

小学6年 算数 — 解答と解説

1

(1)	(2)	(3)
100	11.3	$\frac{5}{24}$
21	22	23

(4)	(5)	(6)
$\frac{12}{35}$	$5\frac{1}{9}$	15
24	25	26

2

(1)	(2)	(3)
11 冊ずつ	20 m	92 cm
27	28	29

(4)	(5)
20 本	21 個
30	31

(6)		
解答例 A 1	B 2	C 0
(完答) 32		

3

(1)	(2)	(3)
25 m	6 : 5	480 m
33	(完答) 34	35

4

(1)	(2)	(3)
1 : 8	1 : 4	1 : 16
(完答) 36	(完答) 37	(完答) 38

5

(1)	(2)	(3)
20 人	6 人	6720 円
39	40	41

6

(1)	(2)	(3)
1635	3021	18 番目
42	43	44

7

(1)	(2)
1 : 3	1 : 2
(完答) 45	(完答) 46

(3)
6 : 4 : 5 : 15 : 20 : 10
(完答) 47

8

(1)	(2)	
248 cm ² ①	1168 cm ³ ②	305 回
48	49	50

(配点) 各5点×30 計150点

4 (体積比)

(1) 「1辺1cmの正四面体」と「1辺2cmの正四面体」の相似比は1:2なので、体積比は $(1 \times 1 \times 1) : (2 \times 2 \times 2) = 1 : 8$ です。

(2) 問題図2には、「1辺1cmの正四面体4つ」と「1辺1cmの正八面体1つ」が含まれているので、求める体積比は $1 : (8 - 1 \times 4) = 1 : 4$ です。

(3) (2)より、「1辺1cmの正四面体の体積」を1とすると、「1辺1cmの正八面体の体積」は4です。

この正八面体を2つに分けると、問題図3の四角すいと相似な四角すいができます。この四角すいと問題図3の四角すいとの相似比は1:2なので、体積比は $(1 \times 1 \times 1) : (2 \times 2 \times 2) = 1 : 8$ です。

よって、 $1 : (4 \div 2 \times 8) = 1 : 16$ です。

5 (倍数算)

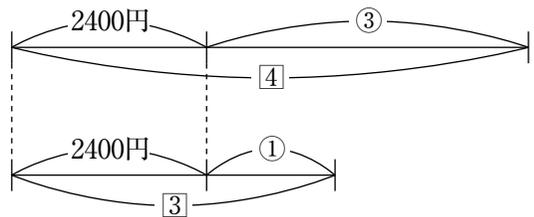
(1) $800 \div 40 = 20$ (人)

(2) 6年生の人数を□人とすると、サッカーボールの値段の $\frac{4}{7}$ は、 $120 \times 20 + 240 \times \square = 2400 + 240 \times \square$ 、サッカーボールの値段の $\frac{3}{7}$ は、 $(80 + 40) \times 20 + 80 \times \square = 2400 + 80 \times \square$ と表せます。ここで、上の2つの式を比べます。

$(240 \times \square) : (80 \times \square) = \textcircled{3} : \textcircled{1}$ 、 $\frac{4}{7} : \frac{3}{7} = \textcircled{4} : \textcircled{3}$ なので、2つの式の関係は次の図のようになります。図より、 $\textcircled{3} - \textcircled{1} = \textcircled{2}$ と $\textcircled{4} - \textcircled{3} = \textcircled{1}$ が等しいことがわかるので、2400円は $\textcircled{3} - \textcircled{1} = \textcircled{6} - \textcircled{1} = \textcircled{5}$ にあたることになります。

$2400 \div 5 = 480$ (円) ……①

$480 \div 80 = 6$ (人)



(3) 図より、 $2400 \times 2 + 480 \times (3 + 1) = 6720$ (円)

または、 $(120 + 80 + 40) \times 20 + (240 + 80) \times 6 = 6720$ (円)

6 (等差数列と和)

この数列は、初めの数が11、公差が3の等差数列です。

(1) 98は、 $(98 - 11) \div 3 + 1 = 30$ (番目)の数です。

$(11 + 98) \times 30 \div 2 = 1635$

(2) ⑤の和に「14+17」を加えると、①の和に1417を加えたものと等しくなります。

よって、㊸の和は、 $1635+1417-(14+17)=3021$ となります。

- (3) ㊸の和は㊶の和より $3021-1635=1386$ だけ大きいことがわかります。これは、14の右側の「+」をぬくことによって、「+14」とするところを「+1400」としたため、この「+1400」と「+14」の差が1386です。このとき、 $1386\div 14=99$ となることから、14の右側の「+」をぬくことによって、和は14の99倍だけ大きくなったこととなります。このことから、「+」を1つぬくと、ぬいた「+」の左側の数の99倍だけ大きくなることがわかります。

$(7773-1635)\div 99=62\cdots\cdots$ ぬいた「+」の左側の数

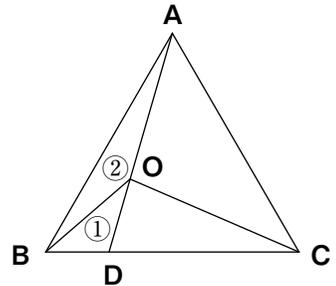
62は、左から $(62-11)\div 3+1=18$ (番目)の数なので、左から18番目の「+」をぬいたこととなります。

7 (底辺比と面積比)

AO : OD = 2 : 1より、三角形ABOの面積を㊸、三角形BDOの面積を㊶とします。

- (1) $1 : 3\cdots\cdots BD : DC =$ 三角形ABDと三角形ADCの面積比 = 三角形BDOと三角形DCOの面積比

$$\begin{aligned} & \text{㊸} + \text{㊶} \times \frac{3}{1} = \text{㊹} \cdots \cdots \text{三角形ADCの面積} \\ & \text{㊶} \times \frac{3}{1} = \text{㊺} \cdots \cdots \text{三角形DCOの面積} \\ & \text{㊹} - \text{㊺} = \text{㊻} \cdots \cdots \text{三角形CAOの面積} \\ & \text{㊸} : \text{㊻} = \underline{1 : 3} \end{aligned}$$



