

「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、考えられる場合をま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

○特徴とくちょう的な部分ぶぶんに注目する

- ・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)
- ・不足みそを補ったり、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B — 解答と解説

1

問 1		
㉗ 1000	㉘ $\frac{1}{100}$	㉙ 【例】 $\frac{1}{1000}$ 倍の大きさ
21	22	23

問 1			
㉚ 100	㉛ 300	㉜ 10	㉝ 5000
24	25	26	27

問 2 (1)
【例】 1つだけ当てた人が5人になる
28

問 2 (2)			
1	2	5	7
(完答)29			

2

【例】 問 1
宮城県の沖合に暖流と寒流がぶつかる場所があり、暖流の魚のかつおやまぐろ、寒流の魚のますやさけの両方が集まると考えられるから。
30

【例】 問 2
1970年代ころから世界の国々が自分の国の資源を守るために、200カイリのはい他の経済水域をもうけて、外国の船が魚をとることをきびしく制限したこと、1970年代中ごろから漁船の燃料の価格が大きく値上がりしたことなどから、遠洋漁業の生産量が大きく減り、沖合漁業の生産量が増えていったと考えられる。
31

問3							
①	イ	②	エ	③	ウ	④	ア
32		33		34		35	

問4								
1972年	8.2	%	1982年	13.6	%	1992年	40.1	%
36			37			38		

3

問1	問2
エ	水蒸気
39	40

【例】	問3
南極では、空気中にちりやほこりがただよっていないから。	
41	

【例】	問4
体温と同等の熱をふくむ息をはくことで熱を体外に出し、体温を下げるため。	
42	

問5	問6	問7
イ	オ	運動前 運動後 の方が 14000 mL多い
43	44	(完答) 45

- (配点)
 ① 問1㉗、㉘、㉙、㉚、㉛、② 問3、問4……各3点
 ① 問1㉜、㉝、問2(1)、② 問1、③ 問3、問4……各5点
 ① 問2(2)……6点
 ② 問2……8点
 上記以外……各4点
 計100点

【解説】

① 単位の意味を考える・推理して考える問題

問1 ㉞① **A2** 情報を獲得する 知識

1km=1000m、1m=100cmですから、㉞は1000、①は $\frac{1}{100}$ となります。

㉞ **B1** 情報を獲得する 順序立てて筋道をとらえる 理由

1m=100cm、1cm=10mmですから、1m=1000mmです。つまり、1mmは、1mの $\frac{1}{1000}$ 倍の長さです。このことから、「m」という言葉は、「 $\frac{1}{1000}$ 倍の大きさ」を表すと考えられます。

この問題では、①「 $\frac{1}{1000}$ 倍の大きさ」と同等の内容が書かれているかどうか、②①の内容に過不足がなく、表現や表記に誤りがないかどうかを中心にみます。

㊦ **B1** 情報を獲得する 置き換え

問題文から、1damは1mの10倍の長さであることがわかります。よって、10dam=100mとなります。

㊧ **B1** 情報を獲得する 置き換え

問題文から、1dmは、1mの $\frac{1}{10}$ 倍の長さであることがわかります。よって、30m=300dmとなります。

㊨ **B2** 情報を獲得する 順序立てて筋道をとらえる 置き換え

問題文から、1hmは1mの100倍の長さであることがわかります。よって、0.01hm=1mです。また、1m=10dmです。よって、0.01hm=10dmとなります。

㊩ **B2** 情報を獲得する 順序立てて筋道をとらえる 置き換え

1dam=10mです。また、1m=1000mmです。よって、0.5dm=5000mmとなります。

問2(1) **B2** 情報を獲得する 特定の状況を仮定する 調べる 置き換え

5人の予想した数字を次のような表に整理します。

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
B	○					○		○	○
C			○	○	○				○
D	○			○		○			○
E				○		○	○	○	
F			○	○		○		○	

予想が1つ当たった人は4人、すべて外れた人は1人です。もし、Aさんが「3」を選んだとすると、CさんとFさんが答えた、残りの4、5、6、8、9は、すべて外れとなります。よって、Aさんは1、2、3、7の4つの数字を選んだこととなりますが、このとき、1つだけ当たった人が5人になり、条件に合いません。したがって、Aさんは「3」を選んではいけません。

この問題では、①「1つだけ当てた人が5人になる」と同等の内容が書かれているかどうか、②①の内容に過不足がなく、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(2) **B3** 情報を獲得する 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

