

# 小学5年 算数 — 解答と解説

**1**

(1)	(2)	(3)
211	25.46	31
21	22	23

(4)	(5)
100	1
24	25

**2**

(1)	(2)	(3)
6250 円	30 個	120
26	27	28

(4)	(5)	(6)
64 度	60 $\text{cm}^2$	294 $\text{cm}^2$
29	30	31

(7)
1
32

**3**

(1)	(2)	(3)
38 度	73 度	15 度
33	34	35

**4**

(1)	(2)	(3)
66	15 番目	5 個
36	37	38

**5**

(1)	(2)	(3)
2240      cm <sup>3</sup>	1120      cm <sup>2</sup>	35      個
39	40	41

**6**

(1)	(2)	(3)
700      g	12      個	9      通り
42	43	44

**7**

(1)	(2)	(3)
$\frac{2}{3}$	12      等分	3      等分
45	46	47

**8**

(1)	(2)	(3)
12      秒後	6      回	40      回
48	49	50

(配点) 各5点×30 計150点

【解 説】

② (1) (分数の計算)

$$25000 \times \frac{1}{4} = \underline{6250} \text{ (円)}$$

(2) (倍数の個数)

99 ÷ 3 = 33より、99までに3の倍数は33個あります。

このうち、9 ÷ 3 = 3(個)は1けたの数なので、33 - 3 = 30(個)

(3) (最小公倍数)

24の倍数は 24, 48, 72, 96, 120, 144, …、

30の倍数は 30, 60, 90, 120, 150, 180, …、なので、最小公倍数は120です。

(別解) すだれ算を用いると

$$\begin{array}{r} 6 \ ) \ 24 \ 30 \\ \underline{4} \ \underline{5} \ \phantom{0} \\ 6 \times 4 \times 5 = 120 \end{array}$$

(4) (二等辺三角形の角)

三角形の内角の和は180度なので、180 - 58 × 2 = 64(度)

(5) (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、15 × 8 ÷ 2 = 60 (cm<sup>2</sup>)

(6) (立方体の表面積)

立方体の表面は6つの正方形でできているので、7 × 7 × 6 = 294 (cm<sup>2</sup>)

(7) (周期)

3, 2, 1, 0, 1, 2, 3, 2, 1, 0, 1, 2, 3, 2, 1, 0, …

この数列は「3, 2, 1, 0, 1, 2」の6つの数のくり返しです。

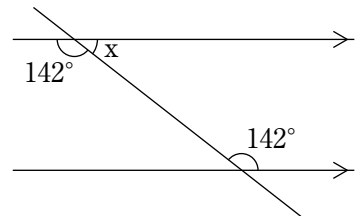
35番目の数は、35 ÷ 6 = 5あまり5より、周期の5番目なので1

③ (角度)

(1) 平行線のさつ角は等しいので角 x のとなりの角度

は142度です。

よって、180 - 142 = 38(度)

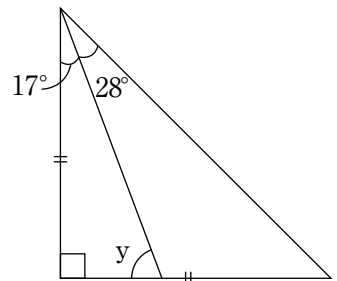


(2) 直角二等辺三角形の等しい内角の大きさは45度な

ので、28度のとなりの角度は、45 - 28 = 17(度)

角 y を含む三角形の内角の和から、

180 - (90 + 17) = 73(度)



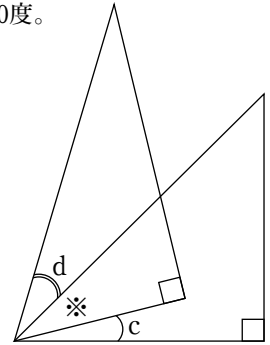
- (3) ぴったり重なっている頂点の三角定規の角度はそれぞれ45度と60度。

ここで三角定規が重なっている部分を※とすると

$$\ast + c = 45 \text{ (度)}$$

$$\ast + d = \ast + c + c = 60 \text{ (度)}$$

よって、角cは、 $60 - 45 = \underline{15}$  (度)



#### ④ (等差数列)

- (1) この数列は、1番目が3で7ずつ増える等差数列です。

$$10\text{番目の数は、} 3 + 7 \times (10 - 1) = \underline{66}$$

- (2) (1)より10番目が66なので、100まであと34です。これは7の5倍に近いので、

$10 + 5 = 15$  (番目)を調べてみると、

$$3 + 7 \times (15 - 1) = 101 \text{ でちょうど } 100 \text{ をこえます。}$$

よって、15番目。

- (3) はじめの3が3で割り切れ、その後7と3の最小公倍数である21ごとに3で割り切れる数が出てきます。よって、3、24、45、66、87の5個です。

(別解)

この等差数列の□番目は、 $3 + 7 \times (\square - 1)$  となります。

求める数は、『3』は3で割りきれるので、『 $7 \times (\square - 1)$ 』が3で割り切れればよいことになります。『7』は3で割りきれないので、『 $\square - 1$ 』が3で割り切れる数を探します。

(2)より、□に入る数は1から15なので、0から14のうち3で割り切れる数は4個。

また0の場合も条件に合うので、全部で5個です。

#### ⑤ (立方体)

- (1) 立方体の体積は「1辺×1辺×1辺」で求められるので、

$$8 \times 8 \times 8 + 12 \times 12 \times 12 = \underline{2240} \text{ (cm}^3\text{)}$$