- (2) (1)より、三角形ABOと三角形CAOの面積比は、BDとDCの長さの比と同じです。AEとECの長さの比は、(1)と同様に考えると、三角形ABOと三角形BCOの面積比と同じになることがわかります。

$$\text{㊸} : (\text{㊶} + \text{㊺}) = \underline{1 : 2}$$

- (3) (1)と同様に考えると、AFとFBの長さの比は、三角形CAOと三角形BCOの面積比と同じになります。

$$\text{㊻} : (\text{㊶} + \text{㊺}) = 3 : 2 \cdots \cdots \text{三角形CAOと三角形BCOの面積比} = AF : FB$$

$$\text{㊸} \times \frac{3}{3+2} = \text{㊼} \cdots \cdots \text{アの面積}$$

$$\text{㊸} \times \frac{2}{3+2} = \text{㊽} \cdots \cdots \text{イの面積}$$

$$\text{㊻} \times \frac{2}{2+1} = \text{㊾} \cdots \cdots \text{オの面積}$$

$$\text{㊻} \times \frac{1}{2+1} = \text{㊿} \cdots \cdots \text{カの面積}$$

$$\text{ア} : \text{イ} : \text{ウ} : \text{エ} : \text{オ} : \text{カ} = \text{㊼} : \text{㊽} : \text{㊶} : \text{㊺} : \text{㊻} : \text{㊿} = \underline{6 : 4 : 5 : 15 : 20 : 10}$$

⑧ (体積と表面積と規則性)

(1) 立体を、上下、前後、左右の6つの方向から見ると、下の図のようになります。

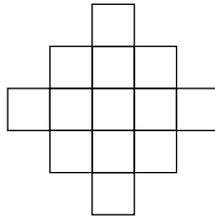
$$1+3+5+3+1=13 \text{ (個ずつ)} \quad \dots\dots \text{上下から見たときの正方形の個数}$$

$$1+3+5=9 \text{ (個ずつ)} \quad \dots\dots \text{前後、左右から見たときの正方形の個数}$$

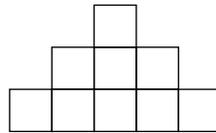
$$13 \times 2 + 9 \times 4 = 62 \text{ (個)} \quad \dots\dots \text{表面に見えるすべての正方形の個数}$$

$$2 \times 2 \times 62 = \underline{248} \text{ (cm}^3\text{)}$$

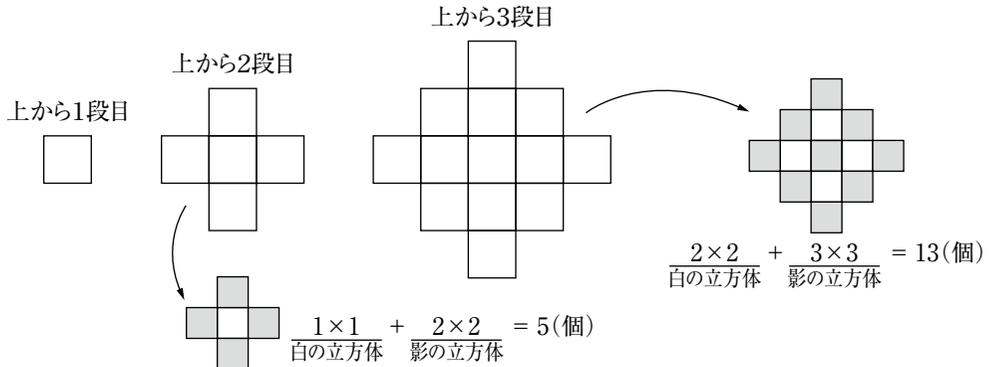
上下から見たようす



前後、左右から見たようす



(2) 例えば、3番目の立体を下の図のように段ごとに分けてみます。ここで、立方体を図のように色分けしてみると、立方体の個数の増え方に規則のあることがわかります。



これより、 \square 段目の立方体の個数は、 $(\square-1) \times (\square-1) + \square \times \square$ (個) となることがわかります。

$$\textcircled{1} \quad 1 \times 1 + (1 \times 1 + 2 \times 2) + (2 \times 2 + 3 \times 3) + (3 \times 3 + 4 \times 4) + (4 \times 4 + 5 \times 5) + (5 \times 5 + 6 \times 6) = 146 \text{ (個)} \quad \dots\dots \text{6番目の立方体の個数}$$

$$2 \times 2 \times 2 \times 146 = \underline{1168} \text{ (cm}^3\text{)}$$

$$\textcircled{2} \quad 6 \times 146 = 876 \text{ (面)} \quad \dots\dots \text{バラバラにしたときのすべての立方体の面の数}$$

$$5 \times 5 + 6 \times 6 = 61 \text{ (個ずつ)} \quad \dots\dots \text{上下から見たときの正方形の個数}$$

$$1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 = 36 \text{ (個ずつ)} \quad \dots\dots \text{前後、左右から見たときの正方形の個数}$$

$$61 \times 2 + 36 \times 4 = 266 \text{ (個)} \quad \dots\dots \text{表面に見えるすべての正方形の個数}$$

$$(876 - 266) \div 2 = \underline{305} \text{ (回)}$$

小学6年 社会 — 解答と解説

1

問1	問2	問3	問4	問5	
イ	ウ	アメリカ軍基地	イ	ア	
21	22	23	24	25	
問6	問7	問8	問9	問10	問11
エ	ア	イ	イ	ア	ウ
26	27	28	29	30	31
問12	問13				
エ	イ				
32	33				

