

# 神奈川県公立高校入試 2005

問1 (ア)  $6 - (-3)$   
 $= 6 + 3$   
 $= \underline{\underline{9}}$

(イ)  $8 + 5 \times (4 - 6)$   
 $= 8 + 5 \times (-2)$   
 $= 8 - 10$   
 $= \underline{\underline{-2}}$

(ウ)  $-\frac{1}{2} + \frac{4}{5}$   
 $= -\frac{5}{10} + \frac{8}{10}$   
 $= \underline{\underline{-\frac{3}{10}}}$

(エ)  $20a^2b^3 \div (-5ab^2)$   
 $= -\frac{20a^2b^3}{5ab^2}$   
 $= \underline{\underline{-4ab}}$

(オ)  $\frac{1}{3}(2x+5) - \frac{1}{6}(4x+3)$   
 $= \frac{2x+5}{3} - \frac{4x+3}{6}$   
 $= \frac{2(2x+5) - (4x+3)}{6}$   
 $= \frac{4x+10-4x-3}{6}$   
 $= \underline{\underline{\frac{7}{6}}}$

(カ)  $\frac{18}{\sqrt{6}} + \sqrt{24}$   
 $= \frac{18\sqrt{6}}{\sqrt{6}\sqrt{6}} + \sqrt{2^2 \times 6}$   
 $= \frac{18\sqrt{6}}{6} + 2\sqrt{6}$   
 $= 3\sqrt{6} + 2\sqrt{6}$   
 $= \underline{\underline{5\sqrt{6}}}$

(キ)  $(x-2)^2 - (x+3)(x-1)$   
 $= x^2 - 4x + 4 - (x^2 - 9)$   
 $= x^2 - 4x + 4 - x^2 + 9$   
 $= \underline{\underline{-4x + 13}}$

問2 (ア)  $(x-3)(x+2) - 6$   
 $= x^2 - x - 6 - 6$   
 $= x^2 - x - 12$   
 $= (x-4)(x+3)$

(イ)  $(x-7)^2 = 13$   
 $x-7 = \pm\sqrt{13}$   
 $x = 7 \pm \sqrt{13}$

(ウ)  $a(-3-1) = -12$   
 $-4a = -12$   
 $a = 3$

(ウ)の考え方  
 $y = ax^2$  で  $x$  が  $m$  から  $n$  に  
増加したとき  $y$  は  $am^2$  から  $an^2$  に  
増加するので変化の割合は  
 $\frac{an^2 - am^2}{n - m} = \frac{a(n+m)(n-m)}{n-m}$   
(ちがって  $a(n+m)$  で表わすことが  
出さる)

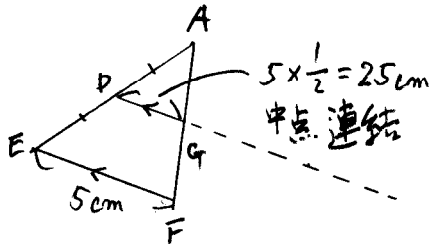
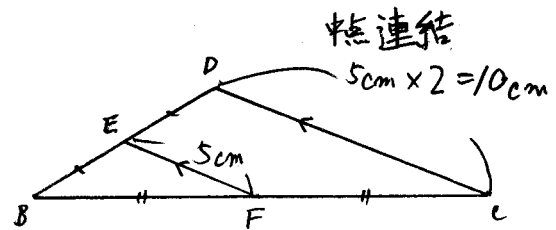
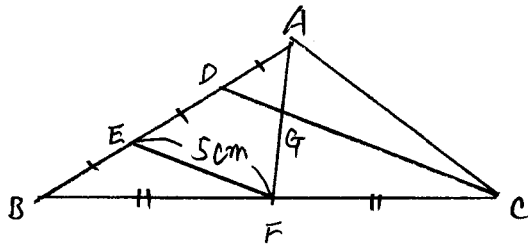
(エ)  $\sqrt{\frac{28n}{3}} = \sqrt{\frac{2^2 \times 7n}{3}} = 2\sqrt{\frac{7n}{3}}$

