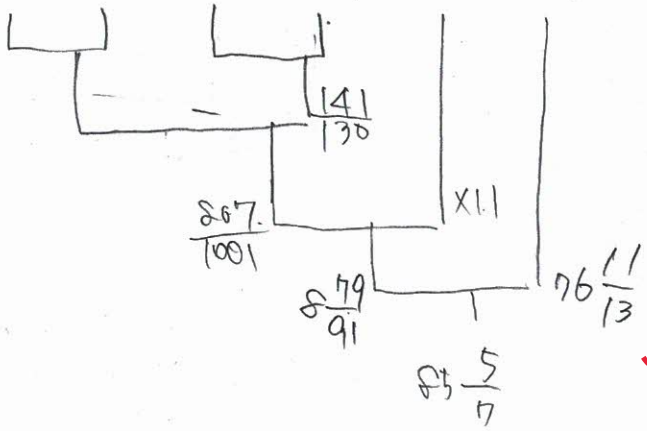
2021年 桜蔭中 〈算数〉

I (1) $\left(7\frac{64}{91}\times\square-0.7-\frac{5}{13}\right)\times 11+76\frac{11}{13}=85\frac{5}{7}$



いかやる
トーナメント算だけど
数字がえぐい

- $85\frac{5}{7}-76\frac{11}{13}=85\frac{65}{91}-76\frac{77}{91}$

この時点で心おれそう…

$=84\frac{156}{91}-76\frac{77}{91}$ 56+23

$=8\frac{79}{91}$

- $8\frac{79}{91}\div 11=8\frac{79}{91}\times\frac{1}{11}$

$=\frac{807}{91}\times\frac{1}{11}$

$=\frac{807}{1001}$ ← 3×269

$\frac{7}{10}+\frac{5}{13}=\frac{91+50}{130}=\frac{141}{130}$

$\frac{807}{1001}+\frac{141}{130}=\frac{8070+10857}{10010}$

17·11×13 13×10

$=\frac{18927}{10010}$

7×10×11×13

先が見えない…
強そうな分数

- $7\frac{64}{91}=\frac{701}{91}$

27

$\frac{18927}{10010}\times\frac{91}{701}=\frac{27}{110}$

11

(2) 1 ② 3 ④ 5 ⑥ 7 8 ⑨ 10
1

① 1/1 ～ 10/1

→ 30×9 + 5 − 2 + 1 = 270 + 4
= 274

274 ÷ 5 = 54 … 4.
↳ 緑.

} 小4でもできる。

5)274
25
24
20

② 31 + 28 + 31 + 1 = 91
91 ÷ 5 = 18 … 1. 4/1 = 青.
4/3 … 黒.
3. 8. 13. 18. 23 28.
(31 + 28) × 6 ÷ 2 = 93 //

} ここも小4でできる

約数の個数と約数の和の問題

(3) ① ⟨A⟩ ÷ [A]

99 ⟨ ⟨99⟩ = 235
[99] = 5

99
1×99
3×33
11×9

98 ⟨ ⟨98⟩ = 170
[98] = 5

1×98 99
2×49 51
7×14 21

72
99
1

97 ⟨ ⟨97⟩ = 97
[97] = 1

97
1×97

96 ⟨ ⟨96⟩ = 229
[96] = 9コ

96
1×96
2×48 50
3×32 35
4×24 28
8×12 20

124
105
229
55

地道に手を動かす.

② [B] = 2 ↓ 1×B, N×N ← 素数

<B> = 1406.

B + N = 1406.

37×37 = 1369

1369 + 37 = 1406.

B = 1369

③ 2^{10} = 2048

2×2×2×2×2×2×2×2×2×2.

(1)0. 10.

1. と 9.

2 と 8.

3 と 7.

