

小学5年 算数 — 解答と解説

1

※答えは、濃く、はっきりと記入して下さい。

(1)	(2)	(3)
340	5.68	169
21	22	23

(4)	(5)
4	3780
24	25

2

(1)	(2)	(3)
0.72	450 g	65 %
26	27	28

(4)	(5)	(6)
160 度	35 本	75.36 cm ²
29	30	31

(7)
336 cm ³
32

3

(1)	(2)	(3)
63	243	256
33	34	35

4

(1)	(2)	(3)
8 g	9 g	5 通り
36	37	38

5



(1)	(2)	(3)
512 cm ³	256 cm ³	384 cm ³
39	40	41

6

(1)	(2)	(3)
13.8 %	39.6 度	230000 km ²
42	43	44

7

(1)	(2)	(3)
4 通り	11 通り	22 通り
45	46	47

8

(1)	(2)	(3)
11 分	99 分	6 通り
48	49	50

(配点) 各5点×30 計150点

【解説】

② (1) (小数・分数)

$$\frac{18}{25} = 18 \div 25 = \underline{0.72}$$

(2) (割合)

$$3 \text{ kg} = 3000 \text{ g}、1 \text{ 割} \overset{\text{わり}}{5} \text{ 分は} 0.15 \text{ 倍なので、} 3000 \times 0.15 = \underline{450} \text{ (g)}$$

(3) (割合)

$$390 \div 600 = 0.65 \rightarrow \underline{65}(\%)$$

(4) (正多角形の内角)

$$\text{正18角形の内角の和は } 180 \times (18 - 2) = 2880 \text{ (度)}$$

$$\text{よって、1つの内角は } 2880 \div 18 = \underline{160} \text{ (度)}$$

(5) (対角線の本数)

$$(10 - 3) \times 10 \div 2 = \underline{35} \text{ (本)}$$

(6) (おうぎ形の面積)

$$12 \times 12 \times 3.14 \times \frac{60}{360} = \underline{75.36} \text{ (cm}^2\text{)}$$

(7) (直方体の体積)

$$12 \times 7 \times 4 = \underline{336} \text{ (cm}^3\text{)}$$

③ (数列)

$$(1) \quad 3, 15, 27, 39, 51, \square, \dots$$

$$\underbrace{12}_{12} \quad \underbrace{12}_{12} \quad \underbrace{12}_{12} \quad \underbrace{12}_{12} \quad \underbrace{12}_{12} \rightarrow \text{公差が12の等差数列なので、} 51 + 12 = \underline{63}$$

$$(2) \quad 1, 3, 9, 27, 81, \square, \dots$$

$$\underbrace{\times 3}_{\times 3} \times \underbrace{\times 3}_{\times 3} \times \underbrace{\times 3}_{\times 3} \rightarrow \text{公比が3の等比数列なので、} 81 \times 3 = \underline{243}$$

$$(3) \quad 1, 2, 2, 4, 8, 32, \square, \dots$$

$$\text{前2つの数の積の数列です。} 8 \times 32 = \underline{256}$$

④ (平均)

$$(1) \quad \frac{\underbrace{A+B+C}_{20} + \underbrace{D+E}_{20}}{20} \div 5 = 40 \div 5 = \underline{8} \text{ (g)}$$

$$(2) \quad A+B+C=20 \text{ (g)、} A+C+E=19 \text{ (g) なので、} B-E=1 \text{ (g)}$$

$$B+E=17 \text{ (g) なので、} B \text{ は } (17+1) \div 2 = \underline{9} \text{ (g)}$$

$$(3) \quad E \text{ は } 17-9=8 \text{ (g)、} D \text{ は } 20-8=12 \text{ (g)}$$

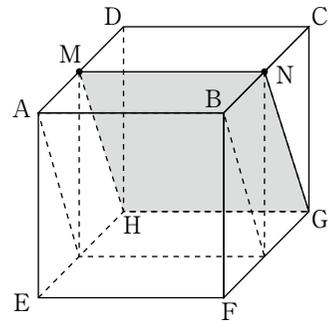
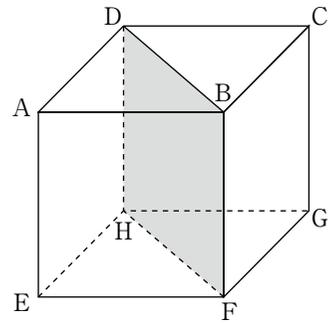
$$A+C \text{ は } 20-9=11 \text{ (g)}$$

ここで、 $A < C$ となる (A, C) の組み合わせは、

(1, 10)、(2, 9)、(3, 8)、(4, 7)、(5, 6) の 5通りですべての条件を満たします。

5 (体積)

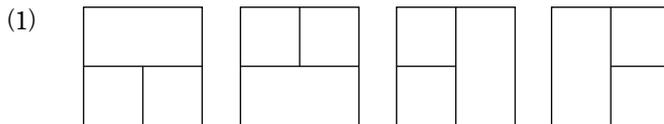
- (1) $8 \times 8 \times 8 = \underline{512} \text{ (cm}^3\text{)}$
 (2) (1)の立方体の半分なので、
 $8 \times 8 \times 8 \div 2 = \underline{256} \text{ (cm}^3\text{)}$
 (3) (1)の立方体の $\frac{3}{4}$ なので、
 $8 \times 8 \times 8 \times \frac{3}{4} = \underline{384} \text{ (cm}^3\text{)}$



