

「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<sup>じょうほう</sup>を獲得<sup>かくとく</sup>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<sup>さいげん</sup>する

- ・計算を正しく行う
- ・問題の指示<sup>しじ</sup>通りの操作<sup>そうさ</sup>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<sup>すじみち</sup>立てて筋道<sup>すじみち</sup>をとらえる

- ・変化する状況を時系列<sup>ときれい</sup>で明らかにする
- ・複雑な状況を要素ごとに順序立てて整理する
- ・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<sup>とくちょう</sup>的な部分<sup>ぶぶん</sup>に注目<sup>ちゅうもく</sup>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<sup>たいしょうせい</sup>に注目する
- ・規則や周期に注目する

### ○一般化<sup>いぱんか</sup>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<sup>してん</sup>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<sup>かりてい</sup>する

- ・極端<sup>きょくたん</sup>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<sup>ふそく</sup>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<sup>はんい</sup>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6年 適性検査C — 解答と解説

## 1

【例】	問1	
(式や考え方)		(答え)
$5.3 \times 3.14 + 2 = 18.642$ (cm) … 長方形の紙の横の長さ		205.062 cm <sup>2</sup>
$18.642 \times 11 = 205.062$ (cm <sup>2</sup> )		21

問2				問3	
赤	2	本	白	0	本
			青	1	本
				10	点
				(完答)22	23

問4					
赤	2	本	白	2	本
			青	3	本
				(完答)24	

## 2

【例】	問1	
(動き)		(かかる時間)
		35 秒
		26

(配点)  
 ②、③ 問4 (理由) ……各4点  
 ① 問1 (式や考え方)、  
 ③ 問8 (理由)、問11 ……各5点  
 上記以外 ……各3点  
 計100点

問2										
[S 2]	[ L ]	[S 2]	[ L ]	[S 1]	[L]	[L]	[S 3]	[ R ]	[S 1]	
										(完答)27

問3					
①	35	秒	②	50	秒
			③	6	通り
		28			29
					30

3

問1	
①	イ、オ <small>(完答)31</small>
②	【例】 水に浮く物体は、 $1\text{cm}^3$ 当たりの重さが水より軽い。

32

問2		問3	
ア	ウ	① 1000 g	② 300 g

33                      34                      35                      36

問4	
記号	ウ <small>37</small>
理由【例】	空気中で同じ重さの銅と鉄を水中に入れると、体積が小さいほど水中で軽くなる重さも小さくなるから。

38

問5		問6		問7
① 20 g	② 110 g	大きく <u>小さく</u>	20 g	

39                      40                      41                      42

問8	
記号	イ <small>43</small>
理由【例】	食塩を加えるにつれて、食塩水中でのおもりの重さは小さくなるが、水100gにとける食塩の重さには限界があるので、とけ残りが出ると、液体中でのおもりの重さが一定になるから。

44

問9	問10	
50 (L)	① 5 (kg)	② ア

45                      46                      47

【例】	問11
ライフジャケットを身につけると、体全体の重さはあまり重くならないが、おしのける水の体積が大きくなり、水中での重さが軽くなるため。	

【解説】

① ゲームに関する問題

問1 B1 情報を獲得する 知識 再現する

$5.3 \times 3.14 + 2 = 18.642$  (cm) ……長方形の紙の横の長さ

$18.642 \times 11 = 205.062$  (cm<sup>2</sup>)

この問題では、①式や考え方が書かれているかどうか、②①に過不足がなく、表現や表記に誤りがないかどうかを中心にしています。

問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 調べる

白のピンは全部で3本あり、B地点からはそれらがすべて見えていることがわかりますが、C地点からも白のピンが1本見えています。このことから、B地点からもC地点からも見えるピン(一番手前にあるピン)が白であることがわかります。

よって、A地点から見える7本のピンは、赤が2本(=1+1)、白が3本、青が2本です。つまり、A、B、Cから見えないピンは、赤が2本(=4-2)、白が0本(=3-3)、青が1本(=3-2)です。

問3 A2 情報を獲得する 再現する

$1 \times 1 + 2 \times 3 + 3 \times 1 = 10$  (点)

