

「思考スキル」は、問題に取り組むことを通じて、みなさんに身につけてほしい力を表したものです。思考スキルは、特定の問題に限らず、さまざまな場面で活用することができる大切な力です。問題につまずいたときには、思考スキルに着目してみましょう。どのような切り口で問題と向き合えばよいのか、どのように考え進めればよいのか、…など、手がかりをとらえるのに役立ちます。問題に取り組むとき、活用してみましょう。

## 思考スキル

### ○情報を獲得する

- ・問題文から情報や問題の条件を正しくとらえる
- ・図やグラフなどから情報を正しくとらえる

### ○再現する

- ・計算を正しく行う
- ・問題の指示通りの操作を正しく行う

### ○調べる

- ・方針を立て、考えられる場合をもれや重複なく全て探し出す
- ・書き出すことを通じて、法則を発見する

### ○順序立てて筋道をとらえる

- ・変化する状況を時系列で明らかにする
- ・複雑な状況を要素ごとに整理する
- ・前問が後に続く問いの手がかりとなっていることを見ぬく

### ○特徴的な部分に注目する

- ・等しい部分に注目する
- ・変化しないものに注目する
- ・際立った部分(計算式の数、素数、約数、平方数、…など)に注目する
- ・和、差や倍数関係に注目する
- ・対称性に注目する
- ・規則や周期に注目する

### ○一般化する

- ・具体的な事例から、他の状況にもあてはまるような式を導き出す
- ・具体的な事例から、規則やきまりをとらえて活用する

### ○視点を変える

- ・図形を別の視点で見るとらえる
- ・立体を平面的にとらえる
- ・多角的な視点で対象をとらえる

### ○特定の状況を仮定する

- ・極端な場合を想定して考える(もし全て○なら、もし○○がなければ、…など)
- ・不足を補ったり、余分を切りはなしたりして全体をとらえる
- ・複数のものが移動するとき、特定のものを移動させて状況をとらえる
- ・具体的な数をあてはめて考える
- ・解答の範囲や大きさの見当をつける

## 思考スキル

### ○知識

- ・ 情報を手がかりとして、持っている知識を想起する
- ・ 想起した知識を正しく運用する

### ○理由

- ・ 筆者の意見や判断の根拠こんきょを示す
- ・ ある出来事の原因、結果となることを示す
- ・ 現象の背後はいごにあることを明らかにする

### ○置き換え

- ・ 問いを別の形で言い表す
- ・ 問題の状況じょうきょうを図表などに表す
- ・ 未知のものを自分が知っている形で表す
- ・ 具体的な数と比を自由に行き来する

### ○比較

- ・ 多角的な視点してんで複数のことがらを比べる
- ・ 複数のことがらの共通点を見つけ出す
- ・ 複数のことがらの差異さいを明確にする

### ○分類

- ・ 個々の要素によって、特定のまとまりに分ける
- ・ 共通点、相違点そういてんに着目して、情報を切り分けていく

### ○具体・抽象

- ・ 文章から筆者の挙げる例、特定の状況や心情を取り出す
- ・ ある特徴とくちょうを持つものを示す
- ・ 個々の事例から具体的な要素を除いて形式化する
- ・ 個々の事例から共通する要素を取り出してまとめる

### ○関係づけ

- ・ 情報どうしを結び付ける
- ・ 要素間の意味を捉え、情報を補う
- ・ 部分と全体のそれぞれが互たがいに与えあう影響えいに目を向ける
- ・ ある目的のための手段しゅだんとなることを見つけ出す

