

① (1)  $1\frac{1}{4}$

(2) 8

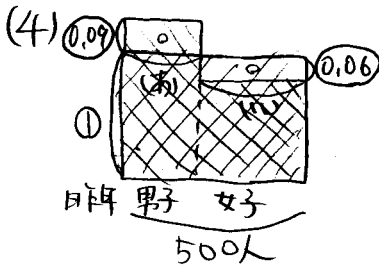
② (1)  $14 : \frac{49}{4} = 2 : \frac{7}{4} = 8 : 7$

(2) ②の方が割る数が大きいので、②から決める。

水谷10ターンのではないので完全に地道。

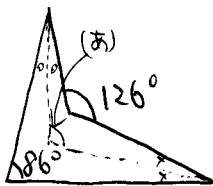
② 6 13 20 ... よりこの中で0をみたす最小の数  
は13. このより5と7の最小公倍数である35おきにA  
は現れるから  $13 + 35 \times 4 = 153$

(3)  $y = 140 \times x$



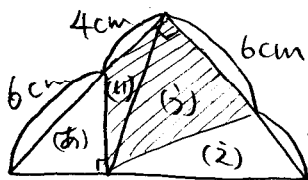
全体の生徒数はかわっていないので  $\square = \square$   
よって、○どうしの×の面積が等しく  
(a):(b) =  $0.06 : 0.09 = 2 : 3$   
(a) =  $500 \times \frac{2}{2+3} = 200$ 人 (昨年の男子)  
今年の男子  $200 \times 1.09 = 218$ 人

(5)



$86^\circ + \circ \circ \times \times = 126^\circ$  より  $\circ \circ \times \times = 40^\circ$   
 $\circ \times = 20^\circ$   
(a) +  $\circ \times = 126^\circ$  より  
(a) =  $126^\circ - 20^\circ = 106^\circ$

(6)



全体は  $10 \times 10 \div 2 = 50 \text{ cm}^2$

(a) =  $6 \times 6 \div 2 \div 2 = 9 \text{ cm}^2$

(a):(b) =  $6 : 4 = 3 : 2$  (基本形) より  
(b) =  $6 \text{ cm}^2$

(c) + (b) =  $50 - (9 + 6) = 35 \text{ cm}^2$  より (c):(b) =  $3 : 2$  (基本形) より

(c) =  $35 \times \frac{3}{3+2} = 21 \text{ cm}^2$  よって求める×の面積は  $6 + 21 = 27 \text{ cm}^2$

$$(7) 5 \times 5 \times 3, 14 \times 14 \div (7 \times 7) = 157 \div 7 = 22.42 \dots$$

$$\div \underline{22.4 \text{ cm}}$$

$$\textcircled{3} \frac{59}{222} = \frac{590}{2220} = \frac{295}{1110} = \frac{1}{10} \times 2 \frac{73}{111} = 0.2 + \frac{1}{10} \times \frac{73}{111}$$

$$= 0.2 + \frac{1}{10} \times \frac{657}{999}$$

より  $\frac{59}{222} = 0.2657657 \dots$  で小数第1位が2, その後は657のくり返しとなる。

(実際には地道に割り算をした人が大半と思われるが, こゝで循環環になるかわからない等不安要素は残るのでこちらの解法をとった)

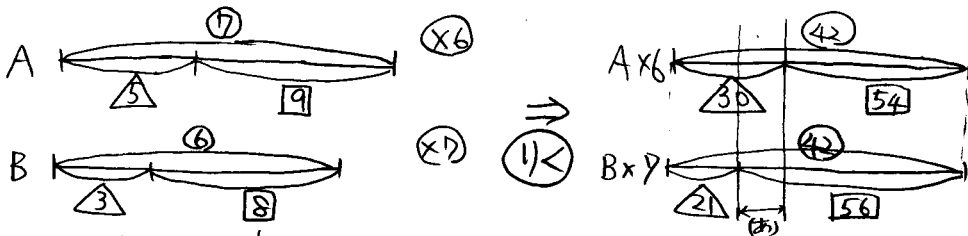
$$200 \div 3 = 66 \dots 2 \quad \text{より}$$

$$0.2 \overline{657657} \dots \overline{657} / 6 \quad \text{となつてゐる。}$$

66回

$$\text{よる } 2 + (6 + 5 + 7) \times 66 + 6 = \underline{1196}$$

④ (1)



タワルホフンサドアにより (あ)は  $\triangle = \square$

$$\square = \triangle \times 4.5 \quad \text{より} \quad A \text{ の不良品 : 正常} = \triangle : \triangle \times 4.5 = \underline{10 : 81}$$

(2) Aの不良品を  $\textcircled{10}$  とすると正常なものは  $\textcircled{81}$

すると全体は  $\textcircled{91}$  でこれが500コ以上600コ以下なので

$$91 \times 5 = 455, 91 \times 6 = 546, 91 \times 7 = 637 \quad \text{より}$$

$$\textcircled{1} = 6$$

するとAの不良品は60コなのでBの不良品は  $60 \times \frac{3}{5} = \underline{36 \text{ コ}}$

⑤ (1) 6枚のそれぞれに対して0かXの2通り。  
 $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = \underline{64}$ 通り