問4 B2 情報を獲得する 特徴的な部分に注目する 調べる 特定の状況を仮定する

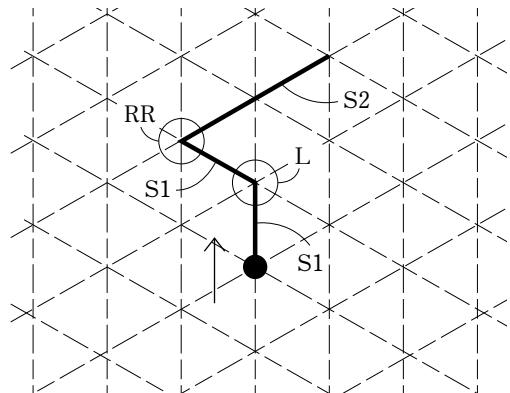
もし全部のピンがたおれたとすると、点数は $1 \times 4 + 2 \times 3 + 3 \times 3 = 19$  (点)になります。このことから、たおれていない3本(=10-7)のピンの点数が $19 - 10 = 9$  (点分)だとわかります。3本で9点となるのは(赤、赤、白)の組み合わせしかありません。よって、たおれたピンは、赤が2本(=4-2)、白が2本(=3-1)、青が3本です。

② 自分でプログラムを考える問題

問1 B1 情報を獲得する 置き換え 順序立てて筋道をとらえる 調べる

プログラムとロボットの動きの関係は右図のようになります。

また、かかる時間は、[S1]で5秒、[L]で5秒、[S1]で5秒、[R]で5秒、[R]で5秒、[S2]で10秒(=5×2)なので、全部で $5 \times 5 + 10 = 35$  (秒) です。



問2 B2 特定の状況を仮定する 順序立てて筋道をとらえる 調べる 置き換え

プログラム全体のうち、最後の [ ] [S1] をのぞく、

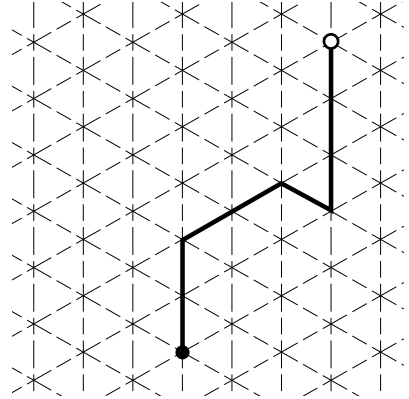
[S2] [ ] [S2] [ ] [S1] [L] [L] [S3] について、

2か所の空らんに入れたときにどこに行くかを考えます。

◆ [S2] [R] [S2] [R] [S1] [L] [L] [S3] とするとき

右図の●から出発して○まで行きます。

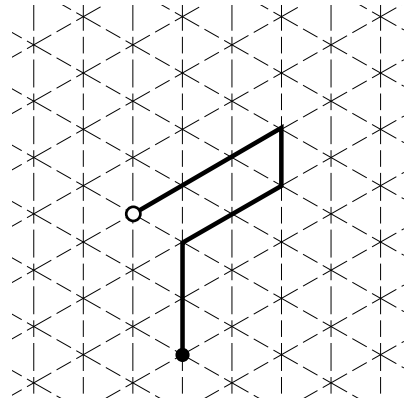
これでは、残りの [ ] [S1] というプログラム  
だけで出発した場所にもどることはできません。



◆ [S2] [R] [S2] [L] [S1] [L] [L] [S3] とするとき

右図の●から出発して○まで行きます。

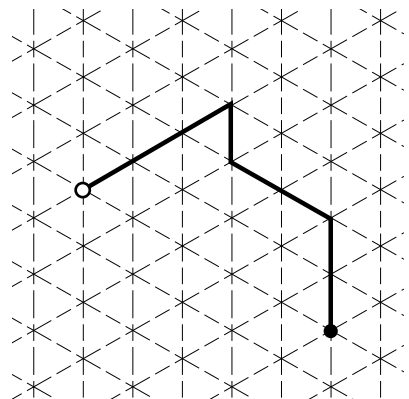
これでは、残りの [ ] [S1] というプログラム  
だけで出発した場所にもどることはできません。



