

小学5年 算数 — 解答と解説

1

$$1\frac{1}{2}$$

21

2

(1)	(2)	(3)
26	22 度	202444

22

23

24

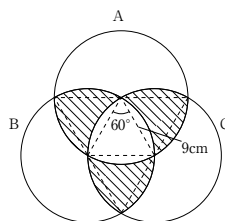
(4)
21 か所

25

(5)

(式・考え方)

(例) 図は右のようになり、2つの円が重なった部分は
 しゃ線部分になる。

$$9 \times 2 \times 3.14 \times \frac{60}{360} \times 9 = 84.78$$


(答え) 84.78 cm

26

3

(1)	(2)
$\frac{5}{12}$	216 ページ

27

28

4

(1)	(2)
17 cm ²	5 cm ²

29

30

5

(1)			
1+1+1+1	1+1+2	1+2+1	2+1+1
1+3	3+1	2+2	

(完答) 31

(2)		(3)	
「+1」で終わるもの 7 通り	全部 13 通り	274	通り

(完答) 32

33

6

(1)
(式・考え方) (例) $890 \times 18 = 16020$ (円) ……18人の参加費の合計 $830 \times 24 = 19920$ (円) ……24人の参加費の合計 $19920 - 16020 = 3900$ (円) …… $24 - 18 = 6$ (人分)のお弁当代 $3900 \div 6 = 650$ (円)

(答え)

650 円

34

(2)
29 人

35

7

(1)
38 個

36

(配点) ㉓(1)、㉔(1)……各7点

㉕……8点

㉖(5)、㉗(1)……各10点

他……各9点

ただし、㉓(1)、㉗(2)……順不同完全解答

㉓(2)……順同完全解答

計150点

(2)							
たて	横	たて	横	たて	横	たて	横
(1 枚,	95 枚)	(2 枚,	32 枚)	(4 枚,	14 枚)	(5 枚,	11 枚)

(完答) 37

【解 説】

② (1) $\frac{13}{101} = 13 \div 101 = 0.12871287 \dots$ となり、「1, 2, 8, 7」の周期ができます。

$111 \div (1+2+8+7) = 6$ あまり3 となり、あまりの3は「1+2」を表すので、
 $4 \times 6 + 2 = 26$ より、 にあてはまる数は26です。

(2) 角Bの大きさをB、角Cの大きさをCとすると、

図2より、 $B \times 2 + C \times 2 + 72 = 180$ (度)、図3より、 $B + 10 = C$ という関係があることが
 わかります。

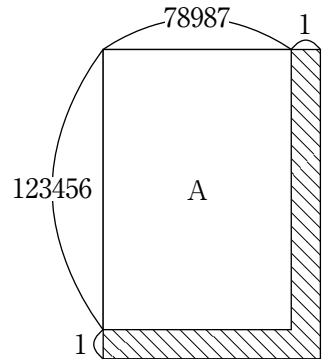
$(180 - 72) \div 2 = 54$ (度) …… $B + C$

よって、 $B = (54 - 10) \div 2 = 22$ (度)

(3) 2つのかけ算を長方形の面積として考え、AとBを重ねると右のようになります。

BがAよりも大きいのは斜線部分しゃせんなので、斜線部分の面積が求める答えとなります。

$1 \times 78987 + 123456 \times 1 + 1 \times 1 = 202444$



(4) となり合うおはじきの組み合わせは、(赤と赤)、(赤と青)、(赤と緑)、(青と青)、

(青と緑)、(緑と緑)の6種類です。また、40個のおはじきで輪を作っているので、「おはじきがとなり合っているところ」は全部で40か所あります。

(赤と赤)、(青と青)、(緑と緑)がとなり合っているところは、40か所から(赤と青)の7か所、(青と緑)の3か所、(赤と緑)の9か所を引けばよいので、

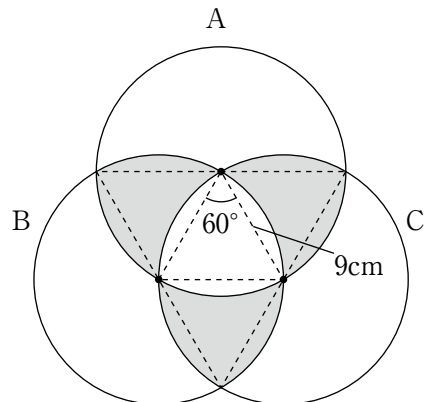
$40 - (7 + 3 + 9) = 21$ (か所)です。

(5) 問題文の条件の通りに図をかくと右のようになり、A、B、Cの中心を結んでできる三角形は正三角形になります。

また、右図の点線でできる三角形もすべて正三角形です。

2つの円が重なっているのはかげをつけた部分で、その周りの長さは、半径9cm、中心角60度のおうぎ形の弧9つ分になります。

$9 \times 2 \times 3.14 \times \frac{60}{360} \times 9 = 84.78$ (cm)



