

小学5年 算数 — 解答と解説

1

(1)	(2)	(3)
346	400	23.59
21	22	23

(4)	(5)
3	9
24	25

2

(1)	(2)	(3)
62.5 %	720 円	45 cm ²
26	27	28

(4)	(5)	(6)
150 度	時速 40 km	66 km
29	30	31

(7)
2400 円
32

3

(1)	(2)	(3)
76 点	56 点	84 点
33	34	35

4

(1)	(2)	(3)
時速 15 km	時速 8 km	40 分
36	37	38

5

(1)	(2)	(3)
150 枚	5 枚	197 枚
39	40	41

6

(1)	(2)	(3)
12 L	10 分	3600 cm ²
42	43	44

7

(1)	(2)	(3)
24 度	132 度	60 度
45	46	47

8

(1)	(2)	(3)
2520 度	15 個	7920 度
48	49	50

(配点) 各5点×30 計150点

【解 説】

② (1) (百分率)

$$\frac{5}{8} = 0.625 = \underline{62.5}(\%)$$

(2) (歩合)

2割の利益を見込む定価は原価の1.2倍なので、 $600 \times 1.2 = \underline{720}$ (円)

(3) (台形の面積)

台形の面積は、「(上底+下底)×高さ÷2」で求められるので、 $(7+11) \times 5 \div 2 = \underline{45}$ (cm²)

(4) (正多角形の内角)

正12角形の内角の和は、 $180 \times (12-2) = 1800$ (度)

正12角形の1つの内角は、 $1800 \div 12 = \underline{150}$ (度)

(別解) 正12角形の1つの外角は、 $360 \div 12 = 30$ (度) よって、 $180 - 30 = 150$ (度)

(5) (速さ)

「速さ=道のり÷時間」なので、 $180 \div 4.5 =$ (時速) $\underline{40}$ (km)

(6) (速さ)

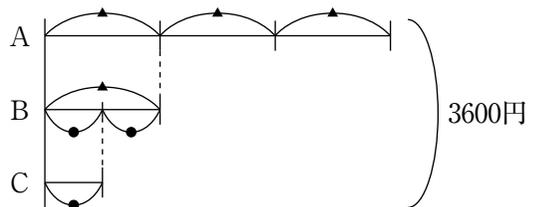
「道のり=速さ×時間」なので、 $12 \times 3 = 36$ (km)と $15 \times 2 = 30$ (km)

よって、 $36 + 30 = \underline{66}$ (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6倍。

$$3600 \div (6+2+1) \times 6 = \underline{2400}$$
(円)



③ (平均)

(1) $(78+68+66+87+75+89+69) \div 7 = 532 \div 7 = \underline{76}$ (点)

(2) 10回分の平均が70点になるためには、

10回の合計点が $70 \times 10 = 700$ (点)以上あればよいので、

残り3回の合計点が $700 - 532 = 168$ (点)以上

よって、平均点は $168 \div 3 = \underline{56}$ (点)以上

(3) 9回終了時点で合計点が700点をこえたということなので、(2)より、8回と9回の合計点が168点以上。

よって、 $168 \div 2 = \underline{84}$ (点)以上

④ (速さ)

(1) A町を午前8時に出発して、B町に午前10時に着いているので、30kmの道のりを2時間で進んだこととなります。

よって、下りの速さは $30 \div 2 = 15 \rightarrow$ 時速15km

- (2) 午前 8 時に出発して、途中 1 時間休んで、午後 4 時 30 分 (16 時 30 分) に帰って来たので、往復にかかった時間は $16\text{時}30\text{分} - 8\text{時}0\text{分} - 1\text{時間} = 7\text{時間}30\text{分} \rightarrow 7.5\text{時間}$

よって、往復の平均の速さは $30 \times 2 \div 7.5 = 8 \rightarrow$ 時速8 km

- (3) 帰りの速さが時速 9 km のとき、かかる時間は

$$30 \div 9 = 3 \frac{1}{3} \text{ (時間)} \rightarrow 3 \text{ 時間}20 \text{ 分}$$

午後 2 時 (14 時) に着くためには、B 町を出発する時刻は

$$14\text{時}0\text{分} - 3\text{時間}20\text{分} = 10\text{時}40\text{分}$$

よって、B 町で休む時間は、

$$10\text{時}40\text{分} - 10\text{時}0\text{分} = \underline{40}\text{分間}$$

⑤ (つるかめ算)

- (1) 500 枚全部が小皿だとすると、 $20 \times 500 = 10000$ (円)

ここから、小皿を大皿に入れ替える枚数を計算します。

$$(14500 - 10000) \div (50 - 20) = \underline{150} \text{ (枚)}$$

- (2) 300 枚の大皿を運ぶと、 $50 \times 300 = 15000$ (円) の運賃をもらえる予定です。ここで、大皿を 1 枚こわすと、 $50 + 450 = 500$ (円) ずつもらえる金額が減ります。

よって、こわした大皿の枚数は $(15000 - 12500) \div 500 = \underline{5}$ (枚)

- (3) 1000 枚全部が小皿だとすると、 $20 \times 1000 = 20000$ (円)

運んだ大皿の枚数は、 $(26000 - 20000) \div (50 - 20) = 200$ (枚)

運んだ小皿の枚数は、 $1000 - 200 = 800$ (枚)

