

「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
えればよいのか、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^{じょうほう}を獲得^{かくとく}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^{そうさ}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

○順序立て筋道^{すじみち}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合わせがかりとなつてい
ることを見ぬく

○特徴^{とくちょう}的^{てき}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^{たいけいこうせい}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^{しでん}を変える

- ・图形を別の視点で見る
- ・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、特定のものだ
け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^{はんい}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
- ・現象の背後にあることを明らかにする

○置き換え

- ・問い合わせを別の形で言い表す
- ・問題の状況を図表などに表す
- ・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いに与えあう影響に目を向ける
- ・ある目的のための手段となることを見つけて出す

○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5年 算 数 — 解答と解説

1

(1)	(2)	(3)
72	0.4	1

21

22

23

(4)

(5)

21

2

24

25

26

2

(1)	(2)	(3)
34 kg	金 曜日	15 度

26

27

28

(4)

(5)

(6)

9 個

168

900

度

29

30

31

(7)

4

32

3

(1)	(2)	(3)
300 円	44000 円	3 割引き

33

34

35

4

(1)	(2)	(3)
6 通り	16 通り	2565

36

37

38

5

(1)	(2)	(3)
600 m	分速 40 m	50 分後

39 40 41

6

(1)	(2)	(3)
4 倍	17 倍	4.25 倍

42 43 44

7

(1)	(2)	(3)
0	25	1 個

45 46 47

8

(1)	(2)
3 通り	0

48 49

(3)	
$(1, 8, 8, 10)$	$(2, 7, 7, 11)$

(完答) 50

(配点) 各 5 点×30 計150点

【解説】

② (1) **A1 知識 再現する**

(平均)

平均は「合計 ÷ 人数」で求められるので、 $(36+33+35+32) \div 4 = 34$ (kg)

(2) **A1 知識 調べる**

(周期)

10月3日が6月12日の何日後になるか計算します。

$$30 - 12 = 18 \text{ (日)} , 18 + 31 + 31 + 30 + 3 = 113 \text{ (日後)}$$

$113 \div 7 = 16 \text{あまり } 1 \rightarrow \text{木曜日から } 1 \text{ 日後の曜日なので、金曜日}$

(3) **A1 知識 再現する**

(正多角形の外角)

正n角形の1つの外角の大きさは、「 $360 \div n$ 」で求められるので、 $360 \div 24 = 15$ (度)

(4) **A1 知識 再現する**

(約数)

100の約数を調べるために、積が100になる整数のペアを作っていきます。

$$1 \times 100, 2 \times 50, 4 \times 25, 5 \times 20, 10 \times 10$$

よって、100の約数は、1, 2, 4, 5, 10, 20, 25, 50, 100の9個。

(5) **A1 知識 再現する**

(最小公倍数)

12でも21でも割り切れる整数で最も小さい数は12と21の最小公倍数の84です。

84の倍数で最も小さい3けたの数は、 $84 \times 2 = 168$

$$3) \begin{array}{r} 12 \\ 4) 21 \\ \hline 7 \end{array} \rightarrow 3 \times 4 \times 7 = 84$$

(6) **A1 知識 再現する**

(多角形の角度)

正二十角形の内角の和は $180 \times (20-2)$ 、正十五角形の内角の和は $180 \times (15-2)$

$$\text{差は } 180 \times (20-2) - 180 \times (15-2) = 180 \times (18-13) = 180 \times 5 = 900 \text{ (度)}$$

(7) **A1 知識 再現する**

(約束記号)

$$[15] \rightarrow 15 \div 6 = 2 \text{ あまり } 3 \rightarrow 3 \quad [23] \rightarrow 23 \div 6 = 3 \text{ あまり } 5 \rightarrow 5$$

$$[13] \rightarrow 13 \div 6 = 2 \text{ あまり } 1 \rightarrow 1$$

$$\text{よって、}[3 \times 5 + 1] = [16] \rightarrow 16 \div 6 = 2 \text{ あまり } 4 \rightarrow 4$$

③ (売買損益算)

売買損益算では「原価」「定価」「仕入れ額」「売り上げ額」「利益」「損失」などの言葉の意味をきちんと理解することが大切です。この問題では設問の順に計算を進めることで、後の設問を解くことができます。

(1) **A1 情報を獲得する 再現する**

原価の $\frac{5}{10}$ 割の利益を見込むということは、定価を原価の1.5倍($=1+0.5$)にするというこ
となので、 $200 \times 1.5 = 300$ (円)

(2) **A2 知識 再現する**

定価で売れた440個の利益は、 $(300 - 200) \times 440 = 44000$ (円)

(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**

(2) より、特売日に売れた分については、 $44600 - 44000 = 600$ (円)の利益です。

1個あたりの利益は、 $600 \div (500 - 440) = 10$ (円)

