

250816授業プリント(2309組み分け)

算 数

- ① (1) $\frac{1}{3}$ (2) 6 (3) 3
 ② (1) 21 (2) 15.7 (3) 48 (4) 8 (5) 126 (6) 3 (7) 100 (8) 7.85
 ③ (1) 210 (2) $38\frac{2}{11}$
 ④ (1) 150 (2) 120
 ⑤ (1) 124 (2) 107 (3)① 104 ② 13, 26, 52
 ⑥ (1) 14 (2)① 16.8 ② $42\frac{6}{7}$
 ⑦ (1) $7 \cdot 6 \cdot 9$ (2) $1 \cdot 5 \cdot 3$ (3) $9 \cdot 1 \cdot 5$

解 説

- ① (2) 比例式は**外項の積＝内項の積**となりますから、

$$9 : 0.5 = \square : \frac{1}{3} \rightarrow 9 \times \frac{1}{3} = 0.5 \times \square \rightarrow \square = 9 \times \frac{1}{3} \div 0.5 = 6$$

- ② (1) $3 + 1 = 4$ ……28個にあたる比
 $28 \div 4 = 7$ (個) ……1にあたる個数
 $7 \times 3 = 21$ (個) ……求める個数

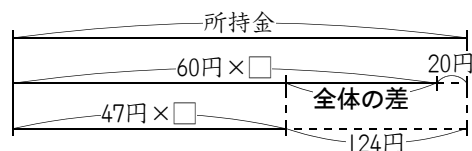
(2) $3 \times 3 \times 3.14 \times \frac{200}{360} = 5 \times 3.14 = 15.7$ (cm)

- (3) 0は百の位になりません。したがって、

百の位：0以外の4通り
 十の位：「百の位」以外の4通り
 一の位：「百の位，十の位」以外の3通り

$$4 \times 4 \times 3 = 48 \text{ (通り)}$$

- (4) $124 - 20 = 104$ (円) ……全体の差
 $104 \div (60 - 47) = 8$ (個) ……じゃがいもの個数 (□)

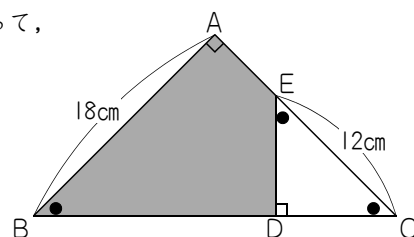


- (5) 右の図で，三角形DCEも直角二等辺三角形です(●は45度)。したがって、

$$18 \times 18 \div 2 = 162 \text{ (cm}^2\text{)} \quad \text{……三角形ABC}$$

$$12 \times 12 \div 2 = 36 \text{ (cm}^2\text{)} \quad \text{……三角形DCE}$$

$$162 - 36 = 126 \text{ (cm}^2\text{)} \quad \text{……かげの部分}$$



- (6) $(160 + 240) \times 0.12 = 48$ (g) ……とけている食塩の合計
 $48 - 240 \times 0.18 = 4.8$ (g) ……A 160 g にとけている食塩
 $4.8 \div 160 = 0.03 \rightarrow 3\%$ ……Aの濃さ

- (7) 実際の面積は，地図上の面積の[1000×1000]倍です。

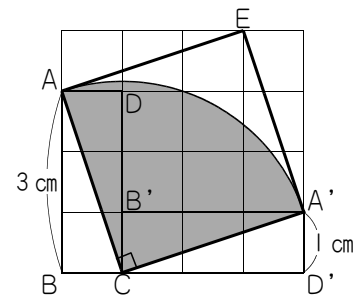
$$1 \text{ m}^2 = 1 \text{ m (100cm)} \times 1 \text{ m (100cm)} \rightarrow 1 \text{ m}^2 = [100 \times 100] \text{ cm}^2$$