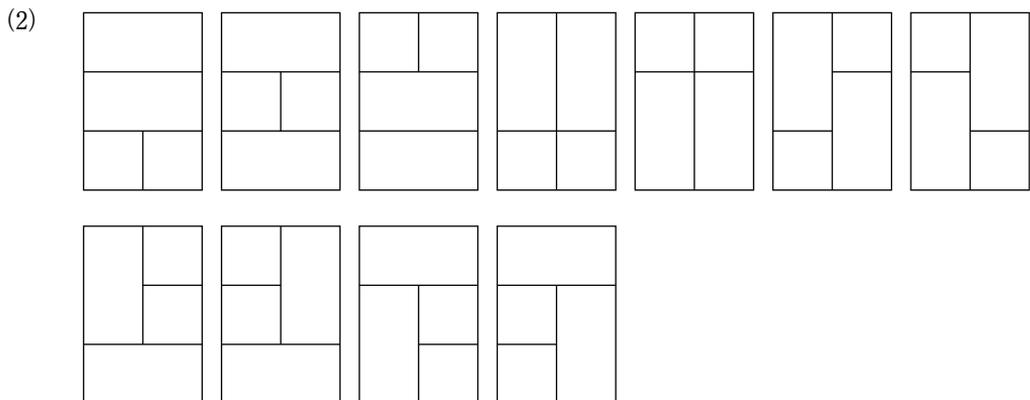
6 (割合と円グラフ)

- (1) $100 - (61.0 + 11.8 + 11.0 + 2.4) = \underline{13.8} \text{ (\%)}$
 (2) 台地は全体の11.0%なので、 $360 \times 0.11 = \underline{39.6} \text{ (度)}$
 (3) 山地は全体の61.0%なので、
 $377923 \times 0.61 = 230533.03 \rightarrow$ 上から3けた目を四捨五入して $\underline{230000} \text{ (km}^2\text{)}$

7 (図形と場合の数)

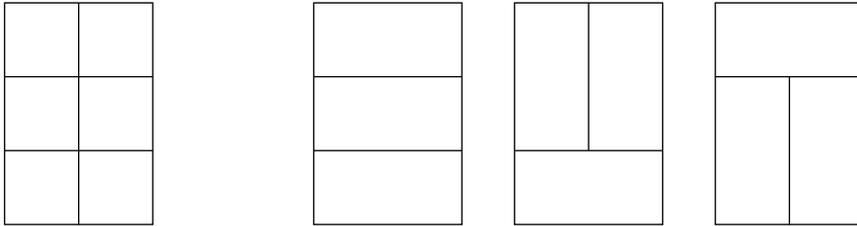


以上、4通り。

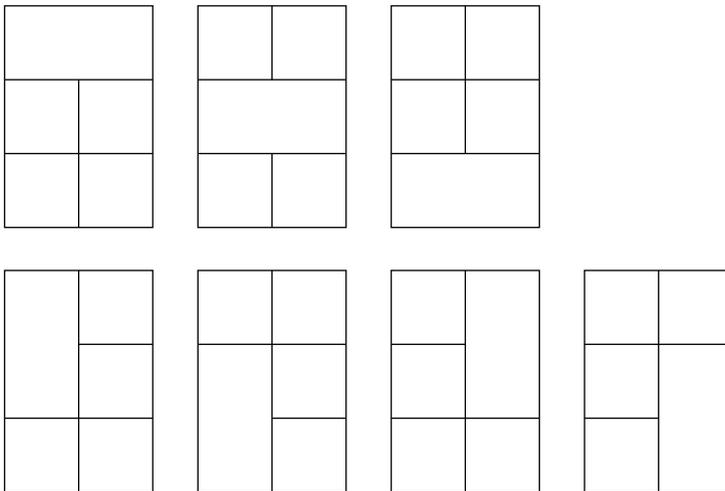


以上、11通り。

- (3) Aを6枚のとき、1通り。 Bを3枚のとき、3通り。



Aを4枚、Bを1枚のとき、7通り。



これに(2)の結果を合わせて、 $1+3+7+11=22$ (通り)

8 (植木算)

- (1) $120 \div 30 = 4$ (本)に切り分けるので、切る回数は、 $4-1=3$ (回)
 休む回数は、 $3-1=2$ (回) なので、
 $3 \times 3 + 1 \times 2 = 11$ (分)
- (2) 木材1本につき、 $120 \div 20 = 6$ (本)に切り分けるので、 $6-1=5$ (回)切ります。
 よって、切る回数の合計は、 $5 \times 5 = 25$ (回)
 休む回数は、 $25-1=24$ (回) なので、
 $3 \times 25 + 1 \times 24 = 99$ (分)
- (3) (1)(2)より、最後にも1分休むとすれば、切った回数と休んだ回数が等しくなるので、
 $(47+1) \div (3+1) = 12$ (回)切ったこととなります。
 ここで、木材が何本のときに12回切るようになるのかを考えます。
 木材が何本の場合でもそれぞれの場合で1本あたりの切る回数は等しくなるので、
 12の約数を考えればよいことがわかります。
 よって、1本あたりの切る回数で整理すると

