}$$

と割り切れることから、1～9をどのマスに入れたとしても作れる和が9で割り切れることがわかります。

この問題では、以下のポイントを中心に見ます。

内容に関する観点(4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^{してき}をしています。

- ・ 1から9までの和(もしくは1から8までの和)に着目した理由が書かれている
- ・ 考え方に誤りがない
- ・ 文の論理構成、主語・述語^{ろんりこうせい}の関係、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^{ごじだつじ}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^{けいたい}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4〕 **B1** 情報を獲得する 特徴的な部分に注目する 調べる

1000を9で割った余りは、 $1000 \div 9 = 111$ 余り1 より、1です。

$1+2+3+4+5+6+7+8=36$ で、36は9の倍数なので、**B** に1を入れれば9つの数の和を9で割った余りが1になることがわかります。よって、1、2、3、4、5、6、7、8、1の9つの数を入れて和を1000にします。

まず、一の位に入れる3つの数の和が10または20になるようにします。右図の6+オ+カを20にしようとする、オ+カ=14にする必要がありますが、そのようにできる組み合わせはありません。6+オ+カを10にしようとする、オ+カ=4にすればよく、そのためにはオとカの組み合わせを「1と3」にすればよいことがわかります。

	1	4	6	
	ア	ウ	オ	
+	イ	エ	カ	
	1	0	0	0

次に、十の位の4+ウ+エが9か19になるようにします。

ウ、エに入れることができる数字は2、5、7、8のみなので、 $4+ウ+エ=9$ とすることはできず、ウとエの組み合わせを「7と8」にすれば、 $4+7+8=19$ とできます。

最後に、まだ使っていない2と5をアとイに入れて計算してみると、右図のように和が1000となります。

	1	4	6
	2	7	1
+	5	8	3
	1	0	0
	0	0	0

〔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 一般化する

1行目の「1、10、100はどれも、9で割った余りが1になる。」を利用します。

1円玉、10円玉、100円玉を全部で50枚集めると、その合計金額は9で割って1余る数を50個集めたものになります。

よって、 $1 \times 50 \div 9 = 5$ 余り5 より、合計金額は9で割ると5余る数になります。

しかし、 $1000 \div 9 = 111$ 余り1 となって余りがちがうので、1000円ちょうどは作れないことがわかります。

この問題では、以下のポイントを中心に見ます。

内容に関する観点(6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。

- ・ 9で割って1余る数を50個集めるとどのような数になるのかが書かれている
- ・ 1000が9で割って5余る数ではない(または、9の倍数+5という数でない)ことが書かれている
- ・ 考え方に誤りがない
- ・ 文の論理構成、主語・述語の関係、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

2 畜産業に関する問題

〔問題1〕

(1) A2 情報を獲得する 再現する

北海道と関東地方がそれぞれ全国に占める割合は、北海道(または関東地方)÷全国×100で求めることができます。小数第二位まで求めると右の表中の数になります。求めた数の小数第二位を四捨五入すると、次のようになります。

	B
北海道	$21 \div 116 \times 100 = 18.10 \cdots$
関東地方	$30 \div 116 \times 100 = 25.86 \cdots$

- ①…18.10の0を切り捨てるので18.1%
②…25.86の6をくり上げるので25.9%

(2) B1 情報を獲得する 比較 関係づけ

花子さんが「(牛乳工場は)牛乳に加工したあとも、なるべく早く消費者に届ける必要があるから、関東地方に多くあるのじゃないか。」と言っているのは、花子さんが次のように考えたからです。

資料から読み取れること
表2：工場数は北海道よりも関東地方の方が多い。 表3：北海道は人口の上位5都府県から遠い場所にある。 表4：生乳には「傷みやすい」という特徴があり、牛乳は、乳製品の中でも鮮度が求められる。
考えられること
・鮮度が求められる牛乳は、人口が多く消費量が多い東京都や神奈川県から近いところで生産する必要がある。 ・北海道はその広さから、人口が多い地域と酪農が行われている地域にはある程度の距離がある。 ◎鮮度が求められる牛乳の工場は、消費者にすぐに届けられるという理由から、関東地方に多く位置している。