より，実際の面積は，

$$\frac{1 \times 1000 \times 1000}{100 \times 100} = 100 \text{ (m}^2\text{)}$$

- (8) 対角線ACが動いたあとは右の図のかげの部分で、対角線ACを半径とする四分円です。AC×ACは正方形AC A' Eの面積と等しいので、
 $4 \times 4 - 3 \times 1 \div 2 \times 4 = 10(\text{cm}^2)$ ……正方形AC A' E
 $\rightarrow AC \times AC = 10$

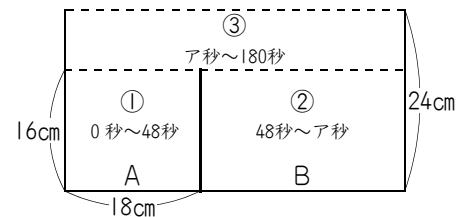
$$\begin{aligned} \underline{AC \times AC} \times 3.14 \times \frac{1}{4} &= \underline{10} \times 3.14 \times \frac{1}{4} \\ &= 2.5 \times 3.14 \\ &= 7.85(\text{cm}^2) \quad \text{……求める面積} \end{aligned}$$



- ③ (1) 360度を12等分したうちの7つ分ですから、
 $360 \div 12 = 30(\text{度})$ ……360度の12等分
 $30 \times 7 = 210(\text{度})$ ……角ア

- (2) 7時ちょうどから考えると、両針が重なるのは長針が短針より210度多く動いたときです。
 $360 \div 60 = 6(\text{度})$ ……長針が1分間に動く角度
 $30 \div 60 = 0.5(\text{度})$ ……短針が1分間に動く角度
したがって、求める時刻は、
 $210 \div (6 - 0.5) = 38\frac{2}{11}(\text{分後}) \rightarrow 7\text{時}38\frac{2}{11}\text{分}$

- ④ (1) グラフより、容器内で水が入っていく順番と、その時間は右の図のようになり、仕切り板の高さは16cmです。①に注目して、
 $25 \times 18 \times 16 = 7200(\text{cm}^3)$ ……①の容積
 $7200 \div 48 = 150(\text{cm}^3/\text{秒})$ ……水を入れた割合



- (2) 求めるのは、①、②に水が入った時間です。容器全体は180秒で満水になっていますから、
 $150 \times 180 = 27000(\text{cm}^3)$ ……全体の容積
 $27000 \div 24 = 1125(\text{cm}^2)$ ……全体の底面積=①+②の底面積
 $1125 \times 16 = 18000(\text{cm}^3)$ ……①+②の容積
 $18000 \div 150 = 120(\text{秒})$ ……ア

- ⑤ (1) $999 \div 8 = 124\text{あまり}7 \rightarrow 999\text{以下の}8\text{の倍数は}124\text{個}$

- (2) 取りのぞく数は、8と28の公倍数です。公倍数は最小公倍数の倍数ですから、
 $2 \times 2 \times 2 \times 7 = 56$ ……8と28の最小公倍数
 $999 \div 56 = 17\text{あまり}47 \rightarrow 17\text{個}$ ……8と28の公倍数 $\rightarrow 17\text{個取りのぞく}$
 $124 - 17 = 107(\text{個})$ ……残る個数

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 8 \ 28} \\ 2 \overline{) 4 \ 14} \\ \underline{2 \ 7} \end{array}$$

- (3)① (2)のように、取りのぞいた数は8とNの公倍数で、取りのぞいた個数は、
 $124 - 115 = 9(\text{個})$

です。これより、8とNの最小公倍数をLとすると、「 $999 \div L$ 」の商が9以上10未満ですから、

$$\left. \begin{array}{l} L = 999 \div 9 = 111(\text{以下}) \\ L = 999 \div 10 = 99.9(\text{より大きい}) \end{array} \right\} L \text{は} 100 \text{以上} 111 \text{以下で} 8 \text{の倍数} \rightarrow L = 104$$