ここで、こわした小皿の枚数が大皿の枚数の 4 倍なので、

小皿 4 枚と大皿 1 枚をこわすごとに、

$$(20 + 180) \times 4 + (50 + 450) \times 1 = 1300 \text{ (円)} \text{ ずつもらえる運賃が減ります。}$$

$$(26000 - 22100) \div 1300 = 3$$

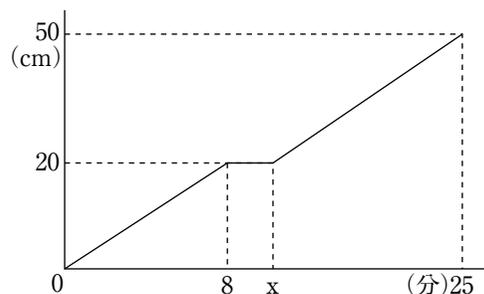
こわした皿の枚数は、小皿 $4 \times 3 = 12$ (枚) 大皿 $1 \times 3 = 3$ (枚)

よって、こわさずに運んだ大皿の枚数は、 $200 - 3 = \underline{197}$ (枚)

⑥ (水量の変化とグラフ)

- (1) グラフから、A 管と B 管の 2 管を使って 25 分間で 50 cm 注水しているのを、

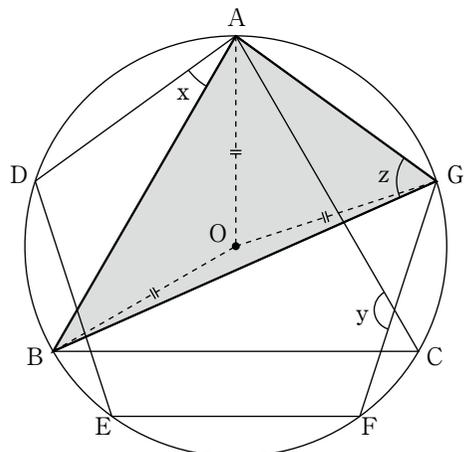
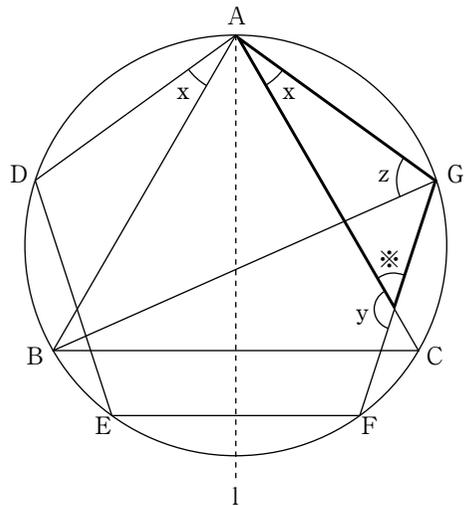
$$60 \times 100 \times 50 \div 25 = 12000 \text{ (cm}^3\text{)} = \underline{12} \text{ (L)}$$



- (2) グラフを読み取ると、
 0～8分 A管が仕切りの左側に注水している
 8～x分 仕切りの左側から仕切りをこえて右側に流れ込んでいる
 x～25分 2つの管で全体に注水している
 よって、全体がちょうど仕切りの高さ(20cm)まで注水されたのがx分後。
 ここで(1)から、A、B2管を使うと25分で50cmの高さになるので、
 $25 \times \frac{20}{50} = 10$ (分)
- (3) 仕切りの左側は8分で20cmまで注水されているので、
 (1)から $12000 \div 2 \times 8 = 48000$ (cm³)
 左側の底面積は $48000 \div 20 = 2400$ (cm²)
 よって、右側の底面積は、 $60 \times 100 - 2400 = 3600$ (cm²)

7 (円と正多角形)

- (1) 正三角形、正五角形ともに頂点Aと円の中心を通る直線lを折り目にして折ったとき、ぴったりと重なるので、頂点Aの両側の角度はともに角xで等しくなります。
 よって、角xは正五角形の1つの内角と正三角形の1つの内角の差から求められます。
 $180 \times (5-2) \div 5 = 108$ (度)
 $(108-60) \div 2 = 24$ (度)
- (2) 右図の太線であらわした三角形について、角yは角※の外角になります。
 (1)の角xと正五角形の1つの内角から、角yは $24+108=132$ (度)
- (3) 右図の色をつけた三角形において、円の中心Oから頂点A、B、Gに線を引くと、すべて半径で長さは等しくなります。
 ここでA、Bは正三角形の、A、Gは正五角形の頂点になるので、
 角A O B $360 \div 3 = 120$ (度)
 角A O G $360 \div 5 = 72$ (度)
 ここから、
 角B O G $360 - (120+72) = 168$ (度)
 三角形O B Gは二等辺三角形なので、



角 OGB は $(180 - 168) \div 2 = 6$ (度)

角 OGA は正五角形の1つの内角の半分なので $108 \div 2 = 54$ (度)

よって、角 z は $6 + 54 = 60$ (度)

(参考) 角 AGB は弧 AB の円周角*です。角 ACB も同じ弧 AB の円周角なので、この2つの角度は等しくなります。ここで角 ACB は正三角形の1つの内角なので、角 z は 60度。

※円周角

円周上の1点から、この点をふくまない円周上の異なる2点へ線分を引きます。このとき、これら2つの線分がつくる角のことを円周角といいます。

⑧ (規則性)