◆ [S2] [L] [S2] [R] [S1] [L] [L] [S3] とするとき

右図の●から出発して○まで行きます。

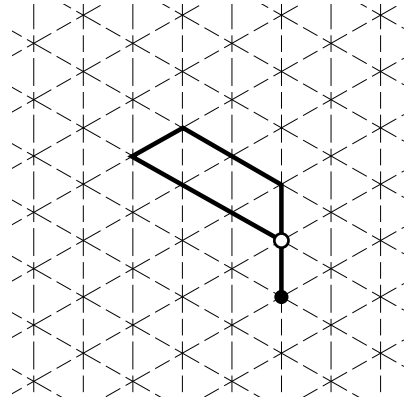
これでは、残りの [ ] [S1] というプログラム  
だけで出発した場所にもどることはできません。



◆ **[S2] [L] [S2] [L] [S1] [L] [L] [S3]** とするとき

右図の●から出発して○まで行きます。

●と○のきよりが1mとなっており、残りのプログラムを **[R] [S1]** とすれば出発した場所にもどることができます。



以上より、3つの空らんには左から順番に、L、L、Rがあてはまります。

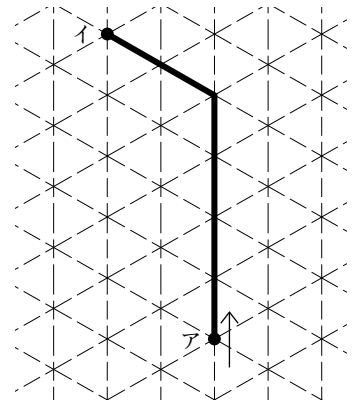
問3 ① **B2** 特徴的な部分に注目する 置き換え 順序立てて筋道をとらえる

このプログラムでは、向きを変えている間はロボットは進むことができません。ですから、最も短い時間で点イまで進みたければ、向きを変える回数をへらす必要があります。

よって、ロボットを右図のように進ませれば、最も短い時間で行けることがわかります。

このときにかかる時間は、

- ・まっすぐ4m進む([S4])のに、 $5 \times 4 = 20$  (秒)
  - ・左に60度曲がる([L])のに5秒
  - ・まっすぐ2m進む([S2])のに、 $5 \times 2 = 10$  (秒)
- なので、全部で $20 + 5 + 10 = 35$  (秒) です。



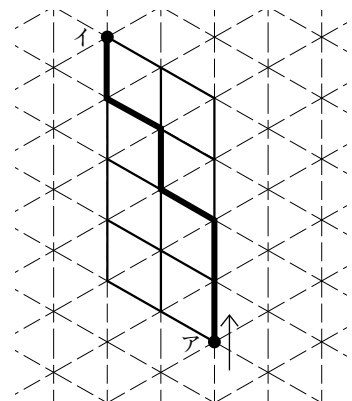
② **B3** 特徴的な部分に注目する 特定の状況を仮定する 調べる

**順序立てて筋道をとらえる**

「遠回りせずに」という条件に注意すると、ロボットが通れるのは右図の実線部分だけです。

この実線を通り、なるべく向きを変える回数を増やすように進ませれば、最も長い時間で行けます。そのような行き方としては例えば太線のようなものがあり、このときにかかる時間は、

- ・まっすぐ2m進む([S2])のに、 $5 \times 2 = 10$  (秒)
- ・左に60度曲がる([L])のに5秒
- ・まっすぐ1m進む([S1])のに5秒



- ・ 右に60度曲がる ([R]) のに5秒
  - ・ まっすぐ1m進む ([S1]) のに5秒
  - ・ 左に60度曲がる ([L]) のに5秒
  - ・ まっすぐ1m進む ([S1]) のに5秒
  - ・ 右に60度曲がる ([R]) のに5秒
  - ・ まっすぐ1m進む ([S1]) のに5秒
- なので、全部で  $10 + 5 \times 8 = 50$  (秒) です。

