

小学5年 算数 — 解答と解説

1

(1)	(2)	(3)
1610	30	$\frac{1}{8}$
21	22	23
(4)	(5)	
3	6	
24	25	

2

(1)	(2)	(3)
30	24 度	25
26	27	28
(4)	(5)	(6)
180 度	400 円	12 枚
29	30	31
(7)		
4		
32		

3

(1)	(2)	(3)
300 円	267000 円	79000 円
33	34	35

4

(1)	(2)	(3)
1 位	3 位	D 君と E 君
36	37	38

5

(1)	(2)	(3)
2 倍	4 倍	24 cm ²
39	40	41

6

(1)	(2)	(3)
82 度	11 cm ²	7.6 cm ²
42	43	44

7

(1)	(2)	(3)
時速 69 km	26 分	田端(たばた) 駅
45	46	47

8

(1)	(2)	(3)
16 個	288 面	720 cm ²
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

○情報じょうほうを獲得かくとくする

- ・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

- ・問題からとらえた情報を、他の問題でも活用する
- ・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じょうきょうに応じて正しく運用する
- ・問題の指示通りの操作そうさを正しく行う

○置きかえる

- ・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
- ・解答の範囲はんいや大きさを予測する

○調べる

- ・方針を立て、考えられる場合をも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

○視点してんを変える

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

○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
- ・和、差や倍数関係に注目する
- ・規則や周期に注目する
- ・対称性たいしょうせいに注目する
- ・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

○特定の状況じょうきょうを仮定する

- ・極端きょくたんな場合から考える(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) A1 再現する

(最小公倍数)

5でも6でも割り切れる整数でもっとも小さい数は5と6の最小公倍数30です。

(2) A1 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、「 $360 \div n$ 」です。

よって、正十五角形の1つの外角は、 $360 \div 15 = \underline{24}$ (度)

(3) A2 再現する

(約数)

約数の個数が3個になるのは、同じ素数を2回かけた数です。

$2 \times 2 = 4$ …約数は、1, 2, 4

$3 \times 3 = 9$ …約数は、1, 3, 9

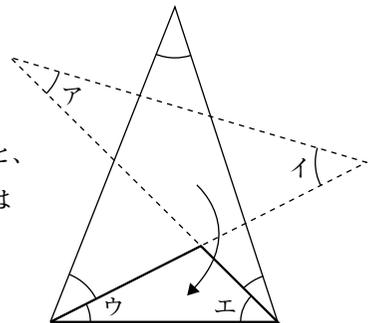
$5 \times 5 = 25$ …約数は、1, 5, 25

よって、小さい方から3番目は25です。

(4) B1 情報を獲得する 視点を変える

(多角形の角度)

右の図のように、三角形をつかって角度を移していくと、
ア+イはウ+エに等しいので、はじめの5つの角の和は
三角形の内角の和に等しいので、180度です。



(5) A2 特徴的な部分に注目する

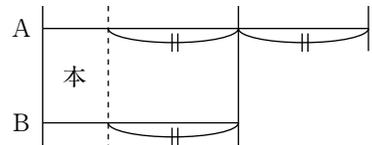
(差一定)

ふたりが同じ金額の本を買ったので差は一定です。

A君の金額がB君の金額の2倍になるということは、
差がB君の金額に等しいということです。

B君の金額は $2000 - 1200 = 800$ (円)になるので、

$1200 - 800 = \underline{400}$ (円)



(6) A2 再現する

(和一定)

勝ちと負けの数は等しいときはコインの枚数は変わりません。勝ちが負けより2回多いときは、一郎君のコインが10枚から2枚増えて、 $10 + 2 = \underline{12}$ (枚)

(7) B1 情報を獲得する 調べる

(約束記号)

$$【7】 \rightarrow 7 \div 3 = 2 \text{あまり} 1 \rightarrow 1$$

$$【14】 \rightarrow 14 \div 3 = 4 \text{あまり} 2 \rightarrow 2$$

$$【28】 \rightarrow 28 \div 3 = 9 \text{あまり} 1 \rightarrow 1$$

$$【56】 \rightarrow 56 \div 3 = 18 \text{あまり} 2 \rightarrow 2$$

$$【112】 \rightarrow 112 \div 3 = 37 \text{あまり} 1 \rightarrow 1$$

$$\text{よって、} 1 \times 2 \times 1 \times 2 \times 1 = 4$$

③ (売買損益算)

売買損益算では「原価」「定価」「仕入れ」「売り上げ」「利益」などの言葉の意味をきちんと理解すること、利益率や割引率を計算するときのもとにする数を間違えないことがポイントです。

(1) A2 再現する

5割の利益→仕入れ値の1.5倍なので、

$$200 \times 1.5 = \underline{300} \text{ (円)}$$

(2) A2 再現する

仕入れた1000個のうち180個が売れ残ったので、

定価で売れた分の売り上げは、

$$300 \times (1000 - 180) = 246000 \text{ (円)}$$

定価の3割引き(定価の0.7倍)で100個売れたので、

3割引きで売れた分の売り上げは、

$$300 \times 0.7 \times 100 = 21000 \text{ (円)}$$

よって、これまでの売り上げは $246000 + 21000 = \underline{267000}$ (円)

(3) B1 情報を獲得する 特徴的な部分に注目する

仕入れ額は、 $200 \times 1000 = 200000$ (円)

残りを定価の5割引きで売ったときの売り上げは、

$$300 \times 0.5 \times (180 - 100) = 12000 \text{ (円)}$$

よって、全体の利益は、

$$267000 + 12000 - 200000 = \underline{79000} \text{ (円)}$$

④ (条件整理)

あた与えられた条件からわかることを整理していきます。このとき、順番に整理すること、後からわかったことを前に戻って条件に加えることを繰り返しながら進めていきます。

(1) **B1** 情報を獲得する 調べる

① A君「E君には勝ったけど、C君には負けたよ」

上位 ----- 下位

C - A - E

② B君「ぼくに勝った人が3人以上いるよ」

上位 ----- 下位

F - C - A - E

③ C君「F君に負けた」

④ D君「A君には負けたけど、B君には勝った」

上位 ----- 下位

⑤ E君「ビリではないよ」

F - C - A - E - ?