$n$  は 3 と約分できなければならぬので  
3 の倍数であり  $\sqrt{\quad}$  の外に出すため  
7 の倍数であり

よって 最小の  $n$  は

$3 \times 7 = \underline{\underline{21}}$

(\*)

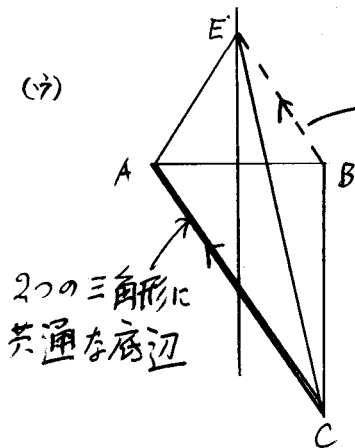


$$\begin{aligned} GC &= DC - DG \\ &= 10 - 2.5 \\ &= 7.5 \end{aligned}$$

A 7.5cm

問3 (ア) Aは  $y=x^2$  の上の点  $\rightarrow x=-2$  より  $y=(-2)^2=4$   $A(-2, 4)$   
 Bは Aとx軸に対して対称なので  $B(2, 4)$   
 $BD:DC=4:1$  より  $C(2, -1)$   
 $y=ax^2$  に代入して  $-1=2^2a$   $a=-\frac{1}{4}$

(イ)  $A(-2, 4) \rightarrow 4 = -2a + b$   $a = -1$   
 $D(2, 0) \rightarrow 0 = 2a + b$   $b = 2$  より  $y = -x + 2$   
 $4 = -4a$



$\rightarrow$  2つの三角形の面積が等しい  $\rightarrow$  底辺ACが5の高さが等しい  
 $\leftarrow AC \parallel EB$

ACの式は

$$\begin{aligned} A(-2, 4) &\rightarrow 4 = -2a + b & a = -\frac{5}{4} \text{ (ACの傾き)} \\ C(2, -1) &\rightarrow -1 = 2a + b \\ &\underline{5 = -4a} \end{aligned}$$

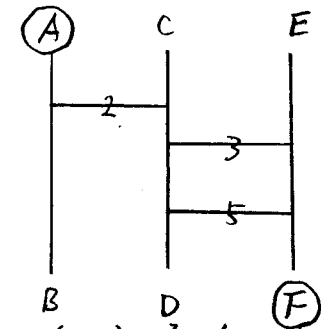
EBは  $y = -\frac{5}{4}x + n$  7  $B(2, 4)$  を通す

$4 = -\frac{5}{4} \times 2 + n$   $n = \frac{13}{2}$  (又は6.5)

$E(0, \frac{13}{2})$  又は  $(0, 6.5)$

問4

(7)

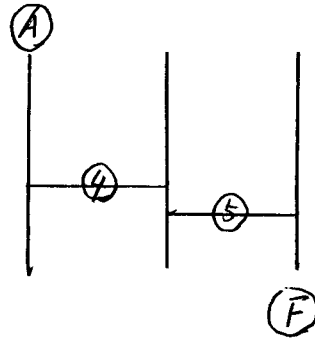


2と(3,5)の組合せ

大 小  
2 - 3  
5

大 3 - 2

5 - 2



大 小  
4 - 5  
5 - 4

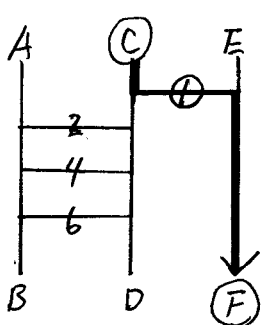
合計6通り

$$\frac{6}{36} = \frac{1}{6}$$

A  $\frac{1}{6}$

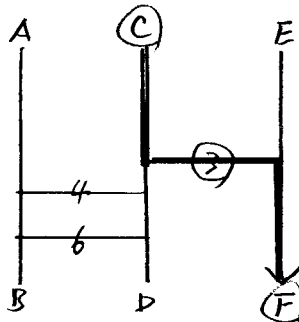
サイコロ 2の出方は  
 $6 \times 6 = 36$ 通り

(1)



