

小学5年 算数 — 解答と解説

1

(1)	(2)	(3)
108	32.42	66
21	22	23

(4)	(5)
3	16
24	25

2

(1)	(2)	(3)
0.84	3360 m	45 %
26	27	28

(4)	(5)	(6)
1980 度	20 本	25.12 cm ²
29	30	31

(7)
432 cm ³
32

3

(1)	(2)	(3)
59	8	$\frac{5}{8}$
33	34	35

4

(1)	(2)	(3)
36 兆円	8 %	303 兆円
36	37	38

5

①	②	③
ウ	キ	イ
39	40	41

6

(1)	(2)	(3)
5 人	9 人	87 点
42	43	44

7

(1)	(2)	(3)
314 cm ²	2 倍	798 cm ²
45	46	47

8

(1)	(2)	(3)
21 通り	9 月 26 日	30 回
48	49	50

(配点) 各5点×30 計150点

下にある「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。これらの思考スキルは、算数の問題に限らず、さまざまな場面でも活用することができる大切な力です。解説では、問題ごとに意識してほしい思考スキルを示しています。今後の学習でも、思考スキルを意識して、問題に取り組むとき活用するように心がけてみましょう。

思考スキル

○情報を獲得する

- ・問題文から必要な情報や条件を正しくとらえる
- ・図やグラフなどから必要な情報を正しくとらえる

○情報を活用する

- ・とらえた情報を、他の問いでも活用する
- ・とらえた情報から、さらに別の情報を引き出す
- ・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

○再現する

- ・計算を正しく行う
- ・持っている知識を状況に応じて正しく運用する
- ・問いの指示通りの操作を正しく行う

○置きかえる

- ・問いの状況を図やグラフなどに表す
- ・問いを別の形に言いかえる
- ・未知のものを自分にとってなじみの形にする
- ・比の値を具体数で表す
- ・数値をあてはめて、特定の状況をとらえる
- ・解答の範囲や大きさを予測する

○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、きまりを見つける

○順序立てて変化をとらえる

- ・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筋道立てて明らかにする

○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る

○視点を変える

- ・図形を別の視点で見る
- ・立体を平面としてとらえる
- ・多角的な視点から対象をとらえる

○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
- ・和、差や倍数関係に注目する
- ・規則や周期に注目する
- ・対称性に注目する
- ・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

○特定の状況を仮定する

- ・極端な場合から考える(もし、全て…なら)
- ・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、特定のもののだけを移動させて状況をとらえる

【解説】

- ② (1) (小数・分数)
- A1**
- 再現する

$$\frac{21}{25} = 21 \div 25 = 0.84 \quad \text{もしくは} \quad \frac{21}{25} = \frac{84}{100} = 0.84$$

- (2) (割合)
- A1**
- 再現する

$$12\text{km} = 12000\text{m}, \quad 2 \text{割} 8 \text{分} \text{は} 0.28 \text{倍} \text{なので}, \quad 12000 \times 0.28 = 3360 (\text{m})$$

- (3) (割合)
- A1**
- 再現する

$$360 \div 800 = 0.45 \quad \rightarrow \quad 45 (\%)$$

- (4) (正多角形の内角の和)
- A1**
- 再現する

$$\text{正十三角の内角の和は} \quad 180 \times (13 - 2) = 1980 (\text{度})$$

- (5) (対角線の本数)
- A1**
- 再現する

$$(8 - 3) \times 8 \div 2 = 20 (\text{本})$$

- (6) (おうぎ形の面積)
- A1**
- 再現する

$$8 \times 8 \times 3.14 \times \frac{45}{360} = 25.12 (\text{cm}^2)$$

- (7) (直方体の体積)
- A1**
- 再現する

$$8 \times 6 \times 9 = 432 (\text{cm}^3)$$

- ③ (数列)

いろいろな見方をして規則を見つけ出す問題です。(2)はフィボナッチ数列と呼ばれる前2項の和の数列です。(3)は分数の数列ですが、約分してあることに気が付けるかがポイントです。

- (1)
- A2**
- 情報を獲得する

$$4, 15, 26, 37, 48, \square, 70, \dots$$

$\underbrace{\quad\quad}_{11} \quad \underbrace{\quad\quad}_{11} \quad \underbrace{\quad\quad}_{11} \quad \underbrace{\quad\quad}_{11} \quad \underbrace{\quad\quad}_{11} \rightarrow \text{差が11の等差数列なので}, 48 + 11 = 59$

- (2)
- A2**
- 情報を獲得する

$$1, 1, 2, 3, 5, \square, 13, \dots$$

$1 + 1 = 2, 1 + 2 = 3, 2 + 3 = 5, \rightarrow \text{前2項の和の数列なので}, 3 + 5 = 8$

- (3)
- A2**
- 情報を獲得する 置きかえる

$$\frac{1}{8}, \frac{1}{4}, \frac{3}{8}, \frac{1}{2}, \square, \frac{3}{4}, \dots$$

分母を8にそろえると、 $\frac{1}{8}, \frac{2}{8}, \frac{3}{8}, \frac{4}{8}, \square, \frac{6}{8}, \dots$ 。よって、 \square に入るのは $\frac{5}{8}$

- ④ (割合・およその数)

およその数を計算するときには、すべてを計算せずに、計算結果を四捨五入するけたのところまで計算すればよいことに着目するとよいでしょう。

- (1)
- A2**
- 情報を獲得する 再現する

$$\text{出荷額} 54 \text{兆} 6000 \text{億円} \quad \rightarrow \quad 54.6 \text{兆円}$$

機械は66%にあたるので、 $54.6 \times 0.66 = 36.036 \rightarrow 36$ 兆円

- (2) **A2 情報を獲得する 再現する**

4兆4000億円 \rightarrow 4.4兆円

よって、 $4.4 \div 54.6 = 0.080\cdots \rightarrow 8\%$

- (3) **A2 情報を獲得する 再現する**

日本全体の18%にあたるので、

$54.6 \div 0.18 = 303.3\cdots \rightarrow 303$ 兆円

- ⑤ (条件整理) **B1 情報を獲得する 順序立てて変化をとらえる 特定の状況を仮定する**

一見、何もわからないような場合でも、問題文から情報を読み取り、わかることを整理することが大切です。この問題では、同じ色のぼうしが2つしかないということがポイントです。

AくんとBくんが同じ色のぼうしをかぶっていたら、同じ色のぼうしは2つだけなので、Cくんは自分のぼうしの色がわかります。Cくんが「わかりません」と答えたということは、AくんとBくんはちがう色のぼうしをかぶっていることになります。