ここまでを整理すると右図のようになります。

A - D - B

よって、F君の順位は1位。(2) **B1** 情報を獲得する 調べる(1) で考えたように、A君の順位は3位。(3) **B1** 情報を獲得する 調べる

1位F君、2位C君、3位A君、D君とE君はビリではないので、6位B君が決まります。

よって、順位が決まらないのは、D君とE君です。^{べっかい}**【別解】**表に整理する方法も覚えておきましょう。

① A君「E君には勝ったけど、C君には負けたよ」

→ A君は1位と6位はない

→ C君は5位と6位はない

→ E君は1位と2位はない

② B君「ぼくに勝った人が3人以上いるよ」

→ B君は1位と2位と3位はない

③ C君「F君に負けた」

→ C君は1位はない

→ F君は4位と5位と6位はない

→ A君は2位はない、E君は3位はない

④ D君「A君には負けたけど、B君には勝った」

→ D君は1位と2位と3位と6位はない

→ A君は4位と5位はない

→ C君は3位と4位はない

→ F君は2位と3位はない

⑤ E君「ビリではないよ」

→ E君は6位はない

	1位	2位	3位	4位	5位	6位
A君	①×	③×		④×	④×	①×
B君	②×	②×	②×			
C君	③×		④×	④×	①×	①×
D君	④×	④×	④×			④×
E君	①×	①×	③×			⑤×
F君		④×	④×	③×	③×	③×

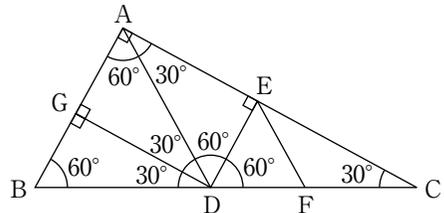
	1位	2位	3位	4位	5位	6位
A君	①×	③×	○	④×	④×	①×
B君	②×	②×	②×			○
C君	③×	○	④×	④×	①×	①×
D君	④×	④×	④×			④×
E君	①×	①×	③×			⑤×
F君	○	④×	④×	③×	③×	③×

⑤ (三角形の面積)

正三角形やその二等分の直角三角形の中から、同じ大きさの三角形をみつけることで、角度や大きさを調べることができます。

(1) B1 情報を獲得する 特徴的な部分に注目する

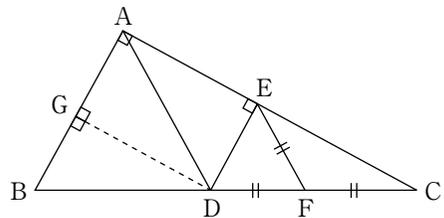
辺ABの中点を点Gとして、正三角形ABDを直線DGで2つに分けると、三角形ADGと三角形BDGと三角形ADEの3つの三角形は同じ三角形なので、辺ADの長さは辺DEの長さの2倍です。



よって、辺BDの長さは辺DFの長さの2倍です。

(2) B2 情報を獲得する 置きかえる 特徴的な部分に注目する

(1)の三角形ADGと三角形BDGと三角形ADEと三角形CDEの4つの三角形は同じ三角形です。



また、三角形CEFは、CFとEFの長さが等しい二等辺三角形なので、DFとCFの長さは等しく、三角形DEFと三角形CEFの面積は等しいです。

三角形CDEの面積は三角形DEFの面積の2倍、三角形ABDの面積が三角形CDEの面積の2倍になるので、三角形ABDの面積は三角形DEFの面積の $2 \times 2 = 4$ (倍)

(3) B2 情報を獲得する 置きかえる 特徴的な部分に注目する

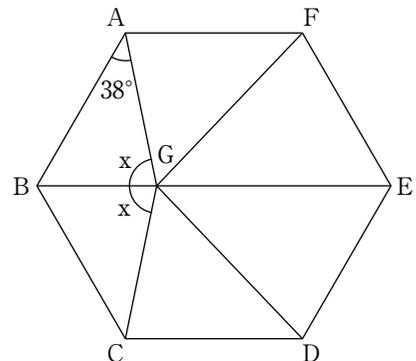
(2)より、三角形CDEは三角形CEFの2倍、三角形ABCは三角形CDEの4倍なので、
 $3 \times 2 \times 4 = 24$ (cm²)

⑥ (正六角形と三角形の面積)

正六角形を対角線で折り返すとぴったり重なる性質を利用して角度や面積を求めます。また、平行線を利用した等積変形にも注意しましょう。

(1) B1 情報を獲得する 置きかえる

正六角形ABCDEFを対角線BEで折り返すと、ぴったり重なるので、三角形ABGと三角形CBG、三角形AGFと三角形CGD、三角形EFGと三角形EDGはそれぞれ同じ三角形です。



正六角形の1つの内角は、

$$180 \times (6 - 2) \div 6 = 120 \text{ (度)}$$

よって、角 x は、

$$180 - (120 \div 2 + 38) = 82 \text{ (度)}$$

- (2)
- B1**
- 情報を獲得する 置きかえる

四角形BCDGの面積は、

$$4.8 + 6.2 = 11 \text{ (cm}^2\text{)}$$

- (3)
- B2**
- 置きかえる 特徴的な部分に注目する

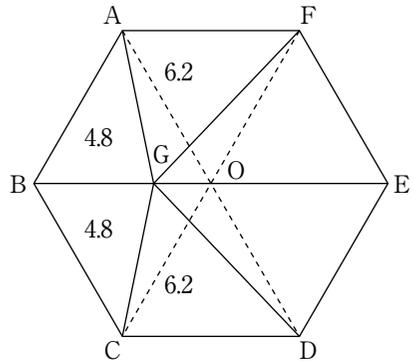
対角線BEと対角線ADと対角線CFの交点を点Oとします。ここで、三角形CDGと三角形CDOは、辺CDを底辺としたときの高さが等しいので面積も等しくなります。

正六角形ABCDEFの面積は三角形CDOの面積の6倍になるので、

$$6.2 \times 6 = 37.2 \text{ (cm}^2\text{)}$$

よって、三角形EFGの面積は、

$$37.2 \div 2 - 11 = 7.6 \text{ (cm}^2\text{)}$$



7 (速さ)