- (2) 2つの立方体の表面積の和から重なっている部分の面積を引けばよいので、

$$12 \times 12 \times 6 + 8 \times 8 \times 6 - 8 \times 8 \times 2 = \underline{1120} \text{ (cm}^2\text{)}$$

- (3) 個数を少なくするには、並べる立方体の1辺の長さをできるだけ大きくします。

立方体の1辺の長さを8と12の最大公約数4cmにすればよいので、

並べる立方体の個数は、

$$1\text{辺 } 8\text{ cmの立方体の場合 } 8 \div 4 = 2 \quad 2 \times 2 \times 2 = 8 \text{ (個)}$$

$$1\text{辺 } 12\text{ cmの立方体の場合 } 12 \div 4 = 3 \quad 3 \times 3 \times 3 = 27 \text{ (個)}$$

よって、 $8 + 27 = \underline{35}$  (個)

(別解)

立方体の1辺の長さは4 cmなので、立方体の体積は $4 \times 4 \times 4 = 64$  (cm<sup>3</sup>)です。よって並べる立方体の個数は $2240 \div 64 = 35$  (個)となります。

## ⑥ (つるかめ算)

- (1) ボールAとボールBの個数が同じなので、
- $20 \div 2 = 10$
- (個) ずつです。

よって、 $30 \times 10 + 40 \times 10 = 700$  (g) になります。

- (2) 30個がすべてボールAだとすると、
- $30 \times 30 = 900$
- (g) になります。

ここでボールAをボールBに交換すると1個あたり  $40 - 30 = 10$  (g) ずつ増えます。

重さを1020gにするには、 $(1020 - 900) \div 10 = 12$  (個) 交換すればよいので、

ボールBは12個です。

- (3) 1 kgは1000gです。すべてボールBだとすると、
- $1000 \div 40 = 25$
- (個) になります。

重さを変えないようにボールを交換するには、30gと40gの最小公倍数である120gごとに交換すればよいので、

Aを $120 \div 30 = 4$  (個) ふやし、Bを $120 \div 40 = 3$  (個) へらすことをくり返します。これを表に整理すると次のようになります。

ボールA (個)	0	4	8	12	16	20	24	28	32
ボールB (個)	25	22	19	16	13	10	7	4	1
合計 (個)	25	26	27	28	29	30	31	32	33

よって、ボールの個数は9通りです。

## ⑦ (分数の性質)

- (1) 2個のアップルパイを3人で等しく分けるので、1人分は
- $2 \div 3 = \frac{2}{3}$
- (個)

- (2) 1人増えて、3個のアップルパイを4人で分けるので、1人分は
- $3 \div 4 = \frac{3}{4}$
- (個)

すではじめの2個は  $\frac{2}{3}$  ずつに切り分けられているので、

$$\frac{3}{4} - \frac{2}{3} = \frac{1}{12} \text{ (個)}$$

はじめの3人に  $\frac{1}{12}$  ずつを追加すれば、みんな同じになります。

よって、12等分すればよいことがわかります。

- (3) 「お母さんの分は子ども1人分の半分になるように分ける」ということは、子ども1人あたりお母さん2人分になるので、全部でお母さん
- $2 \times 4 + 1 = 9$
- (人分) と言いかえることができます。

アップルパイは3個あるので、お母さん1人あたり  $3 \div 9 = \frac{1}{3}$  (個) です。

よって、すべてのアップルパイを3等分ずつにすればよいことがわかります。

## ⑧ (周期算)

- (1) 点Pと点Qがそれぞれ正方形A B C Dの辺上をまわるのは、4秒周期  
 点Rが三角形A E Fの辺上をまわるのは、 $3 + 3 = 6$  (秒)周期  
 よって、3つの点が同時に頂点Aで出会うのは、4と6の最小公倍数の12秒後。
- (2) 速さが同じPとQが出会うのは、頂点Cと頂点Aのみです。  
 12秒後までの点Pと点Qのようすを表にして調べると次のようになります。

点		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
P	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A
Q	A	D	C	B	A	D	C	B	A	D	C	B	A

よって、点Pと点Qが出会うのは6回。

- (3) (2)の表の点Pと点Qの間に点Rを追加してみます。

点		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
P	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A
R	A	E	E	F	F	A	A	E	E	F	F	A	A
Q	A	D	C	B	A	D	C	B	A	D	C	B	A

点Rは1秒後から2秒後まで頂点Eにとまっている間に辺B Cを通る点Pと出会います。

同様に、点Rは9秒後から10秒後までの間に点Qと出会います。

よって、(2)の結果と合わせてみると、スタートしてから12秒後までにいずれかの点が出会うのは、 $6 + 2 = 8$  (回)あります。(8回目は3点同時)

よって、1分後(60秒後)までに会う回数は、 $8 \times (60 \div 12) = 40$  (回)

# 小学5年 社会 — 解答と解説

## 1

問1	問2	問3	問4	問5
ウ	275 (m)	ア	ウ	エ
21	22	23	24	25
問6	問7	問8		
扇状地 (せんじょうち)	Y	50 (m)		
26	27	28		
問9	問10	問11	問12	
ア	ア	イ	エ	
29	30	31	32	

## 2

問1											
(a) キ	(b) ケ	(c) ク	(d) エ	(e) イ							
33	34	35	36	37							
問2			問3								
本	初	子	午 (線)	兵庫 (県)							
			38	39							
問4											
日付変更線を	西	か	ら	東	に	越	え	る			
時	は	日	付	を	1	日	遅	ら	せ	る	。
											40

