

神奈川県公立高校入試 2010

1 (P) $-5 + (-8) = \underline{\underline{-13}}$

$$(1) \quad 2 - 6 \times (3 - 5) = 14$$

$$(v) \quad \frac{1}{4} - \frac{2}{3} = \frac{1 \times 3}{4 \times 3} - \frac{2 \times 4}{3 \times 4} = \frac{3}{12} - \frac{8}{12} = \underline{\underline{-\frac{5}{12}}}$$

$$(I) \quad 14a^2b \div 2b = \frac{\cancel{14}^7 \times a \times a \times \cancel{b}}{\cancel{2} \times \cancel{b}} = \underline{\underline{7a^2}}$$

(★) $\frac{1}{4}(5x-3) - \frac{1}{8}(7x-6) = \frac{(5x-3)}{4} - \frac{(7x-6)}{8}$ ← () をつけておくとミスがふたつ減る

$$= \frac{2(5x-3)}{2 \times 4} - \frac{(7x-6)}{8}$$
$$= \frac{10x-6-7x+6}{8} = \frac{3x}{8} \quad \text{又は} \quad \underline{\underline{\frac{3}{8}x}}$$

$$\begin{aligned} (11) \quad \frac{15}{\sqrt{3}} + \sqrt{48} &= \frac{15\sqrt{3}}{\sqrt{3}\sqrt{3}} + \sqrt{4^2 \times 3} \\ &= \frac{15\sqrt{3}}{3} + 4\sqrt{3} \\ &= 5\sqrt{3} + 4\sqrt{3} \\ &= \underline{\underline{9\sqrt{3}}} \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 48} \\ 2 \overline{) 24} \\ 2 \overline{) 12} \\ 2 \overline{) 6} \\ 3 \end{array}$$

$$\begin{aligned} \text{(f)} \quad & (x+2)^2 - (x+3)(x-4) \\ &= x^2 + 4x + 4 - (x^2 - x - 12) \\ &= x^2 + 4x + 4 - x^2 + x + 12 \\ &= \underline{\underline{5x + 16}} \end{aligned}$$

$$2. (7) (x-1)(x-4)-10$$

$$= x^2 - 5x + 4 - 10$$

$$= x^2 - 5x - 6$$

$$= (x+1)(x-6)$$

$$(1) (x+5)^2 = 7 \quad x+5 = \pm\sqrt{7} \quad x = -5 \pm \sqrt{7}$$

$$(7) \begin{cases} 2x+3y=1 \\ 3x-5y=11 \end{cases} \xrightarrow{\begin{matrix} \times 5 \\ \times 3 \end{matrix}} \begin{cases} 10x+15y=5 \\ 9x-15y=33 \end{cases} \xrightarrow{+} \begin{matrix} 19x \\ =38 \end{matrix} \quad x = \frac{38}{19} = 2$$

$$2 \times 2 + 3y = 1 \quad 3y = 1 - 4 = -3 \quad y = -1 \quad A \begin{cases} x=2 \\ y=-1 \end{cases}$$

$$(1) y = -\frac{1}{2}x^2 \quad x=2 \rightarrow x=4 \text{ の変化の割合は?}$$

$$y = ax^2 \text{ で } x=m \rightarrow x=n \text{ のとき } y=am^2 \rightarrow y=an^2$$

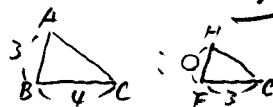
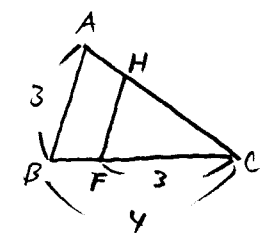
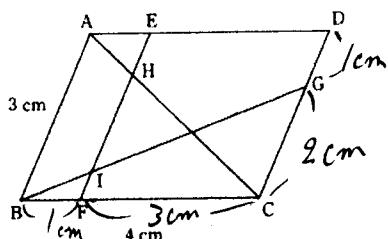
$$\text{変化の割合} = \frac{an^2 - am^2}{n-m} = \frac{a(n^2 - m^2)}{n-m}$$

