

「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^{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^{さいげん}する

- ・ 計算を正しく行う
- ・ 問題の指示^{しじ}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^{すじみち}立てて筋道^{しんどう}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^{とくちょう}的な部分^{ぶぶん}に注目^{ちゅうもく}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^{たいしょうせい}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^{してん}を変える

- ・ 図形を別の視点で見える
- ・ 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^{かりてい}する

- ・ 極端^{きょくたん}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^{おそな}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、特定のものをだけ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^{かいだ}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5年 算数 — 解答と解説

1

(1)	(2)	(3)
209	32	0.1
21	22	23

(4)	(5)
20	7
24	25

2

(1)	(2)	(3)
75 %	44 cm ²	35 本
26	27	28

(4)	(5)	(6)
1800 度	90 km	5 時間
29	30	31

(7)
1600 円
32

3

(1)	(2)	(3)
分速 50 m	150 m	1.25 倍
33	34	35

4

(1)	(2)	(3)
$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{6}$	4 時間
36	37	38

5

(1)	(2)	(3)
72 cm ²	56.52 cm ²	2.57 倍
39	40	41

6

(1)	(2)	(3)
25	60 番目	3050
42	43	44

7

(1)	(2)	(3)
1390 円	2560 円	4840 円
45	46	47

8

(1)	(2)	(3)
60 枚目	29 枚	93
48	49	50

(配点) 各 5 点×30 計150点

【解 説】

- ① (1) A1 知識 再現する

$$\begin{aligned}
 & 597 - 97 \times 4 \\
 &= 597 - 388 \\
 &= \underline{209}
 \end{aligned}$$

- (2) A2 知識 再現する

$$\begin{aligned}
 & 256 \div 16 \times (31 - 29) \\
 &= 16 \times 2 \\
 &= \underline{32}
 \end{aligned}$$

- (3) A1 知識 再現する

$$\begin{aligned}
 & 0.25 \times (2.2 - 1.8) \\
 &= 0.25 \times 0.4 \\
 &= \underline{0.1}
 \end{aligned}$$

- (4) A2 再現する 特徴的な部分に注目する

$$\begin{aligned}
 & 2.2 \times 3\frac{1}{3} + 3.8 \times 3\frac{1}{3} \\
 &= (2.2 + 3.8) \times 3\frac{1}{3} \\
 &= 6 \times \frac{10}{3} = \underline{20}
 \end{aligned}$$

- (5) A2 知識 再現する

$$\begin{aligned}
 & (43 - 0.3) \div 6.1 \\
 &= 42.7 \div 6.1 \\
 &= \underline{7}
 \end{aligned}$$

- ② (1) A1 知識 再現する

(百分率)

$$\frac{3}{4} = 3 \div 4 = 0.75 \rightarrow \underline{75\%}$$

- (2) A1 知識 再現する

(ひし形の面積)

ひし形の面積は「対角線×対角線÷2」で求められるので、

$$8 \times 11 \div 2 = \underline{44} \text{ (cm}^2\text{)}$$

- (3) A1 知識 再現する

(多角形の対角線の本数)

n 角形の対角線の本数は「(n-3)×n÷2」で求められるので、

$$(10-3) \times 10 \div 2 = \underline{35} \text{ (本)}$$

- (4)
- A1**
- 知識 再現する

(多角形の内角の和)

 n 角形の内角の和は「 $180 \times (n - 2)$ 」で求められるので、

$$180 \times (12 - 2) = 180 \times 10 = \underline{1800} \text{ (度)}$$

- (5)
- A1**
- 知識 再現する

(速さ)

「道のり＝速さ×時間」なので、

$$60 \times 1.5 = \underline{90} \text{ (km)}$$

- (6)
- A2**
- 知識 再現する

(速さの三用法)

行きは $60 \div 20 = 3$ (時間)、帰りは $60 \div 30 = 2$ (時間) かかるので、

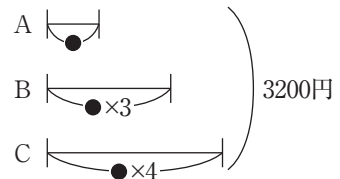
$$3 + 2 = \underline{5} \text{ (時間)}$$

- (7)
- A2**
- 知識 再現する

(分配算)