したがって、8とNの最小公倍数が104ですから、最大のNは104です。

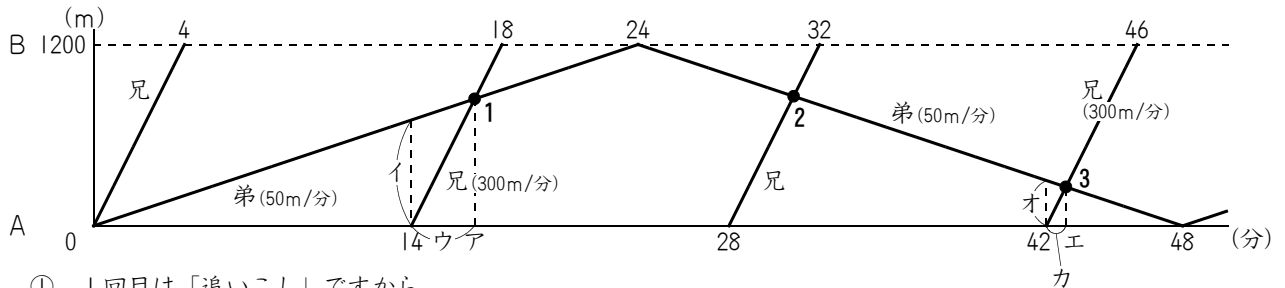
- ② Nは104の約数で、8との最小公倍数が104になる数です。

$$104 = 1 \times 104 = 2 \times 52 = 4 \times 26 = 8 \times 13 \rightarrow 104 \text{の約数} = 1, 2, 4, 8, \underline{13}, \underline{26}, \underline{52}, \underline{104}$$

したがって、求める数(104以外)は{13, 26, 52}です。

- ⑥ (1) 時速18km=分速300mで、1.2km=1200m、1.5km=1500mですから、
 $1200+1500 \times 2 = 4200(\text{m})$ ……1 周の道のり
 $4200 \div 300 = 14(\text{分})$ ……兄の1 周の時間

- (2) 「出会い」はA B間でおこるので、2 人のA B間の進行のようすをグラフでまとめます。兄はA B間に $(1200 \div 300 =) 4$ 分、1 周に14分かかり、弟の速さは(時速3 km=)分速50mで、A B間の片道に $(1200 \div 50 =) 24$ 分かかりますから、下のようなグラフになります(1, 2, 3が「出会い」)。



- ① 1 回目は「追いつき」ですから、
 $50 \times 14 = 700(\text{m})$ ……イ
 $700 \div (300 - 50) = 2.8(\text{分})$ ……ウ
 $14 + 2.8 = 16.8(\text{分})$ ……ア → 1 回目は16.8分後
- ② 2 回目, 3 回目は「すれちがい」です。3 回目の時間は、
 $1200 - 50 \times (42 - 24) = 300(\text{m})$ ……オ
 $300 \div (300 + 50) = \frac{6}{7}(\text{分})$ ……カ
 $42 + \frac{6}{7} = 42\frac{6}{7}(\text{分})$ ……エ → 3 回目は $42\frac{6}{7}$ 分後

- ⑦ (1) $\frac{1}{13} = 1 \div 13 = 0.076923/07\cdots$ → 小数第1位から{0, 7, 6, 9, 2, 3}の周期
 $50 \div 6 = 8(\text{周期})$ あまり2(個) → 小数第50位は7, 第51位は6, 第52位は9

- (2) 実際に分数の計算をしてから小数にするのではなく、2つの周期を利用します。

$$\frac{1}{1300} = 1 \div 1300 = 0.00076923/07\cdots \rightarrow \text{小数第3位から}\{0, 7, 6, 9, 2, 3\}\text{の周期}$$

これより、差は右のひき算になり(周期をまたぐくり下がりはない)、小数第3位から
 $\{6, 1, 5, 3, 8, 4\}$ の周期になります。したがって、

$$\begin{array}{r} 0.07692307/69\cdots \\ - 0.00076923/07\cdots \\ \hline 0.07615384/61\cdots \end{array}$$