この問題では走行と停車を繰り返しながら進むので、普通の旅人算のような計算はできません。前の設問をヒントにしなが、だいたいのあたりをつけて調べてみましょう。

- (1)
- B1**
- 情報を獲得する

1周34.5kmを、 $59 - 29 = 30$ (分)で走るので、1時間ではその2倍走ります。

$$34.5 \times 2 = 69 \rightarrow \text{時速}69\text{km}$$

- (2)
- B2**
- 情報を獲得する 調べる

五反田駅から外回りで駒込駅までの距離は、

$$1.2 + 1.5 + 1.6 + 1.2 + 1.5 + 0.7 + 1.3 + 1.4 + 0.9 + 1.2 + 1.8 + 1.1 + 0.7 = 16.1 \text{ (km)}$$

山手線の速さは、時速69km $\rightarrow 69 \div 60 = 1.15$ (km) \rightarrow 分速1.15km

五反田駅から駒込駅までの間に12駅あるので、移動にかかる時間は、

$$16.1 \div 1.15 + 1 \times 12 = 26 \text{ (分)}$$

- (3)
- B2**
- 情報を獲得する 調べる

五反田駅から反対方向へ同時に出発した山手線がはじめてすれ違うまでにかかる時間は、1周にかかる時間から五反田駅の停車時間1分を引いた時間の半分になるので、

$$(59 - 1) \div 2 = 29 \text{ (分)}$$

(2)で外回りで五反田駅から駒込駅までが26分、駒込駅に1分停車して、次の田端駅に着くのは、

$$26 + 1 + 1.6 \div 1.15 = 28.39 \dots \text{ (分)}$$

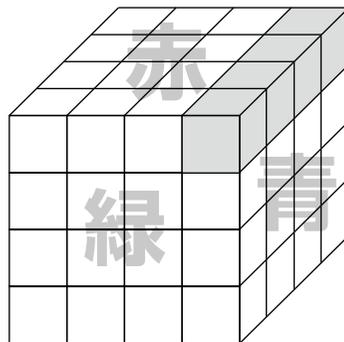
田端駅の停車時間も1分なので、五反田駅を出発して29分後は田端駅に停車しています。

⑧ (立方体)

立方体を積み上げて外の面に色をぬったとき、色がぬられる場所とぬられない場所は、それぞれどういう場所になるのかを知っておきましょう。

(1) B1 情報を獲得する 特徴的な部分に注目する

右の図のように赤と青がぬられている立方体は大きな立方体の辺にそって4個あります。そして、同じように赤と青が接する辺が大きな立方体に4か所あるので、
 $4 \times 4 = 16$ (個)



(2) B2 特徴的な部分に注目する 視点を変える 調べる

1辺2cmの立方体のすべての面の数から、色がぬられた面の数を引けばよいので、

$$4 \times 4 \times 4 = 64 \text{ (個)} \quad \dots \text{ 1辺2cmの立方体の個数}$$

$$6 \times 64 = 384 \text{ (面)} \quad \dots \text{ すべての面の数}$$

$$4 \times 4 \times 6 = 96 \text{ (面)} \quad \dots \text{ 色がぬられた面の数}$$

$$384 - 96 = 288 \text{ (面)}$$

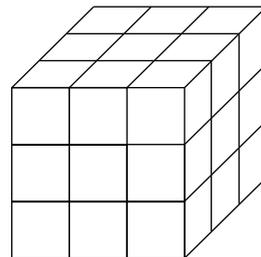
(3) B2 特徴的な部分に注目する 視点を変える 調べる

(2)と同様に1辺6cmの立方体で色がぬられていない面の数は、

$$6 \times 3 \times 3 \times 3 - 3 \times 3 \times 6 = 108 \text{ (面)}$$

よって、残った白い面の面積の合計は、

$$2 \times 2 \times (288 - 108) = 720 \text{ (cm}^2\text{)}$$



小学5年 社会 — 解答と解説

1

問1	問2	問3		問4	問5	
ウ	ア	(国立)	西洋 (せいよう)	(美術館本館)	ア	エ
21	22	23	24	25		
問6	問7	問8	問9	問10		
イ	ア	ウ	ウ	水戸 (市)		
26	27	28	29	30		
問11	問12	問13	問14	問15		
エ	イ	ウ	ア	エ		
31	32	33	34	35		

2

問1	問2		問3	問4	
イ	e	エ	f	イ	ア (1)
36	37	38	39	40	
問4					
秋田市は日本海側にあり、冬に雪が多く降るため					
(2)-----					
日照時間が短くなるから。					
41					
問5	問6	問7	問8	問9	
イ	エ	D	福島	(駅)	エ
42	43	44	45	46	
問10			問11		
仙台 (市)			ウ		
47			48		

3

問1	問2	問3
イ	ア	三日月(みかづき)(湖)
49	50	51

問4
霧が多く発生し、日照時間が少ないから。
52

問5	問6	問7	問8	問9
14.4	ア	エ	ウ	てんさい/ビート
53	54	55	56	57

問10	問11		問12
ウ	屯田(とんてん)	(1)	エ (2) ロシア
58	59	60	61

問13	問14	問15
(約) 194.7 (万人)	ア (1)	ウ (2) ラムサール(条約)
62	63	64

問16
カ
66

(配点)
2 問4(2) **3** 問4 各4点
1 問15・**2** 問4(1)・**3** 問5・問13 各3点
 上記以外 各2点 計100点

【解説】

1 関東地方に関する問題

問1 A2 想起 カテゴリズ

群馬県内では高崎市に高崎駅、安中市に安中榛名駅、みなかみ町に上毛高原駅がそれぞれ設けられています。県庁のある前橋市内には新幹線の駅はありません。

問2 A2 想起 カテゴリズ

小笠原諸島は、中心の父島付近で東京本土から南南東約1000kmにある島々です。小笠原諸島は豊富な生態系などが評価されて、世界遺産に登録されました。

問3 A1 想起

東京都上野にある国立西洋美術館本館は、フランスをはじめとする7カ国の建造物からなる「ル・コルビュジェの建築作品—近代建築運動への顕著な貢献」の1つとして、2016年に世界遺産に登録されました。