4 と 6

5

<2の倍数は10コ>

④ [D] = 3 — 60以下

1×D

M×N ↑素数 ↑

8

1×⑧

②×④

N×N×Nのタイプ

→ 8. 27 の2つ

2 ← 3, 19 / 5, 23 / 7, 29 / 11 / 13 / 17

9

3 ← 5. 7. 11. 13. 17. 19.

6

5 ← 7 11

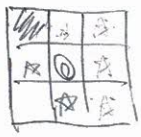
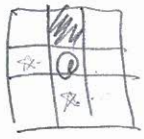
2

19コ

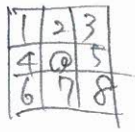
そこんがち

Ⅱ 書いてドリボにはまらせる君

(1) 1枚のとき

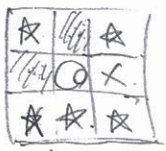
2とーり.



2枚のとき. 8とーり.

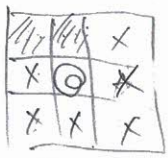
3枚のとき.

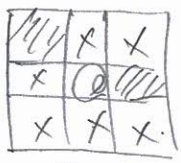
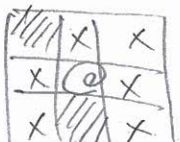

4とーり.

3とーり

1とーり

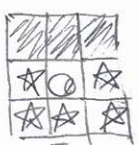
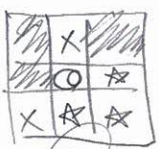
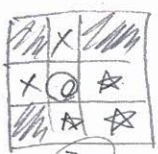
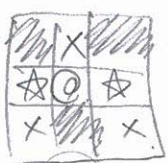
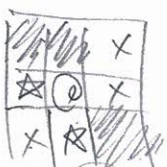
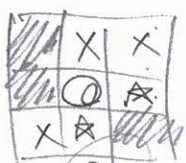
2とーり

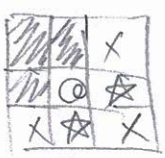
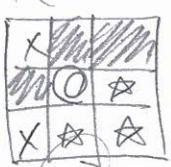
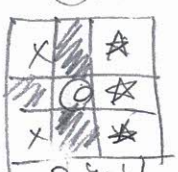
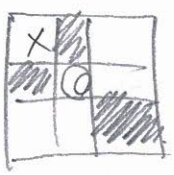
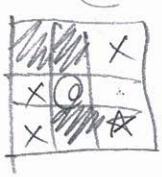
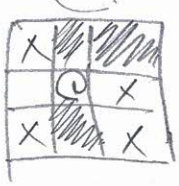
14とーり.

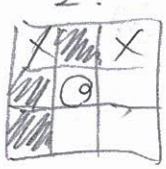
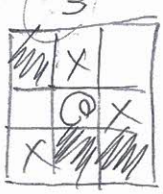

0とーり

0とーり

0

0

4枚のとき


5.

3

3

2

2

2


2.

3

3とーり




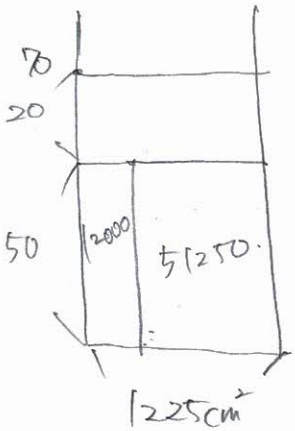
(2) 捨て.

Ⅲ 解法はシンプル

(1). $35 \times 35 \times 70 - 12000 = 85750 - 12000$

$= 73750$

$73750 \div 29.5 = 2500$ 個

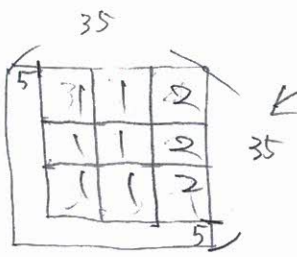


(2) $1225 \times 50 - 10000$

$= 51250$

$51250 \div 2500 = 20.5$ 回

(3) できるだけ低く積む



とすると2段で収まるので

$$\frac{1225 \times 20 - 12000}{2500} = \frac{12500}{2500} = 5$$ 分

立方体の辺の数は

(9, 3, 0, 0, 0, 0, 0, 0)
(6, 6, 0, 0, 0, 0, 0, 0)
(8, 4, 0, 0, 0, 0, 0, 0)
(7, 5, 0, 0, 0, 0, 0, 0)