$(70 - 2) \div 6 = 11(\text{周期})$ あまり2(個)
→ 小数第70位は1, 第71位は5, 第72位は3

- (3) どちらも1未満の既約分数になるNは{1, 3, 7, 9, 11}ですから、それぞれの場合で小数第2023位を調べます。(2)より、

N = 1の場合: $(2023 - 2) \div 6 = 336(\text{周期})$ あまり5(個) → 小数第2023位は8

N = 3からは、次のように考えます。

$$\begin{aligned} \mathbf{N = 3の場合:} \quad \frac{3}{13} - \frac{3}{1300} &= \left(\frac{1}{13} - \frac{1}{1300} \right) \times 3 = (0.076\cdots) \times 3 \\ &= 0.07 \times 3 + (0.00/615384) \times 3 + (0.00/000000/615384) \times 3 + \cdots \end{aligned}$$

この計算は、

$$615384 \times 3 = 1846152$$

より右のたし算になり、小数第3位から{8, 4, 6, 1, 5, 3}の周期になりますから、小数第2023位(周期の5番目)は5です。同様に考えると、

$$\begin{array}{r} 0.21 \\ \frac{1}{846152} \\ \frac{1}{846152} \\ \frac{1}{8\cdots} \\ + \quad \vdots \\ \hline 0.22/846153/846153/8\cdots \end{array}$$

N = 7の場合: $615384 \times 7 = 4307688 \rightarrow 307688 + 4 = 307692$
N = 9の場合: $615384 \times 9 = 5538456 \rightarrow 538456 + 5 = 538461$
N = 11の場合: $615384 \times 11 = 6769224 \rightarrow 769224 + 6 = 769230$

したがって、求めるのはN = 9の場合で、小数第2024位は1, 第2025位は5です。

教科別正答率一覧表 算数

5年

問題名	領域 ・ 内容	配点		正答率 (%)			結果
				0%	50%	100%	
1 (1)	計算・分数と小数の計算	8	89.1				
1 (2)	計算・比例式	8	71.6				
1 (3)	計算・□を求める計算	8	63.2				
2 (1)	割合や比の問題・比を使う	8	93.4				
2 (2)	平面図形の問題・おうぎ形の面積	8	85.3				
2 (3)	場合の数の問題・カードをならべて整数を作る	8	82.2				
2 (4)	和や差の問題・過不足算	8	80.8				
2 (5)	平面図形の問題・直角二等辺三角形	8	36.7				
2 (6)	割合や比の問題・食塩水の混合	8	63.9				
2 (7)	平面図形の問題・縮尺	8	44.7				
2 (8)	平面図形の問題・長方形の回転移動	8	6.4				
3 (1)	速さの問題・時計算	8	92.0				
3 (2)	速さの問題・時計算	8	38.1				
4 (1)	立体図形の問題・水量とグラフ	8	65.4				
4 (2)	立体図形の問題・水量とグラフ	8	35.8				
5 (1)	数に関する問題・倍数の関係	8	82.1				
5 (2)	数に関する問題・倍数の関係	8	30.1				
5 (3) 1	数に関する問題・倍数の関係	8	13.3				
5 (3) 2	数に関する問題・倍数の関係	8	4.8				
6 (1)	速さの問題・旅人算	8	60.8				
6 (2) 1	速さの問題・旅人算	8	19.0				
6 (2) 2	速さの問題・旅人算	8	4.9				
7 (1)	規則性の問題・分数を小数で表す	8	33.0				
7 (2)	規則性の問題・分数を小数で表す	8	7.2				
7 (3)	規則性の問題・分数を小数で表す	8	0.2				