## 3

問1	問2			問3
ウ	(1) イ	(2) イ	(3) ア	イ
41	42	43	44	45

問4			問5			
(1)	霜(しも)	(の害)	(2)	やま	せ	ア
	46		47		48	

**4**

問1				問2						
(1)	ウ	(2)	イ	(3)	ア	(1)	長野	(市)	(2)	エ
	49		50		51		52			53

問2				問3				
(3)	四万十	(川)	(4)	ア	(1)	エ	(2)	ロシア
	54			55		56		57

問3			問4						
(3)	ウ	(4)	イ	(1)	イ	(2)	エ	(3)	ア
	58		59		60		61		62

問5					問6					
①	ウ	②	オ	③	エ	(1)	エ	(2)	岡山	(県)
	63		64		65		66		67	

問7				
(1)	ウ	(2)	利根	(川)
	68		69	

(配点)

**2** 問4 4点  
上記以外 各2点 計100点



【解 説】

① 地形図に関する問題

問1 国土地理院発行の縮尺が2万5千分の1の地形図では、等高線は10mおきに描かれると定められています。2万5千分の1の地形図では、主曲線は10mおきに、計曲線は50mおきに描かれています。

問2  $1.1\text{cm} \times 25000 = 27500\text{cm} = 275\text{m}$ となります。

問3  $3\text{cm} \times 25000 = 750\text{m}$ となりますので  $750\text{m} \times 750\text{m} = 562500\text{m}^2 = 0.5625\text{km}^2$ となります。

問4 地図は原則として上が北となっています。城跡の地図記号は□です。

問5 ◦は果樹園の地図記号です。りんご・みかん・梨・栗・ぶどうなどの果樹を栽培している土地を示します。茶が生産される茶畑の地図記号は⋯です。

問6 扇状地は、川が山地から平地に流れ出るところに形成される地形で、扇央と呼ばれる中央部は水はけが良いため、農業で使用する場合、以前は桑畑、近年は果樹園に利用されることが多くなっています。

問7 消防署はYの地図記号で示されます。江戸時代の町火消は周囲の家屋を取り壊して火事の延焼を防ぐ破壊消防を行っていました。この記号はその取り壊しの道具として使用されていた「さすまた」を図案化したものです。

問8 2万5千分の1の地形図では、等高線は10mおきに描かれていますので、 $70\text{m} - 20\text{m} = 50\text{m}$ となります。

問9 保健所は⊕、警察署は⊗、裁判所は⚡の地図記号で示されます。税務署は⚡の地図記号で示されます。

問10 明治24年の図式で、郵便局の地図記号が旧通信省の頭文字「テ」から図案化されました。現在の郵便局の地図記号は普通郵便局、特定郵便局、簡易郵便局と分室及び常設の出張所について図示されます。

問11 川沿いに見られるのは針葉樹です。広葉樹は◻の地図記号で示されます。高等学校は⊗、小中学校は✱、工場は⚙の地図記号で示されます。

問12 長野県松本市、熊本県熊本市、兵庫県姫路市はいずれも城下町を起源としています。神奈川県横浜市は城下町ではなく港を中心に発展しました。

② 緯度や経度に関する問題

問1 a 緯線は0度の赤道を基準とし南北を90度に分けます。

b 経度は0度の本初子午線を基準として、東西をそれぞれ180度に分けて数えます。

c 日本は1886年に明石市などを通る東経135度の経線を標準時子午線として定め、1888年に実施しました。

d 地球は360度を約24時間で1回転しますので、 $360\text{度} \div 24 = 15\text{度}$ となり、1時間に15度回転することから、経度15度で1時間の時差が生じることが分かります。

e dより経度15度で1時間の時差が生

じることが分かりましたので、 $(135\text{度} - 105\text{度}) \div 15 = 2$  時間となります。

**問2** イギリスのロンドンにある旧グリニッジ天文台を通る経線を0度とすることが、1884年に定められました。日本や中国では北を子、南を午と表したので、北(=子)と南(=午)を結ぶ経線は子午線とも呼ばれ、0度の子午線を特に本初子午線といいます。

**問3** 明石市は兵庫県にあります。東経135度の経線は他に京都府の京丹後市や福知山市なども通っています。

**問4** 日付変更線は、180度の経線を中心に定められていて、この変更線を西から東へ通る場合は1日日付を遅らせます。東から西へ通る場合は1日日付を進めます。

### ③ 日本の気候に関する問題

**問1** 気象庁では雨の強さと降り方について、人の受けるイメージでも説明しています。「滝のように降る」、よりも激しい雨については、「息苦しくなるような圧迫感がある。恐怖を感じる。」と表現されています。

**問2** (1) Aの気候区は、周囲を高い山で囲まれているため降水量が少なく夏と冬の気温の差が大きいという中央高地の気候の特色を示しますので、Iの松本市の雨温図があてはまります。Aは網走市、Uは上越市高田、Eは奄美市名瀬の雨温図です。Aは北海道の気候、Uは日本海側の気候、Eは南西諸島の気候の特色を

示しています。

(2) 冬の降水量が多い日本海側の気候の特色に大きな影響を与えているのは、対馬海流と冬の季節風です。

(3) Cの地域は南北に中国山地、四国山地があるため、降水量が比較的少なくなっています。そのため干害に見舞われやすく、多くのため池がつくられています。Iは北海道の気候、Uは太平洋側の気候、Eは南西諸島の気候の特色です。