③ **B3** 特徴的な部分に注目する 調べる 順序立てて筋道をとらえる

**特定の状況を仮定する**

右図のようにウ〜クと名前をつけます。

初めに曲がる場所で分けて調べます。

◆ 初めにウで曲がる時

②で例としてあげた、カ、オで曲がる行き方しかないので、1通りです。

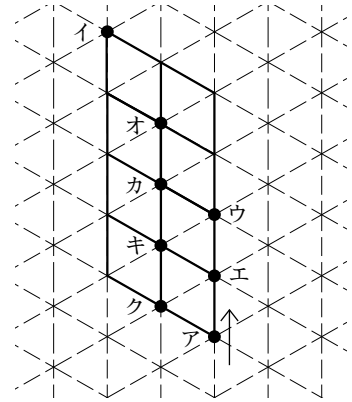
◆ 初めにエで曲がる時

キ、カで曲がる行き方、キ、オで曲がる行き方の2通りあります。

◆ 初めにアで曲がる時

ク、キで曲がる行き方、ク、カで曲がる行き方、ク、オで曲がる行き方の3通りあります。

以上より、イまで進むのに50秒かかるプログラムは、 $1 + 2 + 3 = 6$  (通り) あります。





③ もののうきしずみに関する問題

問1 ① **A2** 情報を獲得する 分類

会話文に、水の1 cm<sup>3</sup>当たりの重さは1 gとあります。表1に示した物体のうち、1 cm<sup>3</sup>当たりの重さが水より軽いのは、0.8gの木と、0.9gの氷です。

物体	とうふ	木	鉄	銅	氷
1 cm <sup>3</sup> 当たりの重さ (g)	1.1	0.8	7.9	8.9	0.9

② **B1** 情報を獲得する 理由 具体・抽象

①で答えた物体が水にう浮いたことから、水にう浮く物体は1 cm<sup>3</sup>当たりの重さが水より軽いことがわかります。この問題では、①正しい内容が書かれているかどうか、②①に過不足がなく、表現や表記に誤りがないかどうかを中心にしています。

問2 **B1** 情報を獲得する 再現する 分類

物体	物体A	物体B	物体C	物体D
物体の重さ (g)	90	90	90	90
物体の体積 (cm <sup>3</sup> )	60	120	50	100

物体A～Dの1 cm<sup>3</sup>当たりの重さをそれぞれ調べます。

$$A : 90 \div 60 = 1.5 \text{ (g)}$$

$$B : 90 \div 120 = 0.75 \text{ (g)}$$

$$C : 90 \div 50 = 1.8 \text{ (g)}$$

$$D : 90 \div 100 = 0.9 \text{ (g)}$$

1 cm<sup>3</sup>当たりの重さが水より重いのは、AとCです。

問3 ① **B1** 情報を獲得する 知識 置き換え

「ようこさんのノート」に着目します。1 L=1000cm<sup>3</sup>です。1000cm<sup>3</sup>の物体を完全に水の中にしずめると、物体の水中の重さは空気中での重さより1000 g軽くなります。

② **B1** 情報を獲得する 置き換え

200cm<sup>3</sup>の物体を完全に水の中にしずめると、物体の水中の重さは空気中での重さより200g軽くなります。したがって、水中での重さは、500-200=300(g)となります。

問4 **B1** 情報を獲得する 理由 具体・抽象

「ようこさんのノート」から、体積が小さいものの方が、水中で軽くなる分も小さくなるのがわかるので、鉄より体積が小さい銅の方が水中での重さは大きくなります。したがって、てんびんを水中にしずめると、銅の方が下にかたむきます。この問題では、①正しい内容が書かれているかどうか、②①に過不足がなく、表現や表記に誤りがないかどうかを中心にしています。

問5 ① **B1** 情報を獲得する 置き換え 推論

グラフから、おもりの体積が20cm<sup>3</sup>大きくなると、水中での重さが20g軽くなるのがわ

かります。よって、 $70\text{cm}^3$ より $20\text{cm}^3$ だけ大きい $90\text{cm}^3$ のときは、 $40\text{g}$ より $20\text{g}$ だけ軽くなり、おもりの水中での重さは、 $20\text{g}$ になると考えられます。

