

# 小学5年 算数 — 解答と解説

**1**

(1)	(2)	(3)
14	70	35.82
21	22	23
(4)	(5)	
10.2	9	
24	25	

**2**

(1)	(2)	(3)
75 %	56 cm <sup>2</sup>	60 度
26	27	28
(4)	(5)	(6)
2340 度	時速 38 km	時速 15 km
29	30	31
(7)		
1600 円		
32		

**3**

(1)	(2)	(3)
分速 300 m	分速 250 m	2400 m
33	34	35

**4**

(1)	(2)	(3)
5 L	1500 cm <sup>2</sup>	16
36	37	38

**5**

(1)	(2)	(3)
72 点	27 点	5 人
39	40	41

**6**

(1)	(2)	(3)
400 円	2000 円	2450 円
42	43	44

**7**

(1)	(2)	(3)
75 度	30 度	36 cm <sup>2</sup>
45	46	47

**8**

(1)	(2)
(例) $1+5-5+9$	○
48	49

(3)
$(1+1\div 9)\times 9$
50

(配点) 各5点×30 計150点

【解説】

② (1) (百分率)

$$\frac{3}{4} = 0.75 = 75\%$$

(2) (三角形の面積)

三角形の面積は「底辺×高さ÷2」で求められるので、 $14 \times 8 \div 2 = 56$  (cm<sup>2</sup>)

(3) (時計の角度)

2時ちょうどに、短針は「2」を指しているのので、 $360 \div 12 \times 2 = 60$  (度)

(4) (正多角形の内角の和)

$$180 \times (15 - 2) = 2340$$
 (度)

(5) (速さ)

「速さ＝道のり÷時間」なので、 $114 \div 3 =$  (時速) 38 (km)

(6) (平均の速さ)

行きは $60 \div 12 = 5$  (時間)、帰りは $60 \div 20 = 3$  (時間) かかったのので、

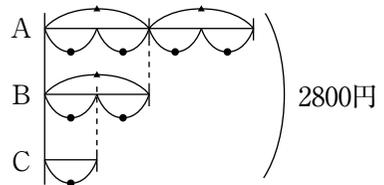
$$60 \times 2 \div (5 + 3) =$$
 (時速) 15 (km)

(7) (分配算)

A、B、Cの3人がもらう金額を線分図にすると

右のようになり、AはCの4倍です。

$$2800 \div (4 + 2 + 1) \times 4 = 1600$$
 (円)



③ (速さ)

(1)  $12000 \div 40 =$  (分速) 300 (m)

(2)  $(12000 - 2000) \div 40 =$  (分速) 250 (m)

(3) B君が2000m進むのにかかる時間は、 $2000 \div 250 = 8$  (分)

よって、 $300 \times 8 = 2400$  (m)

④ (水量の変化とグラフ)

(1) 40分間で高さ50cmまで水を注いだので、

$$50 \times 80 \times 50 = 200000$$
 (cm<sup>3</sup>) → 200 (L)

$$200 \div 40 = 5$$
 (L)

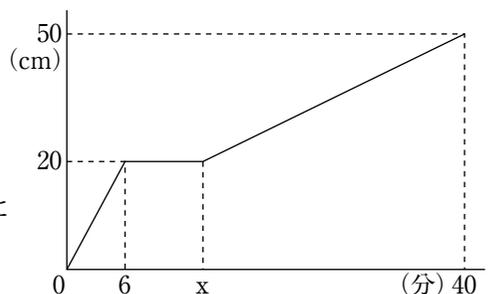
(2) 左側は水を注ぎはじめて6分間で高さ20cmになっているので、

$$5000 \times 6 \div 20 = 1500$$
 (cm<sup>2</sup>)

(3) xは水そう全体の水の高さが20cmまで水を注いだところなので、

$$50 \times 80 \times 20 = 80000$$
 (cm<sup>3</sup>) → 80 (L)

$$80 \div 5 = 16$$
 (分)



5 (平均)

- (1) 10人の得点の平均が7.2点なので、

$$7.2 \times 10 = 72 \text{ (点)}$$

- (2) A、B、C、Dの不正解の合計点は、

$$(1+2+3+4) \times 10 - 72 = 28 \text{ (点)}$$

ここで、Aの正解者数が9人なので、不正解者数は1人。

よって、4問の不正解の合計点からAの分を引けばよいので、

$$B、C、Dの不正解の合計点は \quad 28 - 1 \times 1 = 27 \text{ (点)}$$

- (3) BとDの正解者数が同じなので合わせて、 $2+4=6$ (点)と考えると、

(2)より、BD(6点)とC(3点)で27点を作るときの組み合わせは、

$$\textcircled{1} \quad 6 \times 1 + 3 \times 7 = 27$$

$$\textcircled{2} \quad 6 \times 2 + 3 \times 5 = 27$$

$$\textcircled{3} \quad 6 \times 3 + 3 \times 3 = 27$$

$$\textcircled{4} \quad 6 \times 4 + 3 \times 1 = 27$$

まず、不正解者数1人はAだけなので、 $\textcircled{1}$ と $\textcircled{4}$ は不適切です。

次に、正解者数をもっとも少ないのがCなので、 $\textcircled{3}$ は不適切です。

よって、 $\textcircled{2}$ から、Cの正解者数は、 $10 - 5 = 5$ (人)

6 (差集め算)

- (1) 150円のリボンBを予定より2個多く買っているので、

$$150 \times 2 + 100 = 400 \text{ (円)}$$

- (2) リボンAとリボンBを同じ個数買ったときの金額の差が400円なので、

$$400 \div (200 - 150) = 8 \text{ (個)}$$

よって、持って行ったお金は、 $200 \times (8+2) = 2000$ (円)

- (3) 予定していたリボンの長さは、 $50 \times 10 = 500$ (m)