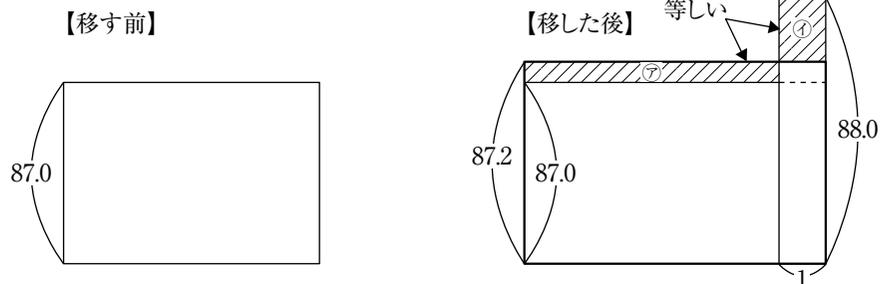
この答えを聞いたBくんは、自分のぼうしとAくんのぼうしの色がちがう色だと気がつきました。

- ⑥ (平均)

「平均」とはすべての合計を個数で割ることで求められますが、合計や個数がわからない場合でも、でこぼこを平らにならすという考え方で、平均の値の変化から個数などを導き出すことができます。

- (1) **B1 情報を獲得する**

イチローくんを移す前後のBグループの平均のようすを面積図で表してみます。



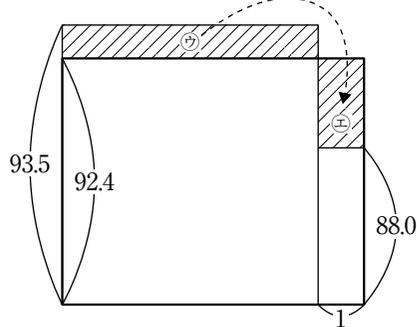
イチローくんが移ったことで、もとの平均点87.0点から飛び出している部分の点を平らにすると平均点が87.2点になりました。このとき【移した後】の図のしゃ線をつけた長方形⑦と①の面積は等しくなります。

$$(88.0 - 87.0) \times 1 = 1 \cdots \cdots \text{①の面積}$$

$$1 \div (87.2 - 87.0) = 5 \text{ (人)}$$

(2) **B1** 情報を獲得する 順序立てて変化をとらえる

Aグループにイチローくんをもどすと、平均点ももどります。



上の図のシャ線をつけた長方形④と⑤の面積は等しくなります。

$$(92.4 - 88.0) \times 1 = 4.4 \cdots \textcircled{+} \text{の面積}$$

$$4.4 \div (93.5 - 92.4) = 4 \text{ (人)}$$

$$\text{よって、} 5 + 4 = \underline{9} \text{ (人)}$$

(3) **B1** 情報を獲得する 順序立てて変化をとらえる

マツイくん以外の9人の合計得点は、

$$92.4 \times 5 + 87.0 \times 4 = 810 \text{ (点)}$$

マツイくんを入れた10人の合計得点は、

$$89.7 \times 10 = 897 \text{ (点)}$$

よって、マツイくんの得点は、 $897 - 810 = \underline{87}$ (点)

(別解)

マツイくんが入る前は、

Aグループ 5人 平均点92.4点

Bグループ 4人 平均点87.0点

Bグループにマツイくんが入ったら全体の平均点が89.7点になります。

ここで、89.7点は92.4点と87.0点のちょうど真ん中の点です。

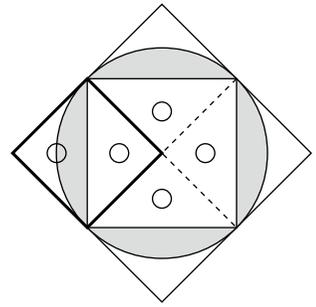
また、マツイくんが入って両グループの人数が等しくなるので、全体の平均点はAグループの平均点とBグループの平均点の真ん中になるはずです。

以上のことから、マツイくんが入る前後でBグループの平均点が変わらなかったことがわかります。

よって、マツイくんの得点は87点。

7 (円と正方形)

円の面積は、半径がわからなくても半径を1辺とする正方形の面積の3.14倍として求めることができます。このことを利用して、正方形どうしの面積比較から、円や円の一部分の面積を比較することができます。



(1) B1 情報を獲得する 置きかえる

右の図の○をつけた三角形の面積は全て等しくなります。

よって、太線の正方形の面積は、

$$200 \div 2 = 100 \text{ (cm}^2\text{)}$$

これは面積を求める円の半径を1辺とする正方形なので、

$$100 \times 3.14 = 314 \text{ (cm}^2\text{)}$$

(2) B2 情報を活用する 置きかえる 特徴的な部分に注目する

右の図のように、○をつけた三角形の面積は全て等しくなります。

よって、太線の正方形の面積は、 $200 \times 2 = 400 \text{ (cm}^2\text{)}$

この正方形がちょうど入る円の面積を(1)と同じ方法で求めます。右の図で太線の正方形の面積は、

$$400 \div 2 = 200 \text{ (cm}^2\text{)}$$

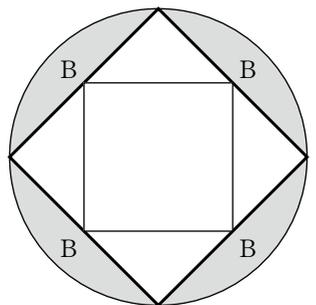
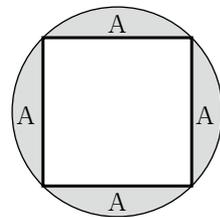
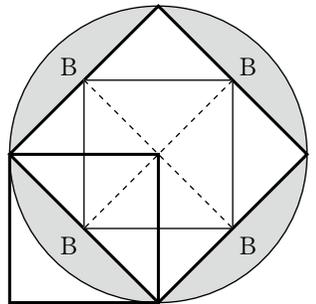
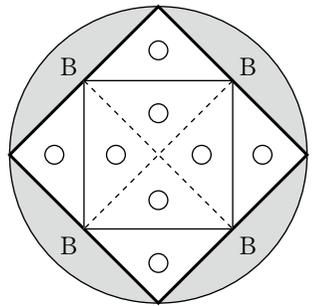
これは面積を求める円の半径を1辺とする正方形なので、

$$200 \times 3.14 = 628 \text{ (cm}^2\text{)}$$

色のついたBの部分の面積は、 $628 - 400 = 228 \text{ (cm}^2\text{)}$

色のついたAの部分の面積は、 $314 - 200 = 114 \text{ (cm}^2\text{)}$

$$228 \div 114 = 2 \text{ (倍)}$$



(別解)