特売日の1個あたりの売値は、 $200 + 10 = 210$ (円)

よって、 $210 \div 300 = 0.7$ より、

$1 - 0.7 = 0.3 \rightarrow 3$ 割引き

④ (場合の数)

使えるカードを並べて、何通りの整数が作れるのかを調べます。小さい数から作るようにすると、
数え間違いを防止できます。

(1) **A1 情報を獲得する 調べる**

作ることができる2けたの整数は順に、

10, 11, 12, 20, 21, 22 の6通り。

(2) **A2 特徴的な部分に注目する 調べる**

作ことができる3けたの整数は順に、

100, 101, 102, 110, 112, 120, 121, 122, 200, 201, 202, 210, 211, 212, 220, 221

の16通り。

(他の考え方) 同じ数字を何度も使ってよいとすると、0, 1, 2で作ることができる3

けたの整数は、百の位は1, 2の2通り、十の位は0, 1, 2の3通り、一の

位は0, 1, 2の3通りあるので、

$2 \times 3 \times 3 = 18$ (通り)あります。

その中で、この問題で作ることができない数は「111」と「222」の2通りです。

よって、 $18 - 2 = 16$ (通り)

(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 置き換え**

(2) より、

$100 + 101 + 102 + 110 + 112 + 120 + 121 + 122 + 200 + 201 + 202 + 210 + 211 + 212 + 220 + 221 = 2565$

(他の考え方) (2)の16通りの整数について、一の位が0のものは6通り、1のものは5
通り、2のものは5通りあります。また、十の位も同様です。

百の位は、1のものが8通り、2のものが8通りあります。

$$\text{以上より、和は、} (1+2) \times 5 + (10+20) \times 5 + (100+200) \times 8 = 2565$$

⑤ (速さ)

今回の旅人算ではA君とB君が会う前後でB君が進んだ道のりが等しいことがポイントです。そこに気がつけば、(1)から順に解き進めることができます。また、速さの単位を間違えないように注意しましょう。

(1) **B1 情報を獲得する 置き換え**

X地点までにA君は1.2km、B君は $1.8 (=3-1.2)$ km進んでいます。ここから、B君がQ地点まで1.8km引き返したときもA君は1.2km進むので、Q地点までの距離は、

$$1.8 - 1.2 = 0.6 (\text{km}) \rightarrow 600\text{m}$$

(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**

(1)より、A君は600mを15分で進むので、

$$600 \div 15 = 40 \rightarrow \text{分速 } 40\text{m}$$

(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**

A君が1.2km(=1200m)進むのにかかる時間は、

$$1200 \div 40 = 30 (\text{分})$$

これは、B君が1.8km(=1800m)進むのにかかる時間と同じなので、

B君の速さは、 $1800 \div 30 = 60 \rightarrow \text{分速 } 60\text{m}$

B君が3km(=3000m)進むのにかかる時間は、

$$3000 \div 60 = 50 (\text{分})$$

⑥ (平面図形)

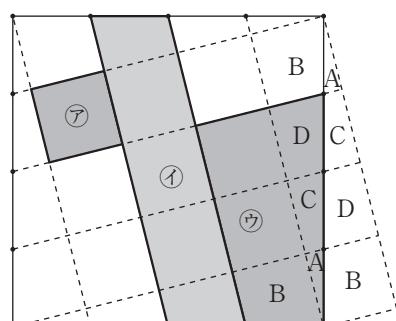
図形を等分したときの一番小さな正方形(⑦)を単位として、この正方形何個分に当たるのかを調べていきます。はんぱな図形は組み合わせて正方形になるペアを見つけて。(3)は視点を変えることが大切です。

(1) **B1 特徴的な部分に注目する 置き換え**

右の図のように、⑦の正方形の面積をもとにして、正方形に満たないはんぱな部分を組み合わせると、

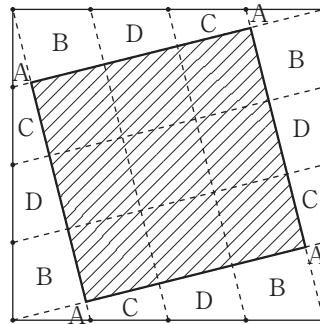
$$A+B=C+D=\textcircled{7}$$

なので、⑨の面積は⑦の面積の4倍。

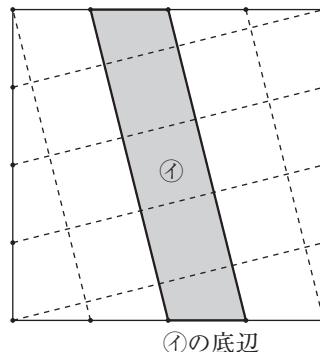


(2) **B1 特徴的な部分に注目する 置き換え**

(1) 同様に考えます。正方形PQRSは
 ⑦と同じ正方形9個と
 $(A+B+C+D) \times 4 = ⑦$ の面積8個分
 でできています。
 よって、正方形PQRSの面積は⑦の面積の17倍です。