**問3** 季節風は夏は大陸に低気圧、海洋に高気圧ができるため、海洋から大陸に吹きます。冬はその逆になります。日本の場合、夏は高気圧のある海洋上から南東の季節風が吹いてきます。季節風はモンスーンともいい、東アジアから南アジアの気候に大きな影響を及ぼしています。

**問4** (1) 茶は年平均気温が $14^{\circ}\text{C} \sim 16^{\circ}\text{C}$ 程度の気候を好む作物で、寒さに弱いため地表面の温度を上げ霜の被害を防ぐために、防霜ファンが使用されています。

(2) やませは、初夏から夏ごろに東北地方の太平洋側などに北東から吹く風で、冷涼なため、長く吹き続けると冷害の原因となります。

**問5** 高潮が発生すると防波堤を越えて大量の海水が陸地に浸入し、大きな被害をもたらすことがあります。1959年の伊勢湾台風による高潮災害は、濃尾平野の海岸沿いの地域に壊滅的な被害を与えました。

④ 日本の地形や都道府県に関する問題

問1 (1) △の浅間山は群馬県と長野県の

県境にある標高2500mほどの活火山で、山麓には江戸時代の噴火で形成された鬼押出しが見られます。アは阿蘇山、イは桜島、エは富士山です。

(2) 火山灰とは直径が2mm以下の細かい粒で、農作物に降下すると農作物の生長を阻害します。また大量に放出された場合、日照を遮り異常気象の原因となります。浄水場で使用されることはありません。

(3) ▲の有珠山は北海道の洞爺湖の南にある標高700mほどの活火山で、近年では2000年にマグマ水蒸気爆発を起こしました。

問2 まず最初に地図2と地図3の川を確定します。地図2は信濃川、地図3は四万十川です。

(1) 長野県の県庁所在地の長野市は、善光寺の門前町として発達した人口約38万4000人の都市です。

(2) 信濃川は長野県・山梨県・埼玉県の県境にある甲武信ヶ岳付近に水源を持ち、佐久盆地や長野盆地を流れたのち、越後平野に出て、長岡市や三条市を流れ新潟市で日本海に注ぐ全長367kmの河川です。庄内平野は最上川の下流に広がる山形県にある平野です。

(3) 四万十川は大規模ダムの建設が行われていないため、自然の状態が比較的残されています。そのため最後の清流と呼ばれることもあります。

(4) 四万十川は高知県内を流れる全長約196kmの河川です。

問3 (1) 択捉島は面積約3139km<sup>2</sup>の、千島列島最大の島です。

(2) 日本政府は択捉島、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。

(3) 鳴門海峡は淡路島と四国間の海峡で、播磨灘と紀伊水道間の潮位差が大きいためから潮流の速さが日本で有数となっています。豊予海峡は九州と四国の間、関門海峡は九州と本州の間、明石海峡は神戸市や明石市と淡路島の間にある海峡で海峡には明石海峡大橋が架けられています。

(4) 淡路島は兵庫県に属しているため、県庁所在地は神戸市となります。

問4 (1) 田沢湖は、秋田県にあるカルデラに水がたまってできたカルデラ湖で、水深が約423mの日本で最も深い湖です。アは十和田湖、ウは猪苗代湖、エは諏訪湖です。

(2) ①の琵琶湖は面積が約670km<sup>2</sup>の日本最大の湖で、滋賀県の面積の約6分の1を占めます。琵琶湖から流出する川は瀬田川のみで、木津川、桂川と合流したのち、大阪府では淀川となり大阪湾に注ぎます。

(3) 琵琶湖の水は農業、工業、発電用水以外に、近畿地方の多くの人々の水道水として使用されています。しかし周囲の工場や住宅などからの排水のため水質汚

濁が深刻になったため、滋賀県は汚濁の原因のひとつである、リンを含む合成洗剤の販売と使用を禁止しました。

問5 最初にア～カを確定します。アは駿河湾、イは富山湾、ウは若狭湾、エは伊勢湾、オは諫早湾、カは陸奥湾です。駿河湾は静岡県、富山湾は富山県、若狭湾は福井県など、伊勢湾は愛知県など、諫早湾は長崎県、陸奥湾は青森県にそれぞれあります。

- ① リアス海岸は、岬と入り江が鋸の歯のように並んでいる海岸です。入り江はV字形になっていて、奥にいくに従って狭まっているため、津波の被害が大きくなりやすくなっています。日本では若狭湾の他に三陸海岸や志摩半島、宇和海などで見られます。若狭湾沿岸の敦賀市・美浜町・おおい町・高浜町の4か所に原子力発電所が建設されています。
- ② 諫早湾では国営諫早湾干拓事業が行われ、1997年に潮受け堤防の水門が閉め切られましたが、その開閉をめぐる現在漁業者と農業者の間で対立が見られます。
- ③ 伊勢湾に面した濃尾平野は、愛知・岐阜両県にまたがる平野で、木曾川・長良川・揖斐川の3つの大きな川が流れていて洪水が多発していたため、集落は堤防で囲まれたところに多く見られました。そのような地域を輪中と呼ぶことがあります。