(1)の結果を利用すると、右の図の円の面積は中央の太線の正方形の面積の、 $314 \div 200 = 1.57 \text{ (倍)}$ なので、

色のついたAの部分の面積の和は、中央の正方形の面積の、 $1.57 - 1 = 0.57 \text{ (倍)}$ であることがわかります。

ここで、円の中に正方形がちょうど入っているときには、この0.57倍は常に一定なので、右の図においても、Bの部分の面積の和は、太線の正方形の面積の0.57倍です。

AとBの面積を比べるとき、それぞれの太線の正方形の面積を比べると2倍になっているので、BもAの2倍です。

(3) **B2** 情報を活用する 置きかえる 特徴的な部分に注目する

(2)と同様に考えると、Cの部分の面積の和はBの部分の面積の和の2倍になるので、

A、B、Cのすべての面積の和は、Aの面積の、 $1+2+2\times 2=7$ (倍)です。

よって、 $200\times 0.57\times 7=114\times 7=798$ (cm^2)

⑧ (選び方と規則性)

組み合わせを数えるときは、同じ組み合わせを重複して数えないように注意します。また、カレンダーを用いた日数の計算では、大の月と小の月をまちがえないようにしましょう。

(1) **B1** 情報を獲得する

7人から2人を選ぶとき、自分以外の6人と1回ずつ組むので、組み合わせは、

$$7\times 6\div 2=21 \text{ (通り)}$$

(2) **B2** 情報を活用する 調べる 順序立てて変化をとらえる

(1)より組み合わせは21通りあるので、はじめに飼育当番をした2人の組み合わせが再び登場するのは、

$$21+1=22 \text{ (回目)}$$

ここで日曜日以外の週6日は飼育当番をするので、

$$22\div 6=3\text{あまり}4 \rightarrow 4\text{週目の}4\text{日目}$$

土曜日から始めるため、4週目の4日目までに日曜日は4回あるので、

$$22+4=26 \text{ (日目)} \rightarrow 9\text{月}26\text{日}$$

(3) **B2** 情報を活用する 調べる 順序立てて変化をとらえる

9月1日から12月31日までの日数は、 $30+31+30+31=122$ (日)

このうち、日曜日の回数は、 $122\div 7=17\text{あまり}3 \rightarrow 17+1=18$ (回)

飼育当番をする日数は、 $122-18=104$ (日)

(1)より、飼育当番の組み合わせ21通りあるので、 $104\div 21=4\text{あまり}20$

あまりが20なので、あと1日あればすべての組み合わせが5回繰り返されます。

このとき1人あたり、 $6\times 5=30$ (回)飼育当番をするので、最後の1組の2人は、

$$30-1=29 \text{ (回)}、\text{それ以外の}5\text{人は}30\text{回飼育当番をします。}$$

小学5年 社会 — 解答と解説

1

問1	問2				問3	問4	問5
オーストラリア	ア	ル	ミ	ニ	ウ	ム	ウ
							2
	21			22	23	24	25

問6							
(1)	ア	(と)	イ	(2)	種 類	エ	理
				(完答) 26			27
						二酸化炭素を排出しない	
						由	
						(から。)	
						28	

問7	問8	問9	問10	問11	問12	問13			
ウ	ア	エ	ウ	イ	ア	A	ウ	B	イ
29	30	31	32	33	34	35	36		

2

問1	問2		問3	問4	問5	
オ	野菜(やさい)		ウ	エ	酪農(らくのう)	
37	38	39	40	41		

問6	問7	問8	問9	問10	問11	問12
エ	イ	ウ	ア	ア	ア	アメリカ合衆国
42	43	44	45	46	47	48

問13	問14
有機(ゆうき)	(農業)
	イ
49	50

3

問1				問2										
(1)	イ	(2)	エ	(1)	北海道	(2)	ア	(3)	エ	(4)	かき	(5)	イ	
	51		52		53		54		55		56		57	
問3						問4								
(1)	d	(2)	b	(3)	いくら	(1)	54.7 (%)	(2)	マ	ン	グ	ロ	ー	ブ
	58		59		60		61							62
問5			問6		問7			問8						
(1)	エ	(2)	ウ	イ	間伐(かんばつ)			B → D → A → C						
	63		64	65			66							67

(配点)

- ① 問5・問6(1)・問6(2)理由
- ② 問2・問4
- ③ 問4(1)

} 各3点

上記以外 各2点 計100点

【解説】

① 工業に関する問題

問1 **A1** 想起

日本の鉄鉱石と石炭の輸入先第1位はオーストラリアです。世界の生産量は、鉄鉱石はオーストラリア、ブラジル、中国などが多くなっています。石炭は中国やインド、アメリカ合衆国などが多くなっていて、オーストラリアは第5位です。

問2 **A1** 想起

アルミニウムはボーキサイトを原料とする金属で、アルミニウム生産には多量の電力を必要としますので、安い電力を得られる中国やカナダ、ロシアなどでの生産が中心となっています。

問3 **B1** 変換

$134兆円 \div 307兆円 \times 100 = 43.6\%$ となります。

問4 **B1** 想起 理由・根拠

内陸に自動車工場が建設される理由には、他に広大な土地が安価に獲得できることなどもあげられます。

問5 **B1** 変換

$1897.9万台 \div 920.5万台 = 2.0$ ですので2倍となります。日本の自動車産業は貿易摩擦の解消を目的にアメリカなどでの現地生産を進めてきました。近年は人件費が安いことなどから生産にかかる費用を抑えるためにアジアでの現地生産も進んでいて、その結果海外生産の割合が増加しています。

問6

(1) **A2** 想起 カテゴリー

イギリスやフランスは環境規制を強め、2040年までにガソリン車だけではなく、軽油を燃料にするディーゼル車も含めて生産や販売を禁止する計画を発表しました。

(2) **B2** 統合 理由・根拠

環境への負荷を減らすため、二酸化炭素の排出量が少ない電気自動車の普及が待た

れています。すでに電気自動車の販売は始まっているものの、走行可能な距離やバッテリーなどに課題があります。そのため、各社競って電気自動車の開発に多額の金額を投資しています。中国でも2019年から、ハイブリット車などの「新エネルギー車」の販売を各自動車メーカーに義務づけるように動き始めています。

問7 **A2** 想起 変換

Yの地図記号は桑畑を示しています。長野県の諏訪地方では桑の葉を必要とする蚕の繭玉から糸などを生産する製糸工業が盛んでした。Yの地図記号は平成25年度版の1/25000地形図から使用されなくなっていますが、他の縮尺の地形図では引き続き使用されています。