2

問1	問2	問3	問4					
イ	ウ	足利尊氏	惣(そう) (村)					
34	35	36	37					
問5	問6	問7	問8	問9	問10			
エ	ア	ア	ウ	エ	エ			
38	39	40	41	42	43			
問11								
政府が	議	会	の	承	認	な		
し	に	物	や	人	を	自	由	に
動	員							できるようになった。
44								
問12	問13							
イ	ウ							
45	46							

【解説】

① 日本の地理に関する問題

最初にA～Fの府県を確定します。Aは兵庫県、Bは沖縄県、Cは山口県、Dは愛媛県、Eは大阪府、Fは長野県です。

問1 神戸市の背後にある六甲山地は、標高が約700m前後の山々からなる山地です。神戸港は平安時代には、平清盛によって修築された大輪田泊という名前の港でした。筑紫山地は福岡県など、天塩山地は北海道、紀伊山地は奈良県などに広がる山地です。

問2 明石海峡は神戸市や明石市と淡路島の間にある海峡で、大阪湾と播磨灘の境となっています。海峡に架けられている明石海峡大橋は全長約3911mの世界最長の吊り橋です。関門海峡は本州と九州の間、鳴門海峡は淡路島と四国の間、津軽海峡は本州と北海道の間にある海峡です。

問3 沖縄はアジア各地に行きやすい場所に位置するため、多くのアメリカ軍基地が建設されていて、沖縄島では島の総面積の約20%がアメリカ軍の基地となっています。アメリカ軍の基地をめぐるのは、騒音や誤射など様々な問題が発生しています。

問4 アの厳島神社は広島県、ウの軍艦島は長崎県、エの姫路城は兵庫県にある世界遺産登録地です。イの釧路湿原は北海道にあるラムサール条約登録地です。

問5 山口県の西部に広がる秋吉台は石灰岩からなる台地で、秋芳洞など鍾乳洞やドリネなどと呼ばれるカルスト地形が見られます。カルストの語源は同じ地形が見られるスロベニアのクラス地方からきています。イは河岸段丘、ウはカルデラ、エはさんご礁を示しています。

問6 ピョンヤンは北朝鮮(朝鮮民主主義人民共和国)の首都、ソウルは韓国(大韓民国)の首都、プサンは韓国の南東部にある第2の都市です。ピョンチャンは韓国東部のテベク山脈中にある都市です。ピョンチャンは1月の平均気温が-7.7℃と大変寒さが厳しくなっています。

問7 本州と四国の間には、東から兵庫県神戸市と徳島県鳴門市、岡山県倉敷市(児

島)と香川県坂出市、広島県尾道市と愛媛県今治市を結ぶ3つのルートがあり、尾道市と今治市を結ぶルートが瀬戸内しまなみ海道と名付けられています。宇和島市は県の南西部、新居浜市は県の東部、県庁所在地の松山市は県の中央部にあります。

問8 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て、2015年では和歌山県、愛媛県、静岡県、熊本県の順に生産されています。

問9 アは宮城県、イは大阪府、ウは鳥取県、エは山口県です。

問10 アは大阪府、イは愛知県、ウは東京都、エは長野県です。大阪府は大阪湾沿いの地域で石油化学工業、東大阪市付近で金属工業が盛んになっています。愛知県は豊田市や岡崎市などで自動車生産が盛んなことから輸送用機械の生産が、東京都は出版が盛んなことから印刷業が、長野県は諏訪湖の周辺などで情報通信機械の生産が盛んといった特色があります。

問11 長野県は新潟県、富山県、岐阜県、愛知県、静岡県、山梨県、埼玉県、群馬県の8つの県と接しています。

問12 長野県の野辺山原は八ヶ岳の麓にある標高約1200m前後の高原で、夏でも涼しい気候を利用してレタスやキャベツなど高原野菜の抑制栽培が盛んに行われています。妙高山は長野県に近い新潟県内、浅間山は長野県と群馬県の境界、乗鞍岳は長野県と岐阜県の境界にそれぞれあります。

問13 成田市は新勝寺の門前に発達した都市です。現在は市内に成田国際空港が建設されています。広島市は城下町、横浜市は港町、奈良市は平城京にそれぞれ由来する都市です。

② 日本の歴史に関する問題

問1 西暦538年は6世紀にあたります。仏教をめぐる物部氏と蘇我氏が激しく対立したのは550年頃～587年のことです。犬上御田鍬らが初の遣唐使として唐

を訪問したのは630年、大化の改新が起きたのは645年、ヤマト政権が高句麗や新羅と戦ったのは4世紀末から5世紀初め頃のことです。現在の中国吉林省に残されている414年に建立された高句麗の好太王碑には、4世紀末から5世紀初めにかけてのヤマト政権と高句麗の対立が記されています。仏教の伝来は『上宮聖徳法王帝説』などでは538年、『日本書紀』によると552年のこととされていて、前者の説が有力とされています。

問2 和同開珎は708年に発行された錢貨で、日本で最初に流通した錢貨とされています。円形で中央には正方形の穴が開いていました。慶長小判は江戸時代初期の慶長年間に発行された小判です。永楽通宝は明の第3代皇帝の時代の1411年から発行された錢貨で、日本では室町時代に大量に輸入され、江戸時代初期まで使用されました。富本錢は683年頃につくられた錢貨で、実際に使用された錢貨か、まじないなどに使用された錢貨であるかはまだ分かっていません。

問3 後醍醐天皇が始めた建武の新政は、側近の公家を重用したことなどから武士たちの不満をまねきました。足利尊氏はその不満を吸収し1336年に挙兵し、1338年に光明天皇を擁して室町幕府を開き初代の征夷大將軍となりました。後醍醐天皇の建武の新政は約2年で終わりました。