(3) **B2 特徴的な部分に注目する 置き換える**

①と正方形PQRSを比べると、
 高さは等しく、底辺の長さが4倍になっているので、面積も4倍になります。
 よって、①の面積は⑦の面積の、
 $17 \div 4 = 4.25$ (倍)



7 (整数)

この問題では並べ方などの組み合わせを考え始めたら大変です。違う視点からアプローチしてみましょう。0を使うかがポイントになります。

(1) **B1 情報を獲得する 特徴的な部分に注目する 調べる**

0をかけると積は0になるので、最も小さい数は

$$0 \times 1 \times 2 \times 3 \times 4 = 0$$

(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 調べる**

0をかけると積が0になってしまふこと、1に何かをかけても積は増えないことに注意すると、0と1はたし算で使った方がよいことがわかります。

$$0 + 1 + 2 \times 3 \times 4 = 25$$

(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 調べる**

(1) (2)より、式の答えは25までの数です。

このうち、5の倍数を順に調べます。

$$5 \rightarrow 1 + 4 + 0 \times 2 \times 3 = 5$$

$$10 \rightarrow 0 + 1 + 2 + 3 + 4 = 10$$

$$15 \rightarrow 3 \times 4 + 0 + 1 + 2 = 15$$

15より大きな数を作るには、 3×4 にさらに数をかける必要があります。しかし、 $3 \times 4 \times 2 = 24$ より、20をこえてしまします。よって20は作れません。

$$25 \rightarrow 0+1+2\times 3\times 4=25$$

よって、作ることができない5の倍数は1個。

⑧ (数の性質・条件整理)

まず、実際に計算をしてみて分かることを利用して、問題を解くきっかけをつかみましょう。

規則に気づければ(2)は計算しなくても答えを導くことができます。(3)は(1)、(2)を使いながら根気よく調べていきましょう。

(1) **B1 情報を獲得する 調べる**

$$<1> = 1 \times 1 \times 1 = 1 \rightarrow 1 \div 9 = 0 \text{余り } 1$$

$$<2> = 2 \times 2 \times 2 = 8 \rightarrow 8 \div 9 = 0 \text{余り } 8$$

$$<3> = 3 \times 3 \times 3 = 27 \rightarrow 27 \div 9 = 3 \text{余り } 0$$

$$<4> = 4 \times 4 \times 4 = 64 \rightarrow 64 \div 9 = 7 \text{余り } 1$$

$$<5> = 5 \times 5 \times 5 = 125 \rightarrow 125 \div 9 = 13 \text{余り } 8$$

$$<6> = 6 \times 6 \times 6 = 216 \rightarrow 216 \div 9 = 24 \text{余り } 0$$

$$<7> = 7 \times 7 \times 7 = 343 \rightarrow 343 \div 9 = 38 \text{余り } 1$$

$$<8> = 8 \times 8 \times 8 = 512 \rightarrow 512 \div 9 = 56 \text{余り } 8$$

$$<9> = 9 \times 9 \times 9 = 729 \rightarrow 729 \div 9 = 81 \text{余り } 0$$

以上より、余りは0と1と8の3通り。

(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 調べる**

(1)の続きから

$$<10> = 10 \times 10 \times 10 = 1000 \rightarrow 1000 \div 9 = 111 \text{余り } 1$$

$$<11> = 11 \times 11 \times 11 = 1331 \rightarrow 1331 \div 9 = 147 \text{余り } 8$$

$$<12> = 12 \times 12 \times 12 = 1728 \rightarrow 1728 \div 9 = 192 \text{余り } 0$$

よって、 $(1000 + 1331 + 1728) \div 9 = 451$ 余り0

(他の考え方) (1)より、余りは1, 8, 0のくり返しとなることがわかります。

よって、連続する3つの数をそれぞれ3回かけたものを9で割った余りは、

1と8と0が1つずつとなります。このとき、余りの和も9となり、

9で割り切れるので、余りは0です。

(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 調べる**

(2)の続きは、 $<13> = 13 \times 13 \times 13 = 2197$ と2025をこえるので、

a, b, c, dは12までのいづれかの数とわかります。

$<1>$ から $<12>$ までの数を組み合わせて2025を作ることを考えます。

$$1 + 512 + 512 + 1000 = 2025 \rightarrow <1> + <8> + <8> + <10>$$

$$8 + 343 + 343 + 1331 = 2025 \rightarrow <2> + <7> + <7> + <11>$$

よって、(1, 8, 8, 10)、(2, 7, 7, 11)