問8 **B1** 変換

日本の2016年のスマートフォンの生産台数は353万台で、これは世界全体で生産された14億5794万台の約0.2%にあたりません。

問9 **A2** 想起 変換

aは化学工業やせんい工業が盛んなことから岡山県、bは輸送用機械の生産額が多いことから群馬県、cは大都市周辺での生産額が多い食料品が最も多いことから福岡県と判定します。

問10 **A2** 想起 カテゴリー

長野県の製造品出荷額割合第1位は情報通信機械で、約14.6%を占めます。以下電子部品、生産用機械と続きます。鹿児島県は34.2%、新潟県は約15.6%、北海道は約29.7%を食料品が占めます。

問11 **B1** 変換

蚕の繭からつくられる生糸を使って絹が生産されます。天然せんいには他に羊毛からつくられる毛、植物からつくられる麻と綿があります。

問12 **A1** 想起

セメントの原料は石灰石などで、石灰石は日本が自給できる数少ない地下資源です。

問13 **A2** 想起 変換

アは製紙・パルプ工場、イは全国各地に分布していることから半導体の工場、ウは輸出入に便利な臨海部に立地していることから大規模な製鉄所、エは原料である石灰石が豊富な山口県や埼玉県に工場があることからセメント工場と判断します。

② 農業に関する問題

問1 **A1** 想起

ぶたの飼養頭数は鹿児島県が約133万頭、宮崎県が85万頭となっています。国民1人あたりの年間消費量は鶏肉に次いで、約12.4kgです。

問2 **A3** 変換 想起

まず地図のa～dの都道府県を確定します。aは新潟県、bは長野県、cは高知県、dは熊本県です。新潟県は米、長野県は果物、高知県は野菜、熊本県は畜産の割合が高いことと農業生産額から、あは高知県、いは熊本県、うは新潟県、えは長野県と判断できます。Aは野菜、Bは果物、Cは米、Dは畜産です。2015年の日本全体の農業産出額割合は、畜産、野菜、米、果物の順になっています。産出額でみると畜産は約3兆1179億円、野菜は約2兆3916億円、米は約1兆4994億円、果実は約7838億円となります。

問3 **A1** 想起

肉類の供給量は長い間豚肉が第1位でしたが、2012年以降鶏肉が第1位となっています。牛肉の消費量は1991年の輸入自由化以降増加してきましたが、2001年に国内でBSE(牛海綿状脳症)が発生したことを契機に大きく減少し、それ以降も低迷しています。日本はBSEの原因となるえさの管理

が進み、現在国際獣疫事務局(OIE)によって問題のない国とされています。アは豚肉、イは鶏肉、ウは牛肉です。

問4 **B1** 変換 比較・対照

北海道は東京などの大消費地から遠く離れているため、生乳の多くはバターやチーズなどに加工されています。2015年で見ると生乳生産量、牛乳生産量とも北海道が全国第1位となっていますが、生乳は全国の約52%を北海道が占めているのに対し、牛乳は約15%にしかなしません。北海道の牛乳処理量は387万トン×0.145=56.115万トンで、栃木県の生乳生産量を上回っていることが分かります。

問5 **A1** 想起

酪農は乳牛を飼育し乳製品の生産を行う農業です。日本の酪農は、一戸あたりの飼養頭数を増やして経営規模を拡大し、生産の効率化を図って外国との競争に勝とうとしています。

問6 **A2** 想起 カテゴリー

みかんは年平均気温が15℃～18℃くらいで、冬の最低気温が-5℃以上の地域が栽培に適しています。ももは降水量の少ない盆地、ぶどうは年平均気温が10℃～20℃程度の水はけがよく日当たりのよい土地で栽培されています。かきは沖縄県を除く日本全国で出荷されていますが、関東地方～九州地方が主な生産地です。

問7 **A1** 想起

バナナは2016年に約95万7千トン輸入されていて、日本で消費されるバナナの大部分は輸入品です。以下パイナップル、オレンジ、キウイフルーツの順になります。

問8 **A2** 想起 カテゴリー

すだれは竹やよしなどを編んで部屋の日よけなどに使用されます。糠は米から取った表皮や胚の部分、もみからは米の最も外側にある皮の部分、わらは主に稲の茎を乾

乾燥させたものです。

問9 **A2 変換 カテゴリ**

イの八郎潟では1957年から、ウの岡山県児島湾では安土桃山時代の頃から、エの有明海周辺では鎌倉時代の末から干拓が行われてきました。アの石狩平野で行われたのは、他の土地から良質の土を運び入れる客土です。

問10 **A2 変換 カテゴリ**

愛知用水は木曾川を水源として、知多半島などに農業・工業・上水道用の水を供給する、1961年に完成した用水です。豊川を水源として渥美半島に農業用水などを供給するのは豊川用水です。

問11 **B1 想起 理由・根拠**

品種改良は収穫量の増加や生産の安定などの目的のために、新しい種類の作物などをつくりだすことです。この結果熱帯性の作物であった米を、北海道でも栽培することができるようになりました。現在さらなる品種改良により寒さや気候の変化に強い品種をつくるのが試みられています。米の消費量が減少してきていることから、多収量品種の開発は目指されていません。

問12 **A1 想起**

アメリカの米の生産量は世界で第11位ですが、輸出量は第5位となっています。輸入された米は、家畜のエサや外国への食料援助などのために使われています。

問13 **A1 想起**

有機農業は農薬などの使用を抑えて安全な食料生産をめざす農業です。

問14 **A2 変換 カテゴリ**

ハナエチゼンは福井県、森のくまさんは熊本県、さがびよりは佐賀県のブランド米です。エチゼンは福井県の旧国名の越前からとられています。ななつぼしは北海道の農業試験場で育成された品種で、空知地方で多く栽培されています。

③ 林水産業に関する問題

問1

(1) **A2 想起 変換**

イの沿岸漁業は1日程度かけて行う漁業です。アの沖合漁業は一般に200カイリの経済水域内で数日、遠洋漁業は公海で数十日から数ヶ月行われる漁業です。ウは湖や川などで行われる内水面漁業・養殖業、エは海面養殖業です。

(2) **A2 想起 理由・根拠**

石油危機により漁船の燃料代が高騰したことが原因となって、日本の遠洋漁業は大きな打撃を受けました。また沿岸国が領海を除く海岸線から200カイリまでの部分の資源についての主権を設定し始め、この水域で漁業を行うには沿岸国の許可が必要となったことも遠洋漁業の生産量が減少した理由の1つです。