牛乳の例と同じように、Bの工場についても考えていきましょう。

資料や会話文から読み取れること	
表2：Bの工場の数は北海道よりも関東地方の方が多い。 表3：関東地方には東京都や神奈川県など、人口が多い都県が位置している。 北海道は人口の上位5都府県から遠い場所にある。 表4：バターは保存性が高い。 太郎さんの発言：アイスクリームは溶けないように運ぶ必要がある。(＝長距離の輸送には向いていない)	
結論	北海道よりも関東地方に多く工場があるということは、消費者に届けるまでにあまり時間をかけられないアイスクリームを作っている工場である。

この問題では、次のポイントを中心に見ます。

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。理由が書かれていない場合は0点となります。

- ・ Bがアイスクリーム工場である理由が書かれているかどうか
- ・ 考えに誤りがない
- ・ 文の論理構成、主語・述語の関係、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。

- ・ 「アイスクリーム工場」を選択している
- ・ 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2〕 C1 関係づけ 理由 具体・抽象

図1、図2、図3から読み取れる畜産業の課題について考えましょう。

【図1から分かること】 家畜のエサは粗飼料(牧草など)と濃厚飼料(トウモロコシなど)に分けることができ、特に濃厚飼料が多く使われている。
--



【図2から分かること】

粗飼料はほとんどが国産であるが、濃厚飼料はほとんどを輸入に頼っている。



【図3から分かること】

トウモロコシは価格が変動しやすく、価格が上がってしまうと入手しにくくなる。
⇒粗飼料に比べて濃厚飼料は価格が上がりやすい。



【畜産業が抱える課題】

- ・飼料のほとんどを占める濃厚飼料は、外国からの輸入に依存しているが、価格が上がると飼料を入手しにくくなること。

また、カード1、カード2の取り組みについてまとめると次のようになります。

取り組みの内容	
カード1	家畜の排せつ物から堆肥を作る→堆肥を使って農作物を育てる→農作物を家畜のエサにする、というしくみの循環型農業。輸入飼料に頼ることなく、地域で育てた農作物をエサとして確保することができる。
カード2	本来捨てられてしまう食料を加工して家畜のエサにするエコフィード。国内で出た食べられない部分や売れ残ったものを濃厚飼料の代わりに使うことができるので、輸入に依存する必要がなくなる。

【畜産業が抱える課題】とカード1、カード2の取り組みを関連づけて考えると、「輸入に頼らずに飼料を得ることができる」という利点があることが分かります。

この問題では、次のポイントを中心に見ます。

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。

- ・選んだカードの取り組みによって、畜産業が抱える課題にどのような影響があるかについて書かれているかどうか
- ・考えに誤りがない
- ・文の論理構成、主語・述語の関係、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

③ お米に関する問題

〔問題 1〕

(1) **A2** 情報を獲得する 知識 再現する

【資料 1】に「中くらいの茶わん 1 ばい分のご飯は、米で約 0.4 合分にあたる」とあります。これより、米 3 合分は、中くらいの茶わんで $3 \div 0.4 = 7.5$ (はい) 分のご飯であると求められます。四捨五入して整数で答えるため、8 が正解となります。

(2) **A2** 情報を獲得する 知識 再現する

【資料 1】にある「米 1 合の重さは約 150g である」と、1 びょうの重さが $60\text{kg} = 60000\text{g}$ であることより、 $60000 \div 150 = 400$ (合) と求められます。

〔問題 2〕

(1) **A2** 情報を獲得する 関係づけ 理由

なべでご飯をたく場合、すい飯器とはちがい、水の分量の目盛りがありません。そのため、はかった米の量に対して水はその「体積」の 1.2 倍の量を入れるという決め方になることが、【資料 2】の⑤に記されています。【資料 1】にある通り、米 1 合の重さと体積は異なる値ですので、米の「体積」が基準になる点を見落とさないように注意しましょう。

【資料 1】の「米 1 合の体積は約 180mL である」より、米 1 合ではおよそ $180 \times 1.2 = 216$ (mL) の水、2 合ではおよそ $(180 \times 2) \times 1.2 = 432$ (mL) の水を入れることがわかります。しかし、このようにわざわざ水の量をはかっても、洗った際の水気をよく切らずに進めると、水が決められた量より多くなってしまいます。