③ 問題文の条件を線分図に表すと右の

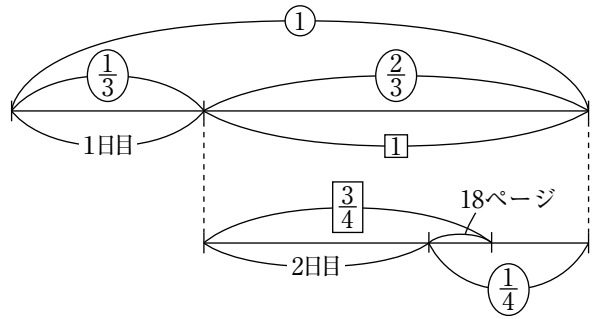
ようになります。

$$(1) \quad 1 - \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{4} \right) = \frac{5}{12}$$

(2) 図の $\frac{3}{4}$ は、 $\left(\frac{2}{3} \right) \times \frac{3}{4} = \left(\frac{1}{2} \right)$ と
等しくなります。

$$\left(\frac{1}{2} \right) - \left(\frac{5}{12} \right) = \left(\frac{1}{12} \right) \text{ が } 18 \text{ ページ分}$$

あたるので、① = $18 \div \frac{1}{12} = 216$ (ページ)



④ (1) 求めるのは右図の斜線部分です。

三角形ABG、三角形CDGはどちらも
長方形の対角線でできる三角形な
ので長方形全体の $\frac{1}{4}$ になります。

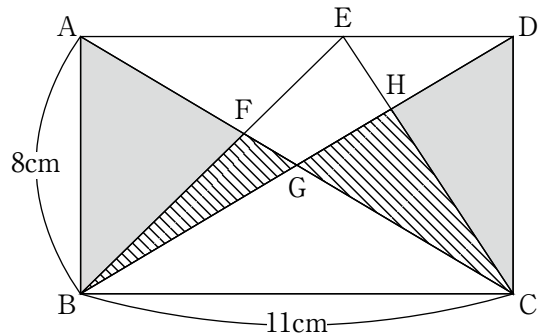
$$8 \times 11 \times \frac{1}{4} \times 2 - 27 = 17 \text{ (cm}^2\text{)}$$

(2) 三角形EBCの面積から(1)で求めた
17cm²と三角形BCGの面積を引け
ば、四角形EFGHの面積が求められます。

$$11 \times 8 \div 2 = 44 \text{ (cm}^2\text{)} \quad \dots\dots \text{三角形EBCの面積}$$

$$8 \times 11 \times \frac{1}{4} = 22 \text{ (cm}^2\text{)} \quad \dots\dots \text{三角形BCGの面積 (長方形全体の } \frac{1}{4} \text{)}$$

$$44 - (17 + 22) = 5 \text{ (cm}^2\text{)}$$



⑤ (1) 1を4個使う方法として「1+1+1+1」、

1を2個と2を1個使う方法として「1+1+2」「1+2+1」「2+1+1」、

1を1個と3を1個使う方法として「1+3」「3+1」、

2を2個使う方法として「2+2」があります。

(2) 式の最後が「+1」となるとき、その前の部分までの和は4になります。

つまり、式の最後が「+1」となる式は、(1)で考えた4を表す方法と同じ7通りあります。

次に、式の最後が「+2」となるときを考えます。

式の最後が「+2」となるとき、その前の部分までの和は3になります。ですから、そのよ
うな式は3を表す方法と同じ4通りあります。

式の最後が「+3」となるとき、その前の部分までの和は2になります。ですから、そのよ
うな式は2を表す方法と同じ2通りあります。

以上より、5を表す方法は全部で $2 + 4 + 7 = 13$ (通り) です。

(3) (2)より、ある数を表す方法の場合の数は、それよりも1少ない数、2少ない数、3少な

い数を表す方法の場合の数の和になっていることがわかります。

よって、6を表す方法は、 $4+7+13=24$ (通り)、

7を表す方法は、 $7+13+24=44$ (通り)、

8を表す方法は、 $13+24+44=81$ (通り)、

9を表す方法は、 $24+44+81=149$ (通り)となり、

10を表す方法は、 $44+81+149=274$ (通り)あります。

⑥ (1) $890 \times 18 = 16020$ (円) ……18人のときの参加費の合計

$830 \times 24 = 19920$ (円) ……24人のときの参加費の合計

よって、 $24 - 18 = 6$ (人分)のお弁当代は、 $19920 - 16020 = 3900$ (円)です。

$3900 \div 6 = 650$ (円)

(2) $16020 - 650 \times 18 = 4320$ (円) ……部屋代

1人分の参加費を800円以下にするためには、1人分の部屋代を、 $800 - 650 = 150$ (円)以下にすればよいことがわかります。

$4320 \div 150 = 28.8$ (人)より、少なくとも29人の参加者が必要だとわかります。

⑦ (1) たて4枚、横6枚の長方形は右のようになります。色分けしたものを参考にすると、できる小さい正方形の数は、 $7 \times 5 + 3 = 38$ (個)です。