問4 室町時代頃から近畿地方では、農民が自治的に村を治める惣(惣村)が生まれてきました。惣村の農民たちは南北朝の頃から寄合で話し合いを持つようになり、年貢の減免など特定の目的を達成するための一揆を結成するようになりました。正長の土一揆は近江国で始まった土一揆で、大規模な土一揆として最初のものでした。

問5 加賀の一向一揆は、1488年に一向宗の信者が守護の富樫政親を敗死させた一揆のことです。以後100年間は農民などによる寄合が自治的に加賀国を支配しました。一向宗(浄土真宗)は、浄土宗を開いた法然の弟子の親鸞によって開かれました。時宗は一遍、臨濟宗は栄西、

曹洞宗は道元がそれぞれ開いたり中国から伝えたりしました。

問6 戦国大名は通行税徴収のためにおかれていた領国内の関所を撤廃しましたが、織田信長と豊臣秀吉はこれを全国的な関所廃止に拡大し、商業や交通の発展を図りました。豊臣秀吉による検地を特に太閤検地といい、この検地により中世から続いてきた荘園が完全に消滅し、貴族や寺社の勢力は一層衰えていきました。また秀吉は農民の一揆を防いで耕作に専念させる目的で刀狩を実施しました。刀狩の結果、兵農分離が進み武士と農民の身分の固定化が進んでいきました。

問7 本居宣長は『古事記伝』などで日本の古典を研究する国学を大成させました。陽明学は儒学に属する学問で、実践を重視しました。農学は農業や林業などに関わる学問、朱子学は陽明学と同様に儒学に属する学問で、君臣の身分の差を認め、為政者としての心構えを武士に説く学問でした。

問8 ウは水野忠邦が行った天保の改革の時に実施された政策です。

問9 五か条の御誓文は1868年3月に發布された新政府の基本方針で、公議世論の尊重と開国和親に重点がおかれていました。エは五か条の御誓文が公布された翌日に掲げられた五榜の掲示に書かれた内容です。五榜の掲示は国民の心得を表す5種類の高札で、キリスト教の禁止は1873年に撤廃されました。

問10 米騒動は、シベリア出兵を見越した米の買い占めなどにより米価が急激に上昇したため、富山県の魚津より全国に広がっていきました。シベリア出兵は、1918年に日本・アメリカ・イギリス・フランスなどがチェコスロバキア軍の兵士を救出するという名目で、ロシア革命後のシベリア地方に出兵した戦争です。日本以外の国は1920年に撤退しましたが、日本は1922年まで出兵を続けました。日本は第一次世界大戦中の1915年に、中国の袁世凱政権に対して山東半島のドイツの権利を日本に譲ることや、満州などでの日本の権利を広げるなどの内

容の二十一か条の要求を出し認めさせました。原敬内閣が成立したのは米騒動で寺内正毅内閣が倒れたのちの1918年9月、全国水平社が結成されたのは1922年、治安維持法が制定されたのは1925年のことです。

問11 国家総動員法は1938年に近衛内閣によって発布された法律で、この法律により戦時には、政府は議会の承認がなくても戦争に必要な物資などを自由に動かせるようになりました。

問12 佐藤内閣は1968年4月にアメリカと小笠原返還協定に調印し、6月に小笠原諸島の日本復帰が実現し東京都に編入されました。佐藤栄作は1964年11月～1972年7月の間、田中角栄は1972年から1974年の間、岸信介は1957年から1960年の間、池田勇人は1960年から1964年の間、それぞれ内閣総理大臣の任にありました。

問13 稲荷山古墳から1968年に出土した鉄剣に、「ワカタケル大王」と読める文字が記されていたことが、1978年に判明しました。「ワカタケル大王」は雄略天皇であると推定されていますので、このことから当時のヤマト政権の勢力が関東地方にまで及んでいたことが分かります。稲荷山古墳は埼玉県行田市にある古墳群の1つで、長さ約120mの前方後円墳です。江田船山古墳は熊本県、高松塚古墳は奈良県、大仙古墳は大阪府にあります。

③ 国際連合に関する問題

問1 国際連盟は、アメリカ大統領ウィルソンの提案に基づいて1920年に発足しました。社会主義国のソ連は当初は参加が認められていませんでした。また第一次世界大戦の敗戦国のドイツの参加も当初は認められていませんでした。

問2 国際連合（以下国連）の本部は、アメリカのニューヨーク市内のマンハッタン島にあります。

問3 国連総会では加盟国全てが、各国1票の投票権を持って議決に参加します。平和を侵す行為に対して安全保障理事会が拒否権によって機能しない場合は、総

会が加盟国に集団的・軍事的措置を行使できますが、このことを「平和のための結集決議」といいます。通常の総会は毎年9月中旬から12月中旬まで開催されます。国連では英語・フランス語・スペイン語・ロシア語・アラビア語・中国語の6つの言語が公用語として定められていて、すべての文書はこの6つの公用語に翻訳されています。

問4 (1) 安全保障理事会は、アメリカ、ロシア、イギリス、フランス、中国からなる常任理事国5か国と、任期2年の非常任理事国10か国の計15か国から構成されています。

(2) 安全保障理事会では、手続き事項については9か国以上の賛成、重要事項についてはすべての常任理事国を含む9か国以上の賛成を必要とします。5常任理事国には拒否権が認められ、1か国でも反対をすれば決議が成立しないようになっています。

問5 ポルトガル出身のアントニオ＝グテーレス事務総長は2017年1月1日に就任しました。エジプト出身の事務総長は第6代のガーリ氏、ペルー出身の事務総長は第5代のデクエアル氏、オーストリア出身の事務総長は第4代のワルトハイム氏です。

問6 (1) 世界遺産とは、ユネスコ（国連教育科学文化機関 UNESCO）の総会で1972年に採択された世界遺産条約に基づいて、登録・保護されている文化、自然遺産のことです。ユネスコの本部はフランスのパリにあります。