問4 B1 想起 変換

アはアメリカ合衆国、イは中国、ウはASEAN、エはEUに対しての日本の輸出額の移り変わりで、2000年代に入り対中国向けの輸出は急増しました。

問5 A2 想起 カテゴリズ

浅間山の北側の麓にある群馬県嬬恋村では、夏でも涼しい気候を利用したキャベツなどの抑制栽培が盛んなことから、キャベツの生産は群馬県が第1位となっています。アはにんじん、イはねぎ、ウはだいこんです。

問6 A2 想起 カテゴリズ

たらは寒冷な海底付近に生息する魚で、北海道、岩手県、宮城県などでの水揚げ量が多くなっています。

問7 A1 想起

関東平野にある下総台地や相模原、武蔵野などの台地は、浅間山や富士山、箱根山の噴火などにより堆積した火山灰からなる

関東ロームに覆われています。阿蘇山は熊本県、磐梯山は福島県、蔵王山は宮城県と山形県にまたがっている火山です。

問8 A1 想起

関東内陸工業地域は食料品や機械工業の割合が高く、東北自動車道や関越自動車道が開通したことなどにより製品などの輸送が便利になって一層発展しました。アは自動車工業などの機械工業が盛んなことから中京工業地帯、イは金属工業の割合が高いことから阪神工業地帯、エは化学工業の割合が高いことから京葉工業地域となります。

問9 A2 想起 比較・対照

日本で最も流路の長い川は信濃川で、約367kmあります。利根川は約322kmで第2位となっています。

問10 A1 想起

茨城県の県庁所在地の水戸市は、2018年4月現在で人口約27万人の都市です。

問11 A1 想起

偕楽園は徳川御三家のひとつ、水戸藩第9代藩主である徳川斉昭によってつくられた日本三名園の1つです。兼六園は石川県金沢市に、六義園は東京都文京区に、後楽園は岡山県岡山市にあります。

問12 A1 想起

群馬県西部の下仁田町周辺ではこんにゃくもの生産が盛んです。2016年で見るとこんにゃくもの生産は群馬県が約98%を占めています。

問13 A1 想起

1990年代以降、群馬県太田市や大泉町などへ労働者としてブラジルからかつての日本人移民の子孫である日系人が多く移り住みました。町にはブラジルの言語であるポルトガル語の看板などが見られます。

問14 A1 想起

日本付近では、冬は北西から季節風が吹

いてきます。そのため関東地方などには、季節風を防ぐために北西側に屋敷森を備えた家屋が見られます。関東地方では、吹いてくる方角にある山の名前を取って赤城おろしや筑波おろしなどと呼ぶ地域もあります。

問15 **A2** 想起 変換

アは群馬県前橋市、イは栃木県宇都宮市、ウは茨城県水戸市、エは埼玉県さいたま市、オは東京、カは千葉県千葉市、キは神奈川県横浜市です。

② 東北地方に関する問題

問1 **A2** 想起 変換

下北半島は青森県東部に、津軽半島は青森県西部に、男鹿半島は秋田県西部に、牡鹿半島は宮城県東部にある半島です。

問2 **A2** 想起 変換

天然の三大美林とは東北地方の津軽のひば、秋田のすぎ、中部地方の木曽のひのきのことです。東北地方では白神山地でぶなの原生林が見られることから世界遺産に登録されています。

問3 **A2** 想起 変換

陸奥湾は下北半島と津軽半島に囲まれた湾で、プランクトンが豊富で波がおだやかなため、ほたて貝の養殖が盛んです。ほたて貝は一般に20℃未満の水温を好むため、青森県や北海道のサロマ湖、内浦湾などで多く養殖されています。

問4

(1) **B1** 想起 変換 比較・対照

(2) **B2** 比較・対照 理由・根拠

秋田県秋田市は冬の降水量が多い日本海側の気候区に属しています。冬に降水量が多いということは雲がかかっている時間が長いということを意味していて、それは日照時間が短いということを意味します。

問5 **A2** 想起 変換

jの山形県天童市で生産されている伝統的工芸品は将棋駒です。曲げわっぱは秋田県大館市で、鉄器は岩手県盛岡市などで、漆器は青森県弘前市などでそれぞれ生産されています。

問6 **A2** 想起 変換

kの山形県山形市で行われる祭りは花笠です。ねぶたは青森市などで、七夕は仙台市で、竿燈は秋田市で行われる祭りです。

問7 **A2** 想起 変換 カテゴリズ

最上川は山形県内のみを流れる全長約229kmの川で、山形県酒田市で日本海に注いでいます。富士川、球磨川とともに日本三急流の1つとされています。Aは北上川、Bは阿武隈川、Cは米代川です。

問8 **A2** 想起 変換 立証

山形新幹線は福島市と山形県新庄市の間を結んでいて、東北新幹線とは福島駅で分岐しています。東北新幹線と秋田新幹線が分岐しているのは盛岡駅です。

問9 **A2** 想起 カテゴリズ

宮城県にある松島は京都府の天橋立、広島県の宮島とともに日本三景のひとつとなっています。白神山地は青森県と秋田県にまたがって、平泉、橋野鉄鉱山・高炉跡は岩手県にあります。

問10 **A1** 想起

宮城県仙台市は東北地方唯一の政令指定都市です。

問11 **A2** 想起 変換 カテゴリズ

Aの果実とBの野菜は、東北地方ではそれぞれ青森県が第1位となっています。畜産は岩手県、米は秋田県がそれぞれ生産額第1位となっています。

③ 北海道地方に関する問題

問1 **A2** 想起 変換

有珠山は洞爺湖の南にある火山で、近年では2000年にマグマ水蒸気爆発を起こしま

した。アは駒ヶ岳、ウは旭岳、エは雄阿寒岳です。

問2 **A1** 想起

カルデラ湖は火山の中央部が陥没するなどの原因で形成された、大きなすり鉢状の窪地であるカルデラに水がたまってできた湖です。北海道のカルデラ湖にはア～エの他に阿寒湖などがあります。

問3 **A1** 想起

石狩川の流域には川の蛇行跡である三日月湖が多数見られます。

問4 **B2** 変換 理由・根拠

根室市など根釧台地周辺は、夏を中心に南東から吹いてくる季節風が寒流の千島海流の上を通るときに冷やされることによって濃霧が発生し、その結果日照が遮られるためあまり気温が上がりません。そのため農作物の生産に適しておらず、酪農地帯が耕地のほとんどを占める地域となっています。