(1) 図2のように3本の直線を引くと

三角形 3個

四角形 1個

五角形 3個

にわけられるので、全部の内角の和は、

$$180 \times 3 + 360 \times 1 + 540 \times 3 = 2520 \text{ (度)}$$

(2) 直線を順番に増やしていきながら、交わる点の数を調べていきます。

① 1本目 … 交わる点は0

② 2本目 … 1本目と交わるので、交わる点は1個

③ 3本目 … 1、2本目とそれぞれ1回ずつ交わるので、交わる点は2個

④ 4本目 … 1、2、3本目とそれぞれ1回ずつ交わるので、交わる点は3個

このように、直線を1本増やすごとに、交わる点も1個ずつ増えます。

よって、6本の直線を引いたときに交わる点は、

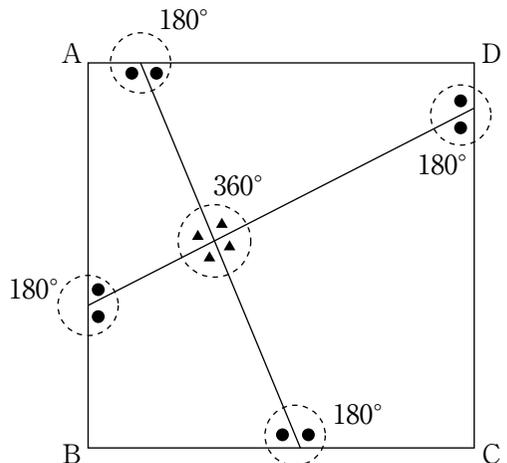
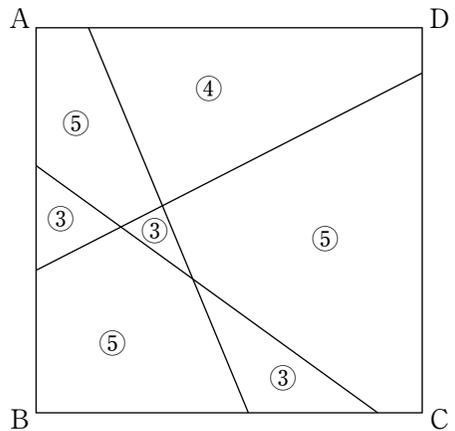
$$0 + 1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15 \text{ (個)}$$

(3) わかれた図形の内角の和を求めるのに、直線と交わる点、に注目します。

直線を引くと、その両はしが正方形 $ABCD$ の辺のところになんにも新たにそれぞれ180度増えます。交わる点では、1つの点についてその周囲で360度増えます。

よって、6本の直線を引くと、(2) から交わる点は15個あるので、全部の内角の和は、

$$360 + 180 \times 2 \times 6 + 360 \times 15 = 7920 \text{ (度)}$$



小学5年 社会 — 解答と解説

1

問1										
太平洋ベルトには	大	都	市	や	工	場	が	多	く	電
力	需	要	が	大	き	い				から。

21

問2	問3	問4		問5		
イ	エ	(1)	ウ	(2)	イ	エ
22	23	24	25	26		

問6	問7	問8
岡山県	(石油化学) コンビナート	ア
27	28	29

問9	問10	問11
イ	ア	ウ
30	31	32

2

問1	問2	問3	問4
2	クリーク	ウ	ア
33	34	35	36

問5	問6	問7	問8
エ	いぐさ	阿蘇(あそ) (山)	イ
37	38	39	40

問9	問10	問11	問12	問13
ア	シラス (台地)	ウ	イ	エ
41	42	43	44	45

問14
エ
46

3

問1		問2			問3	問4
四万十	(川)	土佐(とさ)		(和紙)	ア	エ
47		48			49	50
問5		問6	問7	問8		
松江	(市)	ウ	イ	香川		(用水)
51		52	53	54		
問9	問10				問11	
ウ	カ	ル	ス	ト	(地形)	イ
55	56				57	

4

問1	問2	問3	問4	問5	問6
エ	ア	イ	イ	ウ	エ
58	59	60	61	62	63
問7	問8	問9	問10		問11
ア	エ	ア	明石		イ
64	65	66	67		68
(配点)					
1 問1 4点					
上記以外 各2点 計100点					
問12					
ウ					
69					

【解説】

① 工業に関する問題

問1 太平洋ベルトには日本の人口の約60%、工業出荷額の約70%が集中しているため電力需要も多くなっています。発電所で発電した電力を長距離送電すると、電線の抵抗により送電ロスが生じるため、需要の多い太平洋ベルトに、多くの火力発電所が建設されることになりました。

問2 東京都の製造品出荷額は、印刷業の割合が高いという特色があります。アは茨城県、ウは長野県、エは千葉県です。

問3 君津は千葉県にある製鉄業の盛んな都市ですので、京葉工業地域に属します。

問4 (1) アは瀬戸内工業地域、イは東海工業地域、ウは中京工業地帯、エは京葉工業地域です。2013年の日本の製造品出荷額は約29兆9371億円で、そのうち中京工業地帯は約18%の約52兆5982億円を占めています。中京工業地帯は輸送用機械の生産が盛んなことから、機械工業の割合が高くなっているという特徴があります。

(2) イは瀬戸内工業地域が発達した理由です。

問5 福山は広島県にある、製鉄業が盛んな都市です。瀬戸内工業地域でセメント工業が盛んな都市は、山口県の宇部市や山陽小野田市です。

問6 瀬戸内工業地域は岡山県など5県に広がる工業地域で、2013年の製造品出荷額は約29兆4811億円で、中京工業地帯、阪神工業地帯に次ぐ工業地域になっ

ています。

問7 コンビナートとは石油精製工場や石油化学工場などがパイプラインで結ばれたしくみのことです。石油精製工場では原油からナフサなどを取り出し、それを石油化学工場で工業製品にしたりします。日本では太平洋ベルトの臨海部に集中しています。