② **B1** 情報を獲得する 再現する 置き換え

おもりの体積が $70\text{cm}^3$ で、水中での重さが $40\text{g}$ のときを例に考えます。 $70\text{cm}^3$ のおもりの重さは、空気中より $70\text{g}$ 軽くなっていることがわかります。したがって、おもりの空気中での重さは、 $40+70=110$  (g) です。

問6 **B1** 情報を獲得する 具体・抽象

表4より、液体の $1\text{cm}^3$ あたりの重さが大きくなるほど、液体中でのおもりの重さが小さくなるとわかります。

液体	液体 $1\text{cm}^3$ あたりの重さ (g)	おもりの液体中での重さ (g)
A	1.0	50
B	1.05	48.5
C	1.1	47
D	1.15	45.5
E	1.2	44

問7 **B1** 情報を獲得する 再現する 置き換え

3人の会話に注目します。物体がおしのける液体の体積は $50\text{cm}^3$ で、液体 $1\text{cm}^3$ あたりの重さは $1.2\text{g}$ なので、おしのけた液体の体積分の重さは、 $50\times 1.2=60$  (g) です。したがって、水中での重さは、 $80-60=20$  (g) です。

問8 **B2** 情報を獲得する 特徴的な部分に注目する 推論 理由 具体・抽象

食塩を加えるにつれて、液体 $1\text{cm}^3$ あたりの重さは大きくなっていきます。その結果、表4と同じように、液体中でのおもりの重さは小さくなっていきます。しかし、問題文にもある通り、水 $100\text{g}$ にとける食塩の重さはおよそ $36\text{g}$ までです。したがって、加える食塩を $50\text{g}$ まで増やすと、食塩がとけ残るピーカーが出てきます。液体 $1\text{cm}^3$ あたりの重さはとけ残りが出ると同時に一定になり、液体中でのおもりの重さも一定になります。この問題では、①正しい内容が書かれているかどうか、②①に過不足がなく、文章の整合性に誤りがないかどうか、③表現や表記に誤りがないかどうかを中心に見ています。

問9 **A2** 情報を獲得する 知識 再現する

ヒトの $1\text{cm}^3$ 当たりの重さが $1.1\text{g}$ なので、 $55\text{kg}$ のすすむさんの体積は $55\times 1000\div 1.1=50000$  ( $\text{cm}^3$ ) です。 $1\text{L}=1000\text{cm}^3$ より、 $5000\div 1000=50$  (L) です。

問10 ① B2 情報を獲得する 知識 再現する 関係づけ

プールの水は $1\text{cm}^3$ あたりの重さが $1\text{g}$ なので、 $1\text{L}$ あたり $1\text{kg}$ となります。「アルキメデスの原理」より、すすむさんの体積 $50\text{L}$ と同じ体積の水の重さ $50\text{kg}$ の分だけ軽くなるので、 $55-50=5(\text{kg})$ です。

② B2 情報を獲得する 理由 関係づけ

図1と図2を比べると、図2のときの方が、水の中にあるからだの部分の体積が小さくなっています。このとき、体がおしのける水の重さがより小さくなるため、「水中で軽くなる重さ」もより小さくなり、その結果、体重計の読みは図2の方が大きくなります。

問11 B3 情報を獲得する 関係づけ 推論 理由 具体・抽象

ライフジャケットの中には、空気や発泡スチロールはっほうなどが入っています。そのため、ライフジャケットそのものの重さは軽く、身につけても体全体の重さはあまり重くなりませんが、空気や発泡スチロールはっほうなどが入っていることにより、ライフジャケットの体積は大きくなっています。このため、水の中に入ったとき、おしのける水の体積が大きくなり、「アルキメデスの原理」の通り、水中での重さが小さくなります。この問題では、①正しい内容が書かれているかどうか、②①に過不足がなく、文章の整合性に誤りがないかどうか、③表現や表記に誤りがないかどうかを中心にしています。