【資料 2】のように、何かの方法を知るときには、作業の各工程にどんな意味があるのか、工程の前後でどのようなつながりがあるのかなどを考えるとより深い理解につながります。理科の実験なども同様です。

(2) ① **A2** 比較 知識 置き換え

ご飯をたく際の加熱の過程において、なべの中がどのような状態であるのかを考える問題です。水のあたため方や水をあたためたときの温度の変化、水の温度によるすがたの変化について学校で学んでいますので、それらの知識をもとに考え進めましょう。また、【資料 2】の⑥～⑨とグラフ 1 が対応していることも利用できます。

アからエの文章を順番に見ていくと、アは、「98℃以上の温度を保ち」より、BとCが考えられますが、どちらもふっとう中で水蒸気を発生させているため、この時点では選びき

れません。

イは、「水がなくなり高温の水蒸気がすみずみまでいきわたる」より、【資料2】の⑨にあたるDであると考えられます。

ウは、「水の対流を起こして」より、点火直後、水温が20℃付近から100℃へだんだんと上がっているAであると考えられます。なべ底であたためられた水が水面の方へ動くことで流れができ、水全体があたたまっていきます。なお、温度が一定の場合、対流は起きません。

エは、「火加減を調整し、これ以降で熱湯と水蒸気が…とどまるように」より、【資料2】の⑦にあたるBであると考えられます。これにより、アがCであると決まります。

② **B1 推論 関係づけ 具体・抽象**

下線(え)の「ご飯をおいしくたくには、加熱中にふたを開けないようにした方がよい」より、ふたを開けることによって影響^{えいきょう}を受けるものが、ご飯をおいしくたくことに関係しているとわかります。また、「グラフ1から考えられること」が解答の条件ですので、水の温度に注目することがわかります。

実際、ふたを開けることによって起こることには、

- ・ 外気が入りこんで、なべの中の温度が下がる
- ・ 水蒸気が外に出て、なべの中の水分量が減る

などが考えられます。これらの内容をふまえ、「加熱中にふたを何度も開けると、」に続く形で理由となるように組み立てましょう。

この問題では、次のポイントを中心に見ます。

内容に関する観点(3点)

誤りがある場合、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。「加熱中にふたを何度も開けると、」に続くように正しい内容が書かれているかどうかを見ています。

形式に関する観点(1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。

誤りがある場合、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〕

(1) **A2 情報を獲得する 知識 比較**

同じ量の白米ご飯と玄米^{げんまい}ご飯を比べたとき、白米の方がエネルギーと炭水化物が多くなる理由として、種子のどの部分が影響しているかを考える問題です。

会話文より、玄米から種皮^{のぞ}とはいをほとんど取り除いたものが白米であることが読み取れます。このことから、同じ量で比べたときに玄米より白米の方が割合^{わりあい}が高くなるものは、はい乳^{にゅう}しかないことがわかります。よって、エが選べます。図2の通り、イネの種子には子葉がありませんので、イは誤りです。

(2) **B1 推論 関係づけ 具体・抽象**

【資料3】から、こうじ菌^{きん}も酵母菌^{こうぼ}も食物の成分を「分解」するはたらきがあるという共通点^{きょうしゅう}が読み取れます。さらに、食べたものは体内で消化、吸収されるという知識をふまえて考えると、微生物^{びせいぶつ}である菌に分解してもらったものを食べることによって、分解前の状態^{きょうしゅう}のものを食べるよりも栄養が吸収されやすくなるであろうことを導き出せます。

(3) **B2 特徴的な部分に注目する 理由 具体・抽象**

グラフ2より、こうじ菌の初期の増しよく速度が速くなっているのは、精米歩合^{ぶあい}90%の米をあたえて増しよくさせたこうじ菌のみであることが読み取れます。また、問題文中にある精米歩合についての説明から、割合^{わりあい}が高いほど種皮やはいが残った玄米に近い状態であることがわかります。

これまでの内容から、種皮やはいには炭水化物以外のものが多くふくまれることがわかっていますので、それらを理由として組み立てましょう。

この問題では、次のポイントを中心に見ます。

内容に関する観点(4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。理由が書かれていない場合は0点となります。

- ・「炭水化物以外」について、正しい内容が書かれている
- ・考え方に誤りがない
- ・文の論理構成、主語・述語の関係、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