リボンAとリボンBで500m以上にするとき、リボンAの個数で調べると、

<リボンAが2個のとき>

$$500 - 50 \times 2 = 400 \text{ (m)} \quad 400 \div 30 = 13 \text{ あまり } 10 \rightarrow 14 \text{ 個}$$

$$200 \times 2 + 150 \times 14 = 2500 \text{ (円)}$$

<リボンAが1個のとき>

$$500 - 50 = 450 \text{ (m)} \quad 450 \div 30 = 15 \text{ (個)}$$

$$200 \times 1 + 150 \times 15 = 2450 \text{ (円)}$$

<リボンAが0個のとき>

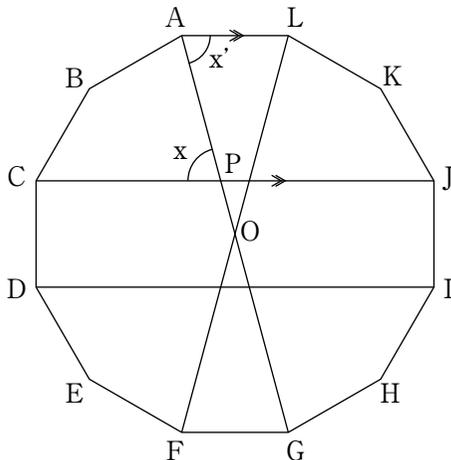
$$500 \div 30 = 16 \text{ あまり } 20 \rightarrow 17 \text{ 個}$$

$$150 \times 17 = 2550 \text{ (円)}$$

よって、もっとも少ない金額は2450円。

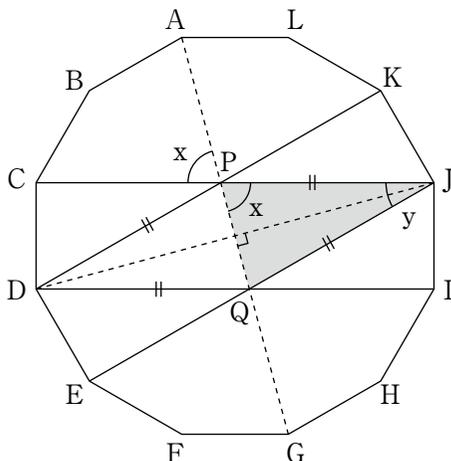
7 (正多角形の角度と面積)

- (1) 右の図のように角  $x'$  に着目します。AGは正十二角形の1つの内角を半分に分けます。正十二角形の1つの内角の大きさは  $180 - 360 \div 12 = 150$  (度) です。よって、角  $x' = 150 \div 2 = 75$  (度) です。平行線の性質より、角  $x = \text{角 } x'$  です。以上のことから、角  $x = \underline{75}$  (度) です。



- (2) 右図の四角形PDQJは平行四辺形で、対角線PQとDJが直角に交わるので、ひし形であることがわかります。辺JPと辺JQが等しいので、三角形JPQは角JPQが75度の二等辺三角形です。よって、角  $y$  は

$$180 - 75 \times 2 = \underline{30} \text{ (度)}$$



- (3) 右図で角PJQと角JQIは平行線のさっ角で等しく30度です。また、三角形QIJは正三角形の半分になるので、辺QJの長さは辺IJの長さの2倍になります。

辺IJは6cmなので、

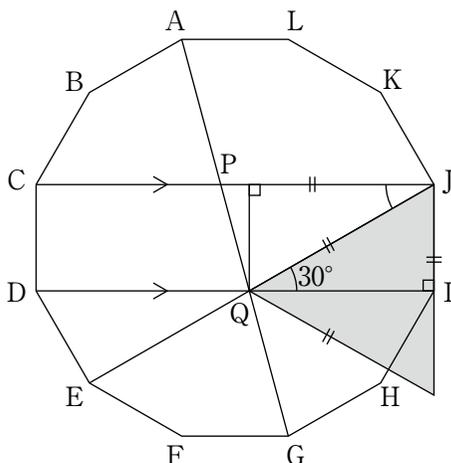
$$6 \times 2 = 12 \text{ (cm)} \quad \dots \text{ 辺QJ}$$

ここで、辺QJと辺PJは等しく12cm。

三角形JPQは辺PJを底辺をすると、高さは辺IJの長さに等しくなります。

よって、三角形JPQの面積は、

$$12 \times 6 \div 2 = \underline{36} \text{ (cm}^2\text{)}$$



## ⑧ (計算)

- (1) ならば順を変えない場合の例

$$1+5-5+9 \quad 1 \times 5 \div 5 + 9 \quad 1 \div 5 \times 5 + 9 \quad 1 + 5 \div 5 \times 9$$

ならば順を変える場合の例

$$9 \times 1 + 5 \div 5 \quad (9+1) \times 5 \div 5 \quad (9+1) \div 5 \times 5$$

- (2) 最後の「9」に注目すると、5、0、5の3つで1を作ることができれば「○」となることわかります。

$$\text{ならば順を変えずに、} \quad (5+0) \div 5 + 9 = 10 \quad (5-0) \div 5 + 9 = 10$$

とできます。

- (3) 4番目の9を最後に計算して10を作るとすると、
- $\square + 9 = 10$
- 、
- $\square - 9 = 10$
- 、
- $\square \times 9 = 10$
- 、
- $\square \div 9 = 10$
- の4通りの式が考えられるので、1、1、9の3つの数字で1か19か
- $\frac{10}{9}$
- か90が作れればよいことになります。

1、1、9の3つで1、19、90を作ることはできませんが、 $\frac{10}{9}$ は $1+1 \div 9 = \frac{10}{9}$ と作ることができます。

よって、 $(1+1 \div 9) \times 9 = 10$ とできます。

ちなみに、この4つの数字では、これ以外の式で10を作ることはできません。

# 小学5年 社会 — 解答と解説

## 1

問1	問2	問3	問4
シラス (台地)	クリーク	ウ	イ
21	22	23	24
問5	問6	問7	問8
イ (と) エ	エ	促成(そくせい)	イ
(完答) 25	26	27	28
問9	問10	問11	
エ	八幡(やはた)(製鉄所)	水俣(みなまた) (市)	
29	30	31	
問12	問13		
博多(はかた) (駅) (1)	エ (2) 離島(りとう) (が多いから。)		
32	33		
	34		