問6 (1) 三角州は川の堆積作用により河口付近に形成されます。広島県の太田川

以外に三重県の雲出川、青森県の岩木川などにその顕著なものが見られます。

(2) 広島県は陸上では東側で岡山県、北東部で鳥取県、北側で島根県、西側で山口県の計4県と接しています。

問7 (1) 房総半島は千葉県の大半を占める半島です。東京湾に面した地域が内房、太平洋に面した地域が外房と呼ばれます。渥美半島は愛知県、牡鹿半島は宮城県、三浦半島は神奈川県にあります。

(2) 利根川は越後山脈を水源として群馬県、埼玉県などを流れて千葉県の銚子市で太平洋に注ぐ、流域面積が約16840km<sup>2</sup>の日本最大の川です。下流部の大部分は千葉県と茨城県の県境となっています。

(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4

- ・「東」・「西」の2つの指定語が使用されていない場合…不正解

# 小学5年 理科 —— 解答と解説

## 1

(1)							
A	はい乳 <small>にゅう</small>	B	子葉 <small>しよう</small>	C	ようが	D	子葉 <small>しよう</small>
21		22		23		24	

(2)													
発	芽	す	る	と	き	の	栄	養	分	を	た		
く	わ	え	て	お	く					は	た	ら	き。
25													

(3)			(4)		(5)					
ア・エ			D		く	ア		根	エ	
(完答) 26			27		28		29			

## 2

(1)											
①	エ		②	カ		③	ウ		④	ア	
30		31		32		33					

(2)		(3)		(4)	
0	℃	蒸発 <small>じようはつ</small>		ふっとう	
34		35		36	

(5)		(6)		(7)	
100	℃	エ		ア	
37		38		39	

**3**

(1)	(2)	(3)
イ・ウ	右	75.6 g
(完答) 40	41	42

(4)	(5)	(6)
ウ	A	ウ
43	44	45

(7)	(8)	(9)
ア	60 g	40 g
46	47	48

**4**

(1)	(2)	(3)
酸素	光合成	でんぷん
49	50	51

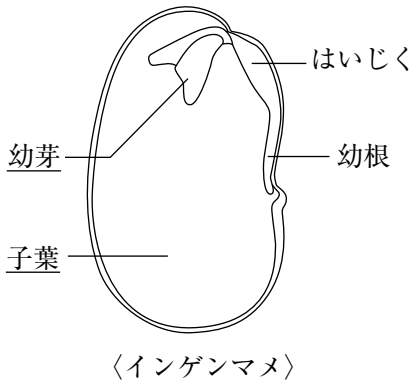
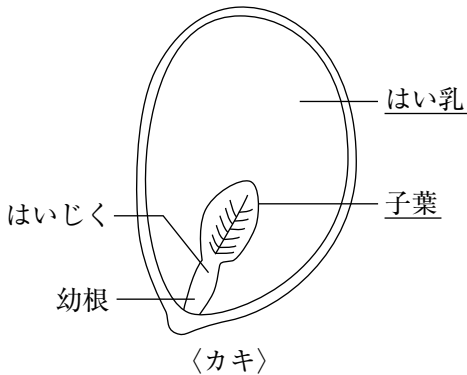
(4)					
①	ア	②	ウ	③	カ
	52		53		54

(配点)

- |   |              |   |       |
|---|--------------|---|-------|
| $\left\{ \begin{array}{l} \text{①} \\ \text{②} \\ \text{③} \\ \text{④} \end{array} \right.$ | (2) 4点       | $\left. \begin{array}{l} \\ \\ \\ \end{array} \right\}$ | 計100点 |
|   | 他各3点×8=24点   |   |       |
|   | 各3点×10=30点   |   |       |
|   | 各3点×9=27点    |   |       |
|   | (4) 各2点×3=6点 |   |       |
|   | 他各3点×3=9点    |   |       |

【解説】

① 種子のつくりと発芽<sup>はつが</sup>についての問題



(1) 図1のカキの種子において、Aははい乳とよばれる部分で、発芽に必要な栄養分がたくわえられています。Bは子葉とよばれる部分で、発芽したときの葉になる部分です。インゲンマメの種子において、Cは幼芽とよばれる部分で、発芽したときの本葉になります。Dは子葉とよばれる部分で、発芽したときのふた葉になるとともに、発芽するときの栄養分をたくわえるはたらきもしています。

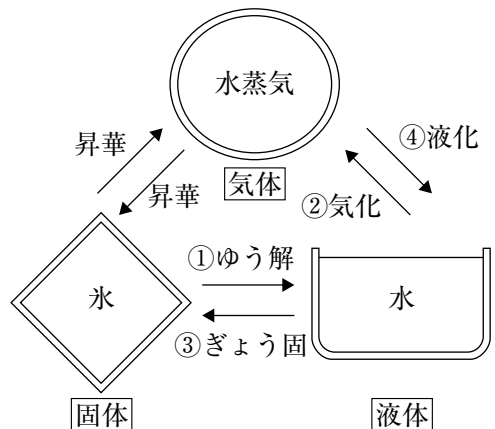
(2) 本葉が大きく広がって光合成するまでは、カキははい乳、インゲンマメは子葉にたくわえられた栄養分を使って発芽します。

(3) カキのようにはい乳とよばれる部分があって、そこに栄養分をたくわえる種子を有はい乳種子といいます。このなかまには、イネ科の植物であるイネやムギ・トウモロコシのほかにもツツジなどがあります。

(4) 図2の中で、葉脈をはっきりと見えるものは本葉で、種子のときに幼芽だったものが変化したものです。一方、図2のEがふた葉で種子のときに子葉だったものですが、この中にふくまれている栄養分を使って発芽したので、やがてしわしわになって土の上に落ちます。