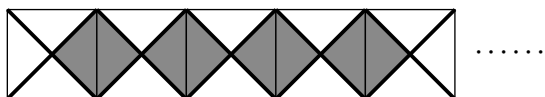
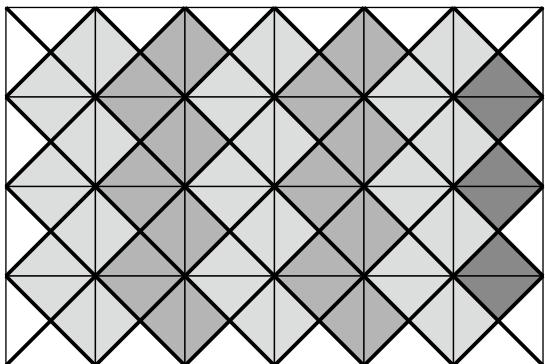
(別解)

模様でできる小さい正方形を見ると、たての対角線がパネルの境目になっているものと、横の対角線がパネルの境目になっているものがあります。

パネルの境目のたて線は $4 \times (6 - 1) = 20$ (本)、横線は $6 \times (4 - 1) = 18$ (本)あるので、正方形の数は $20 + 18 = 38$ (個)です。

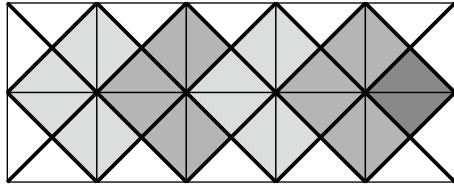
(2) たての枚数が1枚のとき

できる正方形の数は「横の枚数-1」となるので、横が95枚あれば正方形が94個になります。



たての枚数が2枚のとき

できる正方形の数は「 $3 \times (\text{横の枚数} - 1) + 1$ 」となり、 $(94 - 1) \div 3 + 1 = 32$ より、横が32枚あれば正方形が94個になります。



たての枚数が3枚のとき

できる正方形の数は「 $5 \times (\text{横の枚数} - 1) + 2$ 」となりますが、 $(94 - 2) \div 5$ の商を整数で求めると余りが出してしまうので、94個にできません。

たての枚数が4枚のとき

できる正方形の数は「 $7 \times (\text{横の枚数} - 1) + 3$ 」となり、 $(94 - 3) \div 7 + 1 = 14$ より、横が14枚あれば正方形が94個になります。

たての枚数が5枚のとき

できる正方形の数は「 $9 \times (\text{横の枚数} - 1) + 4$ 」となり、 $(94 - 4) \div 9 + 1 = 11$ より、横が11枚あれば正方形が94個になります。

たての枚数が6枚のとき

できる正方形の数は「 $11 \times (\text{横の枚数} - 1) + 5$ 」となりますが、 $(94 - 5) \div 11$ の商を整数で求めると余りが出してしまうので、94個にできません。

たての枚数が7枚のとき

できる正方形の数は「 $13 \times (\text{横の枚数} - 1) + 6$ 」となりますが、 $(94 - 6) \div 13 = 6$ あまり10となっており、わり切れないので、94個にできません。

また、たての枚数が横の枚数より多くなるため、これ以上調べる必要はありません。

以上より、(たて、横)の組み合わせは(1枚, 95枚) (2枚, 32枚) (4枚, 14枚) (5枚, 11枚)の4種類となります。

小学5年 社会 — 解答と解説

1

問1	問2	問3	問4			
エ	ウ	ア	さ	つ	ま	(富士)
21	22	23				24

問5	問6
ア	エ
25	26

(例)	問7									
1	東	京	都	は	電	車	や	バ	ス	な
	ど	の	交	通	網	が	整	備	さ	れ
	て	い	る	か	ら	。				
										27

	問7	問8	問9	問10
2	ア	イ	鹿児島 (県)	ウ
	28	29	30	31

	問11	問12	問13		問14			
	イ	潮 (岬)	1 ア	2 ア	イ	オ	キ	ク
	32	33	34	35				36

	問15					
1	ウ	2	ウ	3	1250	(m)
	37		38			39

	問16			
(国名)	オーストラリア		(記号)	イ
			40	41

2

(例)	問 1	問 2	問 3
氷河時代であったため、ユーラシア大陸と陸		ア	イ
続きだったから。		43	44

問 4	問 5			問 6
ア	石	包	丁	ウ
45	46			47

問 7						問 8
岩	宿	(遺跡)	登	呂	(遺跡)	ク
48			49			50

(計 100点)

① 問 6、問 11、問 15・2、3、② 問 1、問 8……各 4 点

① 問 7・1、問 14 (1つ○で 1 点、完全解答でさらに 1 点) ……各 5 点

その他……各 3 点 (ただし、② 問 7 は順不同とする)

【解 説】

①

問1 5県のうち、製造品出荷額等の金額から、ア～ウは瀬戸内工業地域に属する3県であることがわかります。このうち、製造品出荷額等の金額の最も多いアは自動車工業（広島市など）や鉄鋼業（呉市・福山市）、造船業（呉市）がさかんな広島県であることがわかり、イは農業産出額（ぶどうの生産第4位）と製造品出荷額等（鉄鋼業や石油化学工業がさかんな水島コンビナートが立地）から岡山県であることがわかり、ウは残った山口県であることがわかります。エとオでは、面積からエが鳥根県、オが鳥取県であることがわかります。