## 2

問1					
a	エ	b	カ		
	35		36		
		c	ウ		
			37		
問2					
d	松山	e	松江		
	38		39		
問3	問4	問5	問6	問7	問8
ア	ア	イ	イ	ア	エ
40	41	42	43	44	45

**3**

問1		問2		問3		問4	
淀(よど)	(川)	エ	(1)	ウ	(2)	ア	エ
46		47		48		49	
50		51		52		53	
54		55		56		57	
問5		問6		問7		問8	
四日市	(市)	イ	ア	天橋立(あまのはしだて)			
51		52		53		54	
55		56		57		58	
59		60		61		62	
問9		問10		問11			
イ	(と)	ウ	イ	ウ			
(完答) 55		56		57		58	

**4**

問1		問2						問3	
ア	雪	を	屋	根	か	ら	落	と	ウ
58	し	や	す	く	す	る	ため。	60	
59		60		61		62		63	
64		65		66		67		68	
69		70		71		72		73	
問4		問5		問6		問7		問8	
イ	ア	イ	エ	ウ	エ				
61		62		63		64		65	
66		67		68		69		70	
71		72		73		74		75	
76		77		78		79		80	
問10		問11		問12					
ア	赤石	(山脈)	2						
67		68		69		70		71	

(配点)  
**4** 問2 4点  
 上記以外 各2点 計100点

【解 説】

① 九州地方に関する問題

問1 シラス台地は、水持ちが悪く水が地中にしみこみやすいことから、灌漑施設を設けるなどしない限り稲作にはあまり適しません。さつまいもの栽培には適した環境となっています。雨などで水分を多く含むと崩れやすくなります。

問2 クリークは低湿な平野の周囲に設けられた灌漑・排水のための水路で、かつては舟運にも盛んに利用されました。現在でも一部が観光用に使用されています。

問3 球磨川は最上川、富士川とともに日本三大急流の1つとなっています。球磨川は熊本県のみを流れています。

問4 種子島は鹿児島県に属していて、島内には宇宙航空研究開発機構（JAXA）のロケット発射基地があります。石垣島は沖縄県、屋久島と奄美大島は鹿児島県に属しています。

問5 沖縄島は島のため川の長さが短く、降った雨はすぐに海に流出してしまい貯水することが難しくなっています。また石灰岩が基盤となっている地域も広がっていて水を通しやすいため、断水や給水制限に備えて給水タンクを設置する家庭が多くなっています。

問6 いぐさは畳表をつくるために使われる工芸作物です。熊本県は全国のいぐさの約98%を生産していて、その中心が八代平野です。いぐさは米の裏作として11月頃水田に植え付け、6月頃に刈り取ります。

問7 みやざき平野は暖流の日本海流の影響を受け冬でも比較的温暖なため、ビニルハ

ウスでのきゅうりやピーマンの促成栽培が盛んになっています。促成栽培は収穫の時期を早め野菜の少ない冬場に出荷するので、競争相手が少なく高い値段で売れることとなります。

問8 日本の畜産業は安い外国産との競争が厳しく、畜産農家は減少してきています。鹿児島県と宮崎県は畜産業が盛んで、豚の飼養頭数が都道府県別で第1位と第2位、肉用牛の飼養頭数が第2位と第3位、肉用若鶏の飼養羽数が第2位と第1位となっています。食肉の消費量は食の欧米化が進んでいることもあり、増加傾向にあります。

問9 長崎県は大陸棚が発達しているため好漁場となっている東シナ海に面していて、あじ類、ぶり類、たい類の他、さば類やいわし類の漁獲量も多くなっています。長崎県内で水揚げ量が比較的多い漁港として、松浦港・長崎港・佐世保港などがあります。焼津港は静岡県、境港は鳥取県、気仙沼港は宮城県にあります。

問10 八幡製鉄所は筑豊炭田が近くにあります。石炭が得やすかったこと、当時の鉄鉱石の輸入先の中国に比較的近かったこと、港湾に適した洞海湾があったことなどから1901年に操業を開始しました。北九州工業地帯はそれ以降八幡製鉄所を中心に発達していきました。北九州工業地帯は、東京や大阪市といった大消費地から遠いこともあり、近年は工業生産額が伸び悩んでいます。

問11 熊本県南西部にある水俣市では、化学工場からの排水中の有機水銀により、手足のしびれや言語障害などの症状が出る水俣病が発生しました。

問12 山陽新幹線は新大阪駅と博多駅を、九州新幹線は博多駅と鹿児島中央駅を結んでいます。両方の新幹線を直通する列車も多数設定されています。博多駅は福岡市博多区にあります。

問13 (1) 沖縄県には西表石垣国立公園の他に、やんばる国立公園、慶良間諸島国立公園があります。西海国立公園は長崎県、霧島錦江湾国立公園は鹿児島県、雲仙天草国立公園は長崎県と熊本県にそれぞれあります。国立公園は全国に33あり、環境大臣が指定し国が直接管理しています。

(2) 沖縄県には那覇、久米島、宮古、多良間、新石垣、与那国、南大東、北大東の8つの定期便が就航している空港があります。これは離島が多く、航空輸送に対する需要があるためです。都道府県別に見てみると、最も多い都道府県が北海道で12空港あります。以下沖縄県と鹿児島県の8空港、東京都の7空港、長崎県の4空港と続きます。

## ② 中国四国地方に関する問題

まず最初に a～c の県を確定します。中国四国地方で世界遺産があるのは広島県と島根県、山口県です。輸送用機械器具の製造品出荷額が多いことから a は広島県となります。原子力発電所は島根県と愛媛県だけにありますので、b は愛媛県、県名と県庁所在地が同名な県は、表の高知県、岡山県以外では広島県、山口県、鳥取県、徳島県の4県で、人口が少ないこと、輸送用機械器具の製造品出荷額が少ないことなどから c は鳥取県となります。