(2) WHO（世界保健機関）は1948年に設立された国連の専門機関で、本部はスイスのジュネーブにあります。アはWTO（世界貿易機関）、ウはFAO（国連食糧農業機関）、エはILO（国際労働機関）の説明です。

問7 (1) CTBT（包括的核実験禁止条約）には多くの国が賛成しましたが、3か国が反対し、5か国が棄権しました。NPTは1968年に調印された核拡散防止条約、IAEA（国際原子力機関）は原子力の平和利用を進めるために核査察を行う機関、PTBTは1963年に調印された部

分的核実験停止（禁止）条約のそれぞれの略称です。

(2) インドは1998年に、朝鮮民主主義人民共和国（北朝鮮）は2006年・2009年・2013年・2017年に、中国は1964年以降約50回、それぞれ核実験を行いました。イランの核実験は確認されていません。

問8 日本は子どもの権利条約については1994年に、人種差別撤廃条約については1995年に、女子差別撤廃条約については1985年にそれぞれ批准しています。死刑廃止条約については、日本国内に死刑存続の声も多くあり、批准されていません。

④ 日本の司法に関する問題

問1 (1) 最高裁判所長官の指名・任命については、憲法第6条に「天皇は、内閣の指名に基づいて、最高裁判所の長たる裁判官を任命する。」と定められています。それ以外の裁判官については憲法第79条、第80条で定められています。

(2) 最高裁判所の裁判官は、任命後初めて行われる衆議院議員総選挙の時、10年経過後に初めて行われる衆議院議員総選挙の時、以後同様の時、に国民審査を受けることが憲法第79条に定められています。これは主権者である国民の意思を、司法にも反映させることができるようにしたものです。

問2 (1) 高等裁判所が設置されている都市は、札幌市、仙台市、東京、名古屋市、大阪市、広島市、高松市、福岡市の8つです。

(2) 日本国憲法第82条で、裁判を公開で行う原則が定められています。少年の刑事事件や家庭内の争いごとなどを裁く家庭裁判所でのみ、裁判は原則非公開となります。

問3 モンテスキューは『法の精神』の中で、権力の濫用を防ぐしくみである三権分立について書いています。ブライスは「地方自治は民主主義の学校である」と唱えたイギリスの政治学者、クーベルタンは国際オリンピック委員会を設立したフランス人、アンリ＝デュナンは国際赤十字を設立したスイス人です。

問4 裁判官は憲法第76条で、自らの良心の他には法以外の何ものにも拘束されないことが定められていますが、これは司法権の独立を守るためです。

問5 裁判官は、司法権の独立を守るため、憲法第78条、第79条などでその身分が保障されています。ウについては定められていません。

問6 民事裁判は個人間の財産上の争いや離婚など身分上の争いなどを裁く裁判で、訴えを起こした方を原告、訴えられた方を被告と呼びます。

問7 刑法上の事件を扱う刑事裁判では国家が訴追するという原則から、検察官だけが訴追を行うことができるようになっています。

問8 裁判員制度は、国民の司法への参加のためにつくられた制度です。裁判員は20歳以上の選挙権のある人の中からくじで選出されます。地方裁判所で開かれる刑事裁判の第一審のみに参加し、被告人が有罪か無罪か、有罪の場合は量刑までを裁判員6名、裁判官3名で決定します。最高裁判所は2011年11月に裁判員制度は憲法に違反しないという判断を示しています。

問9 第一審を不服として第二審を求めることを控訴、第二審を不服として第三審を求めることを上告といいます。再審は判決が確定したあとに、確定判決の重大な誤りを主張して裁判のやり直しを行うことを求めること、起訴は刑事訴訟で検察官が裁判所に公訴を提起することです。三審制は法的な判定を慎重に下すことによって、国民の基本的な人権を守ろうとする制度です。

(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11 「議会」という語句が使用されていない場合…不正解

③問4(2) 「拒否権」という語句が使用されていない場合…不正解

小学6年 理科 — 解答と解説

1

(1)	(2)	(3)	(4)
塩化水素	8.16 g	0.408 g	水素
21	22	23	24

(5)										
気体が発生し続けると、			塩	酸	の	濃	さ	が	だ	ん
だ	ん	う	す	く	な	る	か	ら	。	
25										

(6)	(7)	(8)	(9)
エ	ア	0.21 g	2.5 %
26	27	28	29

2

(1)				(2)	
A	ネコ	C	ハト	F	カマキリ
30		31		32	
(完答) 33					

(3)	(4)	(5)	(6)
恒温動物	A・C	③	75 匹
34	(完答) 35		36
37			

3

(1)	(2)					
エ	①	ア	②	エ	③	キ
38		39		40		41

(3)									
①	×	②	○	③	○	④	○	⑤	×
42		43		44		45		46	

(4)	(5)
$C > B > A$ ($A < B < C$)	$B \cdot C$
47	(完答) 48

4

(1)
③
49

(配点)

①	各3点×9=27点	}	計100点
②	各3点×8=24点		
③	各2点×11=22点		
④	各3点×9=27点		

(2)										
下流まで流される間に、			石	ど	う	し	が			
ぶ	つ	か	っ	て	割	れ	た	り	け	
ず	れ	た	り	す	る	か	ら	。		
50										