(5) カキやインゲンマメは、発芽のときに2枚の子葉が出ることから双子葉類とよばれています。この双子葉類のなかまのくきを輪切りにしてけんび鏡で観察すると、アのように維管束(道管と師管がたばになったもの)が形成層にそって輪のようになっています。また双子葉類の根のようすは、エのように太い主根から細かい側根が枝分かれするようにのびています。

② 水の状態変化<sup>じょうたいへんか</sup>についての問題



(1) 図1のカキの種子において、Aははい乳とよばれる部分で、発芽に必要な栄養分がたくわえられています。Bは子葉とよばれる部分で、発芽したときの葉になる部分です。インゲンマメの種子において、Cは幼芽とよばれる部分で、発芽したときの本葉になります。Dは子葉とよばれる部分で、発芽したときのふた葉になるとともに、発芽するときの栄養分をたくわえるはたらきもしています。

- (1) ①のように固体から液体に変化することをゆう解、②のように液体から気体に変化することを気化、③のように液体から固体に変化することをぎょう固、④のように気体から液体に変化することを液化といいます。
- (2) 純すいな水がおおって氷になったり、氷がとけて液体の水になったりするの  
は、0℃のときです。
- (3) 液体の表面から気化していく現象を蒸発といいます。
- (4) 図2のように水を加熱し続けてさらに水温が高くなると、水の内部でも気化する現象が見られ、気化した水蒸気が大きなあわとなってぶくぶくと出てきます。このような現象を沸とうといいます。
- (5) 水は普通の気圧の中では、100℃になると沸とうします。山の上などのように気圧の低い場所では、水は100℃より低い温度でも沸とうします。
- (6) 水がまだ残っている状態では、外部からの熱が水蒸気をあたためることはせず水を気化させることだけに使われるので、すべての水が気化するまで水温は100℃のままです。このとき、気化した水蒸気は空気中ににげていくため、ビーカー内に残った水の量はへっていきます。
- (7) 冷たいコップの外側についた水滴は、空気中の水蒸気が冷えることによってできたものです。イとエは液体の水がぎょう固する現象、ウは液体の水が気化する現象です。

### ③ 上皿てんびんとてこについての問題

- (1) 実験を始める前に、針が左に1目もりと右に3目もりの間をゆれていたのは、正面から見て右側のうでが下がっているからです。このようにてんびんが釣り合っていないときは、向かって左側の調節ねじAを反時計回りにまわしてゆるめ、おもりとなっているねじを支点から遠ざけるか、向かって右側の調節ねじBを時計回りにまわしてしめ、ねじを支点に近づけるかのどちらかをおこなって、針が目もり板の中央をはさんで左右同じゆれはばになるようにします。左右が同じゆればばならば、針が静止していなくてもてんびんは釣り合った状態といえるので、針が静止するのを待つ必要はありません。
- (2) 右ききの人は右手を使って操作するので、ものの重さをはかるときには、一度のせたあとはそのままではかるもの(おもちゃの車)を正面から見て左の皿に、重さを調べるためにその量を調節する必要がある分銅を右の皿にのせます。このとき分銅は重いものから順にのせ、おもりの重さが変わってしまうことのないように必ずピンセットを用いて皿にのせます。
- (3) 左右の皿にのせたものの重さが等しくなったときにてんびんは釣り合うので、おもちゃの車の重さと図2の分銅の重さの合計が同じになっています。また、1000mgが1gにあたります。このことから、おもちゃの車の重さは、 $50 + 20 + 5 + 0.5 + 0.1 = 75.6$ (g)であるとわかり



ます。

- (4) おもちゃの車が皿のどの部分にあっても、てんびんのうでにかかる力の大きさは変化しないので、つり合いは変わりません。
- (5) 図3のせんぬきは、Bの部分をびんのふたに引っかけることによって使う道具なので、このBの部分が作用点になります。また、手で持つCの部分が力点、ふたの上に固定するAの部分が支点になっています。
- (6) せんぬきのように支点と力点の間に作用点があるてこは、ほかにウの裁断機(カッター)やかんつぶしなどがあります。アのはさみとエのくぎぬきは作用点と力点の間に支点があり、イのピンセットは作用点と支点の間に力点があります。
- (7) せんぬきなどのように支点と力点の間に作用点があるてこは、力点の方が作用点よりも支点からの長さが長くなるので、力点に加えた力よりも大きな力が作用点にはたらきます。
- (8) てこが左右どちらにもかたむかずにつり合うのは、支点からの長さとその場所にはたらく力の大きさの積で示される左右のまわすはたらき(モーメントという)が等しくなったときです。図4で、反時計回りのモーメントが $10 \times 120 = 1200$ なので、支点から20cmはなれた場所につるしたおもりDの重さは、 $1200 \div 20 = 60$ (g)になります。
- (9) 図5では支点が棒の左はしにあり、ここから10cmはなれた場所につるした

120gのおもりによる下向き(時計回り)のモーメントが、 $10 \times 120 = 1200$ となっているので、支点から30cmはなれた場所ではねはかりが上向きに支える(反時計回りの)力の大きさが、 $1200 \div 30 = 40$ (g)になったときにつり合います。