問2 アは日本海側にある新潟市で、季節風の影響により雪が多いため冬の降水量が特に多くなっています。イは内陸の高地にある長野市で、降水量が他の地域と比べて少なめです。ウは札幌市で、気温が他の地域よりやや低く、冬の降水量もやや多くなっています。エは太平洋側にある仙台市で、東京などと同じく季節風の影響により夏の降水量が多くなります。

問3 イ：東北地方最長の河川は岩手県・宮城県を流れる北上川です。ウ：日本三急流に数えられているのは木曾川ではなく、球磨川です。エ：横手盆地は、秋田県に位置しています。

問4 地図が鹿児島県をしめしていることがわかれば（特に薩摩半島の南端に開闢

だけ岳が位置していることに気づけば）、解答が導き出せるのではないのでしょうか。

問5 四大公害病とは、水俣病（熊本水俣病）・第二（新潟）水俣病・四日市ぜんそく・イタイタイ病をいいます。猪苗代湖を水源とする阿賀野川の下流域でのことですので、解答は第二（新潟）水俣病となります。そこで表をみると、イは大気汚染が原因ですので「四日市ぜんそく」とわかり、ウは症状からイタイタイ病であることがわかるのではないのでしょうか。熊本水俣病の後に新潟県で同じ症状の病気が発生したため、発生時期から、アが第二（新潟）水俣病であることがわかります。

問6 長野オリンピックが白馬村などで開かれたことから、スキー場の数が日本一多いイが長野県、反対にスキー場の数が1つしかないことからウが静岡県とわかります。また、宿泊利用者数が全国一であることから、アが観光地の多い北海道であることがわかります。

問7 1 東京都や大阪府、神奈川県は交通機関が発達しており、また、人口も多いので、コンビニエンスストアやスーパーマーケットといった生活に欠かせない店舗も多く立地しています。これらのは多くは乗用車を使わないでもいける範囲（歩いて、または自転車でいける範囲）にあるので、乗用車を保有する人が少ないと考えられます。また、駐車場代が高いことや、渋滞がはげしいことなども、乗用車を保有する人が少ない理由にあげ

られます。この問題では、①東京都の100世帯あたりの乗用車保有台数が日本で最も低い理由を、表を参考にして正しく説明しているかどうか、②①に過不足がなく、表記や表現に誤りがないかどうかを中心にしています。

2 第一次産業の就業者率の低さから、アが東京都とわかります。他、イは富山県、ウは青森県、エは沖縄県をそれぞれあらわしています。

問8 静岡県のマークは伊豆半島と富士山、御前崎、駿河湾をデザインしています。なお、アは山形県、ウは鹿児島県、エは富山県のマークをそれぞれあらわしています。

問9 スプリンクラーは霜害を防ぐため（水をかけっぱなししておくとも0度以下には下がらないから）や農薬の散布などにも使用されていますが、鹿児島県では桜島などの火山灰の降灰に悩まされるので、スプリンクラーによる茶葉の洗浄が行われています。

問10 歌詞に「野にも山にも若葉がしげる」とあるので、八十八夜が5月初旬のゴールデン＝ウィークあたりだと想像がつくのではないのでしょうか。そこから逆算すると、「ある日」が2月初旬の立春（豆まきをする節分の次の日）であることがわかります。

問11 アは沖縄本島、ウは奄美大島、エは対馬です。この表から、淡路島が意外と小さいことや対馬や屋久島、種子島が大きいことなどがわかるのではないで

しょうか。

問12 潮岬は砂州によって本土とつながっている「陸繋島」で、北海道の函館や秋田県の男鹿半島、福岡県の志賀島などと同じです。また、台風の通り道にもあたっており、「台風銀座」としても知られています。

問13 1 中海は境水道で日本海と直接つながっており、宍道湖は大橋川で中海とつながっています。つまりどちらも海とつながっているので、湖面標高が0mとなるのです。直接海と繋がっている汽水湖には、北海道のサロマ湖や静岡県の浜名湖などがあります。

2 しじみは淡水域および汽水域（淡水と海水が混じりあう場所）に生息しており、特に宍道湖や青森県の十三湖などが生息地として知られています。

問14 ア：高知県とは接していません。ウ：四国地方最大の人口は、愛媛県松山市です（高松市42万人、松山市51万2千人）。

エ：吉野川は徳島県を流れており、徳島県の池田町から取水して香川用水に流しています。カ：小麦の収穫量第二位は福岡県です。ケ：今治タオルは、愛媛県で生産されています。

問15 1 ア：象頭山にみられる「Q」は広葉樹林をあらわしています。イ：象頭山は北側の斜面よりも南側の斜面の方が急となっています。エ：大麻山の山頂付近には、電波塔がつくられています。

2 ア：市役所（◎）ではなく、町役

場 (○) です。イ：警察署 (⊗) ではなく、交番 (×) です。エ：工場は金刀比羅宮南側の牛屋口や四国ニュージールランド村の南などにみられますが、発電所 (☆) は見当たりません。