木材が1本するとき → 12回

木材が2本するとき → 6回

木材が3本するとき → 4回

木材が4本するとき → 3回

木材が6本するとき → 2回

木材が12本するとき → 1回

以上、6通り。

小学5年 社会 — 解答と解説

1

問1				問2				問3	
(1)	静岡	(県)	(2)	工	工芸(こうげい)(作物)			ア	
21			22			23			24
問4		問5		問6			問7		問8
工		ア		抑制(よくせい)(栽培)			工		ウ
25		26		27			28		29
問9			問10		問11				
アメリカ			イ		(1)	ア		(2)	ア
30			31		32				33
問12			問13						
東北			(地方)	(1)	ウ		(2)	ア	
34			35		36				

2

問1	問2			問3	問4	問5	
ウ	里(さと)		(山)	ウ	ウ	イ	
37	38			39	40		41
問6	問7	問8	問9				
工	ア	イ	潮目(しおめ)				
42	43	44	45				
問10		問11	問12	問13	問14		
大陸棚(たいりくだな)		ア	工	ア	ウ		
46		47	48	49		50	
問15	問16	問17					
イ	イ	イ					
51	52	53					

3

問1	問2
オーストラリア	中国／中華人民共和国 <small>(ちゅうごく／ちゅうかじんみんきょうわこく)</small>
54	55

問3						問4					
原	料	や	製	品	を	輸	出	(1)	ウ	(2)	エ
入	で	き	る	港	に	近	い	57			
海	沿	い	の	場所。							
56											

問5						問6						
(1)	エ	(2)	ジ	ャ	ス	ト	イ	ン	タイム方式	半導(はんどう) (体)		
59						60						61

問7	問8	問9	問10
シェール (オイル)	ウ	エ	イ
62	63	64	65

問11		問12		問13	
醸造(じょうぞう) (業)	窯(よう)	(1)	ウ	(2)	エ
66	67	68	69		

(配点)

3 問3 4点

上記以外 各2点 計100点

【解 説】

① 農業に関する問題

問1 (1) 茶は温暖で排水の良い土地が栽培適地となります。静岡県では牧ノ原を

中心に栽培されています。牧ノ原での茶の栽培は、明治の初めに失業した武士を救済するための事業として始められました。

(2) エの茶畑の地図記号は茶の木の断面を記号化したものです。アは広葉樹林、イは果樹園、ウは畑を示す地図記号です。

問2 工芸作物は加工して製品にする作物のことで、茶の他にさとうきび、こんにゃくいも、いぐさ、葉たばこなどがあります。

問3 ア～エの作物を生産量順に見ていくと、アのりんごは青森県、長野県、山形県、岩手県の順、イの日本なしは千葉県、茨城県、栃木県、福島県の順、ウのぶどうは山梨県、長野県、山形県、岡山県の順、エのみかんは和歌山県、愛媛県、静岡県、熊本県の順になります。

問4 アは枝切り、イは人工授粉、ウは袋かけ、エは収穫です。

問5 輪作とは同じ土地で異なった作物を1年から数年ごとに順番に栽培して地力の回復を図る栽培方法のことです。裏作は夏に栽培される作物を表作というのに対して、冬に栽培される作物を指す言葉、二期作は年に2回、同じ作物を同じ耕地で栽培すること、二毛作は年に2種類の

作物を同じ耕地で栽培すること、を意味します。

問6 長野県の野辺山原や群馬県の嬭恋村などの標高が高く夏でも涼しい気候の地域では、抑制栽培が行われています。

問7 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。そこで鹿児島県の笠野原などではさつまいもの栽培が盛んでした。笠野原では現在はダム建設などが行われたため、野菜などの生産が盛んになっています。相模原は神奈川県、野辺山原は長野県、牧ノ原は静岡県にあります。

問8 マーガリンはパーム油など植物性油脂などを原料に生産されている、バターに似せてつくった加工食品です。

問9 小麦の2014年の自給率は約13%と大変低くなっていて、不足分はアメリカ合衆国やカナダなどから輸入しています。

問10 すだれは竹やよしなどを編んで部屋の日よけなどに使用されます。なわ、たわら、むしろは稲などの茎を乾燥させた藁からつくられます。

問11 (1) 代かきは水田を整地して水を入れる作業、中干しは7月頃水田の水を抜いて一度水田を乾かす作業、田起こしは固くなった土を深く耕すなどの作業、育苗は育苗箱に種蒔を播いてビニルハウスの中で育てる作業です。

(2) 稲刈りに使用するのはアのコンバ

インです。このトラクターは田起こしや代かきに、ウの田植え機は田植えに、エの耕耘機は田や畑を耕す時に使用します。

問12 2015年の地方別米の生産量割合は、東北地方が全国の約27.7%を占めて第1位となっています。以下関東・東山地方、北陸地方、九州・沖縄地方と続きます。

問13 (1) アは乳用牛、イは採卵鶏、ウは豚、エは肉用若鶏です。

(2) アは豚肉、イは鶏肉、ウは牛肉です。肉類の供給量は長い間豚肉が第1位でしたが、2012年以降鶏肉が第1位となっています。牛肉の消費量は1991年の輸入自由化以降増加してきましたが、2001年に国内でBSE(牛海綿状脳症)が発生したことを契機に大きく減少し、それ以降も低迷しています。日本はBSEの原因となるえさの管理が進み、現在国際獣疫事務局(OIE)によって問題のない国とされています。