問5 **B1** 変換

$24.69 \div 1.72 = 14.35$ となり、小数第2位を四捨五入して14.4倍となります。

問6 **A1** 想起

石狩平野ではかつては泥炭地と呼ばれる、水はけが悪く酸性が強いため作物ができない土地が広がっていましたが、他から良質な土を入れて耕地を改良する客土を実施し、現在では北海道の稲作の中心地となりました。

問7 **A1** 想起

輪作とは同じ土地で異なった作物を1年から数年ごとに順番に栽培して地力の回復を図る栽培方法のことです。二期作は年に2回、同じ作物を同じ耕地で栽培すること、裏作は夏に栽培される作物を表作というのに対して、冬に栽培される作物を指す言葉、二毛作は年に2種類の作物を同じ耕地で栽培することを意味します。

問8 **A2** 想起 カテゴリーズ

北海道は東京などの大消費地から遠く離れているため、生産された生乳の多くはバターやチーズなどに加工されています。乳用牛は東京への牛乳の出荷を背景として、栃木県や群馬県など首都圏の県でも多く飼育されています。アは肉用牛、イは採卵鶏(たまご用にわとり)、エは肉用若鶏の第2位、第3位の県を示しています。

問9 **A1** 想起

てんさいはビート、砂糖大根とも呼ばれる農作物で、根を搾って砂糖の原料とし、葉や搾りかすは飼料としています。冷涼な気候を好む作物で、ほぼ全量が北海道で生産されています。

問10 **A2** 想起 変換

アイヌは北海道などの先住民族で、北海道にはアイヌ起源の地名が数多くあります。「シリエトク」に漢字をあてた知床は、オホーツク海に突き出た半島で、原生林やヒグマなどを始めとする豊かな生態系が見られることなどから、2005年に「知床」として世界遺産に登録されました。アは松前半島、イは積丹半島、エは根室半島です。アイヌは北海道の開拓が始まった江戸時代末頃から同化を強いられ、現在では北海道内に約2万人が居住しています。北海道には、サット・ポロ(乾いた大きい土地)からつけられた札幌、ヤムワッカナイ(冷たい飲み水の川)からつけられた稚内、ヌプル・ペツ(色の濃い川)からつけられた登別など、多くのアイヌ語由来の地名があります。

問11 **A1** 想起

屯田兵は北海道の開拓とロシアに対する警備にあたった農兵で、最初は困窮した士族がその任にあたりました。1875年から入植が開始され、1904年に廃止されました。

問12

(1) **A2** 変換 想起

択捉島は面積が約3167km²、国後島は約1489km²、色丹島は約248km²の島で、歯舞群島と合わせた合計では約5000km²となります。最大の択捉島は鳥取県よりやや小さい、四大島を除く日本で最も大きい島です。

(2) **A1** 想起

日本政府は千島列島のうち、択捉島、国後島、色丹島、歯舞群島の北方領土は日本固有の領土であるとして、現在占領しているロシア政府に返還するよう要求しています。

問13 **B1** 変換

532万人×0.366=194.712…で194.7万人となります。札幌市は北海道唯一の政令指定都市です。

問14 **A1** 想起

北海道では1960年代にエネルギー資源が石炭から石油へ転換された影響を受け、炭鉱が次々と閉山となり、それにともない失業した炭鉱労働者は仕事を求めて転出していきました。そのため石炭採掘が主産業であった歌志内市などでは人口が急減しました。

問15

(1) **A1** 想起

タンチョウはツル科の鳥で、釧路湿原国立公園を始めとする北海道の湿地に生息しています。翼を広げると約2.4mにもなる日本最大の鳥です。一時は絶滅が心配されていました。

(2) **A1** 想起

ラムサール条約は正しくは「特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地に関する条約」といい、鳥類などの生息地となっている湿地や干潟を保護するための条約です。北海道では阿寒湖・ウトナイ湖・野付半島などが登録地となっています。1971年にイランのラムサールで採択されました。

問16 **A2** 想起 変換

流氷は、ロシアや中国などを通るアムール川などから流れ出した栄養分によって、海で大量発生した植物プランクトンを豊富にふくむ海水が凍ったもので、北海道の周辺では主にオホーツク海で見ることができます。網走や紋別などのオホーツク海沿岸には、毎年1月下旬から流氷が流れ着きま

(記述問題の採点について)

- ・解答の字数制限に従っていない場合…不正解
- ・明らかな誤字・脱字がある場合…－1点
- ・文章・文末表現の不備がある場合…－1点
- ・②問4(2)…(1)が不正解の場合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)	
東	① ア	② ウ
21	22	23

(3)	(4)	(5)
ウ	ア	ウ
24	25	26

(6)										
あ	た	た	め	ら	れ	た	地	面	が	空
気	を	あ	た	た	め	る				から。
27										

2

(1)	(2)	(3)	(4)
1000 mA	X	210 mA	ア
28	29	30	31

(5)	(6)	(7)	(8)
へい列 つなぎ	110 mA	110 mA	320 mA
32	33	34	35

(配点)

- | | | | |
|--|--|---|-------|
| <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 5px;">1</div> <div style="margin-right: 5px;">2</div> <div style="margin-right: 5px;">3</div> <div style="margin-right: 5px;">4</div> </div> | (2) 各2点×2=4点
他各4点×5=20点 | } | 計100点 |
| | 各3点×8=24点 | | |
| | (1) (2) (8)
各2点×9=18点
他各3点×5=15点 | | |
| | (6) 4点
他各3点×5=15点 | | |

3

(1)						(2)					
A	工	B	ア	C	ウ	D	イ	E	ア	F	イ
36		37		38		39		40		41	

(3)	(4)	(5)			
合弁花	ア	イ			
42		43		44	

(6)	(7)		
オ	受ふん		
45		46	

(8)					
①	×	②	×	③	○
47		48		49	

4

(1)	(2)	(3)			
ウ	ほう和 水よう液	工			
50		51		52	

(4)	(5)	(6)			
イ	ウ	7.7 %			
53		54		55	

【解 説】

① 地温と気温の変化についての問題

(1) **A1** 知識

太陽が高い位置に見える南の方角を向いているとき、左手の方角は東になります。地球が西から東へ自転することにより、朝に太陽は東の地平線からのぼり、夕方西の地平線へとしずんでいくように見えます。