### ○推論

- ・ 情報をもとに、論理的な帰結を導き出す
- ・ 情報をもとに、未来・過去のことを予測する
- ・ 情報を活用して、さらに別の情報を引き出す

# 小学4年 算数 — 解答と解説

**1**

(1)	(2)	(3)
18	120	6300
21	22	23

(4)	(5)	(6)
382	99.56	25.28
24	25	26

(7)		
ア	1 (km)	イ 510 (m)
(完答) 27		

**2**

(1)			(2)	
ア	37 度	イ	60 度	8 cm
(完答) 28				

(3)	(4)	(5)
4 通り	イ	3
30	31	32

(6)	(7)	(8)
6 通り	900 円	1444
33	34	35

**3**

(1)	(2)
ア、エ、ク	ウ、オ、キ
(完答) 36	(完答) 37

**4**

(1)	(2)
12 個	225 個
38	39

**5**

(1)	(2)
504 m <sup>2</sup>	184 m
40	41

**6**

(1)	(2)
140 点	90 点
42	43

**7**

(1)	(2)
17 本	1025 本
44	45

**8**

(1)	(2)	
4	① 2	② 15
46	47	48

**9**

(1)	(2)
90 個	261 個
49	50

(配点) 各5点 計150点

【解説】

- ① (2) **A2** 特徴的な部分に注目する

計算の順番を工夫することができます。

$$\begin{aligned} &15+17+19+21+23+25 \\ &= (15+25) + (17+23) + (19+21) \\ &= 40 \times 3 \\ &= \underline{120} \end{aligned}$$

- (3) **A2** 特徴的な部分に注目する

分配法則を利用することができます。

$$\begin{aligned} &63 \times 63 + 63 \times 37 \\ &= 63 \times (63 + 37) \\ &= 63 \times 100 \\ &= \underline{6300} \end{aligned}$$

- (7) **A2** 知識

1km=1000mです。

$$240\text{m} + 780\text{m} + 490\text{m} = 1510\text{m} = \underline{1} \text{ km } \underline{510} \text{ m}$$

- ② (1) **A1** 知識

(角の性質)

角アの大きさは37度と等しく、角イの大きさは $180 - 83 - 37 = \underline{60}$ (度)です。

- (2) **A1** 特徴的な部分に注目する

(正方形)

正方形の面積は、「1辺×1辺」で求められます。

$$64 = 8 \times 8 \text{ より、} \underline{8} \text{ cm とわかります。}$$

- (3) **A2** 特徴的な部分に注目する 調べる

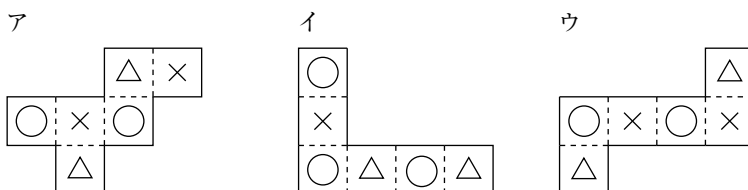
(ならべ方)

30、34、40、43の4通りです。

- (4) **A2** 特徴的な部分に注目する 置き換え

(展開図)

組み立てたときに向かい合う面と同じ印をつけてみます。すると、1は×と向かい合う面がないので、できないことがわかります。



- (5)
- A2**
- 特徴的な部分に注目する 調べる

(周期算)

「3、2、0、9」の4つの数字のくり返しです。

$45 \div 4 = 11$  あまり1より、12回目(=11+1)のくり返しの1番目の数字とわかります。

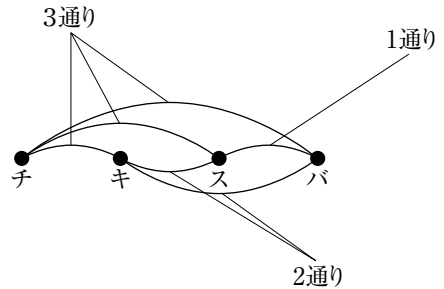
よって、3です。

- (6)
- A2**
- 特徴的な部分に注目する 調べる

(選び方)

右の図のようにそれぞれのマカロンの名前の一文字目だけをかいて、2種類を結ぶ線を引くと、その本数が2種類のマカロンを選ぶときの場合の数となります。

$$3 + 2 + 1 = \underline{6} \text{ (通り)}$$

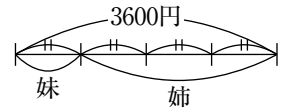


- (7)
- A2**
- 特徴的な部分に注目する 置き換え

(分配算)

右のような線分図に表すと、3600円は妹の持っているお金の4倍にあたるのがわかります。

$$3600 \div 4 = \underline{900} \text{ (円)}$$



- (8)
- A2**
- 知識 置き換え

(およその数)