問1 アは山口県、イは島根県、ウは鳥取

県、エは広島県、オは岡山県、カは愛媛県、キは香川県、クは高知県、ケは徳島県です。

問2 愛媛県の県庁所在地の松山市は、2015年10月の人口が約51万5千人の四国地方最大の都市、島根県の県庁所在地の松江市は同じ時期で人口約20万6千人の都市です。松山市、松江市ともに江戸時代の城下町から発達した都市です。

問3 高知県の都道府県別野菜の生産量は、きゅうりが全国で第6位、ねぎが全国で第28位、ピーマンが全国で第3位です。

問4 アはみかん、イはりんご、ウは日本なし、エはももです。

問5 愛媛県今治市は良質な水に恵まれていることなどから、国内最大規模のタオル生産地となっています。愛媛県の2014年のタオル生産量は、全国の約54%を占めています。

問6 イの姫路城は兵庫県にあります。アの松山村塾は山口県、ウの原爆ドームとエの厳島神社は広島県にあります。

問7 アは原子力、イはLNG、ウは石炭、エは水力です。2011年の東日本大震災をきっかけに電力量が減少したことから読み取れます。

問8 ほたて貝は一般に20℃未満の水温を好むため、青森県の陸奥湾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。

## ③ 近畿地方に関する問題

問1 淀川は琵琶湖を水源としていて、大阪平野を流れ大阪湾に注ぐ、全長約75kmの川です。

問2 アは京浜工業地帯、イは中京工業地帯、ウは京葉工業地帯、エは阪神工業地帯です。阪神工業地帯は金属工業の割合が高くなっています。

問3 (1) 津山盆地は岡山県、福知山盆地は京都府、三次盆地は広島県にあります。(2) 名神高速道路は愛知県小牧市から岐阜県、滋賀県、京都府、大阪府を通過して兵庫県西宮市の間を結んでいる高速道路です。伊勢自動車道は三重県の津市と伊勢市の間を、東名高速道路は東京と愛知県小牧市の間を、上信越道は群馬県藤岡市と新潟県上越市の間を結んでいます。

問4 志摩半島は三重県東部にある半島で、リアス海岸となっている英虞湾などは比較的波が静かなため、明治時代より真珠の養殖が行われています。渥美半島と知多半島は愛知県、伊豆半島は静岡県にあります。

問5 三重県四日市市では、1960～70年代に石油化学コンビナートの煙に含まれる二酸化硫黄などにより、ぜんそくの被害が多く発生しました。

問6 京都市内は平安京時代以来、碁盤目状の街路になっています。これは平城京、平安京のモデルとなった唐の都の長安にならったものです。ア・エも計画的につくられた都市の街路です。ウは迷路状の街路で、中近東の国に多く見られます。

問7 アの祇園祭りは平安時代に始まった、八坂神社(祇園社)の祭りで、山鉦巡行で有名です。イは長崎市などで行われるくんち、ウは徳島市などで行われる阿波踊り、エは沖縄県で行われるエイサ

ーです。

問8 天橋立は京都府の宮津湾にある砂州で、安芸(広島)の宮島、仙台の松島とともに日本三景の1つとなっています。

問9 吉野すぎは紀ノ川を、尾鷲ひのきは主に熊野川を利用してそれぞれ河口の和歌山市、新宮市まで運搬して加工しています。近年ではトラックなどを利用しています。天竜すぎは静岡県内、木曾ひのきは長野県内にあります。

問10 和歌山県の2014年のうめの生産は、全国の約64%を占めて第1位となっています。ももは第4位、くりは第40位、びわが第6位です。

問11 ウの潮岬は、北緯約33度にある本州最南端の岬です。年間に約2500mmの降水量があり、梅雨と台風の影響を受ける6月と9月が多くなっていて、太平洋側の気候の特色を示します。アは瀬戸内の気候の特色を示す高松市、イは日本海側の気候の特色を示す上越市高田、エは中央高地の気候の特色を示す松本市の雨温図です。

#### ④ 中部地方に関する問題

まず最初に地図1～5の県を確定します。地図1は岐阜県、地図2は富山県、地図3は山梨県、地図4は愛知県、地図5は静岡県です。

問1 美濃市など岐阜県で生産されている伝統的工芸品の和紙は、奈良時代以来の長い歴史を持っています。

問2 岐阜県白川郷周辺は豪雪地帯で、雪下ろしの作業を軽減するためなどの目的で屋根が急傾斜になっています。また屋根が急傾斜のため屋根裏に空間を確保す

ることができ、養蚕<sup>ようさん</sup>などもその空間を利用して行われていました。

問3 富山県神通川<sup>じんづう かりゅういき</sup>下流域で発生した、カドミウムにより引き起こされた病気をイタイタイ病といいます。カドミウムは亜鉛<sup>あえん</sup>の生産にともなって生成される物質<sup>ぶつしつ</sup>で、メッキや合金などに使用されています。

問4 アは黒部市、イは富山市、ウは氷見市<sup>ひみ</sup>、エは南砺市<sup>なんと</sup>です。

問5 アは山梨県、イは鹿児島県、ウは高知県、エは富山県です。山梨県はももやぶどうなど果実の生産量が多いことから、その他の割合が多くなっています。

問6 富士山は静岡県と山梨県の県境にあり、8合目以上は浅間神社<sup>しやうま</sup>の私有地<sup>しゆうち</sup>となっています。アは雲取岳<sup>うんとり</sup>、ウは農鳥岳<sup>のうとり</sup>、エは駒ヶ岳<sup>こまがたけ</sup>です。

問7 愛知県内に世界遺産登録地はありません。アは中部国際空港<sup>ちゅうぶこくさい</sup>のこと、イは渥美半島<sup>あつみ</sup>のことです。愛知県の2014年の製造品出荷額は、第2位の神奈川県<sup>かながわ</sup>の約2.5倍あります。