3 地図の縮尺は25000分の1です。で、地図上の1cmの実際の距離は25000cm=250mとなります。その5cmですから、 $250 \times 5 = 1250$ mとなるのです。

※2万5千分の1の地図の1cmの実際の距離は250m、5万分の1の地図の1cmの実際の距離は500mであることを覚えておくと、計算が速く、間違いも少なくなります。

問16 日本の石炭の輸入先は、オーストラリア (65.6%)、インドネシア (14.9%)、ロシア (8.3%)、カナダ (5.1%) の順となっています。なお、表のアはインドネシア、ウはカナダ、エはロシアとの貿易をそれぞれあらわしています。

2

問1 問題文がヒントになります。つまり環境から「氷河時代だった」こと、地形から「ユーラシア大陸と陸続きだった」ことがわかるのではないのでしょうか。当時の人たちは落とし穴を掘ったり石の槍などを使って、こうした大型の動物を狩っていたと考えられています。この問題では、①当時の環境や地形に関連づけて、大型動物が大陸から日本にやってきた理由を正しく説明しているかどうか、②①に過不足がないかどうか、③表記や表現

に誤りがないかどうかを中心に見ていきます。

問2 土器につけられた縄目の文様の特徴から「縄文時代 (文化)」と呼ばれるようになりました。なお、弥生時代の弥生とは、縄文土器とは特徴の異なる土器が発見された場所の地名 (東京都文京区弥生) をあらわしています。

問3 土偶には有名な「遮光器 (サングラスのこと)」や「ハート型」などさまざまな形がありますが、女性をかたどったものが多くみられます。これには、安産や子孫の繁栄を祈ったり、多くの収穫など願ってつくられた意味があると考えられています。

問4 1943年は太平洋戦争 (1941年～1945年) の真ただ中にあたりますので、発掘調査は戦後に行われることになりました。

問5 石包丁は、持ちやすいように二つの穴にひもを通し、稲の穂先を刈り取るのに使用されました。

問6 磨製石器は、すでに縄文時代には使われていました。

問7 aの志賀島はE、bの大山 (大仙) 古墳はH、cの三内丸山遺跡はD、dの法隆寺はI、eの大森貝塚はC、fの吉野ヶ里遺跡はG、gの野尻湖はBの説明文ですので、解答はAの岩宿遺跡 (群馬県) およびFの登呂遺跡 (静岡県) とわかります。

問8 地図のアは三内丸山遺跡、イは岩宿遺跡、ウは大森貝塚、エは野尻湖、オは

登呂遺跡、カは法隆寺、キは大山（大仙）古墳、ケは志賀島、コは吉野ヶ里遺跡です。解答はクとなります。これは島根県の荒神谷遺跡（1984年に銅剣358本、翌年には銅鐸8個などが出土）と加茂岩倉遺跡（1996年に小型の銅鐸が39個も出土）をあらわしています。この2つの遺跡は3.4kmしか離れていませんので、地図中の●だと、どちらの遺跡もあてはまると考えられます。

小学5年 理科 — 解答と解説

1

(1)	(2)	(3)	(4)
放射	ウ	イ	ウ
21	22	23	24

(5)	(6)
工	(水と比べて砂の方が、) 【例】 温まりやすく冷めやすい。
25	26

(7)	(8)	(9)
海風	① ア	② イ
27	28	29

(10)	
① 非常に強い大型の台風	② 猛烈な超大型の台風
31	32

(11)					
① ア	② A島	工	② B島	オ	③ イ
33	34	35	36		

【例】	(12)											
夏	は	す	ず	し	く	冬	は	暖	か	く	過	ご
し	や	す	い	気	候	で	あ	る	。			
20	25	37										

- (計100点)
 ㊦ (7) ア〜ク……各1点
 ㊧ (3)、(4)、(5)、(6)、(11) ㊦、
 ㊨ (3)、(5)、(8)、(9)、(10)……各4点
 ㊩ (12)、㊪ (6)……各5点
 その他……各3点

2

(1)	(2)	(3)	(4)
エ	エ	ウ	2 種類
38	39	40	41

(5)
エ → ア → ウ → イ → オ
(完答) 42

【例】										(6)														
ガ	ラ	ス	管	か	ら	フ	ラ	ス	コ	内	の	液	体	が										
										10														
出	て	し	ま	う	た	め	。																	
										20										30				
																				43				

(7)															
ア	○	イ	○	ウ	×	エ	×	オ	○	カ	×	キ	×	ク	×
44		45			46		47		48		49		50		51