同様に、「4」について考えます。もしAさんが「4」を選んだとすると、Bさん以外の4人が答えた、残りの1、3、5、6、7、8、9は、すべて外れとなります。このとき、Aさんが選んだ数字は「2」と「4」の2つだけになってしまい、条件に合いません。よって、Aさんは「4」を選んでいません。同じように考えると、Aさんは「6」も「8」も「9」も選んでいないことがわかります。以上のことから、Aさんが選んだ数字は「1、2、5、7」の4つと決まります。このときFさんはすべて外れ、他の4人は1つずつ当てたことになり、条件に合います。

② 日本の漁業をテーマにした問題

問1 **B1** 情報を獲得する 比較 理由 関係づけ

資料2を見ると、日本の周りには北から南へと流れる海流と南から北へと流れる海流という2つの種類があることがわかります。また、資料3より、周囲の海にくらべて水温の低い海の水の流れを寒流、周囲の海にくらべて水温の高い海の水の流れを暖流とよぶことから、北から南へ流れる海流が寒流、南から北へと流れる海流が暖流であることがわかります。資料2より、宮城県は暖流と寒流がぶつかる位置(潮目、潮境)に近いため、宮城県の沖では暖流の魚であるかつおやまぐろと、寒流の魚であるさけやますの両方が集まることが考えられます。これらのことをまとめます。

この問題では、①とれる魚の種類ととれる場所について書かれているか、②日本の周りの海流について書かれているか、③①②の内容に過不足がなく、読み手が内容を補う必要がないかどうか、④表記や表現に誤りがないかどうかを中心にしています。

問2 **B3** 情報を獲得する 理由 比較 推論 具体・抽象

資料7から、遠洋漁業と沖合漁業がどのように行われるのかを確認します。遠洋漁業は日本から遠い海で長い期間にわたって行われ、沖合漁業は日本の近海で数日かけて行うことがわかります。また、資料6から、1970年代の中ごろから遠洋漁業の生産量が大きく減少し、一方の沖合漁業は生産量が増加していることがわかります。これらのことと資料5の海の範囲から、次のようなことが考えられます。遠洋漁業は日本から遠くはなれた他の国の海の範囲で行われることが多かったのですが、1970年代に入ると世界の多くの国が資料4と資料5にある排他的経済水域(200カイリ水域)を設けたために、その範囲で日本の漁船が行っていた遠洋漁業がしにくくなっていったのです。また、グラフ③を見ると、1973年ころから原油の輸入価格が大きく上昇していることがわかります。遠洋漁業は大型の船で遠くまで行くため、燃料となる原油の価格が上がるともうけが大き

く減ってしまいます。これらのことによって、1970年代中ごろから遠洋漁業の生産量が大きく減り、代わりに沖合漁業の生産量が増えていったと考えられるのです。これらのことをまとめましょう。

この問題では、①資料5から適切な海の範囲を選んで考えが説明されているか、②グラフ①～③から適切なものを選んで考えが説明されているか、③①②の内容に過不足がなく、読み手が内容を補う必要がないかどうか、④表記や表現に誤りがないかどうかを中心にしています。

問3 **B3** 情報を獲得する 比較 特定の状況を仮定する 特徴的な部分に注目する 推論

会話文から、日本は1970年代以降、国内で消費する魚の量を自分の国だけでまかなうことはむずかしくなったことがわかります。自分の国で不足する消費量をまかなうためには、魚介類を輸入する必要がありました。これらのことを考えると、1970年代以降に増加しているものが日本の魚介類の輸入量で、減少しているのが日本国内の魚介類の生産量だと考えられます。しかし、資料8のグラフ①とグラフ④はともに減少しているため、どちらが日本国内の魚介類の生産量なのかを考える必要があります。選択肢ア～エを見ると、次のような関係が考えられます。

$$\begin{aligned} (\text{日本国内の魚介類の消費量}) &= (\text{日本国内の魚介類の生産量}) + (\text{日本の魚介類の輸入量}) \\ &- (\text{日本の魚介類の輸出量}) \end{aligned}$$

つまり、日本国内の魚介類の消費量は日本国内の魚介類の生産量より多くなっていなければなりません。これらのことから、①はイ(日本国内の魚介類の生産量)、②はエ(日本の魚介類の輸入量)、③はウ(日本の魚介類の輸出量)、④はア(日本国内の魚介類の消費量)であることがわかります。