問8 d<sup>とよがわ</sup>の豊川用水は天竜川水系から取水して豊橋平野や渥美半島の、eの明治用水は矢作川から取水して安城平野<sup>あんじょう</sup>の、fの愛知用水は木曾川から取水して知多半島や日間賀島などの農業、工業、都市用水として利用されています。

問9 愛知県内には豊田市<sup>とよた</sup>や岡崎市<sup>おかざき</sup>など、自動車工業が発達している都市があります。そのため2014年の愛知県の製造品出荷額約43兆9899億円のうち、輸送用機械生産が約53.5%を占めています。豊田市や岡崎市で海外向けに生産された自動車は、名古屋港<sup>みかわ</sup>や三河港<sup>ゆしづ</sup>から輸出され

ているため、名古屋港の輸出品の多くを自動車関連の品目が占めています。アは成田国際空港、イは千葉港、ウは東京港です。

問10 静岡県の東海工業地域は、第二次世界大戦後機械工業を中心に急速<sup>はつてん</sup>に発展しました。製造品は清水港などから輸出されています。イは瀬戸内工業地域、ウは北陸工業地域、エは阪神工業地帯のことです。

問11 赤石山脈は南アルプスとも呼ばれます。日本第2位の高峰<sup>こうほう</sup>北岳など3000m級の山々が連なっています。

問12 静岡県焼津港の水揚げ量は銚子港に次ぐ第2位、輸送用機械器具の出荷額は愛知県に次ぐ第2位、政令指定都市は静岡市と浜松市の2市、県内の国立公園は富士箱根伊豆国立公園と南アルプス国立公園の2つです。

#### (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

# 小学5年 理科 — 解答と解説

## 1

(1)		(2)					
ア	A	ウ	B	オ	C	ア	
21		22		23		24	

(3)					(4)						
A	イ	B	エ	C	イ	A	イ	B	ウ	C	ア
25		26			27		28		29		30

(5)		(6)		(7)	
2	個	イ	オ		
31		32		33	

## 2

(1)	(2)	(3)	(4)		
イ	イ・ウ	ウ	ウ		
34		(完答) 35	36		37

(5)					
①	×	②	○	③	○
38		39		40	

(6)	(7)	(8)	(9)				
イ	2.4 g	1000 mL	78 %				
41		42		43		44	

## 3

(1)			(2)	
A	エ	B	イ	受ふん
45		46		47

(3)			(4)		
A	イ	B	オ	しぼう 子房	
	48		49	50	

(5)							
①	A	②	×	③	A	④	B
	51		52		53		54

(6)							
①	ウ	②	イ	③	イ	④	ア
	55		56		57		58

**4**

(1)					
①	×	②	×	③	○
	59		60		61

(2)		(3)		
Y	C	イ	D	ア
	62		63	64

(4)	(5)
イ	ウ
65	66

(6)							
地球も	太	陽	の	ま	わ	り	を
公	転	し	て	い	る		ため、
							67

(配点)

- |   |   |                            |   |       |
|---|---|----------------------------|---|-------|
| } | ① | 各2点×13=26点                 | } | 計100点 |
|   | ② | (5)各2点×3=6点<br>他各3点×8=24点  |   |       |
|   | ③ | (6)各1点×4=4点<br>他各2点×10=20点 |   |       |
|   | ④ | (6)4点<br>他各2点×8=16点        |   |       |

【解 説】

① 星座・星の動きについての問題

(1) 太陽のように、自分から光を出してか  
がやいている天体を恒星こうせいといいます。ま  
た、地球のように恒星のまわりを公転し  
ている天体を惑星わくせい、さらに、月のように  
惑星のまわりを公転している天体を衛星えいせい  
といいます。図1のような星座を作る1  
つ1つの星は、どれも地球からはるか遠  
くありますが、自分から光を出してか  
がやいている点で太陽と共通しているこ  
とから、恒星のなかまにあてはまる天体  
であるといえます。

(2) 図1の3つの星座はいずれも南の空  
に見ることができ、Aの鳥がつばさを大  
きく広げたような形をした星座はくち  
ょう座、Bの砂時計に似た形をした星座  
はオリオン座、Cのアルファベットの  
『S』のような形をした星座はさそり座で  
す。

(3) Aのはくちょう座とCのさそり座は  
日本の夏に見られる代表的な星座で、夏  
至の日となる6月下旬から7月にかけて  
真夜中0時ごろ南中して見えます。一方、  
Bのオリオン座は冬に見られる代表的な  
星座で、冬至の日となる12月20日ごろ  
真夜中0時ごろに南中して見られます。

(4) Aのはくちょう座はだいぶ北に寄っ  
た東の空からのぼり頭上に近いところを  
通ります。Bのオリオン座の中央に3つ  
ならんだ3つの星の通り道は、春分の日  
や秋分の日に太陽が通る道すじに近いこ  
とが特ちょうです。Cのさそり座は、地  
平線に近い南の低い空で南中します。

(5) 星の色がちがって見えるのはその恒  
星の表面温度が異なるからで、オリオン  
座の左上に見られる1等星ベテルギウス  
やさそり座の1等星アンタレスなどのよ  
うに、表面温度が3000℃～4000℃の恒  
星は赤色に見られます。一方、オリオン  
座の右下に見られる1等星リゲルなどの  
ように11000℃～12000℃の恒星は青白  
色に見えます。

(6) 星の明るさはもともと、夜空にかがや  
く恒星の中で最も明るいものを1等星、  
肉眼で見られるぎりぎりの明るさのものを  
6等星とし、1等星は6等星の100倍  
の明るさとしています。1等級ごとの明  
るさのちがいは約2.5倍となるため、1  
等星は2等星の2.5倍明るい星であるとい  
えるので、答えは『イ』になります。

(7) 1等級の明るさのちがいは約2.5倍な  
ので、5等星は6等星の約2.5倍の明る  
さであり、その5等星を□倍明るくした  
ものが1等星であると考え、 $2.5 \times \square = 100$ という式が成り立ちます。した  
がって、1等星は5等星の、 $100 \div 2.5 = 40$ (倍)ほど明るいことになるので、答  
えは『オ』になります。