(2) **A2** 知識 根拠

太陽の光が直接温度計にあたって温度が上がることを防ぐために、温度計の球部は土をかぶせた状態にし、温度計全体におおいをしなければなりません。

(3) **B1** 抽出 根拠

図2のグラフを見ると、12時の地温が最も高くなっているように見えますが、2時間前の10時と2時間後の14時の地温をくらべると、14時の方が3～4℃ほど高くなっていることから、この日地温が最も高くなった時刻は12時よりも少し後であったことが予想されます。

(4) **B1** 抽出 根拠

1日中よく晴れている状態では、昼には太陽光線が地表によく届いて地温が上昇し、夜になると宇宙に熱がにげていくので、最高温度と最低温度の差が大きくなります。一方、1日中くもっていたり雨がふっていたりすると、雲によって熱の移動が十分に行われなくなるため、1日の中での最高温度と最低温度の差が晴れの日とくらべてとても小さくなります。図2のグラフを見ると、12時ごろと16時ごろとで13℃ほどの差があることがわかるので、この日はよく晴れていたと考えられます。

(5) **B1** 根拠 比較

地面は空気にくらべてあたたまりやすく冷めやすいので、よく晴れた日の日の出直前には地面の温度が大きく下がって気温より低くなり、昼ごろには地温の温度が大きく上がって気温よりも高くなることが多くなります。

(6) **B2** 根拠 抽出 具体

晴れの日には、日の出とともに地表に太陽の熱が届き始め、そのあたたまった地面が空気をあたためるため、太陽が南中する時刻と気温が最も高くなる時刻にはおよそ2時間のずれが生じます。

② 豆電球とかん電池についての問題

(1) **A1** 知識

1Aは1000mAに相当します。

(2) **A1** 知識

電流計の+端子は、かん電池の+極とつながるように接続します。かん電池の-極につながるように接続する電流計の-端子には50mA、500mA、5Aの3種類あり、初めは最も大きい電流まではかれる5Aの端子に接続します。

(3) **A1** 知識

500mAと記されている-端子を用いたときは、最大で500mAの電流まではかれるようになっていきます。このとき、目もり板の『5』と記された場所まで針が振れると500mAを表し、図3のように針が振れたときは210mAを表しています。

(4) **B1** 抽出 比較

かん電池の数を1個・2個・3個…と増やしていくと、電流計の値は110mA・

210mA・290mA…と増えてはいるものの、その増え方はだんだんと小さくなっていることがわかります。このことから、横軸をかん電池の数、たて軸を電流計の示す値にして書いたグラフはアようになります。

(5) **A1** 知識

図4のように、2個のかん電池がそれぞれ独立して豆電球と接続されているようなつなぎ方をへい列つなぎといいます。

(6) **B1** 抽出 根拠

かん電池をへい列につないだ回路では、かん電池が長持ちするようになるものの、電流を流そうとする勢いはかん電池1個と変わらないため、図4の電流計が示す値は豆電球に1個のかん電池を接続したときと同じ110mAになります。

(7) **B1** 抽出 比較

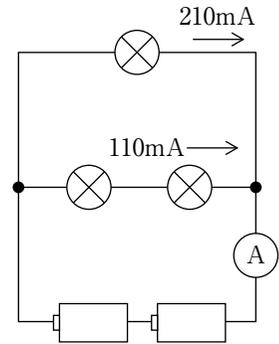
表1と表2を見ると、1個の豆電球に1個のかん電池をつないだときと、2個の豆電球に2個のかん電池をつないだときは同じ110mAの電流が流れているとわかります。このことから、3個の豆電球に3個のかん電池をつないだときも110mAの電流が流れると考えられます。

(8) **B2** 抽出 比較 根拠

図7の回路では、1個の豆電球と連続した2個の豆電球がそれぞれ独立して2個のかん電池につながれています。表1により1個の豆電球に2個のかん電池をつないだ回路では210mAの電流が流れ、表2により2個の豆電球と2個のかん電池をつないだ回路では110mAの電流が流れるとわかるので、この2つの電流が合流した部分に接続されている電流計は、 $210+110=320$

(mA)を示すと考えられます。

【右図参照】



③ 花と実についての問題

(1) **A1** 知識

アサガオにおいて、1つの花の中に5本あるおしべの先にあたるAの部分をやくといいいます。やくは花ふんぶくろともいい、たくさんの花ふんがついています。1本しかないめしべの先にあたるBの部分は柱頭で、わずかなねばりけがあって花ふんがつきやすくなっています。Cの部分はがくで、花びら(花弁)を下から支えています。めしべのつけ根にあって少しふくらんだDの部分は子房で、花びらが散ったあとにはもっと大きくふくらんで実になります。

(2) **A1** 知識

ヘチマはお花とめ花という2種類の花が咲きますが、図2のFに見られるように、やがて実になっていく子房のふくらみがあることから、この花はめ花だとわかります。したがって、図2の花の中にあるEの部分がめしべの柱頭、そのつけ根にあるFの部分が子房になります。

(3) **A1** 知識

アブラナやサクラなどでは、花びら(花弁)が1枚ずつ離れた状態で咲きますが、アサガオやヘチマなどでは花びらがひとかたまりにつながった状態で咲きます。この

ような花を^{こうべんか}合弁花とよんでいます。

(4) **A2** 知識 比較

アサガオのつるは、真上から見て反時計回りの向きに支柱へと巻きつくようにのびています。

(5) **A1** 知識

アサガオの花びらが散ってしばらくすると、緑色の実ができます。さらに数日たつと、イのようなうす茶色の実へと変化します。

(6) **A1** 知識

(5)で選んだようなアサガオの実を分解すると、黒色でオのような形をした種子が数個出てきます。

(7) **A1** 知識

おしべの先にできた花ふんが、めしべの柱頭につくことを^{じゆふん}受粉といいます。受粉が終わると、子房の中で受精が行われ、^{はいしゆ}胚珠とよばれる部分が種子へと成長していきます。