問8 アの伝統証紙(伝統マーク)は、1974年に制定された『伝統的工芸品産業の振興に関する法律』に基づいて、条件を満たした伝統的工芸品につけられています。イは紙製容器包装の識別マーク、ウは古紙利用製品であることを示すマーク、エはグッドデザイン賞を受賞した商品や活動などに表示されるマークです。

問9 栃木県益子町では陶磁器が生産され、益子焼きとして名が知られています。アは輪島塗、ウは会津塗、エは津軽塗の生産地です。

問10 こうぞはクワ科の植物で、古くから紙の原料として利用されてきました。和紙の原料としては他に三稜、雁皮などの植物があります。

問11 伝統工業は、後継者不足、原材料を輸入に頼らざるを得ないものもある、家内工業中心で工場の経営規模が小さい、などの問題をかかえています。現在、伝統工業の技術を守り育て発展させるために、例えば児童に対して伝統的工芸品教育事業を行うなど、様々な施策がとられています。生産過程で大規模な公害を発生させることはありません。

② 九州地方に関する問題

問1 福岡県内には福岡市と北九州市の2つの政令指定都市があります。政令指定都市は人口50万人以上の都市のうち、内閣が定める政令によって指定された都市のことで、行政上は都道府県とほぼ同じとなり、都道府県の業務の多くが移譲されます。

問2 クリークは低湿な平野の耕地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 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。たら類は北半球の寒冷な海に生息する魚で北海道が漁獲量第1位です。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。

問4 対馬は『魏志倭人伝』にも登場したり、朝鮮通信使を迎えるなど、古くから大陸や朝鮮半島との交流の窓口となってきました。イは種子島、ウは屋久島、エは男女群島の説明です。

問5 熊本県はトマトの他、すいかも都道府県別生産量が1位となっています。たまねぎ、だいこんは北海道、ピーマンは茨城県が1位となっています。

問6 熊本県は全国のい草の約98%を生産していて、その中心が八代平野です。

い草は米の裏作として11月頃水田に植え付け、6月頃に刈り取ります。

問7 阿蘇山は熊本県北東部にある、高岳や中岳などの火山の総称で、最も高い高岳は標高が約1592mあります。世界有数の大きさのカルデラがあります。

問8 鹿児島県の県章は本土の地形をかたどっています。アの鳥取県の県章は、飛ぶ鳥の姿をひらがなの「と」と組み合わせたもの、ウの石川県の県章は「石川」の文字と能登半島の形を組み合わせたもの、エの静岡県の県章は富士山と静岡県の地形を組み合わせたものです。

問9 桜島は鹿児島湾にある活火山で、かつては島でしたが1914年の噴火で大隅半島と陸続きになりました。島原半島は長崎県、国東半島は大分県、薩摩半島は鹿児島湾の西側にある半島です。

問10 シラス台地は、水が地中にしみこみやすく、水持ちが悪いことから、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が、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11 大分県には地熱を用いて発電を行う地熱発電所が、八丁原地熱発電所など小規模なものも含めて6カ所建設されています。

問12 宮崎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になります。

問13 沖縄島では、「琉球王国のグスク及び関連遺産群」が世界遺産に登録されています。アは兵庫県にある姫路城、イは広島県原爆ドーム、ウは長崎県の軍艦島です。

問14 与那国島は東経122度56分にある日本最西端の島で、台湾まで約110kmほどのところにあります。

③ 中国四国地方に関する問題

問1 四万十川は高知県内を流れる全長約196kmの、四国内で最長の河川です。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。

問2 高知県内で生産される和紙は、高知県の旧国名をつけた土佐和紙として伝統的工芸品に指定されています。平安時代に書かれた書物にもその名前が出ています。

問3 川が上流から運んできた砂礫などを堆積して、河口付近に形成される地形が三角州です。広島市は太田川が形成した三角州上に市街地が広がっています。

問4 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。

問5 松江市は2016年4月の人口が約20万4千人の、城下町から発達した都市です。

問6 宍道湖は汽水(海水と淡水が混じっ

た水)湖で、しじみが名産となっています。

問7 島根県の16世紀から開発された石見銀山を中心とする一帯は、「石見銀山遺跡とその文化的景観」という名称で世界文化遺産に登録されています。

問8 香川用水は徳島県三好市で吉野川から引水し、讃岐平野の灌漑などに利用される用水です。讃岐平野は瀬戸内の気候で降水量が比較的少ないため、多くのため池がつけられています。

問9 阿波踊りは徳島市などで行われるまつりです。徳島県の旧国名が阿波だったことからこの名称になっています。アは沖縄県で行われるエイサー、イは長崎市などで行われるくんち、エは京都市で行われる祇園祭です。

問10 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ー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。

問11 下関市は2016年5月で人口約27万1千人の都市で、造船業や水産業が盛んです。大韓民国の釜山とはフェリー航路で結ばれています。防府市は自動車工業が、山陽小野田市はセメント工業が盛んな都市です。萩は旧長州藩の城下町です。

④ 近畿地方に関する問題

まず最初にA～Eの府県を確定します。A

は三重県、Bは京都府、Cは和歌山県、Dは兵庫県、Eは大阪府です。

問1 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2 bの神社は伊勢市にある伊勢神宮です。創建以来約2000年の日本で有数の歴史を持つ神社ですが、世界遺産には登録されていません。

問3 京都府南部の宇治周辺では茶の生産が盛んです。宇治では鎌倉時代から茶の生産が行われていたとされています。

問4 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。アは宮城県松島、ウは広島県厳島（宮島）、エは沖縄県水納島です。