$$= \frac{a(n+m)(n-m)}{n-m} \quad n-m \neq 0 \text{ のとき}$$

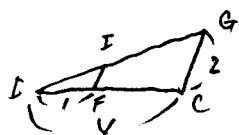
$$= a(n+m) \quad \text{これを公式として}$$

$$\text{変化の割合} = -\frac{1}{2}(2+4) = -\frac{1}{2} \times 6 = -3$$

(才)



$$3:HF=4:3 \quad HF = \frac{9}{4}$$



$$IF:2=1:4$$

$$IF = \frac{2 \times 1}{4} = \frac{2}{4}$$

$$HI = \frac{9}{4} - \frac{2}{4} = \frac{7}{4}$$

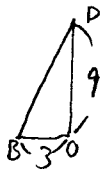
$$A. \frac{7}{4} \text{ cm}$$

$$y = 6 + 3 = 9 \quad A(6, 9) \text{ to } y = ax^2$$

$$9 = a \times 6^2 \quad a = \frac{9}{36} = \frac{1}{4}$$

A. $Q = \frac{1}{4}$

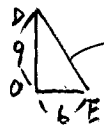
① x 軸 ($y=0$) との交点 B は $0=x+3 \quad x=-3$.



$$\text{化简} = \frac{9}{3} = 3$$

A. $y = 3x + 9$

(7) 解説(1)
直線 DE



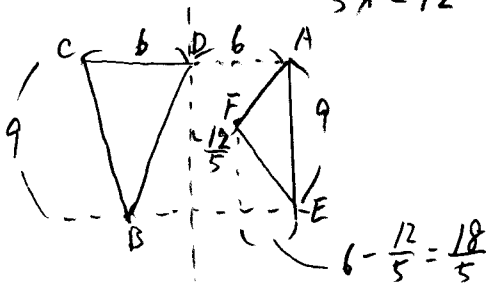
$$y = -\frac{9}{6}x + 9 \rightarrow y = -\frac{3}{2}x + 9$$

①との交点下は

$$\begin{cases} y = -\frac{3}{2}x + 9 \\ y = x + 3 \end{cases} \quad \text{A.5}$$

$$\begin{aligned} x+3 &= -\frac{3}{2}x+9 \\ 2x+6 &= -3x+18 \end{aligned}$$

$$5x = 12 \quad x = \frac{12}{5} \rightarrow F \text{ の } x \text{ 座標}$$



$$\Delta AEF : \Delta BCD = \frac{18}{5} \times 9 \times \frac{1}{2} : 6 \times 9 \times \frac{1}{2}$$

$$= \frac{18}{5} : 6$$

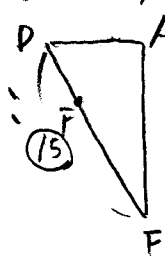
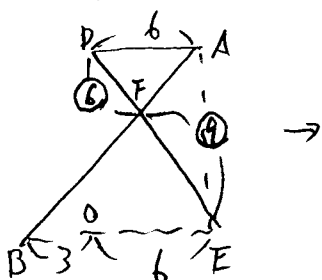
$$= 3 : 5$$

A 3:5

解説(2) $\triangle BCD$ と $\triangle ADE$ は底辺と高さが等しいので面積が等しい。

したがって $\triangle AEF : \triangle BCD = \triangle AEF : \triangle ADE$ と考え

$\triangle AEF$ と $\triangle ADE$ は頂点をA、底辺をDE (FE)とする
三角形なので $\triangle AEF : \triangle ADE = FE : DE$



$$= 9:15 = 3:5$$

A. 3:5

4. 操作は全部で $5 \times 5 = 25$ 通りあり

(7) Bに5個残る \rightarrow $\left. \begin{array}{l} \textcircled{1} \text{で } A \text{ が } B \\ \textcircled{2} \text{で } \boxed{1} \end{array} \right\} \begin{array}{l} \textcircled{1} \quad \textcircled{2} \\ 2 \times 1 = 2 \text{通り} \end{array}$