①と3,4,6の組合せ

大 小 大 小  
1 - 1 2 - 1  
1 - 2 4 - 1  
1 - 4 6 - 1  
1 - 6



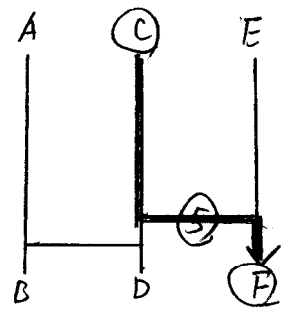
③と4,6の組合せ

大 小 大 小  
3 - 3 4 - 3  
3 - 4 6 - 3  
3 - 6

$$\frac{15}{36} = \frac{5}{12}$$

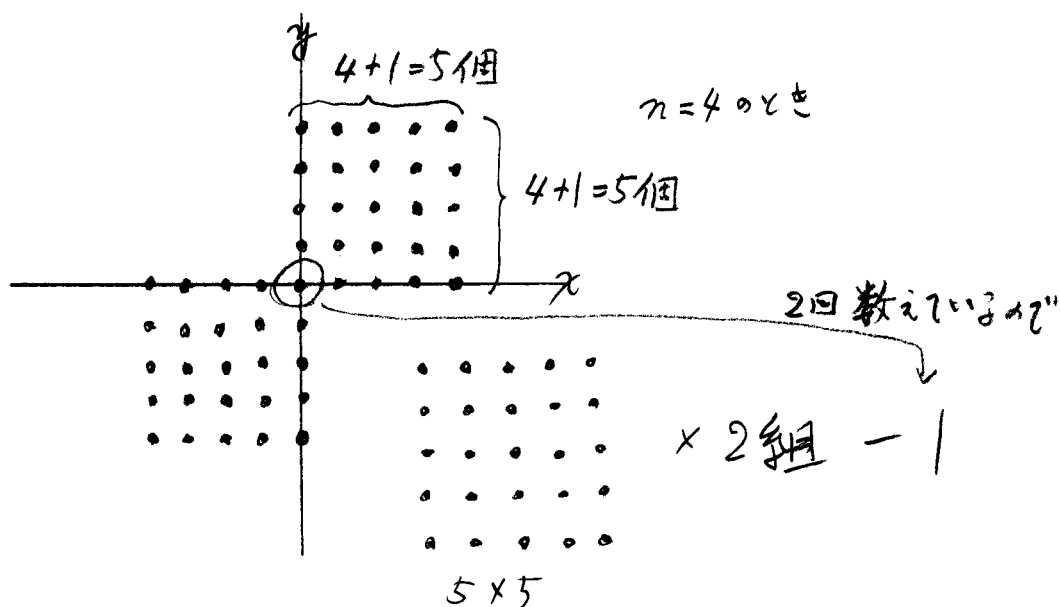
合計15通り

A  $\frac{5}{12}$



大 小  
5 - 5  
5 - 6  
6 - 5

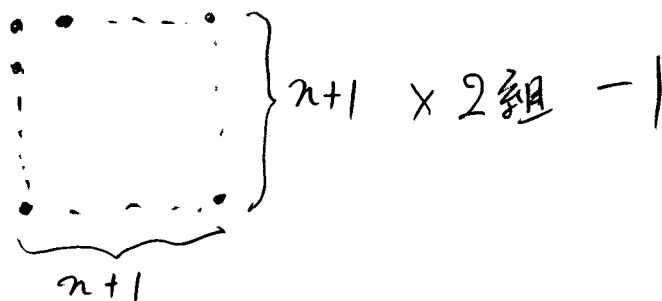
問5 (ア)