問2

(1) **A1 想起**

北海道は総漁獲量に加えてさけ類、さんま、えび類、かに類、いか類などの都道府県別漁獲量が第1位となっています。

(2) **A2 変換 想起**

宮城県の石巻港は2014年には9万8千トンの水揚げがあり、これは全国で第5位となっています。大船渡港は岩手県、八戸港は青森県、勝浦港は千葉県にあります。

(3) **A1 想起**

まぐろ類は静岡県が約3万660トンの水揚げ量で都道府県別第1位となっています。さば類は茨城県、いわし類とぶり類は長崎県が第1位となっています。

(4) **A1 想起**

広島湾ではかきの養殖が盛んで、2015年では全国の約65%を占めています。

(5) **A1 想起**

岐阜県のあゆの養殖は、豊富な地下水に恵まれている美濃地方が中心となっていま

す。あゆの養殖による収穫量は愛知県、和歌山県、岐阜県の順になっています。うなぎは鹿児島県、こいは茨城県がそれぞれ養殖による収穫量第1位となっています。わかさぎの卵の放流数では北海道が第1位となっています。

問3

(1) A2 変換 カテゴリー

まずa～dの魚を確定します。aはかつお、bはたら、cはさけ、dはさんまです。図1はおもに夜間集魚灯で集めた魚を、船から伸ばした棒を使ってはった網ですくい獲る棒受け網漁法で、三陸沖のさんま魚が有名です。

(2) A2 想起 変換 カテゴリー

かまぼこやちくわは、たらやさめなどの魚のすり身を原料とする魚肉練り製品です。

(3) A2 変換 想起

さけの卵はいくらと言ひ、ロシア語が起源です。またいkraのように粒状にばらさない状態のものは筋子と呼びます。地方によってはハラコなどと呼ぶこともあります。

問4

(1) B1 変換

$4194 \text{ (千トン)} \div 7663 \text{ (千トン)} \times 100 = 54.73$ ですので答えは54.7%となります。日本の漁獲量は、2000年においては世界3位となっていました。年々減少傾向にあるため、世界一の水産物輸入国となっています。

(2) A1 想起

マングローブは熱帯の淡水と海水が混じる汽水域に分布し、波の浸食から海岸を守ったり、幼魚の生育する場所になるなど、生態系を守ることに大きな役割を果たしています。近年えびの養殖池を造成するためにマングローブの伐採が進み環境破壊が問題になっています。

問5

(1) A2 変換 想起

Aの津軽のひば、Cの木曽のひのきは天然の三大美林、Dの吉野のすぎは人工の三大美林に含まれます。Bには広大なぶなの原生林が広がっていることなどから、一帯の白神山地は1993年に日本で最初に世界遺産として登録されました。

(2) A2 変換 カテゴリー

下北半島は青森県の北東部にある半島、奥羽山脈は東北地方の中央を南北に延びる山脈、長良川は主として岐阜県内を流れる川、鈴鹿山脈は滋賀県と三重県の県境付近などを南北に延びる山脈です。

問6 A2 想起 理由・根拠

森林には他に水をきれいにしたり、養分をたくわえて川や海に栄養を与える役割などがあります。イは酸素ではなく二酸化炭素です。

問7 A1 想起

間伐は10年おきに2回ほど行う作業です。

問8 B1 理由・根拠 カテゴリー

宮城県の漁師たちが岩手県の室根山に広葉樹を植える活動を行っていますが、この運動が『森は海の恋人運動』と表されます。広葉樹の落ち葉が腐って栄養分の豊かな土となり、この土の栄養分が雨によって川に注ぎ、かきやのりなどがよく育つ豊かな海を育てることから始められたものです。

(記述問題の採点について)

- ・明らかな誤字・脱字がある場合
…－1点
- ・文章・文末表現の不備がある場合
…－1点

④問6(2)

…自動車の「種類」が不正解の場合「理由」の記述は内容の如何にかかわらず不正解となります。

小学5年 理科 — 解答と解説

1

(1)		(2)	
A	エ	B	イ
21		22	

(完答) 23

(3)		(4)	
ア・エ	C	イ	D
24		25	

(完答) 24

26

(5)	(6)	(7)	(8)
ア	F	葉緑体	気孔
27		28	

29

30

2

(1)	(2)	(3)
クワ	4 回	気門
31		32

33

(4)	(5)	(6)
② から ④ の部分	イ・ウ	ア・エ
34		35

(完答) 35

(完答) 36

(7)						
メ	ス	の	出	す	に	お
い	を	感				
じ	取	っ	て	い	る	。

37

3

(1)	(2)	(3)	(4)
ひまわり	台風	ア	ウ
38	39	40	41

(5)	(6)	(7)
ア・イ・エ	63 %	18 °C
(完答) 42	43	44

4

(1)	(2)	(3)	(4)
イ	ア	100 °C	エ
45	46	47	48

(5)	(6)	(7)
エ	C → B → D → A	ア・エ
49	50	(完答) 51

- (配点)
- | | | |
|---|-------|----------------------------------|
| } | 計100点 | ① (1)(4)各2点×4=8点
他各3点×6=18点 |
| | | ② (1)~(4)各3点×4=12点
他各4点×3=12点 |
| | | ③ (1)~(4)各3点×4=12点
他各4点×3=12点 |
| | | ④ (1)(2)各3点×2=6点
他各4点×5=20点 |

【解説】

① 植物のつくりとはたらきについての問題

(1) A1 知識

図1のAのように太くて下へと長くのびている根を主根しゅこん、その主根からえだ分かれをして、横へと伸びるBのようなものを側根そっこんとよびます。

(2) A2 知識 根拠

根には、表面積を増やすことによって水と水にとけた養分(肥料)を効率よく吸収する役割とともに、より深くまで根をのばすことによって、くきや葉といった地上に出ている部分がたおれることがないように支える役割もあります。

(3) A2 知識 分類

図1のように主根と側根があるのは、ヘチマやタンポポといった双子葉類そうしやうるいのなかまにあてはまる植物です。一方、チューリップやトウモロコシ、イネなどの単子葉類たんしやうるいのなかまは、同じような太さの根が放射状ほうしゃじょうのびるひげ根になります。

(4) A1 知識

図2のCに見られる太い管を道管どうかんといい、この道管の集まりを木部もくぶといいます。また、Dに見られる細い管を師管しかんといい、この師管の集まりを師部しふといいます。師部と木部をまとめて維管束いかんそくとよびます。

(5) A1 知識

根から吸収した水と水にとけた養分は、図2のCにあたる道管を通して葉へと運ばれていきます。一方、光合成によって葉で作られたでんぷんは糖にかえられたのち、成長のための養分として図2のDにあたる師管の中を通して体の各部へと運ばれてい