② 林水産業に関する問題

問1 日本の森林面積は2007年で約2510万haとなっていて、これは国土面積約3729万haの約66%となります。

問2 里山にはくぬぎやこならなどが繁る雑木林があり、村人は薪などの燃料になる木をとったり、落ち葉を集めて肥料にしたりしました。

問3 枝打ちは下枝を切り落とす作業です。間伐は10年おきに2回ほど行う作

業、下草刈りは木の生長を妨げる草を刈る作業、伐採は木を切る作業です。

問4 アは米、イは野菜、ウは木材、エは大豆の自給率の移り変わりです。木材は輸入量が減少したため、相対的に自給率が上昇しました。

問5 日本の木材輸入はカナダ、アメリカ、ロシアなどからの針葉樹が多くなっています。

問6 保安林には他に防風林、防砂林、防潮林などがあります。雑木林は薪や炭にするための落葉樹が生えている林のことです。

問7 木曾のひのきは、青森のひば、秋田のすぎとともに天然の三大美林に含まれます。天竜すぎ、吉野すぎ、尾鷲ひのきは人工の三大美林です。

問8 青森県と秋田県にまたがって広がる白神山地は、標高1000m～1250mほどの山地で広大なブナの原生林が広がっていることなどから、鹿児島県屋久島は、縄文スギに代表される屋久スギなど豊富な植生が特色であることから、それぞれ1993年に日本で最初に世界遺産として登録されました。

問9 暖流と寒流がぶつかる場所を潮目といい、潮目では海流の上昇運動が起こり、海底に沈殿した栄養分が上昇してくるため、プランクトンが集まって好漁場となっています。

問10 大陸棚は水深が浅く緩やかに傾斜している地形で、栄養が豊富な好漁場と

なっています。大陸棚が広がっている東シナ海では、天然ガスや石油などの海底資源の開発をめぐる、注目を集めています。

問11 2014年の魚種別漁獲量はいわし類、さば類、かつお類の順になっています。水産物全体ではほたて貝がいわし類、さば類に次いでいます。

問12 図の漁法はトロール漁法で、網を引いて主に海底にいるかれいの他、たらやひらめなどを漁獲します。まぐろは主にはえ縄などで漁獲します。遠洋まぐろ漁の場合、幹縄の長さが数十kmから百kmに達するものもあります。かつおは一本釣り、ぶりは定置網で漁獲することが多くなっています。

問13 2013年の水揚げ量の多かった上位4つの漁港は、順に銚子港、焼津港、境港、釧路港です。アは釧路港ではなく根室港の位置で、根室港は全国で第7位の水揚げ量があります。

問14 aは沖合漁業、bは遠洋漁業、cは沿岸漁業、dは海面養殖業です。沖合漁業は一般に200カイリの経済水域で数日、遠洋漁業は数十日から数ヶ月、沿岸漁業は1日程度かけて行う漁業です。遠洋漁業については、沿岸国が領海を除く海岸線から200カイリまでの部分の資源についての主権を設定し始め、この水域で漁業を行うには沿岸国の許可が必要となりました。これによって日本の遠洋漁業は大きな打撃を受けました。

問15 2015年の日本の水産物輸入を金額順で見た場合、えびが約2071億円、まぐろが約1945億円、さけ・ますが約1918億円、かきが約623億円となります。輸入量ではさけ・ますが最も多くなっています。

問16 イの広島湾で盛んに養殖されているのはかきです。2014年の広島県の養殖かきの生産量が全国に占める割合は約64%です。

問17 水産資源を守るためには、取りすぎを防ぐため網の目を大きくする必要がありますのでイが誤りとなります。

③ 工業に関する問題

問1 日本の鉄鉱石の輸入先第1位はオーストラリアです。世界の生産量は中国、オーストラリア、ブラジルやインドなどが多くなっています。オーストラリアの鉄鉱石の産地は北西部が中心になっています。

問2 中国の粗鋼生産量は近年急激に増加していて、その影響は世界各国に及んでいます。

問3 大規模な製鉄所は広大な土地が確保でき、輸出入に便利な臨海部に立地しています。また、製鉄の過程で大量の水を必要とするので豊富な水利が確保できることも立地条件の一つです。

問4 (1) アルミニウムの原料であるボーキサイトは、オーストラリアや中国、ブラジルやインドネシアなどでの生産が多

くなっています。

(2) 現在の1円硬貨は純アルミニウム製で、1個製造するのに約3円かかるといわれています。50円硬貨と100円硬貨は白銅（銅とニッケルの合金）製、500円硬貨はニッケル黄銅（銅、亜鉛及びニッケルの合金）製です。

問5 (1) 2014年の日本の製造品出荷額は約307兆83億円で、そのうち自動車とその付属品の製造品出荷額は約53兆3458億円ですので、約17.4%となります。