(8)	(9)	(10)
120 秒	1.07 %	210 cm ³
52	53	54

【解 説】

- ①(1) 実験で使用したライト、日光、ストーブなどからの熱は、空気を素通りしてはなれたものをあたためます。このような熱の伝わり方を放射といいます。
- (2) ア、エは対流、イは伝導です。
- (3) ライトの熱で砂が先にあたためり、砂の上の空気がその熱で膨張し、同体積当たりまわりより軽くなり上昇するため砂の上の気圧が下がり、水の方から空気が流れてきます。
- (4) 煙がまっすぐのぼっているのは、両方の上の空気の温度が等しくなったため、気圧が同じになり空気が動かなくなったということです。このようになったのは、ライトを消した後、砂の方が水より早く冷えて、両方の温度が等しくなったためです。
- (5) 煙が水の方に流れるのは、砂の方が水より早く冷えた結果水の上の空気の方がより温度が高くなったためです。この後は水も砂と同じ温度まで冷え切り、煙はまっすぐのぼるようになりこれ以上変化はしません。
- (6) 実験1では砂の方が水より先にあたためた結果煙が砂の方に流れ、実験2では砂の方が水より先に冷えた結果煙は水の方に流れました。つまり、砂は水と比べて温まりやすく冷めやすいと言えます。この問題では、①温まりやすく冷めやすいということが書かれているかどうか、②①に過不足がなく、表記や表現に誤りがないかどうかを中心にしています。

- (7) 晴れた日の昼間は、陸地の方が海水よりあたためやすいので陸上の空気がその熱で膨張し、同体積当たり海上の空気より軽くなり上昇するため陸地の気圧が下がり、水の方から空気が流れてきます。この海からふく風を海風といいます。また、夕方に風がやむことを夕なぎといい、夜間、海に向かってふく風を陸風といい、明け方風がやむことを朝なぎといいます。これらは、陸の方が海よりあたためやすく、冷めやすいためにおこる現象です。
- (8) 高気圧では中心から風が吹き出しますが、北半球では転向力により風が右向きに曲げられるため、アのように中心から時計回りに吹き出します。一方、低気圧では中心に向かって風が吹き込みますが、転向力により風が右向きに曲げられるため、イのように中心に向かって反時計回りに吹き込みます。
- (9) グラフ1のたてじく25m/sとグラフが交差する点は、西側200km、東側300kmあたりであるから中央よりやや左のイが当てはまります。
- (10) ① グラフ1のたてじく15m/sとグラフが交差する点は、西側600km、東側600kmあたりなので大きさは大型です。最大風速は50m/s程度と非常に強い台風です。
- ② グラフ2のたてじく15m/sとグラフが交差する点は、西側600km、東側1000km以上と考えられるので大きさは超大型です。最大風速は58m/s程度と猛烈な台風です。

- (11) 夏は大陸が熱くなり海から季節風が右に曲がりながらふき、A島では北寄りの風が、B島では南寄りの風がふくので、夏はB島の方が暑くなります。
- (12) 大陸の西のA島は夏の季節風が北から、冬が南からふくため、東のB島に比べて夏はずずしく、冬はあたたかい気候で1年を通して気温の変化が小さくなります。この問題では、①夏はずずしく冬はあたたかいということが書かれているかどうか、②①に過不足がなく、表記や表現に誤りがないかどうかを中心に見ています。
- ②(1) ア：水そうに直射日光があたると水温が上がりすぎたり、藻が多く発生したりします。イ：くんですぐの水道水ではメダカに害のある塩素がふくまれているため、くみ置きした水で水温も同じにしたものを水そうの半分以下の量だけ入れかえます。ウ：水をふっとうさせると、水の中の酸素がぬけてしまいます。
- (2) メダカの天敵となる大型魚などが春から夏に減少するとはいえません。よって、正しくないのはエとなります。
- (3) エアーポンプで空気を送ることができなくなると、水中の酸素が不足してしまいます。よって、新しい水にかえ続けていれば、酸素不足になることはないと考えられます。
- (4) 凶には胸びれ、しりびれ、尾びれがかえがられています。この他に、背びれ、腹びれの2種類があります。
- (5) 生まれたばかりの卵は油のつぶが点在し、やがてエのように集まり反対側から細胞の分裂が進みます。細胞が分裂するとともにア、ウ、イの順に形作られ、腹に栄養分をためた袋をもつ子メダカが生まれます。
- (6) 三角フラスコ内で作られた酸素で圧力が上がり、水面をおすのでガラス管から液体が出ることが考えられます。この問題では、①ガラス管からフラスコ内の液体が出るとことが書かれているかどうか、②①に過不足がないかどうか、③表記や表現に誤りがないかどうかを中心に見ています。
- (7) ウ：酸素は空気よりやや重く、このため下方置換法で集めることができます。エ：雨水の弱い酸性は、雨水に溶けこんだ二酸化炭素が原因です。カ：空気中にふくまれる酸素は約21%です。ちなみに、空気中の酸素が約15%だと酸欠になるおそれがあります。キ：植物の光合成に必要な気体は二酸化炭素です。植物が光合成を行うと日光と水と二酸化炭素から酸素とグルコースが生み出されます。ク：酸素は水にわずかしか溶けません。メダカなどの水中の生物はこのわずかな酸素を呼吸により体内に取り入れていることとなります。
- (8) 完全に反応したとき、過酸化水素の濃度は0%になっていると考えられるので、濃度3.4%の過酸化水素水20cm³からは240.0cm³の酸素が発生します。半分の120.0cm³の酸素を発生させたとき、水溶液中の過酸化水素の半分が消費され、濃度は半分になっていると考えられます。