(3)	(4)	(5)	(6)
断層(逆断層)	ア	1 回	ずれ
51	52	53	54

(7)	(8)	(9)
ア	ウ	エ
55	56	57

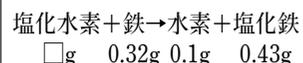
【解 説】

① 水溶液の反応についての問題

- (1) 強い酸性の水溶液である塩酸は、塩化水素という気体を水に溶かした水溶液です。
- (2) この実験で用いた塩酸 1 cm^3 の重さは 1.02 g であることから、試験管に入れた 8 cm^3 の塩酸の重さは、 $1.02 \times 8 = 8.16\text{ (g)}$ になります。
- (3) 水溶液の濃さは、水溶液全体の重さに対する溶けた物質の重さの割合を百分率で表したものになることから、試験管に入れた 8.16 g の塩酸に溶けている塩化水素の重さは、 $8.16 \times 0.05 = 0.408\text{ (g)}$ になります。
- (4) 塩酸に鉄片を加えると塩化水素と鉄の反応が始まり、水素が発生するようになります。この水素は可燃性の気体なので、火のついたろうそくの炎を試験管の口に近づけると、『ポン』と音を立てて小さなばく発が起こります。
- (5) 図2のグラフを見ると、塩酸に鉄片を加えてからの時間が経過するにつれて、1分ごとに出るあわの量がどんどん減少していることがわかります。これは、鉄片との反応が進むにつれて塩化水素が使われていくために、試験管内の塩酸の濃さがうすくなっていったことが原因です。
- (6) 塩化水素と鉄が反応すると、水素が発生するとともに、塩化鉄とよばれる物質が新たにできています。溶け残った鉄をろ過して取りのぞいたあとの溶液を加熱して水を蒸発させると、塩酸に溶けてい

る塩化水素も同時に蒸発することから、加熱した後で蒸発皿に残る固体は黄色の塩化鉄だけになります。

- (7) 鉄片を加えてから10分後までに、 $1 - 0.68 = 0.32\text{ (g)}$ の鉄片が溶けています。そこで図2のグラフを見ると、鉄片を加えてから10分後より20分後の方が反応の速さはおとろえていることがわかるため、次の10分間で溶ける鉄片は 0.32 g よりも少なくなっているはずなので、20分後に溶け残った鉄片は $(0.68 - 0.32) = 0.36\text{ g}$ より多いと考えられます。
- (8) 鉄片を加えてから10分後までに発生した水素が 0.1 g で、新たにできた塩化鉄の重さが 0.43 g であったことから、反応の前後での重さの関係は右のようになります。反応の前後で物質の重さの合計は等しくなるので、10分後までに反応によって使われた塩化水素の重さは、 $(0.1 + 0.43) - 0.32 = 0.21\text{ (g)}$ と求められます。
- (9) (8) より、 0.408 g の塩化水素が溶けた 8.16 g の塩酸から、10分後までに 0.21 g の塩化水素が使われたので、このときの塩酸の濃さは、 $(0.408 - 0.21) \div (8.16 - 0.21) \times 100 = 2.49 \dots = 2.5\text{ (\%)}$ になります。



② いろいろな動物についての問題

- (1) 体が毛や羽毛でおおわれているのはネコとハトで、Cは卵を産んでなかまを増やすことから、AがネコでCがハトだとわかります。体がうろこでおおわれて

いるのはヤモリとメダカで、Eは一生を陸上で生活することから、BがメダカでEがヤモリだとわかります。残ったものうち、Fは一生を陸上で生活することから、DがカエルでFがカマキリだとわかります。

- (2) 生まれたばかりのころはえら呼吸をし、成長すると肺呼吸になるのは、両生類のなかまにあてはまる動物なので、Dのカエルだけが答えになります。
- (3) 周囲の気温が変化しても、体温をいつもほぼ一定に保つことができる動物を恒温動物とよんでいます。一方、気温が下がると体温も下がってしまうような、気温とともに体温が変化する動物を変温動物とよんでいます。
- (4) 鳥類とほ乳類が恒温動物にあてはまるので、AのネコとCのハトが答えとなります。
- (5) メダカのように、固いからのない小さな卵を水中に産むなかまは、卵でいる間に他の動物に食べられてしまうことがとても多いため、卵を産んでからすぐに生存率が大きく低下するため、グラフは③のような形になります。
- (6) 印をつけられた動物Aが十分に散らばり、調査の途中で個体数の変化がなかったとすると、島全体に生息するAの数に対する印をつけられたAの割合と、1週間後につかまえたAの数に対する印のついているAの割合は等しくなるので、島全体に生息するAの数を□とすると、 $\frac{15}{\square} = \frac{3}{15}$ の式が成り立ちます。したがって、 $\square = 15 \div \frac{3}{15} = 75$ (匹)により、

島全体に生息するAの個体数は75匹と推測されます。

③ 豆電球と発光ダイオードについての問題

- (1) 発光ダイオードは、英語でLight Emitting Diodeということから、その頭文字を取ってLEDともよばれています。
- (2) 発光ダイオードは、フィラメントの部分に電流を流すと光を発する白熱電球とくらべて寿命がととても長く、消費電力(使われる電気の量)も小さいことから、現在では信号や行き先表示器から家庭用の照明まで、広い用途で使われるようになりました。長年実用化されることのなかった青色発光ダイオードを開発した日本人研究者は、その発明と実用化の業績から、ノーベル物理学賞を受賞しました。
- (3) 図1の回路では、豆電球AとBに流れる電流を合わせた分だけ豆電球Cに流れるため、Cが最も明るく点とうし、電流の流れやすさが等しいAとBは同じ明るさでつきます。豆電球Aが切れても、豆電球BとCを通る回路があるため、この2つは点とうしたままですが、豆電球Cが切れてしまうと回路がとぎれてしまうため、豆電球AとBは点とうしなくなってしまう。
- (4) 図2の回路でも、豆電球Cに流れる電流の大きさは、豆電球Aや発光ダイオード、豆電球Bに流れる電流の合計となるため、Cが最も明るくついています。さらに、豆電球AとBでは、豆電球Aと発光ダイオードが直列に接続されていて電流は流れにくくなるため、豆電球Bの方

がたくさん電流が流れ明るくつきます。したがって、豆電球A～Cの明るさを等号・不等号で表すと、 $C > B > A$ となります。

(5) 発光ダイオードは一方にしか電流が流れないため、図2の状態からかん電池を逆にしたときは、発光ダイオードとともにそれと直列に接続された豆電球Aにも電流が流れなくなり、豆電球BとCだけが点とうします。