(2) ジャストインタイム方式は必要なものを、必要な時に、必要な量だけ生産する技術体系で、カンバン方式と呼ばれるときもあります。

問6 半導体は自動車やコンピュータ、携帯電話や電子辞書など多くの製品に使用されていて、大変重要なものとなっているため、「産業のコメ」と呼ばれています。

問7 シェールオイルは地下深くの堆積岩の一種である頁岩の層に閉じこめられていて、これまでの技術では採取することが困難でしたが、採掘技術が進歩したことにより注目を集めています。その他にオイルサンドやメタンハイドレートなども、新しいエネルギー源として有望視されています。

問8 アは食料品、イはパルプ・紙、ウはせんい、エは化学の都道府県別生産量割合です。

問9 毛は主として羊などの、絹は蚕の繭

を利用した生糸から生産される動物性せんいです。

問10 大豆は東アジア原産の作物で、みそやなっとう、とうふやしょう油など日本人の食生活に欠かせない食品の原料となっています。うどんは小麦が原料です。

問11 醸造業は発酵作用を利用してしょう油などを生産する工業です。

問12 よう業は金属以外の鉱物を原料にして、窯で焼きしめてガラス、セメント、陶磁器、瓦、ファインセラミックスなどを生産する工業です。

問13 (1) セメントは石灰石や粘土などを焼いたり粉碎したりして生産され、工場は原料の石灰石の産地付近に立地する場合があります。2015年の石灰石産出量は約1億5千万トンで、日本が自給できる数少ない地下資源です。

(2) アはパルプの工場、イは半導体の工場、ウは自動車工場、エはセメント工場の分布を示しています。

(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

小学5年 理科 — 解答と解説

1

(1)	(2)	(3)
工	イ	蒸散 作用
21	22	23

(4)	(5)	(6)
ア・オ	工	イ
(完答) 24	25	26

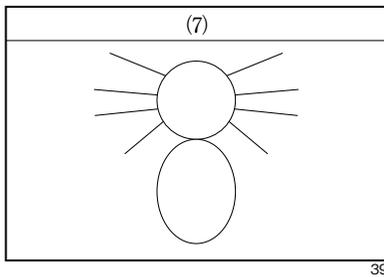
(7)	(8)	(9)
11 g	9 g	イ
27	28	29

2

(1)				(2)			
A	ウ	B	イ	A	ア	B	ウ
	30		31		32		33

(3)				(4)	(5)
A	4 枚	B	4 枚	4 回	ア・イ・オ
	34		35	36	(完答) 37

(6)									
敵	を	い	か	く	し	て	食	べ	ら
れ	な	い	よ	う	に	す	る	。	
38									



3

(1)	(2)	(3)	(4)
ウ	ア	ア	冬
40	41	42	43

(5)

①	イ	②	ウ	③	ケ	④	キ
44		45		46		47	

4

(1)	(2)	(3)	(4)
エ	イ	エ	ウ
48	49	50	51

(5)	(6)	(7)
75 °C A	イ B	ア ア・ウ
52	53	54

(完答) 55

(配点)

- | | | |
|---|--|-------|
| } | <p>① 各3点×9=27点</p> <p>② (1)~(3)各2点×6=12点</p> <p> (6)4点</p> <p> 他各3点×3=9点</p> <p>③ 各3点×8=24点</p> <p>④ 各3点×8=24点</p> | 計100点 |
|---|--|-------|

【解 説】

① 植物の活動についての問題

- (1) 植物の根から吸った水と水にとけた赤インクは、くきの中の道管とよばれる管の中を通って葉へと運ばれていきます。この道管は、形成層にそって円形にならぶ維管束の中でも、よりくきの中心部に近い場所にあるため、赤インクによって赤くそまった部分はエのようになります。
- (2) 根で吸った水と水にとけた肥料は、道管を通過して葉へと運ばれていきます。この道管が集まった部分を木部とよんでいます。一方、葉で作られたでんぷんは糖にかえられたのち、師管の中を通過して体の各部へと運ばれていきます。
- (3) 孔^{こう}辺^{へん}細胞のはたらきによって気孔の穴が広がると、植物体内の水が水蒸気となって空気中に放出されていきます。このような植物のはたらきを蒸散(作用)とよんでいます。
- (4) 植物が蒸散を行うと、植物内の水分量がへるので、根からあらたな水と水にとけた肥料を吸い上げやすくなります。こうして吸い上げた水は気孔から取り入れた二酸化炭素とともに光合成の原料にもなっています。
- (5) 水にほとんどとけず水より軽い油を水面に浮かべると、くきのまわりにちょうど『ふた』のような状態となって広がるため、試験管内の水が植物の体内を通ることなく水面から直接蒸発してしまうことを防ぐことになります。
- (6) 試験管Bにさしたホウセンカは、葉の

表側にワセリンをぬったために葉の表から水が蒸発しなくなります。一方、試験管Cにさしたホウセンカは、葉のうら側にワセリンをぬったために葉のうらから水が蒸発しなくなります。そこで、試験管BとCの結果をくらべると、試験管Cの方が試験管Bより水のへりが少なくなっていることから、葉の表よりうらの方にたくさん気孔がついていて蒸散がさかんにおこなわれており、多くの水が蒸発していることがわかります。