評価表 教科別・総合

5年

偏差値	算数	国語	理科	社会	2教科計	3教科計	4教科計
79				96			
78			99 ~ 100	94 ~ 95			
77	198 ~ 200		98	92 ~ 93			515 ~ 518
76	194 ~ 197		96 ~ 97	91		424 ~ 430	506 ~ 514
75	191 ~ 193		94 ~ 95	89 ~ 90	330 ~ 331	417 ~ 423	497 ~ 505
74	187 ~ 190		92 ~ 93	87 ~ 88	324 ~ 329	410 ~ 416	489 ~ 496
73	183 ~ 186		91	85 ~ 86	318 ~ 323	402 ~ 409	480 ~ 488
72	179 ~ 182		89 ~ 90	83 ~ 84	313 ~ 317	395 ~ 401	472 ~ 479
71	175 ~ 178	145 ~ 146	87 ~ 88	81 ~ 82	307 ~ 312	388 ~ 394	463 ~ 471
70	171 ~ 174	142 ~ 144	85 ~ 86	80	301 ~ 306	381 ~ 387	454 ~ 462
69	168 ~ 170	140 ~ 141	84	78 ~ 79	296 ~ 300	374 ~ 380	446 ~ 453
68	164 ~ 167	138 ~ 139	82 ~ 83	76 ~ 77	290 ~ 295	367 ~ 373	437 ~ 445
67	160 ~ 163	135 ~ 137	80 ~ 81	74 ~ 75	284 ~ 289	360 ~ 366	429 ~ 436
66	156 ~ 159	133 ~ 134	78 ~ 79	72 ~ 73	279 ~ 283	353 ~ 359	420 ~ 428
65	152 ~ 155	130 ~ 132	77	70 ~ 71	273 ~ 278	346 ~ 352	411 ~ 419
64	149 ~ 151	128 ~ 129	75 ~ 76	69	268 ~ 272	339 ~ 345	403 ~ 410
63	145 ~ 148	125 ~ 127	73 ~ 74	67 ~ 68	262 ~ 267	332 ~ 338	394 ~ 402
62	141 ~ 144	123 ~ 124	72	65 ~ 66	256 ~ 261	325 ~ 331	386 ~ 393
61	137 ~ 140	121 ~ 122	70 ~ 71	63 ~ 64	251 ~ 255	317 ~ 324	377 ~ 385
60	133 ~ 136	118 ~ 120	68 ~ 69	61 ~ 62	245 ~ 250	310 ~ 316	368 ~ 376
59	129 ~ 132	116 ~ 117	66 ~ 67	59 ~ 60	239 ~ 244	303 ~ 309	360 ~ 367
58	126 ~ 128	113 ~ 115	65	58	234 ~ 238	296 ~ 302	351 ~ 359
57	122 ~ 125	111 ~ 112	63 ~ 64	56 ~ 57	228 ~ 233	289 ~ 295	343 ~ 350
56	118 ~ 121	108 ~ 110	61 ~ 62	54 ~ 55	222 ~ 227	282 ~ 288	334 ~ 342
55	114 ~ 117	106 ~ 107	59 ~ 60	52 ~ 53	217 ~ 221	275 ~ 281	325 ~ 333
54	110 ~ 113	104 ~ 105	58	50 ~ 51	211 ~ 216	268 ~ 274	317 ~ 324
53	106 ~ 109	101 ~ 103	56 ~ 57	49	205 ~ 210	261 ~ 267	308 ~ 316
52	103 ~ 105	99 ~ 100	54 ~ 55	47 ~ 48	200 ~ 204	254 ~ 260	300 ~ 307
51	99 ~ 102	96 ~ 98	52 ~ 53	45 ~ 46	194 ~ 199	247 ~ 253	291 ~ 299
50	95 ~ 98	94 ~ 95	51	43 ~ 44	189 ~ 193	240 ~ 246	282 ~ 290
49	91 ~ 94	91 ~ 93	49 ~ 50	41 ~ 42	183 ~ 188	233 ~ 239	274 ~ 281