④ 地層のでき方についての問題

(1) 曲がった川では、外側になるほど遠心力(遠くに振り回される力)が強くはたらい水の流れが速くなるため、川底が深くけずられるようになります。このことから、図2の断面図は③のものであることがわかります。

(2) 水の流れの運搬作用によって、石が長い距離を運ばれるほど、石どうしがぶつかり合って割れたりけずられたりする回数も多くなるため、川の下流では角が取れて丸く小さい石が多く見られるようになります。

(3) 図3のX-Yに見られるような地層のずれを断層といいます。断層には、正断層・逆断層・横ずれ断層などがあり、図3に見られるものは逆断層とよばれています。

(4) 図3のように、横方向から強く押されるような力が地層に加わり、断層面にそって右側の層がのり上げるようにずれているものを逆断層といいます。反対に、横方向に強く引かれるような力が地層に

加わり、断層面にそって層がずれ落ちるようになっているものを正断層といいます。

(5) 川の河口付近などの、土砂がたい積するような場所の近くにある火山がふん火すると、風によって飛ばされてきた火山灰がたい積し、やがてぎょうかい岩の地層となります。図3の地層には、断層面をはさんでぎょうかい岩の層が2つ見られますが、その上下にある層のならば方がまったく同じになっていることから、断層ができる前は1つにつながっていたと考えられます。したがって、この地層ができる間に近くの火山は1回だけふん火したことがわかります。

(6) もしG層が先にできていて、あとから断層ができたとすると、A～Dの層だけでなくG層もずれているはずなので、断層によって地層が『ずれ』たあとでG層ができたと考えられます。

(7) G層に見られるかこう岩は、マグマが地下深くでゆっくりと冷えることによってできたものなので、ルーペなどで粒のようすを拡大して観察すると、アのように角ばった大きな粒ばかりが見られます。これを等粒状組織とうりゅうじゅうしとよんでいます。

(8) シジミは、海に近い湖や川の河口付近などの、海水がうすめられた(このような水を汽水きすいといいます)場所に生息する貝なので、答えはウになります。

(9) エが小笠原諸島の中にある西之島で、2013年11月から続くふん火活動によって、現在では東京ドーム約60個分の面積にまで陸地が増え続けています。アは

箱根山、イは桜島、ウは口之永良部島^{くちのえらぶ}で、
いずれも現在活動を続ける活火山です。

(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

①(5) 『濃さ』ということばが入っていない場合…不正解

小学六年
国語
——
解答と解説

1

問一	文	21
	化	
	程	
	度	
	の	
	低	
	い	
	人	
問二	以	22
	心	
	伝	
	心	
問三	権	23
	利	

問四			
る	ル	も	「
情	・	、	語
報	コ	こ	ら
量	ミ	と	ぬ
が	ユ	ば	」
多	ニ	を	文
く	ケ	使	化
な	丨	わ	で
る	シ	な	は
か	ヨ	い	、
ら	ン	ノ	こ
。	で	ン	と
	扱	バ	ば
	わ	丨	よ
	れ	バ	り

2

問一	ウ	31
問二	特	
	権	32
問三	イ	33
問四	善	34
	い	
	子	
問四	優	
	等	
	生	
問六	優	
B	越	
	越	
	感	

2
*別解

問五	(1)	
	嘲	
	笑	35
問六	A	
	自	
	尊	
	心	37
B	虚	
	栄	
	心	38

6	5	4	3	
①	①	①	①	問七
絹糸	利	イ	ア	エ
58	53	48	43	39
②	②	②	②	問八
聖火	馬	ウ	エ	ウ
59	54	49	44	-----
③	③	③	③	ソ
加盟	差	エ	ウ	問九
60	55	50	45	イ
④	④	④	④	問十
閣議	石	オ	イ	ア
61	56	51	46	42
⑤	⑤	⑤	⑤	
障子	功	ア	オ	
62	57	52	47	

(配点)
 { ① [問四] 7点、他各5点 }
 { ② [問一] 3点、他各5点 } 計150点
 { ③④⑤⑥ 各2点 }

【解説】

1 竹内一郎の「人は見た目が9割」から出題しました。

筆者は、欧米人と日本人のコミュニケーションの取り方の違いを説明しています。相手にわかってもらえなければ自分の権利を守ることができない欧米人が、なんとしても相手に伝えるためにノンバーバル・コミュニケーションを積極的に利用します。しかし、もともと相手に伝えようという気持ちの弱い日本人は、積極的なことばによるコミュニケーションをおこなわないために、ノンバーバル・コミュニケーションに依存することになります。

問一 本文では、まず「アメリカでは、コミュニケーションの工夫をする教養のある人は、身振り手振りというノンバーバル・コミュニケーションを多用する」とアメリカ人の発想を説明しています。その後、それとは対照的な日本人の発想を、「日本人のコミュニケーションは次のように考えられる……『多くの言葉を要し、身振り手振りがないと理解しあえない』のは文化程度の低い人同士のコミュニケーションである、と」と、説明しています。日本では、「身振り手振りというノンバーバル・コミュニケーションを多用する」のは文化程度の低い人ということになります。

問二 「以心伝心」とは、ことばにたよらず相手の言いたいことを理解することをいいます。本文では「察する」とも表現されています。

問三 本文には、「ヨーロッパでは……自分の立場を明らかにし、意思を表示しなければ、自分の権利も危うくなってしまふ」、「相手にわかってもらわなければ、自分の権利も危うい」と説明されています。

問四 「語らぬ」文化の日本人はことばでコミュニケーションをはかろうとしません。しかし、ことばで語ろうとはしないけれど、察してほしいという気持ちはあります。そうなること、ことば以外のなんらかの手段、例えば動作などで気持ちを伝えることが必要になります。その結果、「逆に考えれば、ノンバーバル・コミュニケーションで扱われる情報量が多くなる」ということになります。「ノンバーバル・コミュニケーションで扱われる情報量が多くなる」ということばがポイントになります。