よって120秒後です。

(9) 200秒後までに発生した酸素の体積は 164.4cm^3 なので、この時点での過酸化水素は、 $240.0 - 164.4 = 75.6 (\text{cm}^3)$ の酸素をまだ発生させるほど残っています。3.4%のとき発生できるのは 240.0cm^3 のため、水溶液全体の重さは変わらないと考えられるので、このときの濃度は $75.6 \div 240 = 0.315$ (倍) になっています。 $3.4 \times 0.315 = 1.071$ より、1.07% です。

(10) 120秒後に過酸化水素の濃度は半分になるので、240秒後には $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$ (倍)、360秒後には $\frac{1}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$ (倍) になります。よって、発生する酸素は $240 \times (1 - \frac{1}{8}) = 210 (\text{cm}^3)$ になります。

小学五年 国 語 — 解答と解説

1

問一
細菌
問二
ア

問三	
B	A
プ	マ
ラ	グ
ン	マ
ク	の
ト	中
ン	に
の	含
死	ま
骸	れ
が	て
分	い
解	た
し	メ
て	タ
発	ン
生	や
し	硫
た	化
栄	水
養	素
塩	

問四 (例)		
と	こ	生
。	と	物
	と	は
	、	周
	多	辺
	く	の
	の	環
	生	境
	物	に
	が	支
	共	え
	存	ら
	し	れ
	て	て
	い	生
	る	存
	と	し
	い	て
	う	い
	こ	る

問五
あ
6
い
2
問六
エ
問七
2
問八
火山活動
問九
イ

2

問一 (例)	
用	み
し	ん
た	な
こ	が
と	佐
。	山
	君
	で
	は
	な
	く、
	祐
	太
	の
	言
	い
	分
	を
	信

問二
ア

3

問三
1
一
2
一
3
二

問二
1
キ
2
ウ
3
ア

問一
1
げんきん
2
せいとう
3
ぞうきばやし
4
たいが
5
せいこうどく

問六
1
答辞
2
約束
3
隊列
4
調整
5
針

問五(例)	
気	三
が	角
し	定
た	規
か	を
ら	消
。	せ
	ば
	、
	自
	分
	の
	罪
	も
	消
	え
	る
	よ
	う
	な

問四(例)		
た	っ	今
く	た	度
な	の	は
っ	で	自
た	、	分
か	彼	が
ら	の	佐
。	無	山
	念	君
	さ	の
	を	立
	実	場
	感	と
	し	な
	て	る
	、	こ
	う	と
	し	が
	ろ	わ
	め	か

問三(例)		
る	文	よ
か	に	そ
ら	書	い
。	き	き
	、	の
	純	顔
	粋	を
	さ	し
	が	て
	失	、
	わ	し
	れ	ら
	て	じ
	い	ら
	る	し
	よ	い
	う	こ
	に	と
	見	を
	え	作

(配点)
1
 (問四) 10点
 他各5点
2
 (問二) 5点
 (問六) 各3点
 他各10点
3
 (問一・二) 各3点
 (問三) 各2点

36

35

34

【解説】

1 木村龍治の「自然をつかむ7話」から出題しました。

問一 植物は光合成することによって、有機物を作り、多くの生命を養います。海底には植物は存在しませんが、「光の代わり」にメタンや硫化水素をエネルギー源にして有機物を合成する細菌が豊かな生物群集の生存を支えていたのです」とあります。

問二 アだけがふつうの「海水」です。イ、エはいずれも海底のマグマにふれた「海水」または「熱水」です。このときには、ふつうの海水にはないものが溶けこんでいます。

問三 「ミルク」とは、生まれてきた生命を養うためのものです。Aは、「マグマの中に含まれていたメタンや硫化水素」がミルクにあたります。「細菌」はそのミルクで養われる生物ですから、ミルクではありません。Bは、「プランクトンの死骸が分解して発生した栄養塩」がミルクにあたります。このミルクのおかげでプランクトンが繁殖し、豊かな生態系が維持されるのです。

問四 その内容はつづく二つの段落に書かれています。一つは「生物は、一見、周辺の環境から独立して、自分の力で生きているようにみえますが、実は、環境に支えられて初めて生存できることを教えてくれます」であり、もう一つは「一種類の生物だけが繁殖しているわけではない、ということ」です。

熱水のまわりには、多くの細菌とともに、シロウリガイ、ハオリムシ（チューブ・ワーム）、カニ、エビ、イソギンチャク、クラゲ、タコ、深海魚など、さまざまな動物が生息しています。…：これらの動物は、たまたまそこに集まったというものではなく、食物を通して互いに関係しあっています」です。この問題では、①正しい答えが書かれているかどうか、②①に過不足がないかどうか、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。