#### ④ 植物の活動についての問題

- (1) 水草の葉から出てきた気体は酸素で、これは水草が光のエネルギーを利用して、光合成をすることによってつくられたものです。
- (2) 根から吸った水と葉の気孔から取り入れた二酸化炭素を原料にして、植物のからだの中にある葉緑体で光合成を行っています。
- (3) 植物が光合成を行うと、でんぷんと酸素がつくられます。このようにしてつくったでんぷんを栄養にして植物は生きています。
- (4) 電球と水草のきよりが120cmより遠くなると、酸素のあわが全く出なくなっているため、光の強さが弱くなると水草は光合成をしなくなるといえます。反対に、電球と水草の間のきよりを50cmよりも近づけて、光の強さをある一定以上強くしても、水草が行う光合成はそれ以上さかんにならないこともわかります。それ以外の中程度の光の強さでは、電球を水草に近づけて光の強さを強くすると、出てくるあわの量もふえて光合成がさかんになっているといえます。これらのことから、ア・ウ・カの3つが答えになります。

(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

③ 川崎洋の詩から出題しました。

問一 この詩は現代のわたしたちが使うことば、すなわち口語で書かれています。また行ごとに、五・七とか七・五とかいような音のきまりもありません。自由詩です。

問二 この詩では「喜び」と「悲しみ」というように対の表現が使われていることに着目しましょう。一方が夏なら、対になるのは「冬」です。

問三 「……よ」というような表現を「よびかけ」といいます。対象を人間のようにとらえていることがうかがえる表現でもあります。

問四 この詩には対になる内容がえがかれていることに着目しましょう。第一連と第二連にも対になる内容がもりこまれています。同じく「海」を対象としても、「子どもたち」はすぐに海と一体となって、海と遊びはじめますが、おとなのわたしは、「海」のことを想って時をすごします。第三連には、「夏の始まり」と「冬のまっさかり」という対照的なものととりあげられ、第四連には人の「喜び」と「悲しみ」とがとりあげられています。作者は、人間は自分とは正反対の思いをしている人を思いやることこそ、人間の、人間たる「資格」であると考えているのです。

⑤ 熟語の組み立てを問う問題です。

① 打ち消しの「無」がついています。オも同じく、打ち消しの「非」がついた熟語です。

② 「海の底」と読みます。「海」が「底」を修飾しています。「冷水」も同じで、「冷たい」が「水」を修飾しています。

③ 「書を読む」と読みます。「読む」が動作を表し、「書」が動作の対象を示します。エの「投球」も同じです。「投げる」が動作、「球を」が動作の対象を示します。

④ 「左」と「右」は対になることばです。「公私」の「公」と「私」も対になります。

⑤ 「学ぶ」も「習う」似た意味をもっています。「解放」の「解」も「放」も似た意味のことばです。

ちと同じような「喜びと興奮」とは表現できないような気がしたのでしよう。もつともつとはげしい感情を感じとつたのでしよう。想像はできるけれどもうまく表記できないので、とりあえずカタカナで表記してみたというふうに考えられます。

**問三** 直前に「かれらの母親のかつての夫に対する憎しみがさまざまにも露骨にあらわれているようで」とあります。これが「ハツとしてしまう」理由だと考えられると思います。母親の強い憎しみと、その憎しみを露骨にあらわしてしまいうことにひどくおどろいたのだと考えられます。ふつうはそういう気持ちはおしかくそうとするものですが、それをかくさないところにはげしい感情がうかがえます。

**問四** 二人はこの日はじめて顔を合わせたばかりです。「いつも子供がお世話になります」という挨拶にもかたさがうかがえますし、雑木林の中を黙って歩くことにも、二人の気まぐしい心理がうかがえます。こんなときには何か、話のきっかけにできるものがあるといのですが……、そして母親は、このときその、話の糸口となるものを見つけたのです。そのときの安堵の気持ちが「はじけるような明るい声」になったものと思われます。もちろんこの機会に礼を言っておこうという気持ちもあつたでしょうが、それだけでは「はじけるような明るい声」を出す理由とはならないでしょう。

**問五** この後にも、この母親は岳の家を訪ねています。その直後に家に帰ってきた妻が、「なんだか花の匂いがするわ……、

きんもくせいみたいな匂いがするわ……」といつています。この母親の香水かなにかの香りなのでしょう。

**問六** 「あの三人はいろいろよくやつてくれるからねえ！」と妻があいづちをうっていることに着目しましょう。大事なことは三人が何をしたのか、書かれていることです。後始末のことや、後で母親が訪ねてきたことなどは書かなくてもかまいません。三十文字以内ではあまりくわしいことはかけないことでしょう。

※ 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。

問六 この後に、その当時の自分をふり返っている部分があります。そこには、「当たり前のことと思っていた」とか、「軍国主義に染め上げられていました」などとあります。つまり、当時の「軍国主義」に染め上げられていた筆者にとつては、空襲警報を喜ぶなどとはとんでもないことだという意識があったのでしよう。

問七 そのときに筆者が経験したのは、それまで自分が信じていた「世の中がひっくり返る」ようなことであり、その結果、「将来、自分が進んでいい方向、職業の種類も、無限といていいほど、広がった」のですから、このときのおどろきはとてつもなく大きいものだったのでしよう。

問八 「その木と爆撃機の残がい」ということばに着目しましょう。木や爆撃機について書かれているのは「隅のほうに……」ではじまる段落の「旧日本陸軍の双発爆撃機です」や「何本もの木が……伸びていました」の部分です。したがって、この段落の末尾につづくのだろうと理解できます。