→ 4とり

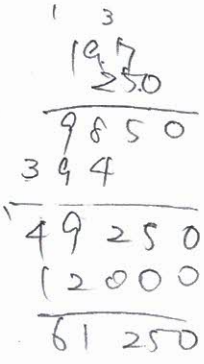
Ⅱ (4)

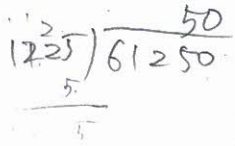
2500×19.7 = 49250

49250+12000 = 61250.

61250÷1225 = 50.

12コ5段で積む





(5. 1. 1. 1. 1. 000)
(4. 2. 1. 1. 1. 000)
(3. 3. 1. 1. 1. 000)
(3. 2. 2. 1. 1. 000)
(4. 3. 2. 1. 1 000)
(4. 2. 2. 2. 1. 000)
(4. 4. 1. 1. 1. 000)

} 3セット

IV 解法そのものはいたってシンプル

(1) Aさん　100×31÷50＝62分

Bさん　120×31÷50＝744分 //

心折れずに分数計算

(2) 角速度に直す

Aさん　360÷62＝$58\frac{4}{62}$

$=58\frac{2}{31}$°/分

62|3600
310
500
496
4
58

Bさん　360÷744＝$48\frac{288}{744}\frac{72}{186}=\frac{36}{93}$

$=48\frac{36}{93}$

744|36000
2976
6240
5952
288
48

4|744
4
34
32
24
186

288÷744＝24÷48

744
48
2976

24
48

1回目

$180\div\left(58\frac{6}{31}+48\frac{36}{93}\right)$

93

$180\div 106\frac{42}{93}=180\div\frac{9900}{93}$

$=180\times\frac{93}{9900}$

$=\frac{93}{55}$ //

3|744
5952
3

24
32
56

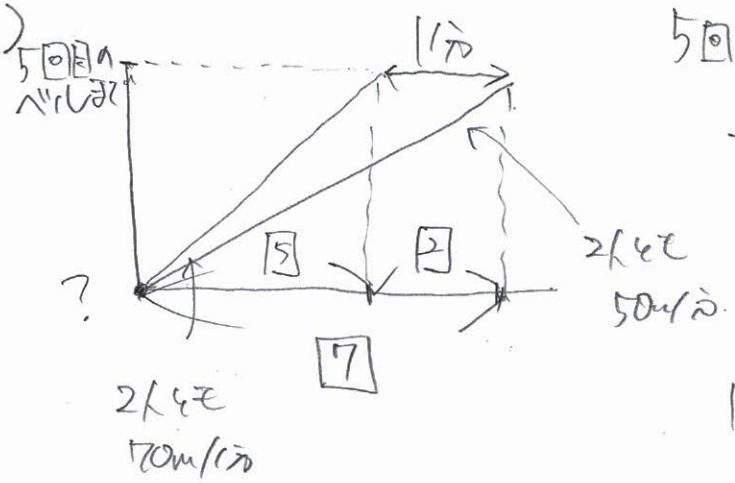
106
93
318
954
9858
42
9900

180|9900
900
900
55

2回目：1回目×2なので

$\frac{186}{55}$ //

(3)



そのままの速さで
5回目までは

$\frac{93}{55} \times 5 = \frac{93}{11}$ 分多い

2人とも
70m/分

$1 \times \frac{7}{2} = \frac{7}{2}$ 分

$\frac{93}{11} - \frac{7}{2} = \frac{186-77}{22}$

$= \frac{109}{22}$ 分