問4 **B2** 情報を獲得する 順序立てて筋道をとらえる 再現する

問3で答えた①～④の関係を正しく理解した上で計算します。いずれも②÷④×100で求めることができます。

1972年 $77 \div 944 \times 100 = 8.15 \dots$ より、8.2(%)

1982年 $153 \div 1127 \times 100 = 13.57 \dots$ より、13.6(%)

1992年 $472 \div 1178 \times 100 = 40.06 \dots$ より、40.1(%)

③ 呼吸と脈はくに関する問題

問1 **B1** 情報を獲得する 知識 推論

まず、吸いこむときを考えます。①から吸いこむと、石灰水が口の中に入ってしまう。②から吸いこむと、フラスコ内の空気の量が減り、気圧が下がることで、①から空気が入ってきて石灰水を通ります。石灰水に変化が見られないことから、空気には二酸化炭素がほとんどふくまれていないことがわかります。

次に、息をはくときを考えます。③から息をはくと、フラスコ内の気圧が上がることで液面を押すため、④から石灰水が出てしまいます。④から息をはくと石灰水を通ります。石灰水が白くにごることから、はく息には二酸化炭素がふくまれることがわかります。

問2 **A2** 情報を獲得する 知識 推論

表1の割合^{わりあい}を合計すると、吸う息は99.04%、はく息は98%となり、いずれも100%になりません。私たちの体は空気中のちっ素を使うことができないので、ちっ素は吸う息とはく息に同じだけふくまれます。私たちの体の中では、酸素を使い栄養分を燃やしエネルギーを作りますが、そのとき二酸化炭素が発生します。血液は二酸化炭素^{はい}を肺まで運び、酸素と交換して二酸化炭素^{はい}をはく息にふくめて出します。肺の内部は肺胞^{はいほう}粘膜^{ねんまく}などの水分が多く、湿度^{しつど}がほぼ100%になるので、多くの水分が、水蒸気となってはく息といっしょに出ます。

	酸素	二酸化炭素	ちっ素	温度
吸う息	21%	0.04%	78%	気温と同じ
はく息	16%	4%	78%	体温と同じ

問3 **B1** 情報を獲得する 関係づけ 理由 具体・抽象

私たちが生活をしているところには、目に見えないちりやほこりがただよっています。そのような中ではく息にふくまれた水蒸気^{つぶ}の粒が急に冷やされると、それらのまわりに水蒸気^{つぶ}の粒が集まり水に変化するため、白くけむりのように見えるのです。南極は、人間がほとんど生活しておらず、まわりが氷なので、空気がとてもすんでいます。ちりやほこりがただよっていないため、水蒸気^{つぶ}の粒が集まることができずに散らばってしまいます。このような理由から、はく息が白く見えません。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。

問4 **B2** 情報を獲得する 推論 理由 具体・抽象

運動をし続けて体が熱くなると、体から熱を外に出そうとします。問2の表1からわかるように、はく息には熱がふくまれていて、温度が体温と同じくらいあります。したがって、呼吸をあらくして、体の内部で上がりすぎた熱を体外に出し体温を下げようとします。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。

問5 **A2** 情報を獲得する 再現する

$60\text{kg} = 1 \times 60 = 60\text{ (L)}$ です。

$60 \div 13 = 4.61\cdots$ より、4.6Lです。

問6 **B2** 情報を獲得する 再現する 関係づけ

$4.6\text{L} = 4.6 \times 1000 = 4600\text{ (cm}^3\text{)}$ 、 $4600\text{cm}^3 = 4600 \times 1000 = 4600000\text{ (mm}^3\text{)}$ より、体重60kgの成人ひとりが持つ赤血球は 4600000×5000000 (個) です。

赤血球の寿命は120日なので、1日につき、 $4600000 \times 5000000 \div 120 = 1916.6\cdots$ (億) より、約1900億個が新たに作られます。

問7 **B1** 情報を獲得する 再現する 関係づけ

運動前、1分間の呼吸で出し入れする空気の量は、 $500 \times 20 = 10000\text{ (mL)}$ です。同じく運動後は、 $400 \times 60 = 24000\text{ (mL)}$ です。したがって、出し入れする空気の量は運動後の方が多く、その差は、 $24000 - 10000 = 14000\text{ (mL)}$ です。