四捨五入では、4以下は切り捨て、5以上ならば切り上げます。

すると、Aは500以上1499以下、Bは50以上149以下、Cは5以上14以下となります。

A-B-Cの答えを最も大きい数にするためには、Aをできるだけ大きく、BとCをできるだけ小さくすればよいことがわかります。

よって、 $1499 - 50 - 5$ より、 = 1444となることがわかります。

## ③ (三角形の性質)

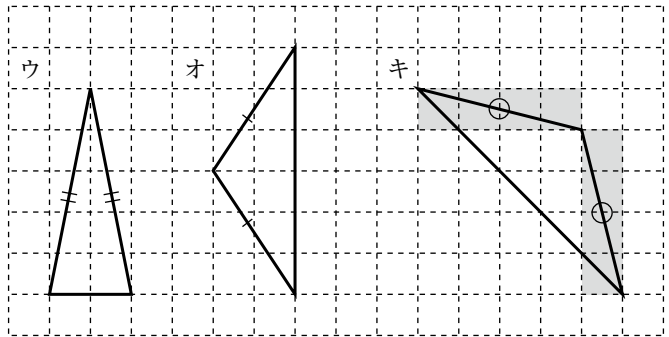
あなたはこの図のどういったところに注目して直角三角形や二等辺三角形や二等辺三角形を見つけようとしたか。見た目でなんとなく決めつけるのではなく、方眼を利用して直角や等しい長さの辺を見つけることができたかをふり返ってみましょう。

- (1)
- A1**
- 知識

直角三角形は、90度の角を持つ三角形なので、ア、エ、クです。

(2) **A2** 知識 特徴的な部分に注目する

二等辺三角形は、2つの辺の長さが等しい三角形なので、ウ、オ、キです。  
(キは、右の図でかけつけた長方形に着目すると、2つの辺の長さが等しいことがわかります。)



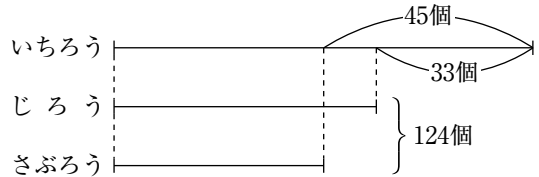
(同じ印をつけた辺は、それぞれ長さが等しいことを表しています。)

4 (和差算)

文章問題に取り組むときに大切なことは、文章から条件を正しく読み取ることと、問題の内容を整理することです。条件を正しく読み取り、それを自分にとってわかりやすい方法で整理すれば、答えを出すために必要なことが見えてくるはずです。

(1) **B1** 情報を獲得する 置き換え

3人のとった木の実の関係を線分図に表すと、右のようになります。  
 $45 - 33 = 12$  (個)



(2) **B1** 特徴的な部分に注目する 順序立てて筋道をとらえる

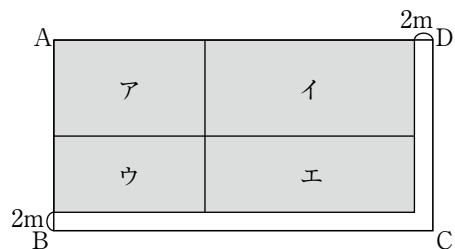
$(124 - 12) \div 2 = 56$  (個) ……さぶろうのとった木の実の個数  
 $56 + 45 = 101$  (個) ……いちろうのとった木の実の個数  
 よって、3人のとった木の実を合わせると、 $101 + 124 = 225$  (個) となります。

5 (長方形の面積と周りの長さ)

図形の問題では、解き進めるための情報が、文章の中だけでなく、図の中に示されていることもあります。文章の中に書かれている情報と、図の中にある情報を結びつけることで、新たな情報を見つけていきましょう。

(1) **B1** 情報を獲得する 置き換え

右の図のように、道を移動して考えます。  
 $20 - 2 = 18$  (m) ……長方形ABCDのたての長さから道はばをのぞいた長さ  
 $30 - 2 = 28$  (m) ……長方形ABCDの横の長さから道はばをのぞいた長さ  
 $18 \times 28 = 504$  (m<sup>2</sup>)