- (7) 葉の表・うら・くき・水面から水が蒸発している試験管Aでは、 $200 - 185 = 15$ (g)の水がへっていて、くきと水面から水が蒸発している試験管Dでは、 $200 - 196 = 4$ (g)の水がへっていることから、 $15 - 4 = 11$ (g)が葉の表とうらの両方から蒸発した水の量となります。
- (8) 葉の表・うら・くき・水面から水が蒸発している試験管Aでは15 gの水がへっていて、葉の表・くき・水面から水が蒸発している試験管Cでは6 gの水がへっていることから、 $15 - 6 = 9$ (g)が葉のうらから蒸発した水の量だとわかります。
※試験管A～Eについて、水が蒸発する場所と、へった水の量(蒸発量)をまとめると、下の表のようになります。

	A	B	C	D	E
葉の表	○	×	○	×	○
葉のうら	○	○	×	×	○
くき	○	○	○	○	○
水面	○	○	○	○	×
残った水の量(g)	185	187	194	196	188
へった水の量(g)	15	13	6	4	12

この表から

- ・葉の表からの蒸発量… 2 (g)
- ・葉のうらからの蒸発量… 9 (g)
- ・くきからの蒸発量… 1 (g)
- ・水面からの蒸発量… 3 (g)

であることがわかります。

- (9) 1日中雨がふっているようなしめり気の多い状態では、これ以上空気中に水蒸気をふくむことができにくくなっているため、孔辺細胞が気孔を開いても植物体内の水がほとんど蒸発しなくなります。このことから、試験管内の水もあまりへらなくなると考えられます。

② いろいろなこん虫についての問題

- (1) 図1のAはカブトムシの幼虫で、Bはアゲハチョウの幼虫です。モンシロチョウの幼虫はアオムシともよばれ、Bの幼虫に描かれたようなもようはありません。また、セミの幼虫は土をほるためのあしが大きく発達しているのが特ちょうです。
- (2) カブトムシの幼虫は、秋の終わりから冬にかけて枯れた葉がたくさん積み重なった腐葉土ふようどの中で生活しています。一方、アゲハチョウの幼虫はミカン・ユズ・サンショウなどの葉について生活しています。
- (3) カブトムシもアゲハチョウも、成虫になると4枚のはねを持ちます。カブトムシは固い2枚の前ばねの中にうすい2枚の後ばねがあります。また、ハエやカなどのようにはねを2枚しか持たないものや、ノミやはたらきアリなどのようにはねがないこん虫もいます。

- (4) アゲハチョウの幼虫は1令幼虫から4回脱皮をして5令幼虫となったあと、さなぎの時期を過ごしてから成虫になります。

- (5) テントウムシ・カ・アリはカブトムシやアゲハチョウと同じように卵→幼虫→さなぎ→成虫と変化していき、このような育ち方を完全変態とといいます。一方、セミ・トンボ・コオロギ・バッタなどは卵→幼虫→成虫と変化していき、さなぎの時期がありません。このような育ち方を不完全変態とといいます。

- (6) アゲハチョウの幼虫の体には目玉のようなもようがあります。これには、別の大きな動物のように見せかけることによって外敵(主に鳥)を威いかくし、食べられにくくするといった長所があります。

- (7) こん虫の体が頭部・胸部・腹部とうぶ きょうぶ ぶくぶの3つの部分に分かれていて、6本の足がすべて胸部から出ているのに対して、クモは体が頭胸部とうきょうぶと腹部の2つの部分にしか分かれておらず、8本ある足はすべて頭胸部から出ています。

③ 天気の変化についての問題

- (1) 気圧を表す単位はヘクトパスカルで、記号は「hPa」のように書きます。
- (2) 低気圧の中心付近には上昇気流ができていて、この中にふくまれていた水蒸気が冷やされたり圧力が変化したりすることによって、細かい水てきや氷の粒に変わり雲ができます。一方、高気圧の中心付近では下降気流ができているため、上空に雲ができにくい状態にあり、晴れ

ていることが多くなります。

(3) 低気圧の地表付近では低気圧の中心に向かってまわりから風がふきこんできますが、地球の自転のえいきょうによってアのように反時計回りのうずを描くような風になっています。

(4) 図1のように、日本の北西のシベリア地方に高気圧、東の太平洋上に低気圧があって、等圧線がたてにせまくならんでいるのは冬の天気図の特ちょうです。このような高気圧と低気圧の位置を、西高東低の気圧配置とよんでいます。

(5) 冬になると、日本から北西の方角にあるシベリア気団の勢力が強くなり、冷たくかわいた北西の季節風が日本列島にもたらされます。このシベリア気団からの空気は、日本海上空を通過するときにかくさんの水蒸気をふくみ、日本海側に大雪をもたらします。しかし、山脈などの高い山を通過するときにはほとんどの水蒸気を失い、太平洋側に来るころにはかんそうした冷たい風に変化するため、太平洋側ではよく晴れた天気になります。