$$= 25 \times 2 - 1 = 49$$

A 49個

(イ) 上のように考えると



式に代入

$$2(n+1)^2 - 1 = 241$$

$$2(n+1)^2 = 242$$

$$(n+1)^2 = 121$$

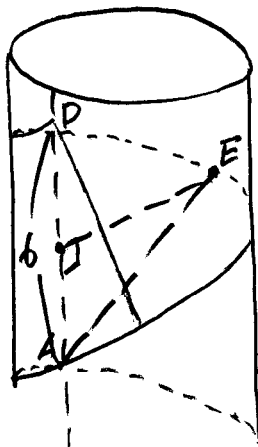
$$n+1 = \pm \sqrt{121}$$

$$= \pm 11$$

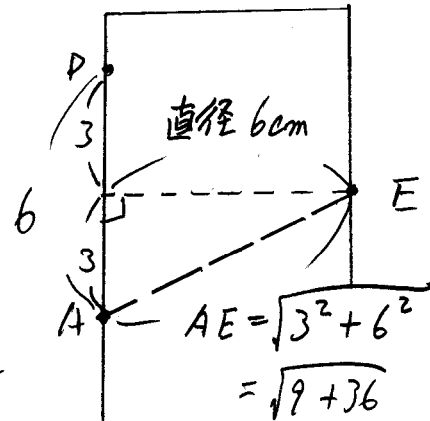
$$n = 10 \text{ 又は } -12$$

A. 10

問 6. (ア)



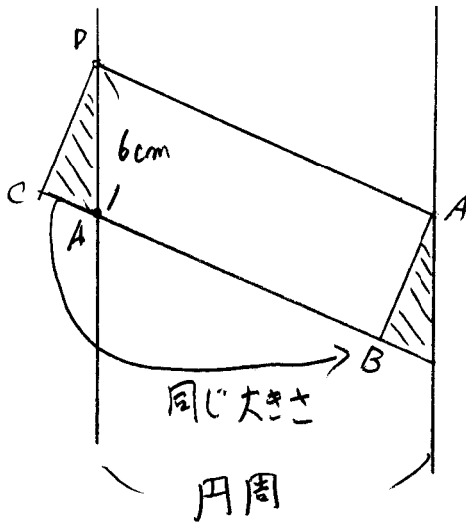
この方向から見ると



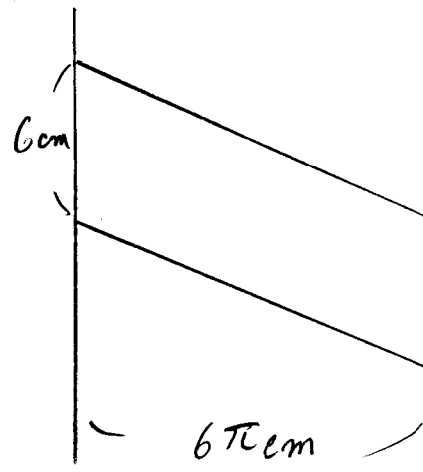
$$\begin{aligned} AE &= \sqrt{3^2 + 6^2} \\ &= \sqrt{9 + 36} \\ &= \sqrt{45} \\ &= 3\sqrt{5} \end{aligned}$$

$3\sqrt{5} \text{ cm}$

(イ) このラインで切り開くと



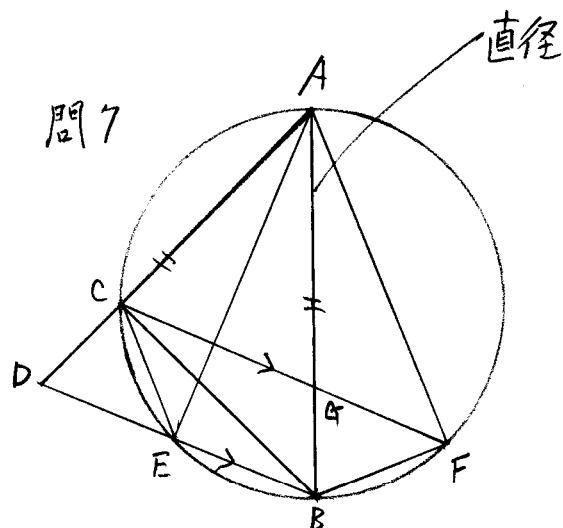
$\Rightarrow$



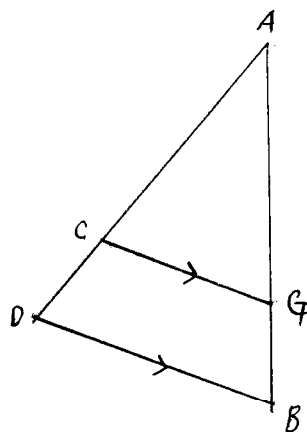
$$6 \times 6\pi = 36\pi$$

$36\pi \text{ cm}^2$

問7



(ア)