② 酸素と二酸化炭素についての問題

(1) 三角フラスコ内に液体を注ぎ入れる  
ためのコック付きろうとの管は、液がと  
びはねることのないように長くします。  
一方、発生した気体を外に出すための管  
が三角フラスコ内にたまった液体に届い  
てしまうと、高くなったフラスコ内の圧  
力によって液体が外に押し出されてしま

います。このことから、気体を外に出すための管は短くしなければなりません。

(2) 過酸化水素水(オキシドール)を分解すると酸素が発生します。このとき、二酸化炭素マンガンを生のジャガイモ、生のレバーなどを加えると過酸化水素水の分解が助けられて、酸素の発生する速度が速くなります。

(3) 二酸化マンガンを生のジャガイモは、過酸化水素が分解される速度を速くするのはたつき(このようなはたつきのある物質を触媒しよくばいといいます。)しかないため、加える量を変えても発生する酸素の量には変わりがありません。

(4) 酸素は水にとけにくい性質があるので、ウのような水上置換(法)で集めると、まわりの空気をまざり合うことなく純粋な酸素が集められます。また、集気びんの中の水のへりぐあいを見ることによって、集められた気体の大まかな体積がわかるという長所もあります。

(5) 空気にくまれる気体は、ちっ素が最も多くて約78%ふくまれており、次に多いのが酸素で約21%ふくまれています。酸素は、同じ体積の空気とくらべておよそ1.1倍の重さがあります。また、酸素はものが燃えるのを助けるはたつきがあるため、酸素だけが入ったびんの中にせんこうの小さな火を入れると、大きな炎をあげて燃えるようになります。

(6) 炭酸カルシウムと塩酸が反応すると二酸化炭素が発生します。ある濃さのうすい塩酸25mLに加える炭酸カルシウムを1g・2g…と1gずつ増やしていくと、

発生する二酸化炭素の量も250mL・500mL…と250mLずつ規則正しく増えていくことが結果の表でわかります。しかし、途中からは発生する二酸化炭素の量が600mLのまま増えなくなっていることから、横軸を加えた炭酸カルシウムの量、たて軸を発生した二酸化炭素の量にして書いたグラフは『イ』のような形になります。

(7) 表の結果により、うすい塩酸25mLに加える炭酸カルシウムをどんなに増やしても、発生する二酸化炭素の量が600mLよりも増えなくなっていることから、この実験で用いたうすい塩酸25mLとちょうど反応する炭酸カルシウムの量は、 $1 \times \frac{600}{250} = 2.4$ (g)とわかります。

(8) (7)より、この実験で用いたうすい塩酸25mLに2.4gの炭酸カルシウムを加えたときに、どちらもあまることなく完全に反応して600mLの二酸化炭素が発生したことから、25mLの4倍の量となるうすい塩酸100mLに、2.4gの $\frac{5}{3}$ 倍の量となる4gの炭酸カルシウムを加えたときは、発生する二酸化炭素の量は $\frac{5}{3}$ 倍になって、 $600 \times \frac{5}{3} = 1000$ (mL)になります。

(9) 十分な量のうすい塩酸を加えて炭酸カルシウムを完全に反応させたときに1950mLの二酸化炭素が発生したことから、石灰石10gに含まれていた炭酸カルシウムは、 $2.4 \times \frac{1950}{600} = 7.8$ (g)であったとわかります。したがって、その割合を求めると、 $7.8 \div 10 \times 100 = 78$ (%)になります。

③ 花と実についての問題

- (1) Aのようにきれいな色をした花びらは無く、えいとよばれる短い毛が生えたからのようなものでつつまれているのはイネの花です。一方、細長い『舌』のような形の花びらを持ち、この図のような小さな花がたくさん集まってひとつかたまりに咲くBがタンポポの1つの花です。
- (2) おしべの先にある『やく』とよばれる部分でつくられた花粉は、風にとばされたり、虫の体について運ばれたりして、めしべの先の柱頭とよばれる場所につきます。これを<sup>じゅふん</sup>受粉とよんでいます。
- (3) 受粉した花粉は、花粉管とよばれる管をのばしてめしべの中を進み、めしべのつけ根付近にある胚珠(はいしゅ)にまで到達します。そこで受精が行われると、次の世代の子孫となる種子がつくられていきます。この部分は、Aのイネの花では『イ』に、Bのタンポポの花では『オ』にあたります。
- (4) めしべのつけ根付近にあるふくらみを<sup>しほう</sup>子房といい、やがて種子になる胚珠もこの子房の中にあります。多くの花では、種子がつくられると同時に子房がどんどんふくらんでいき、やがて実ができます。
- (5) ① イネは発芽のときに子葉が1枚しか出ないことから単子葉類とよばれています。一方、タンポポは2枚の子葉が出るので双子葉類とよばれています。
- ② ヘチマやツルレイシ、トウモロコシといった植物は、おしべのないめ花とめしべのなご花といった2種類の花を咲かせます。

③ ほとんどの花では、1つの花の中にある花粉がめしべに受粉(これを自家受粉といいます)しても種子ができませんが、イネやアサガオは自家受粉しても種子ができます。

④ タンポポの花粉は虫の体について別のタンポポの花にまで運ばれていき、そこで受粉します。(このような花を虫ばい花といいます。)一方、イネの花粉は風に飛ばされてめしべの柱頭まで運ばれます。(このような花を風ばい花といいます)

(6) 私たちが食べているサツマイモは、葉が光合成をしてつくったでんぷんを根に運び、そこにたくわえたものです。一方ジャガイモは、地下にのびるくき(これを地下けいといいます)の先にたくわえられたでんぷんのかたまりです。ハスは大きな葉だけを水面上に広げ、根とくきは水の中にあります。そのうち、いくつもの節でつながった太いくきの部分をれんこんとして食べています。タマネギは何枚もの葉が丸く重なった部分を食べています。