④ 水の状態と温度についての問題

(1) 水を沸ふつとうさせる実験では、水の中から突然大きなあわが出ると危険なので、沸ふつとう石せきを入れて、おだやかにあわが出るようにして実験します。

(2) 氷と水が混ざった0℃の氷水をアルコールランプのほのおであたためると、あたえられた熱が氷をとかして液体の水に変化させることだけに使われるため、氷がすべてなくなるまで0℃のまま温度が

変化しなくなります。

(3) 水温が40℃前後になると、水にとけていられなくなった空気が小さいあわになって出てきます。

(4) 水は100℃になると、水の内部でも液体から気体に変化する現象が見られます。この状態を沸ふつとうといいます。

(5) 図2のグラフを見ると、加熱し始めてから4分後にすべての氷がとけ、さらに0℃の水が100℃になるまでに4分かかっていることがわかります。加熱し始めてから7分後は水の温度が上昇してから3分後にあたるので、0℃の水が、 $100 \times \frac{3}{4} = 75$ (℃)にまで上昇していると分かります。

(6) ガラス管の先から出る水蒸気は目で見ることのできない気体の状態ですが、ガラス管の先から少し先に出た所では温度が下がり始めるため、液体である細かい水滴にもどり、白い湯気の状態で見えるようになります。

(7) 氷水の入ったコップのまわりに水滴がつくのと、窓ガラスの内側が白くくもるのは、空気中の水蒸気が冷やされることによって液体の水にもどる現象です。また、ぬれたタオルが乾くのは液体の水が蒸発して気体の水蒸気に変化する現象、土の地面の中に霜柱しもができるのは、液体の水がこおって体積の少し大きい氷になる現象です。そして、へこんだピンポン球をお湯につけると元にもどるのは、内部の空気が温度をあげることによってぼう張して内側からへこんだ部分を押し出すためです。

(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

3

問一
お
父
さ
ん
は
問二 <small>37</small>
苦
痛
問三 <small>38</small>
エ
問四 <small>39</small>
手
<small>40</small>

2

問一
1
ウ
2 <small>29</small>
7
問二 <small>30</small>
表
情
や
し
ぐ
さ
問三 <small>31</small>
6
問四 <small>32</small>
朝
<small>33</small>

1

問一
ウ
問二 <small>21</small>
千
両
箱
問三 <small>22</small>
耳
問四 <small>23</small>
ア
問五 <small>24</small>
山
師
問六 <small>25</small>
イ
問七 <small>26</small>
冬
<small>27</small>

問八	
せ	自
な	分
家	の
庭	国
を	で
き	じ
ず	み
い	ち
て	に
ほ	働
し	い
か	て
っ	し
た	あ
。	わ
<small>28</small>	

小学五年
国語
—
解答と解説

6	5	4	問五
①	①	①	1
正義	ウ	イ	生命
54	49	45	41
②	②	②	2
豊	エ	ア	愛情
55	50	46	42
③	③	③	問六
夢中	ウ	オ	記憶
56	51	47	43
④	④	④	問七
製品	イ	ウ	鎖
57	52	48	44
⑤	⑤		
悪銭	ウ		
58	53		

(配点)
 { ①〔問八〕7点、他各5点 }
 { ②③各5点 }
 { ④⑤⑥各2点 } 計150点

【解説】

① 池内紀の「山師」から出題しました。

山師というのは金山をさがして日本中を歩き回る人と言います。しかし、なかなか金は見つかりません。そこで「山師」はウソつき、あやしい人という意味にもなります。

長年、山師をつづけて年をとったかん助は、若いせん六に自分のような思いをさせたくない、せん六をわりやり国に帰そうとしますが、もうせん六はりっぱな山師になっていました。かんたんにかん助の言うことなど聞こうとせず、山師として、新しい金山の夢を熱くかん助に説いてくるのです。

そんなせん六を見て、かん助は、いつの間にかせん六もりっぱな山師になったものだと、半ばあきらめの心境でわらうしかありません。

問一 せん六は、じつと、奥の白っぽい尖った山ばかり見えます。そしてかん助に、あの山にこそ金はねむっているのだと熱く説きます。せん六は、あの山のことと頭がいっぱいだから、かん助のことばなどきいていないのです。

問二 かん助は「《②》をかついで帰る」とせん六に言いました。そしてせん六は、そのことについて、「おまえの土産ばなしこそ、おれたちには千両箱よりもうれしかった」といっています。かん助は山師として、千両箱を求めていたのですが、せん六はむしろ、夢を求めていたのかもしれない。

問三 「耳にタコができる」といいます。何度も何度も同じことを聞かされるさまを表します。

問四 自分のしらが頭をなげていること、せん六に、国に帰れといい出したことなどから、かん助が弱気になって、人の家のやすらかな寝息を求め出したことを考えましょう。かん助自身、そんな家がほしくなったのでしよう。

問五 村人たちが山師である自分に「はなしのタネ」を求めていることが、自分にとってはなさないことだったので。それは結局、日本中歩き回ったことと、それなのに金は見つからなかったことを表しているからです。

問六 直後に「おまえはもう、一丁まえの山師だ。りっぱなものよ、たった十八でな」とあることに着目しましょう。せん六が、あつという間に山師の本質をさとしたことにおどろき、感心しているのです。