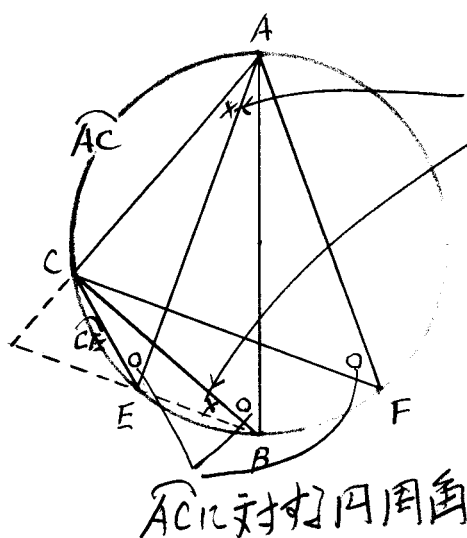


$$AB = AD$$

$$\begin{aligned} & \text{CG} \parallel \text{DB} \\ & \text{AC} : \text{AD} = \text{AG} : \text{AB} \end{aligned}$$

$$\text{AC} = \text{AG}$$

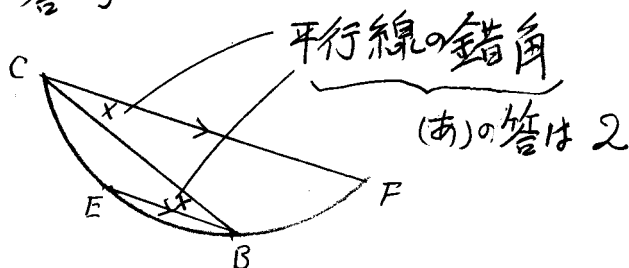
(a)の答は 4.



CEの円周角

$$\angle \text{CAE} = \angle \text{CBE}$$

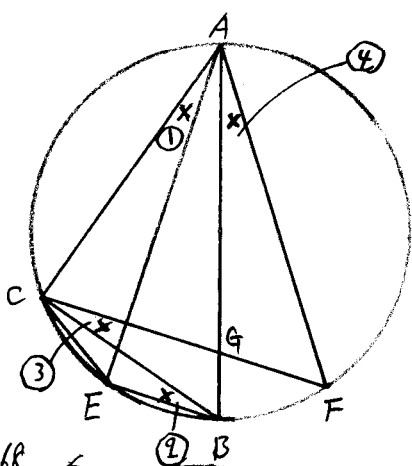
(b)の答 3



平行線の錯角

(あ)の答は 2

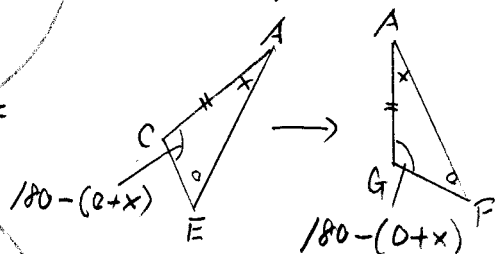
ACに対する円周角



$$\begin{aligned} & \angle \text{CAE} \quad \angle \text{CBE} \quad \angle \text{BCF} \quad \angle \text{BAF} (\angle \text{GAF}) \\ & \text{①} \longrightarrow \text{②} \longrightarrow \text{③} \longrightarrow \text{④} \\ & \text{CEの円周角} \quad \text{平行線の錯角} \quad \text{BFの円周角} \end{aligned}$$

$$\angle \text{CAE} = \angle \text{GAF}$$

(い)の答 4



1辺と両端の角が等しい  
(う)の答 7.

$$\begin{aligned} x &= 90 - 68 \\ &= 22^\circ \end{aligned}$$

$$68^\circ - 22^\circ = 46^\circ$$

答 46°

直径に対する円周角 90°