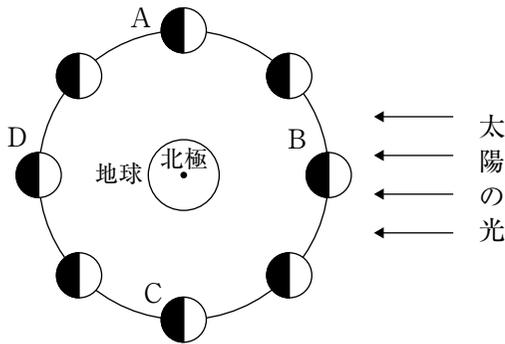
④ 月の満ち欠けについての問題

(1) 月の表面には地球とちがって大気(空気)がありません。このため、月面に立って昼に空を見ても青空にはならず、夜と同じような黒い空となります。また、月の大きさは地球の  $\frac{1}{4}$  ほどで、月面での重力は地球の  $\frac{1}{6}$  ほどになっています。そして、大気のない月面に向かっていん石が落下するときには、燃えつき

ることなく月面にまで達するために大きなクレーターがたくさんできます。

(2) 月が公転するようすを、地球の北極が上になるような向きから見ると、月は地球のまわりを反時計回りの円をえがくように回っています。

(3) 月が地球のまわりを公転すると、地球から見た月面の明るい部分の形が変化して、月の満ち欠けが起こります。月がDの位置にあると、日本から見える月面のすべてに太陽光線があたっているので、アのような満月が見られます。同様に月がCの位置にあると、日本から見える月面の左側半分だけに太陽光線があたっているので、イのような半月(これを下げんの月とよんでいます)が見られます。



(4) 図2のような月は、下げんの月が見えてから新月(見えない月)になるまでの間で見られます。したがって、日本から図2のような形の月が見られるのは、日本から下げんの月が見られるCの位置と新月となるBの位置の間に月があるときだとわかります。

(5) 図1の中で月がDの位置にあって満月が南中して見えるのは、地球が自転し

て太陽光線に当たる方向とはちょうど反対の位置にきたときに観察したときです。したがって、満月は真夜中の0時ごろに南中して見えると考えられます。

(6) 月は27.3日で地球のまわりを1周公転しますが、その間に地球も太陽のまわりを27.3度ほど公転してしまうため、それに月が追いついて再び太陽・地球・月の位置関係が同じになるまでには2.2日ほどかかるため、同じ形の月が見られるようになるまでには29.5日かかることになります。

(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

4 (6)

- ・『太陽』ということばが入っていない場合…不正解

小学五年  
国語  
——  
解答と解説

1

問一	ア	21
問二	道	22
問三	草	22
問三	恥	23
問四	大人	24
問五	ウ	25
問六	卑し	26
問七	さ	26
問七	ア	27

問八		
を	自	
買	分	
い	の	
も	秘	
ど	密	
そ	を	
う	売	
と	っ	
い	て	
う	、	
決	母	
心	親	
。	の	
	秘	
	密	28

問九	ウ	29
問十	エ	30
問十一	母親	30
問十一	の	31
問十一	人生	31
問十一	その	31
問十一	もの	31
問十一	の	31

2

問一	A	
問一	エ	32
問一	B	32
問一	ウ	33
問一	C	33
問一	イ	34
問一	D	34
問一	ア	35
問二	エ	36

問三	火	
問三	を	
問三	盗	
問三	ま	
問三	れ	
問三	た	37
問四	ア	
問四	○	38
問四	イ	38
問四	×	39
問四	ウ	39
問四	×	40
問四	エ	40
問四	○	41
問四	オ	41
問四	×	42

<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	
①	①	①	問五
総 理	点	齒	人
57	52	47	間
②	②	②	の
飼 育	散	竹	世
58	53	48	界
③	③	③	問六
墓 前	門	火	希
59	54	49	望
④	④	④	問七
銅 像	馬	木	く
60	55	50	れ
⑤	⑤	⑤	問八
損 失	高	板	ア
61	56	51	46

(配点)  
 { ①〔問八〕 7点、他各5点 }  
 { ②〔問一〕 各2点、他各5点 } 計150点  
 { ③④⑤ 各2点 }

【解説】

1 原田宗典の「秘密」から出題しました。

問一 「口はばつたい」はほんらいは、えらそうなことをいう意味ですが、この文章では、だから、気がひけてなかなかことばにならないという意味になります。

問二 「道草をくう」といいます。もともとは馬がみちばたの草を食べて、よけいな時間がかかってしまったことから、横道にそれて、手間取ることを用いるようになりました。

問三 直後に「まだ人々が恥を知っていた頃には……」と書かれていることから、現在では、人々が「恥」を知らなくなつたということがわかります。そして、文中には、「自分の母親の秘密が、こんなふうに晒しもの」になつているのを見て、大変恥ずかしく思ったことが書かれています。「秘密」が「晒しもの」になることを、「恥」と感じる心があつたことがわかります。「恥」を知る心があれば、「秘密」を買いもどそうとする心が生まれますので、「秘密」には質草としての価値があつたので、秘密屋も成り立つたというわけです。

問四 本文に「大人しか知らない秘密をこっそり垣間見るような」ということばがあります。ここに売りに出されてしまった秘密は、みな、大人のものなのです。大人は秘密をかかえたり、それを売ったりしなければならぬ——。そんな大人の大変さを想像しているのです。

問五 「ちよつとしたスリル」「どきどきする感じが堪らなく好きだった」と書かれていることから、私が、秘密を売りに出された人の名前や値段を見て「スリル」や「どきどきする感じ」に夢中になつていることがわかります。なぜ「どきどきする」のかは、目の前に「大人しか知らない秘密」がならべられているとわかつているからです。いまは「名前と秘密の値段」しか見ることができませんが、もし、秘密の中身まで見ることができれば、自分も「大人しか知らない」世界に触れることができるように感じています。