A、B、Cの3人がもらう金額を線分図にすると
右のようになり、3200円はAの $1 + 3 + 4 = 8$ (倍)

$$3200 \div 8 \times 4 = \underline{1600} \text{ (円)}$$

**③ (速さ)**

速さの基本を確認する問題です。速さの三用法で使う「速さ」「時間」「道のり(きょり)」を確認しながら解いていきましょう。

- (1)
- A2**
- 情報を獲得する 再現する

ゆりさんが学校に着く時刻は、8時30分－5分＝8時25分

家から学校まで行くのにかかる時間は、8時25分－8時10分＝15分

よって、ゆりさんの歩く速さは、 $750 \div 15 = 50 \rightarrow$ 分速50m

- (2)
- A2**
- 情報を獲得する 置き換え

始業時刻の2分前に着いたということは、いつもより3分多く歩いたことになります。

よって、いつもより多く歩いた道のりは、

$$50 \times 3 = \underline{150} \text{ (m)}$$

- (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

家を出たのがいつもの5分後なので8時15分、学校に着いたのが8時27分なので、

かかった時間は、8時27分－8時15分＝12分

この日の歩く速さは、 $750 \div 12 = 62.5 \rightarrow$ 分速62.5mよって、 $62.5 \div 50 = \underline{1.25}$ (倍)

④ (相当算)

相当算の問題文は、もとにする量が異なっている割合が書かれていることがあるので、何をもとにしているのかに注意して問題を読み進めましょう。また、与えられた割合(この問題では、抜いた分の割合)と残りの割合(まだ抜いていない分の割合)の両方を意識することが大切です。

(1) A2 情報を獲得する 再現する

全体を1としたとき、1日目から5日目まで毎日全体の $\frac{1}{8}$ ずつを抜いたので、
残りは、 $1 - \frac{1}{8} \times 5 = \frac{3}{8}$

(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

6日目に抜いたのは残りの $\frac{4}{9}$ なので、全体に対する割合は、 $\frac{3}{8} \times \frac{4}{9} = \frac{1}{6}$

(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

7日目に抜いたのは全体に対する割合にすると $\frac{3}{8} - \frac{1}{6} = \frac{5}{24}$

7日目に雑草を抜くのにかった時間が50分なので、

庭全体の雑草を抜くのにかった時間は、 $50 \div \frac{5}{24} = 240(\text{分}) = 4(\text{時間})$

⑤ (正方形とおうぎ形・面積)

正方形と半円を組み合わせた問題です。1辺の長さが不明の正方形の面積、半径が不明の円の面積の求め方を確認しておきましょう。(3)では円周の長さが直径の何倍なのかを考えれば導き出せます。

(1) A1 知識 再現する

正方形の面積は「1辺×1辺」のほか、「対角線×対角線÷2」でも求められるので、

$$12 \times 12 \div 2 = 72(\text{cm}^2)$$

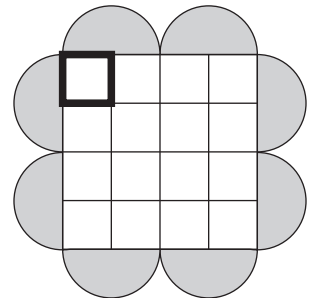
(2) A2 特徴的な部分に注目する 順序立てて筋道をとらえる 置き換え

半径が不明でも、半径を1辺とする正方形の面積がわかれば円の面積は求められますので、右図の太線の正方形の面積を求めます。

$$72 \div 16 = 4.5(\text{cm}^2) \dots\dots \text{「半径} \times \text{半径」の値}$$

色のついた部分の面積は半円の面積の8倍なので、

$$4.5 \times 3.14 \div 2 \times 8 = 56.52(\text{cm}^2)$$



(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

半円の直径(次のページの図の太線)の長さを①とすると、

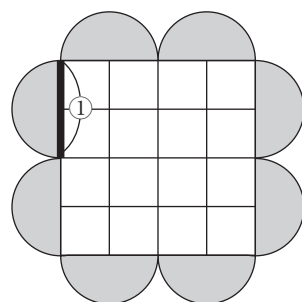
正方形の周りの長さは、①×8

半円の弧の部分の長さの合計は、①×3.14×4

色のついた部分の周りの長さは、

$$\textcircled{1} \times 8 + \textcircled{1} \times 3.14 \times 4 = \textcircled{1} \times 20.56$$