(2) **B1** 特徴的な部分に注目する 順序立てて筋道をとらえる

たて線だけの長さの合計と横線だけの長さの合計を求めて、それぞれをたします。

$$18 \times 4 = 72 \text{ (m)} \quad \dots\dots \text{長方形ア、イ、ウ、エのたての長さの合計}$$

$$28 \times 4 = 112 \text{ (m)} \quad \dots\dots \text{長方形ア、イ、ウ、エの横の長さの合計}$$

$$72 + 112 = \underline{184} \text{ (m)}$$

## 6 (条件整理と推理)

この問題文には点数だけでなく、「～より高い」「～より低い」などの情報もありましたね。あなたはそれらを正しく読み取ることができましたか。また、それらの情報を正しく整理することができましたか。問題文に書かれている言葉の意味を一つひとつ確かめて整理しながら取り組むことを心がけましょう。

(1) **B1** 情報を獲得する 順序立てて筋道をとらえる

ふゆこの発言から、「ふゆことはるこの点数の合計」と「なつことあきこの点数の合計」が等しいことがわかります。

$$(90 + 75 + 65 + 50) \div 2 = \underline{140} \text{ (点)}$$

(2) **B1** 特徴的な部分に注目する 順序立てて筋道をとらえる

90点、75点、65点、50点の4つの点数は、「90点、50点」と「75点、65点」の2組に分けたときだけ  $90 + 50 = 75 + 65 = 140$  (点) となり、合計が等しくなります。

また、なつことあきこの発言から、なつこ、ふゆこ、あきこの順に点数が低くなることわかります。

なつことあきこの点数は「90点、50点」と「75点、65点」の2組のどちらかです。もし、なつことあきこの点数が「75点、65点」の組だとすると、ふゆこの点数としてあてはまる点数がなくなってしまいます。よって、なつことあきこの点数は「90点、50点」の組です。なつこはあきこよりも点数が上ですから、なつこの点数は90点と決まります。

(参考) はるこさんとふゆこさんのそれぞれの点数については決まりません。

## 7 (植木算)

「花の本数」と「花と花の間の数」の関係を確かめましょう。1本の直線上に、はしからはしまで花を植えていくとき、「花と花の間の数」は「花の本数」よりも1少ない数になります。自分でかんたんな図をかきながら、これらの関係をとらえてみましょう。

(1) **B1** 情報を獲得する 調べる

図4より、3人目が植え終わったとき、花は9本植えてあり、花と花の間の数は  $9 - 1 = 8$  であることがわかります。

花と花の間に花を植えるので、4人目は8本植えることとなります。



よって、 $9+8=17$ (本)です。

(2) **B2** 順序立てて筋道をとらえる 調べる

すでに植えてある花と花の間に花を植えていくので、1人植え終わるごとに花と花の間の数は2倍になります。

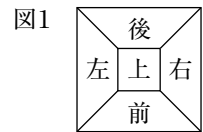
花と花の間の数は、初めが1なので、10人目が植え終わったときの花と花の間の数は $1 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 1024$ です。

花の本数は、つねに花と花の間の数より1多いので、このときの花の本数は $1024+1=1025$ (本)です。

⑧ (立方体の性質と見取り図)

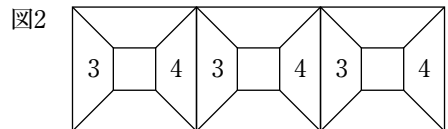
さいころの向かい合う面どうしの目の数をたすと7になるということは、「1と6」「2と5」「3と4」がそれぞれ向かい合うということです。サイコロの見えない目を考えるために、向かい合う面の目の和が7であるという点に注目しながら、面どうしの位置関係をとらえていきましょう。

さいころを図1のような形で表し、各面の目の数を書きこみながら調べます。



(1) **B1** 情報を獲得する 調べる

図2のように、左から右へ調べると、 $3 \rightarrow 4 (=7-3) \rightarrow 3 (=7-4) \rightarrow 4 (=7-3) \rightarrow 3 (=7-4) \rightarrow 4 (=7-3)$ と決まります。



よって、 $A=4$ です。

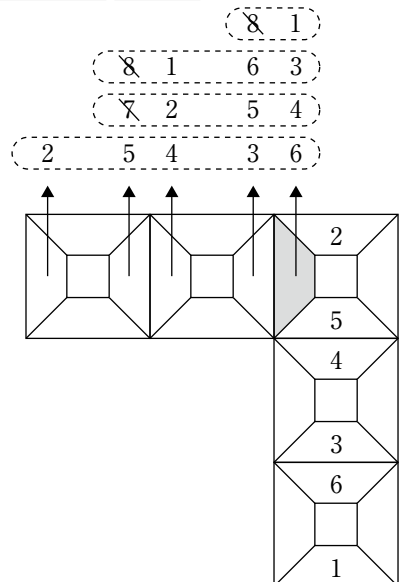
(2) ① **B2** 特徴的な部分に注目する 順序立てて筋道をとらえる 調べる