問5 京都市内を通る北緯35度の緯線は、島根県や岡山県、静岡県、千葉県などを通っています。北緯25度の緯線は宮古島付近を、北緯30度の緯線は屋久島付近を、北緯40度の緯線は八郎潟干拓地などを通っています。

問6 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、梅雨や台風の影響を受ける6月と9月が多くなっています。アは東京、イは奄美市名瀬、ウは新潟県上越市高田の雨温図です。

問7 熊野川（新宮川）は、和歌山県や奈良県などを流れる全長約183kmの川で、多くのダムが建設されています。紀ノ川

は和歌山市、有田川は有田市を河口とする川です。淀川は大阪市が河口となっています。

問8 ももの都道府県別生産量は山梨県、福島県、長野県の順になっていて、和歌山県は第4位です。

問9 兵庫県の県庁所在地の神戸市は、2016年4月の人口が約154万人の都市です。イは洲本市、ウは豊岡市、エは姫路市です。

問10 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。

問11 大阪府の府庁所在地である大阪市の人口は、2016年5月で約270万2千人で、府県別では神奈川県横浜市に次いで2番目となっています。

問12 東海道新幹線は東京駅と新大阪駅、山陽新幹線は新大阪駅と博多駅、九州新幹線は博多駅と鹿児島中央駅、北陸新幹線は高崎駅と金沢駅がそれぞれ起終点となっています。

(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

①問1

「電力需要」の語句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)		(2)		(3)		
オリオン	座	工	A	ベテルギウス	B	リゲル
21		22		23		24

(4)			(5)	
A	ア	B	工	工
25		26		27

(6)		(7)		(8)	
D		北極星		j	
28		29		30	

2

(1)			(2)	
A	ちっ素	B	酸素	ウ
31		32		33

(3)				(4)			
液体	カ	固体	ア	液体	オ	固体	ウ
34		35		36		37	

(5)		(6)				
ウ	酸素	イ	二酸化炭素	ウ		
38		39				40

(7)							(8)															
石	灰	水	に	通	し	て	白	く	呼吸													
に				ご			る		こ		と		を		確		か		め		る。	

3

(1)		(2)		(3)	
A		伝導		ウ	

(4)		(5)	
ア		エ	

4

(1)		(2)		(3)					
ウ		Y		G	ア		E	イ	

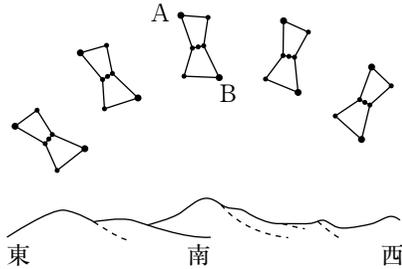
(4)		(5)		(6)	
B		ア		カ	

- (配点)
- ① 各3点×10=30点
 - ② (7)4点
 - (2) (5) (8) 各3点×3=9点
 - 他各2点×8=16点
 - ③ 各4点×5=20点
 - ④ 各3点×7=21点
- 計100点

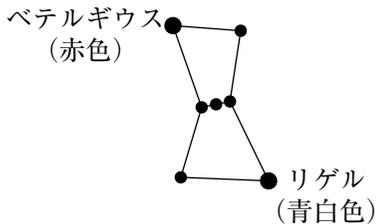
【解 説】

① 星座・星の動きについての問題

(1) 砂時計のような形をした図1の星座はオリオン座です。



(2) オリオン座は日本で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時のあたりに南中して見られます。



(3) 図のように南中した状態のオリオン座において、左上にあるAの1等星がベテルギウス、右下にあるBの1等星がリゲルになります。

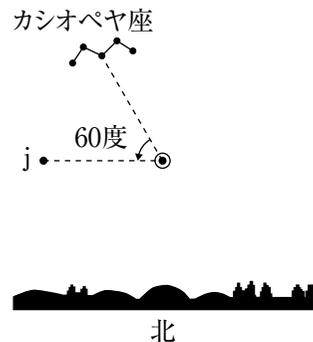
(4) ベテルギウスは赤く、リゲルは青白く見えます。

(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、ベテルギウスなどのように表面温度が 3000°C ～ 4000°C の恒星は赤色に、リゲルなどのように 11000°C ～ 12000°C の恒星は青白色に見えます。

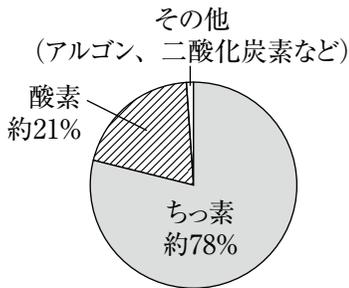
(6) 夜空に見える星(星座)が東の空から西の空へと動いているように見えるのは、地球が西から東に向かって自転しているからです。

(7) 地軸を北の方角に延長した先にある北極星は、地球の北極地点で見るとちょうど頭の真上にあり、地球が自転しても動いているようには見えません。この北極星はこぐま座の中にあって、比較的に明るい2等星なので、北の方角の目印になります。

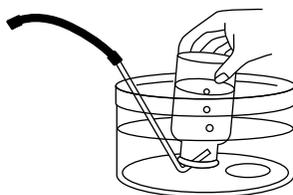
(8) 日本で観察したとき、北の夜空に見える星(星座)は、地平線の下にしずむことなく北極星を中心として反時計回りに動いているように見えます。地球は1日で1回自転しているため、北極星のまわりの星は1時間あたり $360 \div 24 = 15$ (度)ずつ反時計回りに動いて見えます。また、地球は1年で1回、太陽のまわりを反時計回りに公転していますので、1か月では $360 \div 12 = 30$ (度)だけ星がずれて見えます。これらのことから、図2のようにカシオペヤ座を午前0時に観察してから1か月後の午前2時に見ると、 $15 \times 2 + 30 = 60$ (度)だけ反時計回りに動いた、jの位置にあると考えられます。