よって、 $20.56 \div 8 = \underline{2.57}$ (倍)



⑥ (倍数・規則性)

2の倍数と5の倍数を組み合わせているので、最小公倍数の10の倍数で整理すると規則性が見えてきます。(3)は計算方法の工夫を考えましょう。

(1) A2 情報を獲得する 調べる

問題の数列は13番目まであるので、あと2つをかいてみます。

2, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 14, 15, 16, 18, 20, 22, 24, 25, …

よって、15番目は25です。

(2) B1 特徴的な部分に注目する 調べる

数列の中の2と5の公倍数(10の倍数)に○をつけると、

2, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 14, 15, 16, 18, 20, 22, 24, 25, …

「2の倍数、2の倍数、5の倍数、2の倍数、2の倍数、2と5の公倍数」の6つの繰り返しになっていることがわかります。

$100 \div 10 = 10$ より、100は10の倍数の10番目なので、 $6 \times 10 = \underline{60}$ (番目)

(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

等差数列の和の求め方を利用します。

100は2の倍数で、 $100 \div 2 = 50$ (番目)

そこまでの2の倍数50個の和は、 $(2 + 100) \times 50 \div 2 = 2550$

100は5の倍数で、 $100 \div 5 = 20$ (番目)

そこまでの5の倍数20個の和は、 $(5 + 100) \times 20 \div 2 = 1050$

100は10の倍数で、 $100 \div 10 = 10$ (番目)

そこまでの10の倍数10個の和は、 $(10 + 100) \times 10 \div 2 = 550$

2の倍数の和と5の倍数の和の合計から、重なっている10の倍数の和を引けばよいので、

$2550 + 1050 - 550 = \underline{3050}$

⑦ (条件整理)

セット売りの割引をどれだけ活用するのが最も安くなるのかを調べていく問題です。セットの組み合わせ方によっては、バラ売りを混ぜる方が安くなる場合もあるので、きちんと整理しながら調べていきましょう。

- (1)
- B1**
- 情報を獲得する 置き換え

$$4個 \times 3 \cdots 470 \times 3 = 1410 \text{ (円)}$$

$$10個 \times 1 + 1個 \times 2 \cdots 1150 + 120 \times 2 = 1390 \text{ (円)}$$

- (2)
- B1**
- 情報を獲得する 特徴的な部分に注目する 順序立てて筋道をとらえる

22個をセットのみで買うことができるのは、次の組み合わせだけなので、

$$10個 \times 1 + 4個 \times 3 \cdots 1150 + 470 \times 3 = 2560 \text{ (円)}$$

- (3)
- B2**
- 情報を獲得する 特徴的な部分に注目する 順序立てて筋道をとらえる

まず、25個を1セットとして、残り17個について考えると、

$$\cdot 10個 \times 1 + 4個 \times 1 + 1個 \times 3 \cdots 2870 + 1150 + 470 + 120 \times 3 = 4850 \text{ (円)}$$

$$\cdot 4個 \times 4 + 1個 \times 1 \cdots 2870 + 470 \times 4 + 120 = 4870 \text{ (円)}$$

25個セットを買わず、42個について考えると、

$$\cdot 10個 \times 4 + 1個 \times 2 \cdots 1150 \times 4 + 120 \times 2 = 4840 \text{ (円)}$$

$$\cdot 10個 \times 3 + 4個 \times 3 \cdots 1150 \times 3 + 470 \times 3 = 4860 \text{ (円)}$$

$$\cdot 10個 \times 2 + 4個 \times 5 + 1個 \times 2 \cdots 1150 \times 2 + 470 \times 5 + 120 \times 2 = 4890 \text{ (円)}$$

$$\cdot 10個 \times 1 + 4個 \times 8 \cdots 1150 + 470 \times 8 = 4910 \text{ (円)}$$

$$\cdot 4個 \times 10 + 1個 \times 2 \cdots 470 \times 10 + 120 \times 2 = 4940 \text{ (円)}$$

以上から、最も安い金額は4840円。

8 (数の性質)