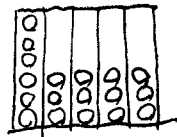
A. $\frac{2}{25}$

(1) ①がAの時 ②が3



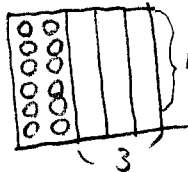
一通り

① $a \in B$ の時



通り

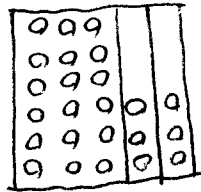
① 午前9時



1~5どれでもよいので5通り

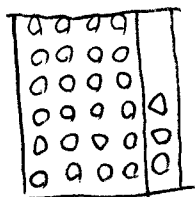
9 通")

① か D の時



通り

① $\delta \in E$ のとき



通り

A. $\frac{9}{25}$

Q P に → Q の P に
それぞれの線分は2回ずつ数えられているので $16 \times 2 \div 2 = 16$ 本

P 上でとなりあう線分は $4-1=3$ 本 } 6本 $16+6=22$
 Q

(1) (ア)より $P_A \in Q_n$ $n \times n = n^2$ 本 $Q_A \in P_n$ n^2 本

$$\left. \begin{array}{l} \text{2回ずつ数えいので } n^2 \times 2 \div 2 = n^2 (\text{本}) \\ \left. \begin{array}{l} \text{P上と成りあうは } n-1 (\text{本}) \\ \text{Q上 } \quad \quad \quad \quad n-1 (\text{本}) \end{array} \right\} 2(n-1) \text{本} \end{array} \right\} \text{合計 } n^2 + 2(n-1) \text{ 本}$$

和が253なので

$$x^2 + 2(x-1) = 253$$

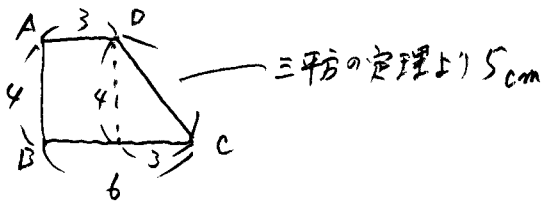
$$n^2 + 2n - 255 = 0$$

$$(n+17)(n-15)=0$$

$$n > 0 \text{ s.t. } n = 15$$

A. 15

6. (ア)

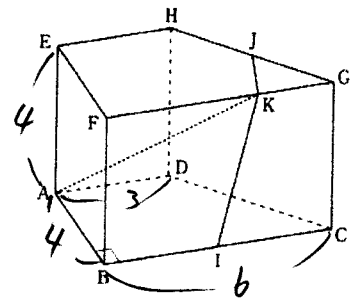


$$\text{表面積} = 4 \times \frac{1}{2} \times (3+6) \times 2 + 4 \times (3+4+6+5)$$

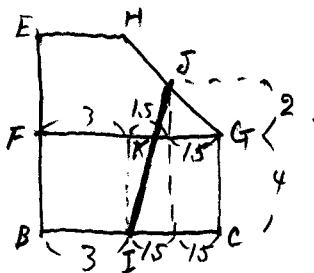
$$= (3+6) \times 4 \times \frac{1}{2} \times 2 + 4 \times (3+4+6+5)$$