② 酸素と二酸化炭素についての問題



- (1) 空気にふくまれる気体は、約78%のちっ素が最も多く、次に多いのが酸素で約21%ふくまれています。その他の気体としては、アルゴンや二酸化炭素などがふくまれています。
- (2) その他の気体にあてはまる二酸化炭素は、地表の熱が宇宙ににげるのをさまたげるはたらきのある気体です。(これを温室効果ガスとよんでいます。)石油・石炭・天然ガスといった化石燃料を大量に燃やすことによって増加した空気中の二酸化炭素が、地球の平均気温を上昇させる原因となっています。
- (3) 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、分解する速さを速くするために二酸化マンガンを加えるといいです。
- (4) 石灰石のように炭酸カルシウムを多くふくむ物質に、うすい塩酸を反応させることによって、二酸化炭素を発生させることができます。
- (5) 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



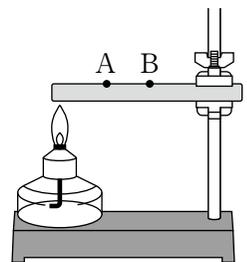
ウのような水上置換(法)で集めると、まわりの

空気とまざり合うことなく純すいな酸素が集められます。

- (6) 酸素はものが燃えるのを助けるはたらきがあるため、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、大きなほのおをあげて燃えるようになります。一方、二酸化炭素には燃やすはたらきがなく、二酸化炭素自身も燃えないので、せんこうの火は消えてしまいます。
- (7) 石灰水は水酸化カルシウム(消石灰)がとけた水よう液で、これに二酸化炭素を加えると、水にとけにくく白い固体の炭酸カルシウムができるようになります。このことから、二酸化炭素がおよそ5%ほどふくまれているはく息を石灰水に通すと、白いにごりができてきます。
- (8) 動物や植物は、呼吸によって酸素を体内に取り入れ、かわりに二酸化炭素を排出しています。

③ 熱の伝わり方についての問題

- (1) 図1で、アルコールランプの熱はほのおに近い鉄の棒の左はしから順に右へと伝わっていき



- ます。アルコールランプのほのおがあたる場所に近いのはAで、そこから少し遠い場所にBがあるので、熱が伝わる順番はA→Bになります。
- (2) 温度のちがう2つの物体が直接ふれあうことによって、熱が順に移動しながら伝わっていくことを伝導(でんどう)といいます。

(3) アやエのように、はなれた所に熱が飛んでいくようにして伝わることを放射とよんでいます。イのように、液体や気体のあたためられた部分が全体に移動しながら熱が伝わっていくことを対流といえます。

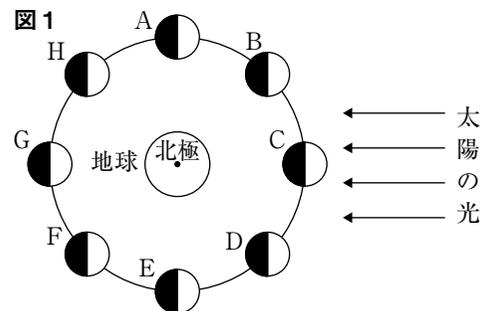
(4) ガラスは鉄にくらべて熱を伝えにくい性質があるため、図1と同じ実験を行ってアルコールランプのほのおであたためても、AやBの場所まで熱が伝わるまでに時間がかかります。

(5) 鉄の棒の左はしをあたためていくと、まず棒の左半分がぼう張していきます。すると、重さは変わらないままで棒の重心の位置が中央から左にずれてしまうので、つり合いがくずれて棒は左が下になるようにかたむき始めます。しかし、熱が全体に伝わったあとは再び棒の中央が重心になるので、そこで棒のかたむきが止まります。

④ 月の満ち欠けについての問題

- (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といえます。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、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といえます。惑星や衛星は、恒星の光を反射することによって明るく見えます。
- (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考えると、反時計回りの円をえがくようになっています。
- (3) 月が地球のまわりを公転すると、地球

から見た明るい月面の形が変化して、月の満ち欠けが起こります。図1において月がGの位置にあると、地球から見える月面のすべてに太陽光線があたっているため、アのような満月が見られます。同様に月がEの位置にあると、地球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ため、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のような月を三日月といい、新月(見えない月)になってから上げんの月(右側半分が明るい半月)になるまでの間で見られます。したがって、地球から三日月が見られるのは図1のBの場所に月があるときであるとわかります。
- (5) 三日月は昼と夕方の中で、午後3時ごろに南中して見られます。このことから、図2のように西の地平線にしみそような三日月が見られるのは、午後7時から9時ぐらいにかけてになります。
- (6) 月の満ち欠けの順番を新月から始めると、新月→上げんの月→満月→下げんの月→新月のようになっていて、これがおおよそ1か月を周期にして起こります。このことから、新月の3日後に見られる