2 椎名誠の「岳物語」から出題しました。

おさない岳と、その友人たちがしでかしたとんでもないいたずらについてユーモラスにえがかれた文章です。

問一 次のようになります。

A 「ひとたび園庭に入ると……」と、一気に変わってしまふ子供のこと書かれています。たしかに、子供たちにとつて保育園は人生のすべてだったのですね。

B このときの二人ははじめて顔を合わせたようなものです。したがって、多少の気まずさ、うちとけない思いをかかえながら歩いていったものと思われまふ。ですから「ぐんぐん黙って歩いた」とは考えられまふ。

C どのていど「感心」したのかと考えてみましよう。「しこたま感心してしまつた」とはいまふせんから、ここでは「いささか感心してしまつた」と考ふるべきでしよう。

D 夏の間はなかなか太陽がしずまないものですが、秋になると日が短くなり、陽は「ぐんぐん落ちて」いきます。秋の日はつるべ落としなどともいいます。

E 「スーパーマーケットの大きな紙袋を三つもかかえて」とありますから、ずいぶん買い込んだのだとわかりまふ。こんなときにこそ、「しこたま」ということばを使います。

問二 「保育園」というのは子供たちにとつてはその時期の人生すべて……とあります。大人である筆者には理解しがたい世界に思えたのでしよう。そこでのかれらのようすを自分た

【解説】

1 川崎洋の「ことばの力」から出題しました。

筆者はそれまで知らなかった世界と不意に回路がつながって  
おどろくということが好きだと述べています。この場合のおど  
ろくはおどろくことそのものに価値があるのではなくて、新し  
い世界を知ることによって価値があるのです。

そのことを具体的に説明するために筆者は、自分自身のいく  
つかの経験けいけんをとりあげています。

問一 前後の關係に着目しましょう。

A この後にとりあげられている「これは子どもたちの経  
験ですが……」は具体例です。具体例をあげるときには  
「たとえば」を使います。

B この前に書かれている「言語生活は東京弁でした」と、  
この後に書かれている「九州弁に変わるのです」とは反対  
の内容になります。反対の内容をつなぐときには「ところ  
が」を使います。

C この前に書かれている「その流れに乗って……のぼって  
いくのだ」という事実から、この後に書かれている「わた  
したちが川の水すいげん源げんと考えているところを……ということば  
を当てています」ということが導みちかれます。原因と結果と  
を結ぶときには「ですから」を使います。

D これから後に書かれていることと、それまでに書かれて  
いることとは話題がかわっています。話題がかわるとき  
には「ところで」を使います。

問二 直前の段落だんらくに「おどろくと、そのとき、いままで知らな  
かった世界と不意に回路がつながる感じがあって、それがと  
てもうれしいのです」と書かれています。つまり、おどろく  
ことそのものが好きなのではなくて、「いままで知らなかつ  
た世界と不意に回路がつながる感じ」が好きなのだと理解で  
きます。したがって、この感じのないただのおどろきそのも  
のは好きではないのだと考えられます。

問三 「日本語も……その総体はゲルマン語に等しい」と書か  
れています。ヨーロッパ各国の言語と、日本語の中の方言と  
はほぼ同じだというわけです。

問四 それぞれ次のようになります。

a ことばを発するのは口です。したがって、ここでは「唱  
え文句を二度口にする」で、「二度口から発する」という  
意味になるとわかります。

b・c 「の先から……のつま先まで」ということばから、  
bとcとはそれぞれ人間のはしつこの部分だと考えられま  
す。cには「つま先」とありますから、こちらには「足」  
が入るとわかります。bはその足の先とは最も遠いところ、  
つまり「頭」が入ると考えられます。

d おどろいたときには「目を白黒」させます。

問五 この後に「内心『しめた』』と思ったくせに、『いけない  
ことだ』と……書いている」とあります。この日の日記に  
「いけないことだ」があるはずですが、それで、くうらん部分  
にこのことばが入っていたのだろうと考えられるわけです。

<b>7</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	
① 賞 品 65	① 体 60	① オ 55	① キ 50	問一	問六
②	② 单 61	② イ 56	② カ 51	ア	泥 子
③ 血 圧 66	③ 道 62	③ エ 57	③ ウ 52	イ	だ 供
④	④ 気 63	④ ウ 58	④ オ 53	ウ	ら た
⑤ 夕 飯 67	⑤ 鳥 64	⑤ ア 59	⑤ ア 54	エ	け ち
④				問二	に が
⑤ 拳 68				冬	な 庭
⑤				問三	っ て
⑤ 照 69				エ	た 泥
				問四	と 遊
				二連	い び
				5	う を
				四連	こ し
				12	と て
				49	。 全
					身

(完 答)

小学五年  
国語  
——  
解答と解説

**2**

問二
ウ
40
問三
エ
41
問四
ア
42
問五
き
ん
も
く
せ
い
43

問一
A
ウ
35
B
イ
36
C
オ
37
D
ア
38
E
エ
39

問八

隅
の
ほ
う
に
34

問五

い
け
な
い
こ
と
だ
31
問六
軍
国
主
義
32
問七
ウ
33

問二

ア
25
問三
イ
26
問四
a
口
27
b
頭
28
c
足
29
d
目
30

**1**

問一
A
ア
21
B
エ
22
C
イ
23
D
ウ
24

(配点)

①〔問一〕各2点、〔問四〕各3点、他各5点 ②〔問一〕各3点、〔問六〕7点、他各5点 ③〔問四〕各3点、他各4点 ④⑤⑥⑦各2点	}	計150点
---	---	-------