問題の内容を正確に理解し、何を計算すれば良いのかを判断しましょう。ここでは周期をもとに調べる力や、逆の順番で考える力が必要とされます。

- (1)
- B1**
- 情報を獲得する 調べる

1回目の操作で捨てられたカードの数字は、1, 4, 7, 10, …と3で割ったときに1余る数です。

捨てるカードは3枚ごとに1枚なので、捨てられたカードの枚数は、

$$90 \div 3 = 30 \text{ (枚)}$$

$$90 - 30 = 60 \text{ (枚目)}$$

- (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 調べる

$$1 \text{ 回目 } 100 \div 3 = 33 \text{ 余り } 1 \rightarrow 33 + 1 = 34 \text{ (枚) 捨てる}$$

$$2 \text{ 回目 } 100 - 34 = 66 \text{ (枚)} \quad 66 \div 3 = 22 \rightarrow 22 \text{ 枚捨てる}$$

$$3 \text{ 回目 } 66 - 22 = 44 \text{ (枚)} \quad 44 \div 3 = 14 \text{ 余り } 2 \rightarrow 14 + 1 = 15 \text{ (枚) 捨てる}$$

よって、残りは $44 - 15 = 29$ (枚)

- (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

4回目 $29 \div 3 = 9$ 余り 2 $\rightarrow 9 + 1 = 10$ (枚) 捨てる

5回目 $29 - 10 = 19$ (枚) $19 \div 3 = 6$ 余り 1 $\rightarrow 6 + 1 = 7$ (枚) 捨てる

6回目 $19 - 7 = 12$ (枚) $12 \div 3 = 4$ $\rightarrow 4$ 枚捨てる

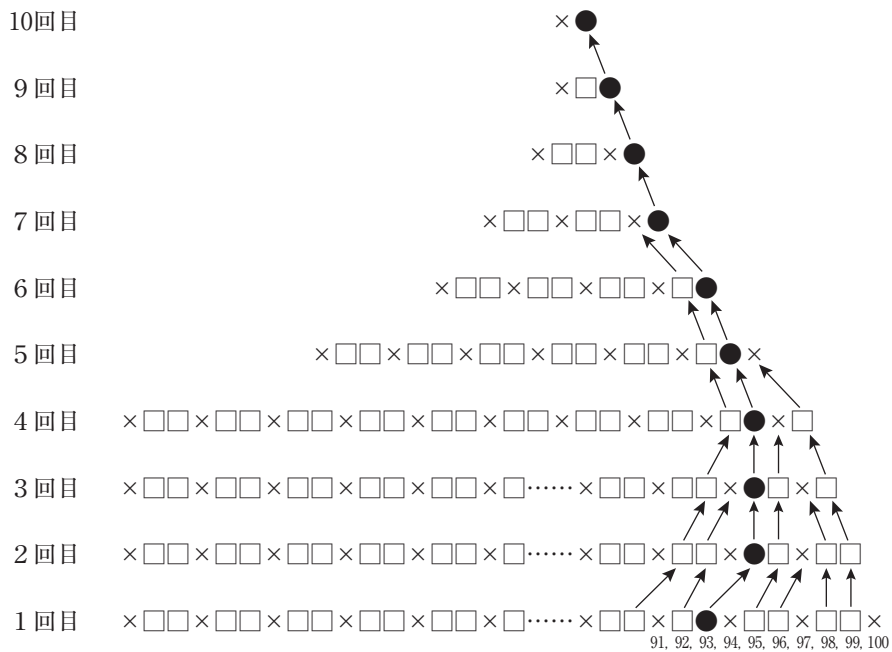
7回目 $12 - 4 = 8$ (枚) $8 \div 3 = 2$ 余り 2 $\rightarrow 2 + 1 = 3$ (枚) 捨てる

8回目 $8 - 3 = 5$ (枚) $5 \div 3 = 1$ 余り 2 $\rightarrow 1 + 1 = 2$ (枚) 捨てる

9回目 $5 - 2 = 3$ (枚) $3 \div 3 = 1$ $\rightarrow 1$ 枚捨てる

10回目 $3 - 1 = 2$ (枚) $2 \div 3 = 0$ 余り 2 $\rightarrow 0 + 1 = 1$ (枚) 捨てる $\rightarrow$ 残り 1 枚

ここで、最後に残った 1 枚を●、捨てるカードを×、その他のカードを□として逆順に調べてみます。



よって、●は100から逆に数えて8番目なので、 $100 - (8 - 1) = \underline{93}$