きます。

(6) A2 知識 根拠

くきの中の道管は、図3のFにつながっています。葉の表側には太陽の光がよくあたり、Fの管によって運ばれた水と二酸化炭素を原料として光合成を行います。

(7) A1 知識

植物の細胞には葉緑体ようりょくたいとよばれる緑色のつぶがふくまれている、このつぶの中で光合成を行っています。植物が光合成を行うと、でんぷんと酸素が作られます。

(8) A1 知識

図3のHの穴を気孔きこうとよびます。気孔は葉のうらにたくさん見られ、ここから植物の体内の水が水蒸気となって空気中に放出されていきます。このような植物のはたらきを蒸散じょうさん(蒸散作用)とよびます。蒸散を行うと、根から水と水にとけた養分を吸いやすくなります。また、吸い上げた水は気孔から取り入れた二酸化炭素とともに光合成の原料となります。

② カイコガについての問題

(1) A1 知識

カイコガの幼虫であるカイコは、クワの葉を食べて成長します。このとき、カイコは動き回ることがほとんどできないため、クワの葉を食べやすい状態でカイコの前に置かないと、カイコはエサを食べることができずに死んでしまいます。

(2) A2 知識 抽出

カイコガは、モンシロチョウと同じように幼虫の時期に1令幼虫から4回脱皮をして5令幼虫となり、さなぎの時期を経てか

ら成虫になります。

(3) **A2 知識 抽出**

こん虫のむねや腹の側面に見られる小さな穴を気門きもんといいます。気門は、からだの中にある気管とつながっていて呼吸のための空気の出し入れをしています。

(4) **A2 知識 根拠**

カイコには、やや先がとがったつめのような足が3対と、吸ばんのように平たい足が5対あります。このうち、吸ばんのような足はさなぎの間になくなりますが、つめのような3対の足はやがて成虫になったときの足になります。こん虫のからだは頭・むね・腹の3つに分かれていて、足や羽といった運動に関わる器官はすべてむねについていることから、図2においてはとがった足のある②～④までがむねの部分に相当するとわかります。

(5) **A2 知識 分類**

カイコガはテントウムシやカブトムシと同じように卵→幼虫→さなぎ→成虫と変化していきます。このような育ち方を完全変態といいます。一方、バッタ・セミ・トンボなどは卵→幼虫→成虫と変化していき、さなぎの時期がありません。このような育ち方を不完全変態といいます。

(6) **A2 知識 分類**

カシミヤは、中国やモンゴル、ネパールなどに生息するヤギの毛から作られ、ウール(羊毛)はヒツジの毛から作られるせんいなので、アとエが答えになります。綿(コットン)と麻はともに、植物から取れるせんいです。

(7) **B2 比較 抽出 具体**

明るい場所で実験しているため、メスのカイコガにとう明な容器をかぶせても、その動きや形、色、もようなどの情報をオスが感じ取ることが可能はずです。また、多少小さくはなるものの音(振動)も伝わるはずです。しかし、この状態ではオスが全く反応することはなく、容器を開けるとメスに近づこうとする反応が見られたので、メスの出すにおい(これをフェロモンという)を感じ取ることメスを見分けていると考えられます。

③ 天気の変化についての問題

(1) **A2 知識 抽出**

図1のような、日本とその周辺の雲の画像をさつえいしている人工衛星を『ひまわり』といいます。気象衛星ひまわりは、赤道上空を地球の自転に合わせて飛んでいて、一定時間ごとに雲のようすを自動でさつえいしています。

(2) **A1 知識**

反時計回りのうずを巻いたような雲のかたまりは台風たいふうです。台風は、西太平洋上の熱帯地方で発生した強い低気圧で、中心付近の最大風速が秒速17.2m以上になったもののことをいいます。

(3) **A1 知識**

低気圧となっている地表付近では、その低気圧の中心に向かってまわりから風がふきこんできますが、地球の自転のえいきよによってアのように反時計回りのうずを描くような風向きになります。

(4) **A2 知識 比較**

台風は1年を通じて発生していますが、

その台風が発生する熱帯地方の太平洋上には東からの風がたえずふいているため、沖縄県の付近を通過していくことが多いですが、8月から9月にかけて西からふく強い偏西風の影響で、と中から大きく進路を変えて本州方面へと進んでくるようになります。

(5) **A2 知識 分類**

台風が接近すると、大雨がふるとともに風も次第に強くなるため、海の波が高くなったり、雨でやわらかくなったがけなどがくずれる土砂くずれなどに注意しなければなりません。また、台風の接近にともなって気圧が下がるので、海面がいつもより高くなる高潮にもけいがいが必要です。

(6) **B1 抽出 変換**

表を見ると、26℃の空気1 m³にふくまれる水蒸気の限度(これを飽和水蒸気量といいます)は24.4gであるとわかります。そのような空気1 m³に15.4gの水蒸気がふくまれていることから、この空気のしつ度は、 $15.4 \div 24.4 \times 100 = 63.\overline{1} \dots = 63$ (%)と求めることができます。

(7) **B1 抽出 置換**

表を見ると、18℃での飽和水蒸気量が、(6)で空気にふくまれている水蒸気量と等しくなり、しつ度が100%となることがわかります。これよりも低い温度になると水蒸気が空気中にふくまれることができず、水滴となって現れ始めます。このように、温度が下がることによって飽和水蒸気量をこえた分の水蒸気が細かい水滴に変化し始める温度を露点ろうてんといいます。

④ 氷・水・水蒸気についての問題

(1) **B1 抽出 知識**

観察結果Aのように、水の底の方からさかんに大きなあわが出ている状態を沸かっとうといいます。このときは、水の内部でも液体から気体の水蒸気へと変化する現象がおこっています。

(2) **B1 抽出 知識**

観察結果Bのように、水の中から小さなあわが出てくるのは水温が40℃前後になったときで、水にとけていられなくなった空気が小さいあわになって出てきている状態です。

(3) **B1 抽出 知識**

水は温度が100℃になるとさかんに大きなあわを出して沸かっとうします。なお、山の上などのように気圧の低い場所では、水は100℃より低い温度で沸かっとうするようになります。

(4) **B1 抽出 根拠**

観察結果Cのように、ピーカーの外側がわずかに白くもったのは、アルコールランプのアルコールが燃えたときに発生した水蒸気が、まだ冷たい状態のピーカーにふれることによって冷やされて、細かい水滴に変化して見えるようになったものです。しかし、温度が高くなるにつれてこの水滴は蒸発してすぐに見えなくなってしまいます。