三日月からさらに15日経つと、カのように下げんの月より少し太った形の月が見られるとわかります。

(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

問十 宣太郎が「だから下村さんは、父親が死刑になることで殉死じゆんしの自殺などしいはずだ」といつている意味を考えましょう。「だから」は「父親にも言いたいことを言う祐太の姿を見て、自分の少年時代を思い出したんだよ」、「下村さんも、少年時代にはむかったことがあるんだな」ということばをうけたことばです。「殉死」とは亡なくなった相手に自分の命をささげてしたがうということですが、下村さんはそこまで全面的に父親の生きかたにしたがうつもりではなかったのです。むしろ、父親にもつとちがう生きかたをしてほしいと願ったからこそ、はむかったりしたのでしよう。下村さんは祐太のすがたからそのことを思い出して、自分の気持ちにふんぎりをつけることができたのでしよう。だから、満足して「さよなら」を言ったのでしようし、これから自分ののぞむ生きかたをしていくのでしよう。これらのことをふまえて、自殺などしいだろうと宣太郎は考えています。

問十一 時間の経過や場所が変化したところに着目して場面を分けます。そして登場人物がかわったところにも着目しましょう。本文では、「下村が姿を消し……」で登場人物がかわっています。

3 ことばのきまりを問う問題です。

- ① 「終わる」という動詞どうしに「た(だ)」をつけると、過去や完了かんりゆうを表します。
- ② 「来る」という動詞に、尊敬そんけいを表す助動詞「られる」をつけると「来られる」ということばができません。
- ③ 「ようだ」という助動詞があります。たとえを示すときに使われます。
- ④ 「う」、「よう」は相手をさそうときなどにも使われる助動詞です。「勉強する」に「よう」をつけると、「勉強しよう」となります。
- ⑤ 名詞に「……だ」という助動詞をつけると、断定を表します。「です」をつけると、ていねいな断定ということになります。

宣太郎一家にはとてつもなくすばらしいものだったというところがわかります。あまりにもすばらしいものが出てきたので、祐太も動揺どうようをかくせなかったのでしょう。

問四 ほんものの「悪党あくどう」にむかつて「悪党」とはなかなか言えません。宣太郎が下村さんのことを「父さんの友だちだ」といつているように、ほんとうに親しいあいだがらだからこそ、こんなふうに相手をけなすようなこともいえるのです。

問五 「これのなか」の「これ」とは拳銃をさします。下村さんは、指で拳銃の型をつくって、二人で拳銃をつくったことを宣太郎に思い出させようとしたのです。

問六 下村さんは宣太郎がつくっているものがなにかを知って、つい笑ってしまったのです。「ろくなものないな……」という気持ちが笑いにつながったのだと考えるといいでしょう。その前には、宣太郎と下村さんとは、二人で拳銃をつくっていましたが、そのあまりの落差に笑いをこらえられなくなったということです。

問七 はじめのうちは祐太も宣太郎も、下村さんが宣太郎に拳銃をつくらせにきたのだとばかり思いこんでいたようです。下村さん自身がそう思わせるようにしたのでしょう。しかし、ラジオのニュースから宣太郎が、その日が下村さんの父親の判決の日だったんだということに気づきました。そして、下村さんがいてもたってもいられない気持ちにかられて、友だちの宣太郎をたよってやってきたのだと気づきます。これが

下村さんがやってきたほんとうの理由です。しかし、もしほんとうの理由を宣太郎に明かしたからといって、宣太郎にはどうすることもできません。ただ、二人でともになしむだけです。下村さんはそうはしたくなかったのです。二人、楽しく話をして、自分の心をなぐさめたかったのです。だから、最後まで拳銃のことでやってきたのだというそぶりをしていたというわけです。「父親の絞首刑判決こうしゅけい」、「いてもたってもいられぬ気分」、「何をしてよいかわからず」、「訪ねて来た」というような内容が書かれていれば、正解です。

※ 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、誤字脱字ごし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 このときの下村さんのことを宣太郎が「しかしな、祐太。あのとき、下村さんは、祐太を見ていたんだよ。父親にも言いたいことを言う祐太の姿すがたを見て、自分の少年時代を思い出したんだよ、きっと」と説明していることに着目しましょう。下村さんがそのとき祐太と自分の少年時代とを重ねて、なんらかの満足を感じ、多少、心が晴れたのだらうということがわかります。

問九 「そのための言いがかりだよ」ということばに注意しましょう。「そのため」とは、ほんとうの目的をさとらせないようにしながら宣太郎の家を訪ねるためのものだと考えれば、「口実」ということばがいちばんふさわしいとわかります。

「学校側内部」の事情をさします。「希望者だけに聴かせる」というのは、講演者である筆者にも関係してやることですが、その理由となった「全員だと、騒いだり、眠ったりする」生徒が出てくるというのは、筆者にはまったく関係のないことです。ほんらいなら、学校側が生徒たちを騒がせないように、眠らせないように、きちんと指導すべきことなのです。

問九 二つのエピソードは講演者を怒らせたという点では共通していますが、筆者を招いた私立学校の場合は、「希望者」だけに講演を聴かせようとして筆者を怒らせたのに対して、山梨県の名門高校では、全員に詩人の話を聴かせようとして失敗し、かえって詩人を怒らせることになってしまいました。いずれにしても、「話の聴き方を知らない」生徒に話を聴かせようとするのはたいへんむずかしいことだとはわかります。そんな「話の聴き方を知らない」ことを「耳がわるい」と表現しています。

問十 あたえられた文は、本文の最後の二段落と対応していますので、二つの文を対照してみましょう。本文には、希望者などではなく、「熱心な生徒」をテストで選び、その「試験の点のいい者」にだけ、講師の話を聴いて感想をのべるという訓練をくり返すということが書かれています。