$$= 36 + 72 = 108$$

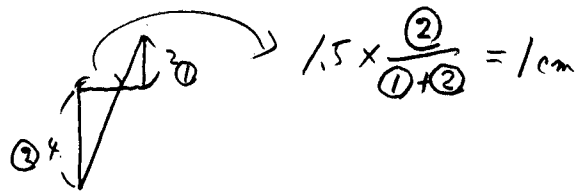
A. 108 cm²



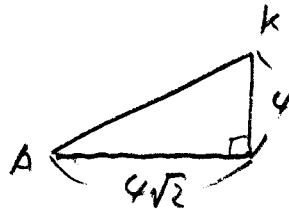
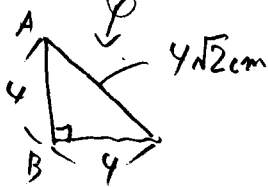
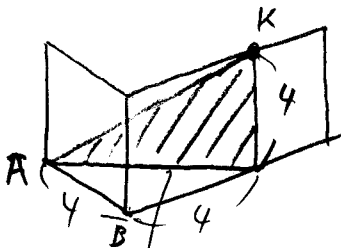
(イ)



直線が最短



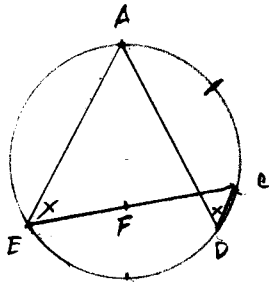
$$\therefore FK = 3 + 1 = 4 \text{ cm}$$



$$\begin{aligned} AK &= \sqrt{4^2 + (4\sqrt{2})^2} \\ &= \sqrt{16 + 32} \\ &= \sqrt{48} \\ &= 4\sqrt{3} \end{aligned}$$

A. 4\sqrt{3} cm

7 (ア)



$\triangle AEF$ と $\triangle GCD$ において

(a) \widehat{AC} に対する円周角は等しいから、

$$\angle AEC = \angle ADC$$

よって $\angle AEF = \angle ADC$ ①

また (b) $\square 3$ 平行線の錯角は等しいから

$$\angle ADC = \angle GCD$$
 ②

① ② より $\angle AEF = \angle GCD$ ③

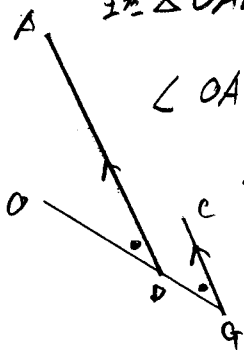
次に仮定より

$$\angle BAE = \angle BAD$$

よって $\angle EAF = \angle OAD$ ④

また $\triangle OAD$ は $OA = OD$ の二等辺三角形だから (OA, OD は半径)

$$\angle OAD = \angle ODA$$
 ⑤ (= 二等辺三角形の底角)



さらに (c) $\square 2$ 平行線の同位角は等しいから

$$\angle ODA = \angle OGC$$
 ⑥

④ ⑤ ⑥ より $\angle EAF = \angle OGC$

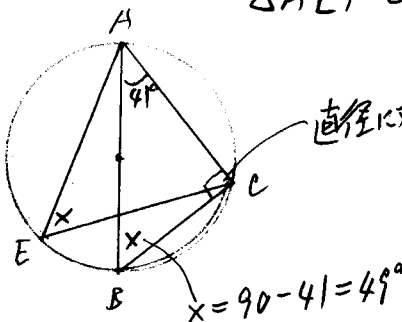
よって $\angle EAF = \angle CGD$ ⑦

③ と ⑦ より (i) $\square 6$ 2組の角がそれぞれ等しい

から

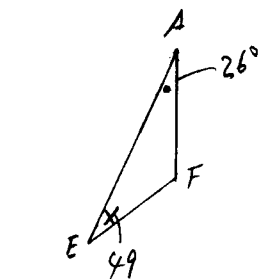
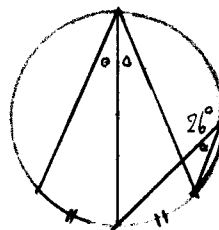
$$\triangle AEF \sim \triangle GCD$$

(1)



直径に対する円周角

$$x = 90 - 41 = 49^\circ$$



$$\angle AFE = 180 - (49 + 26) = 105$$

$$A. 105^\circ$$