図3のように、手前から奥へ調べると、 $1 \rightarrow 6 (=7-1) \rightarrow 3 (=9-6) \rightarrow 4 (=7-3) \rightarrow 5 (=9-4) \rightarrow 2 (=7-5)$ と決まります。

図3

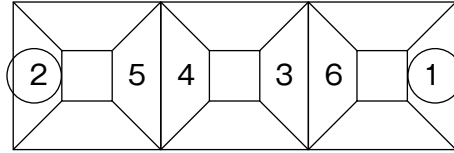
よって、かげをつけた面の目の数は2、5以外、つまり1、3、4、6のいずれかだとわかります。さらに、1、3、4、6それぞれの場合について、右から左へ調べていきます。

さいころの目の数は最大で6なので、途中で6より大きい数となった場合は、その先を調べる必要はありません。すると、図3のように、 $I=2$ と決まります。

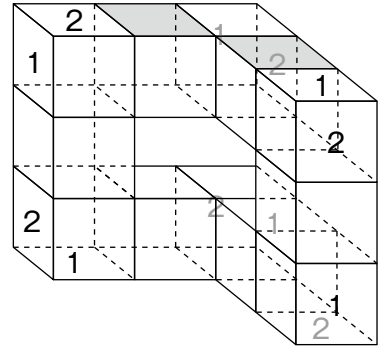


② **B2** 特徴的な部分に注目する 順序立てて筋道をとらえる 特定の状況を仮定する 調べる

①で調べたことをふまえると、3個のさいころがまっすぐつながっているときに面と面の数の和を9にするには、次のようなはり合わせ方しか考えられないことがわかります。



このとき、○をつけた1と2の目に注目すると、右図のように1と2の目の場所が決まります。黒の面の数として考えられるのは3か4以外の数なので、最も大きい場合は6になります。よって、しゃ線部分の目の数の和として考えられる最も大きい値は、 $2+6+6+1=15$ です。



⑨ (場合の数)

ただやみくもに調べても、もれが出てしまいます。調べる順番を自分で決めたり場合分けしたりして、順序良く調べていくことが大切です。(1)で問われていることがどのように(2)で活かされるのかを考えて、問題を取り組むことも意識しましょう。

(1) **B1** 情報を獲得する 調べる

百の位の数字を□として、一の位と十の位の数字だけが同じ場合を考えます。

このとき、011は11、022は22、…、099は99と考えます。

□にあてはまる数字は、□00のとき0以外の9個、□11のとき1以外の9個、

□22のとき2以外の9個です。同じように考えると、□にあてはまる数字は、□33、□

44、…、□99のときもそれぞれ9個あります。

よって、 $9 \times 10 = 90$ (個)です。

(2) **B2** 特徴的な部分に注目する 順序立てて筋道をとらえる 特定の状況を仮定する 調べる

(1)と同じように、一の位と百の位の数字だけが同じ場合を(ア)、十の位と百の位の数字だけが同じ場合を(イ)、一の位と十の位と百の位の数字がすべて同じ場合を(ウ)とすると、求める個数は、(1)で求めた90個と(ア)～(ウ)の個数の合計です。

(ア) 十の位の数字を□とすると、□にあてはまる数字は、0□0のとき0個、1□1のとき1以外の9個、2□2のとき2以外の9個です。同じように考えると、□にあてはまる数字は、3□3、4□4、…、9□9のときもそれぞれ9個あります。

よって、 $9 \times 9 = 81$ (個)です。

(イ) 一の位の数字を□とすると、□にあてはまる数字は、00□のとき0個、11□のとき1以外の9個、22□のとき2以外の9個です。同じように考えると、□にあてはまる数字は、33□、44□、…、99□のときもそれぞれ9個あります。

よって、 $9 \times 9 = 81$  (個) です。

(ウ) 111、222、…、999の9個です。

したがって、 $90 + 81 + 81 + 9 = \underline{261}$  (個) です。