※ 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。また解答の説明に過不足がある場合は減点3点とします。

問五 「小説神髓」は坪内逍遙の作品、「銀河鉄道の夜」は宮沢賢治の作品、「山椒大夫」は森鷗外の作品です。

問六 まず、日本人の特性が、「日本人はそもそも語らない民族だったのである」とあげられていること、そして、この後に「日本人は、わからせようとする気持ちが少ない」、「相手を説得する気があるように思えない」と書かれていることに着目しましょう。相手にわからせようという気持ちがな

れば、演説の技術など必要ないわけです。「ア」の「ことば」による伝達の重要性を認識できなかった」は正しそうに見えますが、「ノンバーバル・コミュニケーションを重視する日本人」が誤りです。ことばで話さないから、ノンバーバル・コミュニケーションにたよることになるだけであって、重視しているわけではありません。

問八 この場合の討論者たちは、はじめから、相手を説得する気もなければ、説得される気もない人たちです。その人たちがただただ「大声で独白」しているだけというようすを、相手の前にたちふさがって自分を守っている壁かべのようだと表現しているのです。

問九 「胸襟きょうせんとを開く」といいます。この場合の「胸」は「心」に近い意味のことばです。

問十 「利害が対立している」ときには、相手を説得して、自分の言い分を認めさせることが大事です。

2 遠藤周作えんどうしゅうさくの「海と毒薬」から出題しました。

のどかな田舎いなかで育った「ぼく」は、ほかの子供たちよりも少しばかり大人びていたため、まわりの大人や子供の気持ちを讀んで、相手に合わせて行動していました。

しかし、そんな「ぼく」の行動を、東京からやってきた子に見抜かれてしまいました。今、思えばそれは、おたがいに同じことをやってきた者同士の心の交流だったのですが、当時の「ぼく」には屈辱くつじやくだと感じられました。

その屈辱感くつじやくかんは、その子が転校しても消えることがありませんでした。そこで「ぼく」はそのときの行動をやりなおすことにしました。その少年が思ってもみないような行動をするのです。そうすれば、「ぼく」の気持ちが見抜ぬかれることはないというわけです。これで、長く自分を苦しめていた屈辱感くつじやくかんが消えるはずでしたが、そうもいきませんでした。

問二 具体的には、その若林という子が髪かみの毛を伸ばし、白い襟えりの出たシャツを着ていたからです。そのほか「君」をつけて呼ばれることなどを合わせて「ぼく」が一人だけの特権だった」と表現しています。クラスの子供たちは、その特権がこの若林という少年にも適用されるのではないかと考えたのです。

問三 教師は「ネギ虫ねぎむしを歩きながら標本箱ひょうほんばこやるのが惜おしゆうなつた気持きもちをありのままに書いているやろ」と発言しています。それこそが「ぼく」のいうサワリなのです。

問四 本文に「別にウソをついたとも仲間や教師をダマしたとも思わなかった。今日まで学校でも家庭でもそうだったのだし、そうすることによってぼくは優等生であり善い子だったのである」とあります。それまで、「ぼく」は教師のよろこびそうなことをすることで、「優等生」あるいは「善い子」だったというわけです。

問五 まず、本文に「彼はあのうすい嘲笑あざわらのような笑いを頬にうかべた」とあることに注意しましょう。「ぼく」は若林くんのうすい笑いを「嘲笑」だとうけとめていたのです。「嘲笑」とは相手をばかにした笑いですから、「ぼく」が「自分の秘密を握にぎられたという屈辱感くじくかん」にとらわれるのも当然です。

問六 まず、「転入生のことを教師が若林クンと呼んだことが、ぼくの自尊心を傷つけた」とあります。そのうえ、いつもながら、「自分の書いたものを模範もはん作文として皆みなに朗読なげすること

は大いに虚栄心きよえいしんを充たしてくれ」るはずですが、この日はやはり、若林くんに「ウソだろ」と指摘しとされたように感じて、それどころではなくなっていました。自尊心が傷つけられた上に、虚栄心も充たすことができなかつたわけです。

問七 このとき「ぼく」はいつものように、教師に好かれるための演技をはじめていたことに注意しましょう。「独りごとのように呟つぶやいてみた」のも、「困こまったように：口ごもる」のもすべて演技です。つまり、自分はマサルを止めたいのだけれどどうにもならないのですとうたったえています。

問八 作文を読んだときの若林くんの微笑が、「ウソだろ。うまくやったね」と指摘しとされているように「ぼく」は思いこんでいます。

問九 何度も同じことばをくり返すと、いかにもわざとらしく感じられ、なにかふくみがあるように思えてきます。その結果、つい、みんなに言ってしまうかもしれない。それが「ぼく」の目的なのです。「ぼく」は、かつて「ぼく」が木村くんに、惜しくもない蝶ちょうの標本箱ひょうほんばこをあげたという「ウソ」でかためられた事実のうえに、一番大事にしている万年筆をあげたという事実を重ね、みんなに知ってほしかったのです。

問十 若林くんがいなくなっても、「ぼく」には、若林くんにすべてを見抜かれてしまったという屈辱感くじくかんが残りました。その屈辱感くじくかんをふりはらい、若林くんの嘲笑あざわらを忘れるためには、若林くんには自分のすべてが見抜かれていたわけではないと自分に思わせられるような事実が必要です。そこで、いままらですが、「ぼく」がほんとうに木村くんを見まいに行き、そして一番大事にしているものを木村くんにあげたという事実をつくろうとしているのです。そのうえ、その話がみんなにひろまれば完璧かんぺきです。若林くんにはわからないことをクラスの間が知っているとすることもだいたいじなのです。「ぼく」が心の中で、若林くんなどたいしたことはないと思うことができるからです。