問七 本文に「村を出たのは春だった」、「あれから、ずいぶん、山を歩いた」とあることに着目しましょう。時の流れがあまりに早いことにかん助は、後悔の気持ちをしださはじめたのです。しかし、せん六は、まだまだ夢をすてられませんが、そして、本文の終わりには、せん六におしきられたかん助がえがかれています。そうなると、秋がすぎ、冬になって雪がふろうと、ふたりはこれから山師をつづけることになるのでしよう。

問八 かん助はせん六に「山師は、しよせんは流れものよ。村に帰り、鋤をにぎって、じみちに働け」といつています。せん六には、自分のように、しらが頭になってやつと、山師のむなしさをさとするのではなく、もつと若いうちにやりなおしてほしいと願ったのでしよう。

※ 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。

② 長谷川眞理子の「科学の目 科学のこころ」から出題しました。

足し算ができると話題になったウマをとりあげた筆者は、ウマがどうやって、周囲の人々の反応を認識しているのかを学ぶいい機会だったのに、残念なことをしたと述べています。

問一 筆者は、7段落で「第二に、動物は本当に数の概念をもっていないのだろうか。そんなことはない」といきつています。動物にも知的な能力はあるということです。ただ、人間と動物との能力の差が大きすぎて、動物たちの能力を正当に評価できないのです。筆者は、このことについて7段落で「さまざまな実験から、ラット、ハト、サル、オウム、チンパンジーなど多くの動物が、ある程度の数の概念をもっていることが示されている……チンパンジーは、チョコレートのかけらが三つのせられた小皿と四つのせられた小皿とのセットと、五つのせられた小皿と一つのせられた小皿とのセット

のどちらかを選ぶようにいわれたときには、三つと四つのセットの方を選んだのである」と具体的な根拠をしめしています。

問二 本文に「ハンスは、フォン・オステン氏自身も気がつかない表情やしぐさに気づいていたのである」とあります。

問三 6段落に「まわりでみている人間の反応を手がかりにすることができないような状況では、ハンスは正解を出すことができず、まわりの人々が間違った答えを知らされていたときには、ハンスも間違った答えを出す」と書かれています。このことから、ハンス自身が計算をしているのではないという結論がみちびかれます。

問四 「朝三暮四」ということばがあります。サルには、「朝三つ夜四つ」と「朝四つ夜三つ」のちがいが理解できなかったというところから生まれた故事成語です。サラにはその二つが同じものだとして理解できるといいます。

問五 9段落に、動物たちの情報処理は「デジタルではなくアナログであるらしい」と書かれています。「デジタル」の場合、数字が大きくても小さくても正しく判定できます。しかし「アナログ」の場合は、はっきりとした差があるときには正確にとらえられませんが、差がはっきりしない場合には、判定もあやふやになります。

問六 この直後に「数でも言語でも」ということばがあります。

人間は「数字」を使って数を学び、「言語」を使ってことを学びます。

問七 本文の最後に「ほかの動物の世界の認識の仕方を知る上では、イメージネーションの妨げになっているのではないだろうか」とあります。ハンスがどうやって周りの人々の反応をとらえているのかを研究すれば、動物たちの「認識の仕方」を学ぶことができたかもしれないが、もつとずつと高度な「認識の新たな境地」に達した人間には、シンプルな、動物たちの「認識の仕方」などには関心が向かなかつたというのです。

③ 沢木耕太郎の『いのち』の記憶』から出題しました。

人間は、子供のためにという具体的な行為をとおして、親から子へ「愛情」を伝えていくのであり、そういう経験を持たなかつた子供は、自分の子供に愛情をかけることができなくなつてしまふというのです。

問一 自分が子供だったときと同じ疑問を、自分の子供もまたいだくのだろうというのです。自分の子供の疑問は「お父さんはどうしてこんなに早い時間に起きられるのだろう？」です。私もこれと同じことを思つたというのです。

問二 「子供のために……少しも難しいことではない」と、「子供に頼まれたこと……少しも苦痛ではない」とを見比べましょう。「難しい」と「苦痛」とが同じ意味で使われています。

ることがわかります。

問三 「ア」と「イ」は「どれも違っているような気がする」と否定されています。さらに「意識しないまま……行っている」ということばに注意しましょう。「喜び」だとわかっているのは「意識しないまま」にはあたりません。「気がつく」と、親になつた私も母と同じようなことをやっていた」とあるように、親がやっていたので、無意識のうちに自分もやるようになるのです。筆者はそれを「記憶の連鎖」と表現しています。

問五 Aは、直前に『生命』を削るということ」とあることから、「生命」であるわかります。Bは『いのち』もまた」とあることから、Aとは別の『いのち』であるとわかります。Bは本文に「親は子に、『睡眠』や『食物』を削って、与えている……それを愛情と言つてもよい」とあることから、親は子供に「愛情」を与えているのだとわかります。

問六 これは「それがうまくいかなかった」結果としてあげられたものです。それがうまくいかなかったとは、親から子へ「いのち」を伝えるはずが、うまくつながらなくなつたということをおっしゃっているのです。「記憶の連鎖」がどこかで切れてしまつたのです。

問七 この場合の親は、子供が「もしお父さんやお母さんが死んでしまつたら自分はどうなるのだろう、と途方に暮れ」てしまうような親をしめています。

