

H2K 開成中 解答速報

No. 1

① (1) 4回目まで $210 \times 3 + 100 = 730$ 円

5~8回 $210 \times 3 + 90 = 720$ 円 計 1450 円

この後 710円, 700円, ... と10円ずつ減っていく。

$1450 + 710 = 2160$ 円 (12回目まで)

$2160 + 700 = 2860$ 円 (16回目まで)

$2860 + 210 = 3070$ 円をアウトまでの 16回

(2) 0円で乗車 \Rightarrow 4回で $210 \times 3 = 630$ 円ということ。

①~④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪

$2860 + 690 + 680 + 670 + 660 + 650 + 640 + 630 = 7480$ 円

($\neq 3000 + 5000$ 円) のハシ内。よってチャージは 1回

(3) $2012 \div 4 = 503$ まで 630円をたしつづける。

(2) のように $503 - 11 = 492$ 回をせばよく

$7480 + 630 \times 492 = 317440$ 円

これは $(317440 - 3000) \div 5000 = 62. \dots$ より

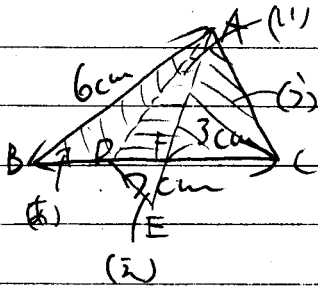
$3000 + 5000 \times 62$ より大きく $3000 + 5000 \times 63$ より

小さい。

したがってチャージは 63回



2



全体を \square とすると

(2) = \square , (3) = \square (基本型)

(4) + (1) = \square で (4) と (1) + (2) が等しいので

(4) = $(\square + \square) \div 2 = \square$

(1) = $\square - \square = \square$

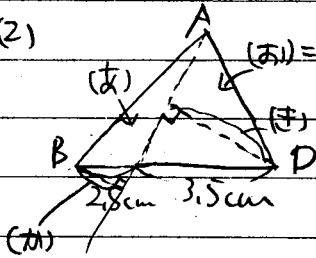
(1) $AF:FE = (1) : (2) = 1.5 : 1 = 3 : 2$

∴ $AE = AB = 6 \text{ cm}$ より $AF = 6 \times \frac{3}{3+2} = \frac{18}{5} = 3.6 \text{ cm}$

$BD:DF = (4) : (1) = 2.5 : 1.5 = 5 : 3$

∴ $BF = 4 \text{ cm}$ より $BD = 4 \times \frac{5}{5+3} = 2.5 \text{ cm}$

(2)



(4) = (1) + (3)

(4) : (3) = $2.5 : 3.5 = 5 : 7$

∴

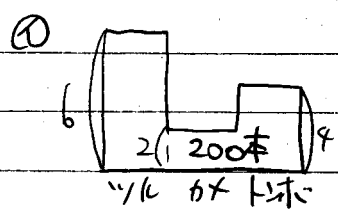
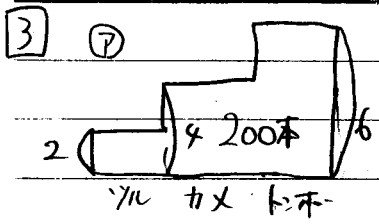
× 池水比 (4) : (3) = $5 : 7$

釣り合 (4) $\times \frac{1}{3}$: (3) $\times \frac{1}{3} = 5 : 7$

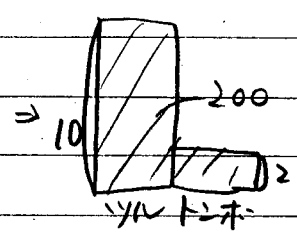
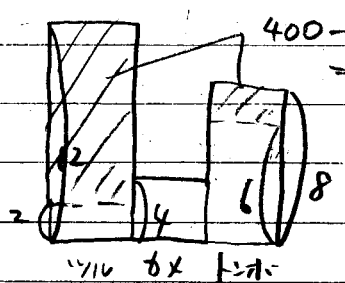
1.4.7 の 2 つの「 \square 」の定理で

$2 \times 3.14 \times 7 \times 7 : 2 \times 3.14 \times 5 \times 5 = 49 : 25$

∴ $\frac{49}{25} = 1 \frac{24}{25}$ 倍



⑧x2を⑦と重ねる



ツルは $200 \div 10 = 20$ より最大19まで

| ツル | トボ | 残りの足(⑧) | 枚 |
|----|----|---------|----|
| 19 | 5 | 132 | 33 |
| 18 | 10 | 104 | 26 |
| 17 | 15 | 76 | 19 |
| 16 | 20 | 48 | 12 |
| 15 | 25 | 20 | 5 |
| 16 | 30 | X | |

より ツルは 15, 16, 17, 18, 19まで

④ (1) n が偶数のとき、等差数列

$$\begin{array}{c} 1 \quad 2 \\ n \quad \star \end{array} \leftarrow \text{偶数 } \langle n \rangle$$

$$\begin{aligned} \text{よって } & \langle 2 \rangle + \langle 4 \rangle + \langle 6 \rangle + \dots + \langle 150 \rangle \\ & = 1 + 2 + \dots + 75 = (1+75) \times 75 \div 2 = \underline{2850} \end{aligned}$$

(2) n が奇数のときの倍数のとき 等差数列

$$\begin{array}{c} 1 \quad 3 \\ n \quad \star \end{array} \leftarrow \text{偶数 } \langle n \rangle$$

$$\begin{aligned} \text{よって } & \langle 3 \rangle + \langle 9 \rangle + \langle 15 \rangle + \dots + \langle 147 \rangle \\ & = 1 + 3 + 5 + \dots + (25 \text{ 番目 } \times 2) = 25 \times 25 = 625 \\ & \langle 6 \rangle + \langle 12 \rangle + \langle 18 \rangle + \dots + \langle 150 \rangle \\ & = 3 + 6 + 9 + \dots + 75 = (3+75) \times 25 \div 2 = 975 \\ & 625 + 975 = \underline{1600} \end{aligned}$$

(3) A: 2 でも 3 でもわりきれない 5 の倍数

$$5, 25, 35, 55, 65, 85, 95, 115, 125, 145 \text{ の } \underline{10 \text{ 個}}$$

B: 2 でも 3 でも 5 でもわりきれない 7 の倍数

$$7, 49, 77, 91, 119, 133 \text{ の } \underline{6 \text{ 個}}$$

C: 2 でも 3 でも 5 でも 7 でもわりきれない 11 の倍数

$$11, 121, 143 \text{ の } \underline{3 \text{ 個}}$$

(4) (1)~(3) + やすいで 2 から 150 までのすべての数があふ

$$\langle \text{やすい} \rangle = 1 \text{ より}$$

$$\begin{aligned} & \underline{35} + \underline{2849} + \underline{624} + (5+7+11+13+17+19+23+25+29) \quad (3)A \\ & \text{よって (1) (2) } + (7+11+13+17+19) + (11+13) = \underline{3748} \end{aligned}$$