(5) **B1 知識 根拠**

観察結果Dで水面がゆれ始めたのは、水温が十分に上昇したためにピーカーの中の水が対流しているからです。このとき、水面からはさかんに水が蒸発して水蒸気にな

っていますが、すぐに冷たい空気によって冷やされるため、細かい水滴に変化して目で見えるようになります。雪やしも(しも柱)は細かい水の固体(氷)が白く見える現象ですが、冬の寒い日に、はく息が白くなるのは、観察結果Dの「白いけむり」と同じようにはく息に含まれる水蒸気が、冷たい空気によって冷やされることで細かい水滴に変化して白く見える現象です。

(6) **B1** 知識 根拠

アルコールランプのほのおで冷たい水をあたため始めるとすぐに見られる現象がCです。そして、水温が40℃前後になるとBの現象が起き、やがてDのように水の対流がさかんになります。水温が100℃に達するとAのように沸とうが起こり、そこで水温の上昇が止まります。これらのことから、観察結果を観察された順番にならべると、C→B→D→Aになります。

(7) **A2** 知識 抽出

アルコールランプに入れるアルコールの量が少ないと、内部の気体がぼう張して破れつするきけんがあるので8分目くらいの量を入れておき、アルコールが少なくなってきたら、必ず1度火を消してからアルコールをつぎ足します。また、しんを3cmも出すと、ほのおの出ているしんが折れ曲がってアルコールに引火するおそれがあるのでしんは5mmほど出すようにします。アルコールランプをななめにかたむけると、中のアルコールがこぼれて引火するので、別のアルコールランプに火をうつしたりしてはいけません。

(記述問題の採点について)

- ・ 解答の字数制限にしたがっていない場合…不正解
- ・ 明らかな誤字・脱字がある場合…-1点
- ・ 文章表現の不備がある場合…-1点

小学五年
国語
——
解答と解説

1

問一	21
イ	
問二	22
エ	
問三	23
イ	

問四	24
1	
A	
ウ	
B	
オ	25
C	
エ	26
D	
イ	27
E	
ア	28
2	
運動	
が	
い	
ま	29

問五	30
い	
ち	
ば	
ん	
い	
問六	31
イ	
問七	32
ウ	
問八	33
要領	

問九	34
イ	
問十	35
運動会	

2

問一			
1			
が	ち	利	方
な	を	益	便
け	傷	の	の
れ	つ	た	ウ
ば	け	め	ソ
な	な	で	を
ら	い	は	つ
な	よ	な	く
い	う	く	と
。	に	、	き
	と	相	は
	い	手	、
	う	の	自
	動	気	分
	機	持	の

6	5	4	3	問七	問三	問一
①	①	①	①	ア	ウ	2
期	オ	す	ウ	44	40	ア
限	②	ず	②	問八	問四	イ
60	55	め	エ	45	41	ウ
②	③	②	③	イ	ア	(答)
罪	カ	ね	ア	48	問五	凶
61	57	こ	④	器	42	エ
③	④	③	工	問六	洗	オ
野菜	キ	つ	49	練	37	問二
62	58	る	④	さ	1	1
④	⑤	い	⑤	れ	38	2
犯人	ク	ぬ	う	た	39	ア
63	59	⑤	ま	人	問	
⑤		54		間	43	
書						
庫						
64						

(配点)

① (問四 1) 各 2 点、他各 5 点
 ② (問一 1) 7 点、他各 5 点
 ③ ④ ⑤ ⑥ 各 2 点

計 150 点

【解説】

1 群むれようこの「膝小僧ひざこぞうの神様」から出題しました。

男の子のつらさを、女の子の立場からながめた文章です。

男の子は、運動ができれば運動でがんばります。そして、がんばっただけではなくて、それを人にも認みとめてもらおうと思わずにはいられないのです。だから運動のできない子は、成績がよければテストで、劇が得意なら劇でというように、ほかでがんばって自分を認めてもらうしかありません。そんな男の子を見ている「私」は、「両方ともふつうなので、どういうときでもどつちでもいい」と考えるような女の子です。しかし目の前の男の子たちには、そのような考え方はできそうにもありません。「私」はそんな男の子たちを見ていて、「ちよっぴりバカ」だなと思ってしまうのです。

問一 B1 理由 推論

タモツはあくまでも、タケダ君は運動ができないということを強調したいのです。そんなタモツの悪意を感じたから「こわばつて」しまうわけで、これが、ほんとうに仲のいい友だち同士なら、ふざけても「こわばつ」たりはしません。

問二 B1 理由 推論

ひとつにはタケダ君をいじめるためでしょう。しかし、それは同時に、自分はずいだろうというアピールでもあります。タケダ君は速く走れないのであって、手をぬいていたわけではありませ

問三 A2 知識 関連

「悪態をつく」といいます。「悪口」「軽口」「皮肉」は、「…を

つく」とはいいません。

問四

1 B1 置換

まずタケダ君の気持ちを追っていきましよう。

タケダ君は、運動会では、活躍かつやくできなかったどころか、みじめな姿すがたをさらしてしまいました。タケダ君が、存在感そんざいかんを示せるのは、テストか学芸会がくげんかいです。

Aでは、いよいよチャンスがめぐってきたと「意欲いよくに燃えてい

ます。 Bでは、かなり緊張きんちやうしているようすがうかがえます。どうしても、いい役をものにしなければならぬからです。タケダ君は、かなりきまじめで、思いつめるタイプのようです。

Eでは、もう自分が負けたということことを悟さとっています。たんに、いい役をとられたというだけではなく、自分が得意とくいとしていた学芸会がくげんかいでも、ほかの子に敗まれたという絶望感ぜつぼうかんが、大きな泣き声なきこゑとなったでしょう。

次にワタルの気持ちを考えてみましょう。

Cには、タケダ君を気にしているようすが書かれています。今まではずっとタケダ君がいい役を演えんじてきています。そこへワタルがいきなり、名乗りをあげたわけです。ワタルにもおそろく、同じ立場たてばたのタケダ君の気持ちがわかるのでしょう。

Dでは「勝ち誇ほこった顔かお」をしています。多少の遠慮えんりよはあっても、自分をアピールしたい気持ちが強いのでしょう。

2 B1 比較 置換

他の子どもたちと比較して見ましよう。二人が学芸会がくげんかいにこたわ

るのは、運動会で活躍できなかったためです。つまり「運動がいまひとつの子」たちなのです。

問五 B1 置換

「図書室から本を借りてきて、いちばんいい登場人物になりたがるタケダ君……」と書かれています。そのための策略さくりやくをねづいたのでしょうか。

問六 B1 置換

「態度を使い合わせる」ことを他の表現に置き換えてみましょう。それは「女性らしい」わけではありません。また、「態度を使い合わせる」やつだと思われる人が、みんなに好かれているはずもありません。「使い合わせる」＝「演技することになれている」ということがわかります。