48	87 ~ 90	89 ~ 90	47 ~ 48	39 ~ 40	177 ~ 182	225 ~ 232	265 ~ 273
47	83 ~ 86	87 ~ 88	45 ~ 46	38	172 ~ 176	218 ~ 224	257 ~ 264
46	80 ~ 82	84 ~ 86	44	36 ~ 37	166 ~ 171	211 ~ 217	248 ~ 256
45	76 ~ 79	82 ~ 83	42 ~ 43	34 ~ 35	160 ~ 165	204 ~ 210	239 ~ 247
44	72 ~ 75	79 ~ 81	40 ~ 41	32 ~ 33	155 ~ 159	197 ~ 203	231 ~ 238
43	68 ~ 71	77 ~ 78	39	30 ~ 31	149 ~ 154	190 ~ 196	222 ~ 230
42	64 ~ 67	74 ~ 76	37 ~ 38	28 ~ 29	143 ~ 148	183 ~ 189	214 ~ 221
41	60 ~ 63	72 ~ 73	35 ~ 36	27	138 ~ 142	176 ~ 182	205 ~ 213
40	57 ~ 59	70 ~ 71	33 ~ 34	25 ~ 26	132 ~ 137	169 ~ 175	196 ~ 204
39	53 ~ 56	67 ~ 69	32	23 ~ 24	127 ~ 131	162 ~ 168	188 ~ 195
38	49 ~ 52	65 ~ 66	30 ~ 31	21 ~ 22	121 ~ 126	155 ~ 161	179 ~ 187
37	45 ~ 48	62 ~ 64	28 ~ 29	19 ~ 20	115 ~ 120	148 ~ 154	171 ~ 178
36	41 ~ 44	60 ~ 61	26 ~ 27	18	110 ~ 114	140 ~ 147	162 ~ 170
35	37 ~ 40	57 ~ 59	25	16 ~ 17	104 ~ 109	133 ~ 139	153 ~ 161
34	34 ~ 36	55 ~ 56	23 ~ 24	14 ~ 15	98 ~ 103	126 ~ 132	145 ~ 152
33	30 ~ 33	53 ~ 54	21 ~ 22	12 ~ 13	93 ~ 97	119 ~ 125	136 ~ 144
32	26 ~ 29	50 ~ 52	19 ~ 20	10 ~ 11	87 ~ 92	112 ~ 118	128 ~ 135
31	22 ~ 25	48 ~ 49	18	8 ~ 9	81 ~ 86	105 ~ 111	119 ~ 127
30	18 ~ 21	45 ~ 47	16 ~ 17	7	76 ~ 80	98 ~ 104	110 ~ 118
29	15 ~ 17	43 ~ 44	14 ~ 15	5 ~ 6	70 ~ 75	91 ~ 97	102 ~ 109
28	11 ~ 14	40 ~ 42	12 ~ 13	3 ~ 4	65 ~ 69	84 ~ 90	93 ~ 101
27	7 ~ 10	38 ~ 39	11	1 ~ 2	59 ~ 64	77 ~ 83	85 ~ 92
26	3 ~ 6	36 ~ 37	9 ~ 10	0	53 ~ 58	70 ~ 76	76 ~ 84
25	0 ~ 2	33 ~ 35	7 ~ 8		48 ~ 52	63 ~ 69	68 ~ 75
24		31 ~ 32	5 ~ 6		42 ~ 47	56 ~ 62	59 ~ 67
23		28 ~ 30	4		36 ~ 41	48 ~ 55	50 ~ 58
22		26 ~ 27	2 ~ 3		31 ~ 35	41 ~ 47	42 ~ 49
21		23 ~ 25	0 ~ 1		25 ~ 30	34 ~ 40	33 ~ 41
20		21 ~ 22			19 ~ 24	27 ~ 33	25 ~ 32
19		19 ~ 20			14 ~ 18	20 ~ 26	16 ~ 24
18		16 ~ 18			8 ~ 13	13 ~ 19	7 ~ 15
17		14 ~ 15			3 ~ 7	6 ~ 12	6
16		11 ~ 13			0 ~ 2		
15		9 ~ 10					
14		6 ~ 8					
13		4 ~ 5					
12		2 ~ 3					
11		0 ~ 1					
以下							
平均	96	95	51	43	191	243	286
人数	11,773	11,773	11,502	11,381	11,773	11,502	11,381