2 嵐山光三郎の「夕焼け少年」から出題しました。

祐太の父、宣太郎をたずねて下村雄多がやってきました。はじめは下村さんは宣太郎に拳銃をつくらせたくてやってきましたのだろうと思いつつも、かれのもつてきたさまざまな食べ物にも心ひかれて、歓待したり、また、その目的を思いつたりしていました。しかし、下村さんは、自分の父親が絞首刑になると知って心がみだれ、とにかく、一番の友だちである宣太郎に会いたくならなかったのだろうと最後に気づきます。

問一 「目がくらむ」、「首をたてに振る」といいます。心をうばわれてみさかひがなくなるようすや、相手に同意するようすを表します。

問二 1は下村さんのおもわくをつきとめようということばです。すから、宣太郎のことばであり、2はそれにこたえた下村さんのことばです。3には「なにをよこしたって……」とあります。それから、おみやげをもらう側の宣太郎のことばとわかります。それにこたえたのが4ですから、下村さんのことばです。5の「……でいきましよう」というていねいなことばづかいから、5は宣太郎をしたっている下村さんのことばだとわかります。したがって、答えは2・4・5となります。

問三 本文は戦後間もない時期の日本がえがかれています。この時期の日本は物資のとぼしい時代です。そんなところへ「つぎからつぎへと見たこともない物が飛び出す」のを見た美子さんが有頂天になっていることから、これらの缶詰が、

【解説】

1 外山滋比古の「知的生活習慣」から出題しました。

日本人の話下手は国際的に有名であるということを話題としてとりあげた筆者は、その原因として、日本人が小学校、中学校を通じて話し方の教育をうけることがないという事実を紹介しています。そして、優秀なリスナーやすぐれたスピーカーを育てるためには、一部の適性をもった生徒を選抜したうえで、かれらに話を聴くという教育を徹底することが必要であると述べています。

問一 本文では、このあと、まず例外として政治家の小笠原三九郎さんを取りあげ、かれのような心へのこることを話す先生など学校にはいない、小学校、中学校を通じて、話し方の教育をうけたことはないと言います。そしてさらに、アメリカからの教育視察団からも、日本では話し聴く指導がまったくなされてこなかったと指摘されたことを紹介しています。筆者が、日本では話し聴く指導がおこなわれてこなかったゆえに日本人が話下手になったのだと考えていることがわかります。

問二 このあと、「……を使うから、それを覚えて嬰兒はこどもを身につける」とあることに着目しましょう。こどもが覚えてきたことばこそ、**②** なのです。そしてさらに読みすすめると「こどもはいい加減なことを覚えて、一生、損をする」とつづいていきます。つまり、大人の「いい加減なことば」をこどもは覚えていくのだということになります。

問三 たたむとはおりかえしてかさねるという意味でもあります。これをことばで考えると、ことばをおりかえしてかさねるとはつまり、ことばをつづけてかさねるということになります。

問四 筆者はまず、「心へのこることを話す先生は、すくなくとも私の学んだ田舎の学校にはいなかった」と述べたうえで、その例外として小笠原代議士を取りあげ、「小学生の心に一生のこることをきかせることができたのは日本人として希有のことであつただろう」とむすんでいます。小笠原代議士は「心へのこることを話す」数少ない人物だったということです。

問五 「希有」の「希」とはまれである、めつたにないという意味です。「希少」などと使います。

問六 このあと、その「ごたごた」のエピソードを具体的に紹介し、最後にそのエピソードを「……一悶着をおこしたのだ」とまとめて着目しましょう。この「ごたごた」とは、筆者がひきおこした「一悶着」のことであるとわかります。

問七 つむじを曲げるも、へそを曲げるも、機嫌を悪くしてすねるようすを表します。

問八 この「それ」は、直前に書かれているさまざまな事実のうち、講演をする筆者にとってはほんらいまったく無縁な、

6	5	4	3			
① 医 師 60	① す ず め 55	① 名 50	① た 45	問八 少 年 時 代 41	問七	
② 給 油 61	② ね こ つ る 56	② 未 51	② ら れ る 46	問九 ア 42	く て た ま ら な く な つ た か ら 。	仲 の い い 友 だ ち の 宣 太 郎 に 会 い た
③ 経 過 62	③ つ る い ぬ ぶ た 57	③ 単 52	③ よ う う だ よ う う で す 47	問十 ア 43	も た っ て も い ら れ な く な り 、 一 番	父 の 絞 首 刑 判 決 を 目 前 に し て い て
④ 可 能 63	④ い ぬ ぶ た 58	④ 秋 53	④ よ う う で す 48	問十一 下 村 が 姿 を 44		
⑤ 買 易 64	⑤ た 59	⑤ 朝 54	⑤ で す 49			

小学五年
国語
——
解答と解説

	2						1
問三	問一	問十	問九	問七	問四	問一	問一
ア	A	A	1	へ	心	イ	イ
36	目	生徒	希望	そ	に	問二	いい
問四	B	31	者	問八	の	いい	加
イ	首	試	2	エ	こ	減	な
37	問二	験	話	28	る	な	こ
問五	1	32	の		こ	こと	と
拳銃	2		聴	1 ※別解	と	ば	ば
を	3		き	問四	問五	問六	問三
密	4		方	一	イ	一	ア
造	5		を	生	問六	悶	22
し	(第)		知	の	24	着	23
た	35		ら	こ	25		
38			な	こ			
問六			い	と			
ア			30	ば			
39							

(配点)
 { ① (問三・五・七) 各3点、他各5点
 ② (問一・九) 各3点、(問七) 7点、他各5点 } 計150点
 ③④⑤⑥各2点