(8) **B1** 比較 根拠

実験①のようにめしべを取り去ってしまうと、受粉するための柱頭や実のもとなる子房がなくなってしまうため、実ができることはありません。実験②のように開花する前におしべをすべて取り去ってビニール袋をかぶせると、めしべの柱頭に花粉がつくことがなくなるため、実ができることはありません。しかし、実験③のように、虫が入らないように花全体をビニール袋をかぶせたとしても、開花すると袋の中にあるおしべの先にできた花ふんが柱頭につくことで実ができます。これは、アサガオが1つの花の中にある花粉によって受粉して

も実ができる(これを自家受粉・自花受粉とよんでいます)植物だからです。

④ もののとけ方についての問題

(1) **A1** 知識

食塩やホウ酸といった固体を水にとかすとき、水の量を増やしたり水温を高くしたりするととける固体の量は増えてますが(水酸化カルシウムのように水温が低い方がよくとけるものもあります)、とかす固体のつぶを細かくしたりよくかきまぜたりしても、はやくとけるだけで、とかすことができる固体の量は変わりません。

(2) **A1** 知識

とかすことができる限界まで水にとかした水よう液を『ほう和すよう液』といいます。

(3) **B1** 抽出 変換

図1のグラフにより、20℃の水が100gあるときには36gほどの食塩がとけるとわかります。水の量を200g・300g…のように2倍・3倍…と増やしていくと、とける物質の量も2倍・3倍…に増えていくため、水の量を1.5倍の150gにしたときは、 $36 \times 1.5 = 54$ (g)の食塩がとけるとわかります。

(4) **B1** 抽出 変換

図1のグラフにより、60℃の水が100gあるときには25gほどのホウ酸がとけるため、 $20 \div 25 = 0.8$ (倍)の量にあたる20gのホウ酸をとかすためには、 $100 \times 0.8 = 80$ (g)ほどの水があればよいとわかります。

(5) **B1** 抽出 根拠

図1のグラフにより、20℃の水が100gあるときに、ホウ酸は6gほどしかとけない

ため、初めにとかした20gのホウ酸のうち、 $20-6=14$ (g)は水にとけることができず、きれいな結晶となって出てきます。このようにして結晶を取り出す方法を再結晶法とよんでいます。

(6) **B1** **根拠** **変換**

水よう液の濃さ(濃度)は、水よう液全体の重さに対するとけたものの重さの割合を百分率(%)で表したものであるため、120gの水に10gのホウ酸をとかして、全体の重さが130gとなった水よう液の濃さは、 $10 \div 130 \times 100 = 7.69\cdots$ となり、小数第2位を四捨五入して7.7%が答えとなります。

(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
エ
問二
A
女子
B
学校
の
P
R
問三
イ

問四
1
エ
2
ウ
3
ア
問五
最初
それ
に
比
最後
ほ
ど
だ
。

問六
ウ
問七
1
体
力
度
胸

問七			
2			
う	が	る	機
こ	優	た	械
と	し	め	科
。	く	に	で
	、	、	た
	特	周	っ
	別	囲	た
	扱	の	ひ
	い	自	と
	を	分	り
	さ	へ	の
	れ	の	女
	て	接	子
	し	し	で
	ま	方	あ

問八
ウ
問九
ア

2

問一
最初
い
つ
く
最後
お
そ
う
点。

6	5	4	3			
①	①	①	①	問六	問四	問二
階段	キ	喜	ウ	イ	A	ア
②	②	②	②	問七	正	問三
63	58	53	48	43	-----	35
③	③	③	③	人	確	1
辞典	エ	体	ア	類	な	エ
64	59	54	49	-----	-----	36
④	④	④	④	の	す	2
大統領	イ	单	イ	知	が	ウ
65	60	55	50	-----	40	37
⑤	⑤	⑤	⑤	恵	B	3
効率	ケ	以	ア	問八	た	ア
66	61	56	51	ア	ち	38
⑥	⑥	⑥	⑥	○	-----	4
歴史	オ	読	エ	イ	む	オ
67	62	57	52	45	-----	39
				×	か	
				ウ	う	
				○	問五	
				46	-----	
				47	エ	
					42	

(配点)
 ①〔問四〕各2点、〔問七2〕7点、他各5点
 ②〔問三〕各2点、〔問八〕各3点、他各5点 } 計150点
 ③④⑤⑥各2点

【解説】

1 まはら三桃「鉄のしぶきがはねる」から出題しました。

周囲の言葉に傷ついたりはげまされたりしながら自分のやるべきことを見出していく主人公・心の気持ちをしっかりと読み取りましょう。

問一 B1 抽象化

「冷ややか」という表現から、その場のかたい雰囲気（えんいき）がわかります。さらにここで告げられているのは部員たちがそれぞれに目指してきた（ものコン）の校内選考のことなので、部員たちがみなやる気をみなぎらせ、ここからの戦いに緊張感（きんじょうかん）を持っている様子を読み取ることができます。

問二 B1 理由

—線②の後の「せっかく女子が旋盤（せんばん）やつとるんやから」「女子が旋盤やるなんて珍しいけんね。それだけで新聞やらテレビやらも来るやろう。そしたら学校のPRにもなるやんね。そういう役割も背負（せお）つとるんやから」という宮田（みやた）先生の言葉から、女子が代表になれば学校のPRになるから心が選ばれると宮田先生が考えていることがわかります。

問三 B1 具体化

—線①の後には（ものコン）に出たいという思いをふくらませる心の気持ち（えが）が描かれています。また問二にもある通り、その（ものコン）の代表に女子だから選ば

れるだろうと言われたことが「ざらざらとした気持ち悪さ」につながっています。さらに祖母と話している場面で、宮田先生のことを「あたりまえだと言わんばかりの軽々しい口調だったので、余計にこたえた。自分のがんばりをせせら笑われたような気分だった」と振り返る場面もヒントになっています。

問四 A2 知識

「頭（たま）を垂れた」は頭を下げて礼を言ったりお願いをしたりするしぐさです。「手を合わせる」は拝（おが）むしぐさです。勝負をするという意味もあります。「腕（うで）を上げる」は技量（うで）を進歩させ、上達することです。