問六 「母親にも言えない」のは、自分が恥ずかしいことをしているという意識があるからでしょう。本文の終わりに「読んでみたくて……そういう自分の卑しさを押し殺し」と書かれています。自分の秘密を晒されるのも恥ずかしいことです。人の秘密を知りたがるのは卑しいことなのです。自分が卑しいことをしているという思いが「スリル」や「どきどきする感じ」を生み出しているのです。

問七 当時の人たちは、自分の「秘密」を人に知られることは恥ずかしくてならないことと考えていましたから、秘密を売するような人間は「恥」を知らない人間ということになります。自分の母親が自分の「秘密」を売りに出しているということからは、自分の母親が恥知らずな人間だということです。「恥ずかしいやら悲しいやら」というのは、自分の母親が恥知らずな人間だと世間に知られるのが、恥ずかしく、悲しいということです。そのときの私には、母親のつらい立場を思う気持ち

ちよりも、「恥知らず」と非難したい気持ちの方が強かったのです。

問八 じつさいに私が秘密屋に何をしに行つたのかを考えます。母親の秘密を買いにいったのだということがわかります。ただ、お金のない私が母親の秘密を買うためには、自分の秘密を売って、お金をつくる必要があります。したがって、自分の秘密を売ることと、母親の秘密を買うということの二つが書かれていれば正解ということになります。

※ 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。

問九 そのとき私は「涙ぐん」だり「嗚咽をもらしそうに」なつたりします。秘密を持つということのつらさが理解できたからです。それまでは、たんに人の秘密を覗き込みたいと思つたり、秘密を売る人間を恥知らずだと責めたりするだけだったのが、このときに、そのつらさをほんとうに理解できたと考えられます。それまで自分の母親を「恥ずかしい」としか見られなかったのが、「何も知らなくてよかつたのだ」とか「親孝行になるのだ」などと考えるようになります。秘密を抱えなければならぬ人間に共感する気持ちが生まれたようです。

問十 当時の五千円がどのくらいの価値かはわかりません。しかし、母親の秘密が六千円だったことからすると、五千円も

たいへんな金額だと思われれます。私の態度から、私がどうしても五千円を必要としていることがわかりますから、どうしてだろうと考えるのは自然なことです。「表情を曇らせ」るのは、暗い気持ちにとらわれていることを表します。

問十一 「思いの外軽く」ということから、「母親の秘密は重いものだろう」と思っていたことがわかります。それは「錯覚」だったわけですが、本文にはもう一つの「錯覚」が書かれています。それは「母親の人生そのものを握っている……」という思いこみです。この二つの思いこみが重なって、秘密とは人生そのものであり、したがって重いはずだという錯覚を生むというわけです。

2 森本哲郎の「ことはへの旅(下)」から出題しました。

問二 「女神アテナが彼女に手芸の技術を伝授し」、「黄金の女神アフロディテーは乙女の額に、愛らしさと、胸のうずくような憧れと、焦れて身も細るような恋の思いを注ぎかけ」、「ヘルメースは彼女に、犬のような無恥と、偽りを吹きこみました」とあります。このことから、パンドラには「手芸の技術」「愛らしさ」「無知と偽り」がそなわっていたことはわかります。しかし、本文には「思慮深さ」ということは出てきません。逆に「パンドラは、まったくの無思慮から……蓋をあけ、なかのものを撒き散らしてしまいました」とあります。「思慮深さ」は与えられなかったとわかります。

問三 この部分につづいて「それを受けとつたら禍いが生じる

から、と言いきかせていたのです」とあります。プロメテウスには、ゼウスが禍いを贈り物にしてくるだろうとわかっていたので、きつとプロメテウスには、「火を盗まれた返礼として、禍いを贈ってやることにした」というゼウスの意図が見えていたのでしょう。

問四 各選択肢と本文とをくらべてみましょう。

ア 本文の「私はこう思います」につづけて、「ゼウスは、禍いの壺をパンドラに持たせて、エピメテウスのもとへやったのですが、ちゃんと計算の上で、『希望』をそのなかに入れ……こうして、人間界をつくりあげたにちがいない」とあることに着目しましょう。筆者は人間に「希望」がとだけられたと考えているようです。「ア」は筆者の考えに合っています。

イ 「ア」で解説したように、「希望」は人間にとどいています。「イ」は筆者の考えには合いません。

ウ 本文に「ゼウスは、禍いの壺をパンドラに持たせて、エピメテウスのもとへやったのですが、ちゃんと計算の上で、『希望』をそのなかに入れ……」とありますから、「ウ」の「ぐうぜんまぎれこんで……」は筆者の考えには合っていません。

エ ゼウスは、人間が「絶望のすえ死に絶えて」しまわないように、「希望」を人間に贈っています。「エ」は筆者の考えに合っています。

オ ゼウスは人間が生きていけるように「希望」を贈ったのだと書かれています。「希望」は禍いとはまったく別のものだと考えられます。「オ」は筆者の考えには合っていません。

せん。

問五 「撒き散らす」ということばに着目すると、本文の「もし禍いだけを人間の世界に撒き散らすだけだったら……」ということばが見つかります。外に撒き散らすとは、人間の世界に撒き散らすということなのです。

問六 直前に「『希望』も禍いのひとつ」「あてのない希望……みじめなこと」「希望とは、およそ当てにならないもの」などであることから、「それ」つまり「希望」は最もひどい禍いだと考えることもできます。

問七 「途方にくれる」といいます。

問八 まず「いずれにしても、人間の運命は『壺』のなかに秘められていたわけです」とあることに留意しましょう。そしてその「人間の運命」が入っている「壺」を人間がせつせとつくっているというわけです。人間の運命は「禍い」と「幸い」とからなります。だから、人間の運命が入っている壺をつくる人間は、「自分の手で『禍い』と『幸い』をつくりだした」という言い方もできるわけです。壺をつくるということとは、自分で運命をつくるということであり、「運命をきりひらいて」いくということですから、「ア」が合っているとということになります。