問五

あ

あ

問を提示しています。よって、「それでは」が最もふさわしいと考えられます。い の前で「…豊かな生物の共存状態が実現しているのです。そこは、世界中でも有数の好漁場で、…重要な産業になっています」と述べています。い の後では「…この生態系がパニック状態になります」と内容が大きく転換しています。よって、「ところが」が最もふさわしいと考えられます。

問六 まずはじめに「もつとも強い動物がほかの動物をすべて食べつくしてしまうと、最後には、食料がなくなつて自分も絶滅せざるをえない運命がまっているのです。それでは、限られた空間の中で、生物はどのような形態で共存できるのでしようか」とあつて、その具体例が書かれているということに注目しましょう。「最初は、バクテリアが大繁殖して培養液は白濁するのですが、二日後には原生動物が繁殖して液体は透明になります。一〇日たつと、今度はクロレラ（光合成を行う植物プランクトンの一種）が繁殖して、液体は緑色に

なります。その後、らんそう（光合成を行う植物プランクトンの一種）が現れ、一カ月後にはワムシ（輪虫。池や沼にすむ一ミリメートルほどの袋形動物門に属する動物プランクトン）が現れて、五種類の生物が共存する状態が長く続きます」と、生態系の発展を述べたあとで、最終的に「半年後から生物の数が徐々に減りはじめ、フラスコの中の生態系は滅亡した」ということが書かれています。これは食料がなくなつて強い生物も絶滅するということを具体的に述べたものです。

問七 1は「強い日差しが照りつけている」水面ですから、「温かい海水」が入ります。2は「深海から」湧き上がってくるのですから「冷水」でしょう。3は日射で温められた「温かい海水」です。この「温かい海水」はふだんははるか沖合に追いやられているのですが、数年に一度、「温かい海水」としてペルーに押し寄せてきます。

問八 海底で「ミルク」をあたえ、生物群集を養っていたのは「火山活動」でした。ペルー沖では風や海洋の動きが生態系に大きな影響をあたえるのです。

問九 「二度と同じことを繰り返さない」とあります。つまり、その一度が最後の一度になるということです。

2 嵐山光三郎の「夕焼け少年」から出題しました。

問一 みんなの前で明らかになったのは、祐太に味方するものが多かったということです。三角定規がほんとうはだれのものかはわかりませんが、佐山君よりも祐太のほうが人気があるといえるでしょう。佐山君は、自分の三角定規を祐太にとられたうえ、自分には人気がないということが、この裁判で明らかになってしまったというわけです。この問題では、①正しい答えが書かれているかどうか、②①に過不足がないかどうか、③表現や表記に誤りがないかどうかを中心に見えます。

問二 佐山君の机の下で拾った三角定規を、周囲の生徒をだまして自分のものにした「三角定規裁判」の後で作文を書いています。作文を書くこうとしているときに「書きたいことはいろいろあるのに：何を書いたらいいかわからない」状態になり、佐山君を気にしたり、「純粹だった心が：汚れてしまった」と考えたりしている部分から、嘘をついて三角定規を自分のものにしたことを後悔していることが読み取れます。

問三 「老いてしまう」とは、自分の心に正直になれず、自分をかざろうとする気持ちになることを表現したものです。みんな心にも思っていないような「しらじらしいこと」を書くこととしています。祐太もまた、ほんとうの意味で正直な作文ではなく、どこかで自分をかざった文章を書くこうとしてしまふのでしよう。そんな自分に気づくたびに、自分のずるさ、きたなさを思ってしまうのでしよう。この問題では、①正し

い答えが書かれているかどうか、②①に過不足がないかどうか、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。

問四 「クラスの者に決めてもらおうよ……決をとって決めて

もらおうよ」というやつちんのことばで、ようやく祐太は自分が佐山君になをしたのかを理解したのでしよう。佐山君は人気がありませんから、おそらく、佐山君の三角定規をとりあげることができます。この方式では、佐山君には勝ち目がありません。佐山君はただただ、がまんするしかなかったことでしょう。しかし、相手がやつちんだと話は変わります。やつちんが自分から、クラスで決をとることを提案してきたということから、どちらかというところ、やつちんのほうが人気がありそうです。そうなったときに、祐太は、ほんとうの意味で、佐山君のくやしさが理解できるようになったのです。この問題では、①正しい答えが書かれているかどうか、②①に過不足がないかどうか、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。

問五 三角定規を佐山君に返すことができないとすれば、その三角定規を見るたびに、自分の行いを思い出すことになりま
す。そこで「祐太は、三角定規を消してしまいたくなくて、肥後守のナイフでセルロイドの三角定規を削り始めた」とあり
ます。せめて、自分の行いの象徴である三角定規がなくなつてしまえば、自分の罪も消えるような気がしたと考えたのか
もしれません。セルロイドはよくもえますから、あつという
間に、三角定規は消えてなくなることでしよう。この問題で
は、①正しい答えが書かれているかどうか、②①に過不足が

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。

③ 漢字の読み・四字熟語・書き順に関する問題

問二 イは海千山千、エは青天白日、オは再三再四、カは朝令暮改、クは有名無実または羊頭狗肉の意味を説明しています。

問三 正しい書き順は次の通りです。