問五 B1 具体化

「一統（だんちゆう）きの二文」という指定に注意しましょう。④の次の段落には、男子たちが「目に見えるような力のペー（ぺー）ルをまとつてくる。そして、そのパワーを旋盤（せんばん）の上で集中力に変え、細かくて正確な仕事をする」のに対し、「自分の力（ちから）はうまく旋盤に乗っていない。知らない間に体（からだ）からもれているのでは」という気がする」と情けなく感じている思いが書かれています。

問六 A1 知識

「気（き）おくれ」は、相手のふんいきや勢（いき）いに圧倒（あつぱん）されて自信を失い、心がひるんでしまうことを意味する言葉です。

問七

B1 比較 具体化

1 「ハンディ」という言葉が初めて出て来る「確かに工業高校で…」の段落に、「男子と同じように実習をやっているのは、ハンディがある。体力がいるし、危険物を扱ううえで度胸どきょうもいる。力も度胸もあるほうの心でも、男子ほどには備わってないと感じることが多い」とあります。

2

B2 比較 具体化 筋道

「もらう」という「ハンディ」と対の関係になっている「持っている」ではない「ハンディ」とは、体力や度胸など、男子に比べると与えられていないと心が感じているもののことでした。すると「持っている」の逆である「もらう」ハンディは、心に余計に与えられてしまっているものを指すことになります。心が周囲の男子に比べて与えられてしまっているのは、――線⑥の前にある「特別扱い」です。どのような特別扱いであるのかを周辺から読み取り、①「機械科でたったひとりの女子である」ために、②「周囲の自分への接し方が優しく、特別扱いをされてしまう」という二点を「〜こと」という表現でまとめましょう。

※ 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、誤字脱字だつじ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。また解答の説明に過不足がある場合は減点3点とします。

問八

B1 変化 具体化

心の気持ちが変わったのは「心ちゃん、ものをつくるのに男も女もないよ。昔じいちゃんと言ってくれたんよ。」という祖母の言葉です。悩みを口にしたことや祖母の態度よりも、実際に旋盤をやっていた祖母の実感のこもった言葉にはげまされたのがわかります。

問九

B1 関係

★には、どうしても「へものコン」に出たいと思ったがための心の決意が入ります。その後の心が精密な作業に集中していること、そしてそれが成功した時にとでもうれしそうにしている様子から、彼女が目指したのは正確なもののづくりをすることであったことがわかります。

2

島村英紀「新・地震をさぐる」から出題しました。

地震のおそろしさとはどのようなものであるかをふまえた上で、実際に起きた地震の例を示しながら、いかに地震についてよく知り十分な対策をとることが大切であるかを述べています。

問一

B1 具体化

――線①の後の「とつぜんくるから」だけでなく、さらに五段落後の「どこがおそろわなくてすむのか」わかっています。「とつぜんくるから」という部分にも注目しましょう。それらがまとめられているのが「ですから、地震はいつくるか、くたいへんにおそろしい災害です」という一文です。

問二

A1 知識

「火山灰」は一番下の「灰」がどのようなものであるかを上の二文字の「火山」が修飾しています。

問三

A2 関係

1は地震は必ずくるもので、自分たちの時代にこなかったとしてもそれは偶然のことであるという文の流れから考えましょう。**2**は前の段落の「いつかは〜まぢがなくなくる」をふまえて考えましょう。**3**は二つ後の段落の「むやみにこわがるのではなく」という筆者の立場をふまえて考えましょう。**4**は地震について深く知ることの重要性をうったえる筆者の説明から考えましょう。

問四

B1 理由

前後の段落には「たちむかうための方策をかんがえることが、人類の知恵のひとつ」「地震を、むやみにこわがるのではなく、その正確なすがたを知り、冷静に、そしてある場合には勇敢に、地震にたちむかうことが必要」という筆者の考えが述べられています。これらの考えを整理して必要な言葉をぬき出しましょう。

問五

B1 具体化

選択肢アは二つ後の段落の「大きい地震にもたえられない、強い家をつくります」と合っています。同じ段落の「ガスやガソリンのタンク〜こともたいせつ」はイと合っています。ウは後ろから五番目の段落の「家が建てこんでいたり、〜被害を大きくする原因」と合っています。

問六

B1 理由

アは「ひとつは鳥取県などの〜地盤が強いこと」と合っています。ウは「また、それだけではなく〜大きくしてしましました」と合っています。エは「家が建てこんでいたり、〜ふえているのです」と合っています。一方でイは阪神淡路大震災にくらべると被害の小さかった鳥取県西部地震もマグニチュード七・三だったので、理由とはなりません。

問七

B1 類推

地震とはかならずおきるもので、さけることができないうこと。だからこそおそれるばかりではなく、正確な知識を身につけて地震にたちむかうことが必要だということが大事であるということ、筆者は——線③の前後を中心にくりかえし述べています。そして**3**の後には地震に「たちむかうための方策をかんがえることが、人類の知恵のひとつだと思えます」とあり、この部分から答えをぬき出すことができます。

問八

B1 比較

アは本文中の「そして、いったん地震におそわれると、ときには何千人、あるいは何万人もの命が失われ、そのうえ、社会の多くのはたらきにも、大きな被害をだすことを、みなさんも知っているでしょう」と合っています。イは選択肢の「地震の大きさや起こる場所は予測が立てられる」という部分が誤りです。ウは本文中の「最近は

阪神淡路大震災などいろいろの地震の経験を生かして、ずいぶん対策がたてられるようになりました。しかし、けっしてまだじゅうぶんとはいえません」と合っています。

3

A 1

知識

①の「そうだ」のうちア・イ・エは人から聞いたことを表していますが、ウは自分で見た物事の様子や状態を表しています。

②のイ・ウ・エの「らしい」は周りの様子や人から聞いたことをもとに予想したことを表していますが、アは「馬鹿らしい」という形容詞の一部です。

③のア・ウ・エの「ながら」は「くにもかかわらず」という意味ですが、イは「歌う」と「踊る」という動作を同時にやっているという意味です。

④のイ・ウ・エの「の」は、その上の言葉が下の言葉の持ち主になっています。アは「の」の上の「父」が下の「植えた」の主語となっていて、アのみが「が」に置きかえられます。

⑤のア・イ・ウの「ない」は打ち消しの意味を表す言葉で、「ぬ」に置きかえられます。エは「きたない」という形容詞の一部です。