(2) A君の勝ち → 連続が1か所 または3か所

④ O X X ④ ④

(i) 連続が1か所するとき

XXですでに連続しているため、④ = X しかない。

このとき ④④ = OX, XO, XX の3通り

(ii) 連続が3か所するとき

④ = O, ④④ = OO しかない。

よって

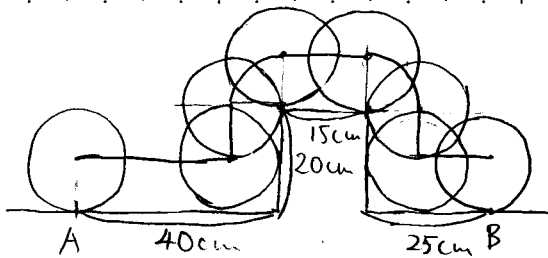
④OXOX④④, ④OXX④O, ④OXX④④, ④OXOX④④ の4つ。

(3)  $2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$ 通りなので 地道に書き出した方が早い。

OOOOOO	A (の勝ち)	XOOOOO	A
OOOOOX	A	XOOOOX	A
OOOOXO	A	XOOOXO	A
OOOOXX	B	XOOOXX	B
OXOOOO	A	XXOOOO	B
OXOOOX	A	XXOOOX	B
OXOOXO	A	XXOOXO	B
OXOOXX	B	XXOOXX	A

A 10 B 6 より A君の方が勝っている可能性が高い

6 (1)



直線部

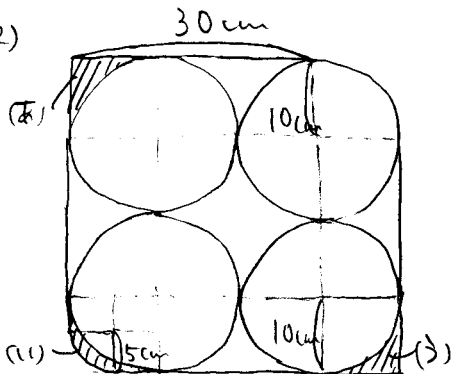
$$30 + 10 + 15 + 10 + 15 = 80 \text{ cm}$$

おうぎ部

$$10 \times 2 \times 3.14 \times \frac{90}{360} \times 2 = 31.4 \text{ cm}$$

$$\text{より } 80 + 31.4 = \underline{111.4 \text{ cm}}$$

(2)



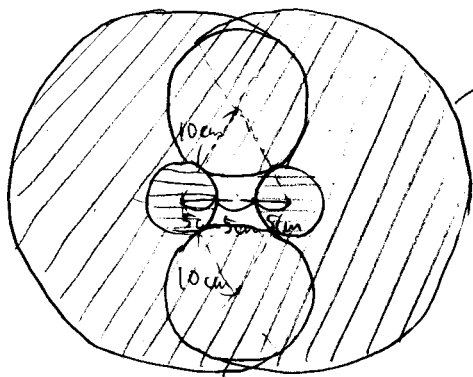
求める部分は の合計.

$$(a) = (b) = 10 \times 10 - 10 \times 10 \times 3.14 \times \frac{1}{4} = 21.5 \text{ cm}^2$$

$$(1) = 5 \times 5 \times 3 + 5 \times 5 \times 3.14 \times \frac{1}{4} - 10 \times 10 \times 3.14 \times \frac{1}{4} = 75 - 75 \times (3.14 \times \frac{1}{4}) = 175 \times 0.215 = 16.125 \text{ cm}^2$$

$$\text{より } 21.5 \times 2 + 16.125 = \underline{59.125 \text{ cm}^2}$$

(3)

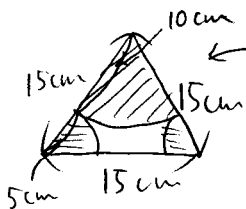


半径 25 cm の円板

: 円板が通る部分

: 固定された円板

より 求める部分はまん中の白抜きの部分.



正三角形になっている!  
 $\Rightarrow$  おうぎ部の中心角は  $3 \times 60^\circ$

上半分は

$$15 \times (7.5 \times 1.73) \div 2$$

$$- 10 \times 10 \times 3.14 \times \frac{1}{2}$$

$$- 5 \times 5 \times 3.14 \times \frac{1}{2} \times 2$$

$$194.625 \times \frac{1}{2} - 25 \times 3.14 \dots \textcircled{1}$$

$$\text{求めるべきは } \textcircled{1} \times 2 = 194.625 - 25 \times 2 \times 3.14 = 194.625 - 157 = \underline{37.625 \text{ cm}^2}$$

解答作成: 杉森 雅大 (東海進学教室)