問七 B1 理由

そのあとに理由が書かれています。みんな、先生よりも、ほかの子どもたちにどう思われるかを気にしているようです。キョウウコちゃんのことでも、子どもたちは「態度を使い合わせる」と見ぬいていますが、先生にはそんなこともわかっていないようですね。

問八 B1 知識 比較 理由

ワタルと比較するとタケダ君は、きまじめで、緊張するタイプ。なかなか、うまいことも言えないようです。そのような相手に対しては、ワタルのように「要領ようりょう」のいい人間のほうが有利です。

問九 B1 理由 推論

運動会で活躍したことをいつまでもアピールせずにはいられない子。運動がダメなら、どうしても、ほかのところへ、がんばらなければならぬ子。みんなつらいでしょう。自分には何もできませんとひらきなおってしまえば、もつと楽になれるのに、それができないことを「ちよっぴりバカ」といったのでしょうか。「ちよっぴり」といったのは、それが人間にとって大事な、向上心につながるものだとこのことを知ってもいるからかもしれません。

問十 B1 理由 比較

今、学芸会でいい役を争っているのは、そこで自分をアピールしなければならぬ人たちです。運動でアピールできたひとには、どうでもいいことなのです。

② 外山滋比古トヤマシゲヒコの「大人の日本語」から出題しました。

「ウソも方便ウソモヘンベ」ということわざを七〇パーセント以上の若者わかものが認めていた。このことから、若い人のほうが、人間関係じんごんけいに敏感であるらしいという話になります。ところが、筆者は、その後のかれらが、平気で「心なきことば」を使い、いい気になっていくことから、この結論けつろんに疑問ぎもんを持ちます。本文には、そんな疑問から出発した筆者の考えが述べられています。

最終段落の「心づかいというものは……経験した人たちが身につける感覚である」ということばからは、若者たちは必ずしも「ウソも方便」ということばの深い意味を理解し、「やさしさ」から発するウソを肯定こうていしていたのではないのだろうという筆者の考えが透すけてみえます。

問一

1

B2 筋道 具体化

「ときには、ウソも許される、むしろ、必要なこともある」とあるように、方便のウソとは「許される」ウソ、そして「必要なこともある」ウソのことです。しかしウソには変わりませんから方便のウソをつく一定の条件が必要になります。その条件が書かれている箇所を探しましょう。すると「方便のウソは自分の利益のためであってはならない」という箇所が見つかります。さらに「相手の気持ちを傷つけないように」という動機であつてこそ、許され、認められる」と条件は続きます。この二文をうまくまとめると答えが完成します。

※ 設問の指示や字数・文字指定に従っていないものは不正解とします。ただし、誤字脱字が一つの場合は減点1点、二つある場合は減点2点、それ以上は不正解とします。また回答の説明に過不足がある場合は減点3点とします。

2

B1 比較

「方便のウソ」とは、相手の心を傷つけずに、こちらの真意を伝えるためのものです。それぞれ確認していきましよう。

ア ウソが含まれていないかわりに、相手の心を傷つけてしまいます。

イ 方便のウソです。「紅茶」は嫌だとわかってもらうためについたウソです。

ウ 方便のウソです。おひるだから帰って下さいといったいと文中にあります。

エ 相手のウソを理解していない、鈍感な人のことばです。相手のことばの意味を理解してのことばで、ウソです。

問二

1

B1 理由 推論

最終段落に「心づかいというものは……経験した人たちが身につける感覚である」とあります。この筆者の考えからすれば、若いときから心づかいが身につけていたならば、当然、年をとつてもその心づかいはかわらないはずですから、よりいっそう「方便のウソ」を理解しているはずです。

2

B1 理由 推論

ところが、「相手の気持ちを考えずに心なきことばを使つて、いい気になつている」とすれば、心づかいが身につけていないということになります。そんな人を筆者は「ことばに鈍感なのである」と考えています。だから、「正直」といふ凶器をふりまわすのだと。年をとつてから心づかいが消えるというのは筆者の考えに合いません。もともと心づかいはできていなかったのだと考えるのが自然です。つまり、若者が考えていた「ウソ」と、筆者の考えていた「ウソ」とが異なつていたということになります。

問三

A2 知識

この「手」は、方法や手段を表す「手」です。アは「種類」、イは「人手」、エは「体の一部としての手」です。

問四

B1 理由

「ウソらしいウソ」なら、相手にはウソだとわかつてしまいます。一方「ホントらしいウソ」なら、相手はウソである

ことを見ぬけずにだまされてしまいます。そこで筆者は、「ホントらしいウソ」を、相手をだますもの、「自分の利益のため」のものと考えています。

ところで、ふつうは相手のことばがウソだとわかれば、なぜそんなウソを言うのだろうと考えるでしょう。そこで、紅茶の例にあるように「さては、紅茶は好きでないかと察する」わけです。それが目的なわけですから、このウソは、ウソと相手がわかるウソでなければなりません。相手が理解できないと、お茶漬つけの例のようになってしまいます。

問五 **B1** 置換

「正直という凶器をふりまわす」に着目しましょう。人を傷つけるから「凶器」と表現したのです。

問六 **B1** 具体化

この人は「お茶漬つけでも」ということばの意味を理解できませんでした。「鈍感」なのです。一方、紅茶の例の人は、「さては……でないかと察する」ことができました。この人には「察する」力があるのです。同時に、「正直をありがたがる……幼稚な」人ではなく、ただ正直だけでは人を傷つけることを知っている「洗練された人間」です。「方便のウソ」を理解し、使いこなすのが「大人の正直」なのです。

問七 **B1** 具体化

成熟した社会では、人を傷つけないために「正直という凶器」をふりまわさず、ことばにお化粧をします。もちろん、ことばに対する知識やセンスも必要になりますが、いちばん

大切なのは「察する」力です。これがないと、「鈍感」「感じない」人になり、「それで……正直という凶器をふりまわす」ことになります。

問八 **B1** 比較 まとめ

「方便のウソ」は、「察する」気持ち、「心づかい」から生まれますが、その「心づかい」は、「人と人とのふれあい……身にしみて経験した人たちが身につける感覚である」というのが筆者の考えです。最終段落に書かれています。世代間の「へだたり」を述べているわけではありません。「本心をかくす」ことをすすめているわけでもありません。