

H27 2年 基礎学力テスト

1.

(1) $5 - 4 \times 3 = 5 - 12 = -7$

(2) $(4a + b) - 2(a - b) = 4a + b - 2a + 2b = 2a + 3b$

(3) 方程式 $9x - 8 = 5(x + 4)$ を解くと

$$9x - 8 = 5x + 20$$

$$9x - 5x = 20 + 8$$

$$4x = 28 \quad x = 7$$

(4) $a = -3, b = 6$ のとき、 $-a^2 + 2b = -(-3)^2 + 2 \times 6 = -9 + 12 = 3$

(5) $S = \frac{1}{2}ah$ を h について解くと $2S = ah$

$$\frac{2S}{a} = \frac{ah}{a} \quad h = \frac{2S}{a}$$

(6) 1個 a kg の荷物 7個と、1個 b kg の荷物 4個の重さの合計は 90 kg 未満である。

この数量の関係を不等式に表すと

$$7a + 4b < 90$$

(7) $y = -\frac{1}{3}x$ $x = -6$ なので 代入して $y = -\frac{1}{3} \times (-6) = 2$

$(-6, 2)$ がグラフ上にあるので、 $y = \frac{a}{x}$ に代入して

$$-6 = \frac{a}{2} \quad -6 \times 2 = \frac{a}{2} \times 2 \quad -12 = a \quad a = -12$$

(8) $x > 0$ のとき、 x の値が増加すると、 y の値が減少するものは グラフが右下がりになるものであり

イ $y = -2x$

エ $y = \frac{2}{x}$

(9) 一次関数 $y = -2x + a$ のグラフは、点 $(3, 7)$ を通る。

代入して $7 = -6 + a \quad a = 7 + 6 \quad a = 13$

(10) $\angle x$ の大きさは

$$\angle \bigcirc = a \quad \angle \bullet = b \text{ とすると} \quad 2a + 2b + 110 + 100 = 360$$

$$2a + 2b = 150$$

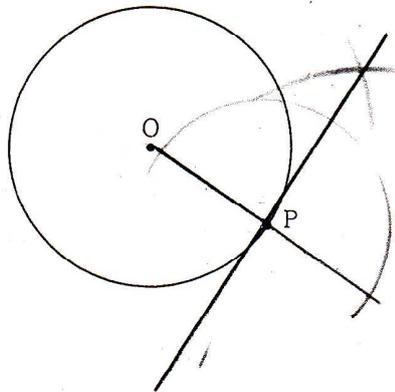
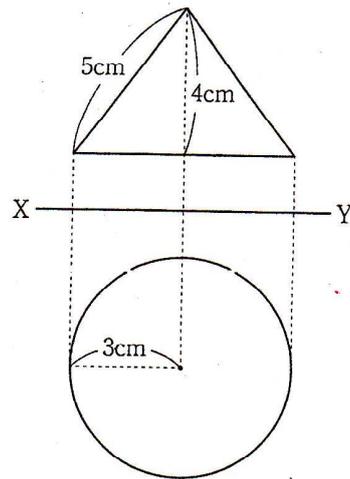
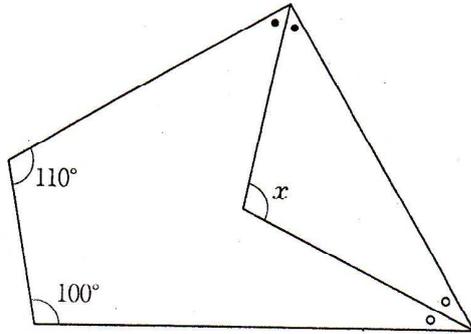
両辺を 2 で割って

$$a + b = 75$$

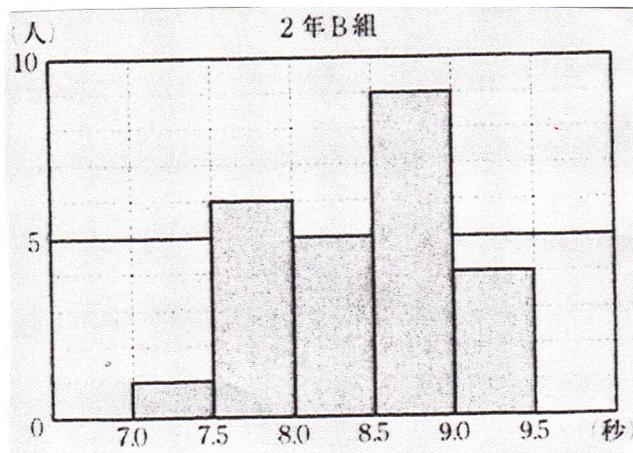
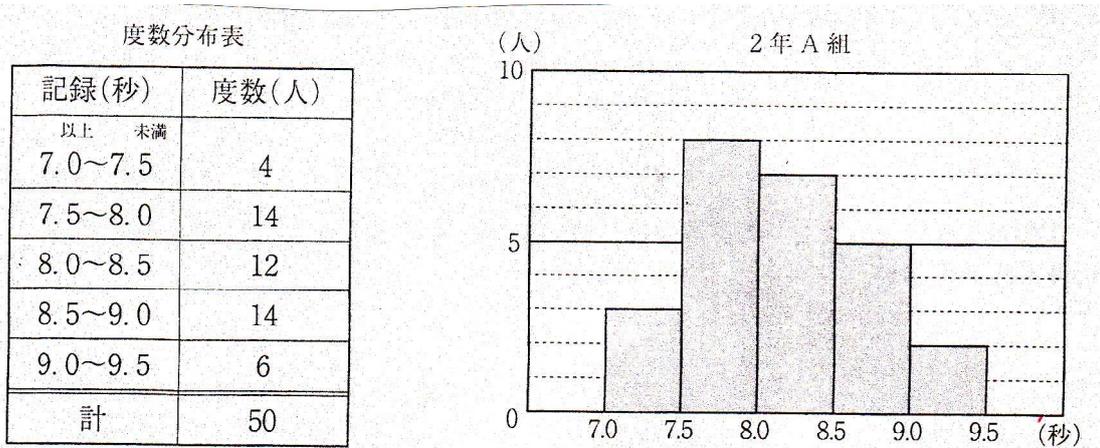
$$\angle x = 180 - 75 = 105^\circ$$

(1 1) この立体は底面の半径 3 cm, 高さ 4 cm の円錐である。

$$V = \frac{\pi \times 3^2 \times 4}{3} = 12\pi$$



2.



(1) 相対度数はその度数を全体で割る

$$4 \div 50 = 0.08$$

(3) ア 8秒未満の生徒は8 + 3は11人である。正しくない

イ A組 7 + 5 = 12人 B組 5 + 9 = 14人 A組が少ない。正しい

ウ 中央値は13番の生徒の記録 A組 8.25 B組 8.75

A組が小さい 正しい

エ 最頻値は最も度数の大きい階級の階級値

A組 7.75 B組 8.75 正しくない

3.

(1) ア $x + y = 40 \dots\dots\dots ①$

イ $250x + 300y = 10800 \dots\dots ②$

かずおさんのかんがえ

ウ $x + y = 10800$

$$\frac{x}{250} + \frac{y}{300} = 40$$

(2) ② $\div 50$ $5x + 6y = 216$

① $\times 5$ $5x + 5y = 200$

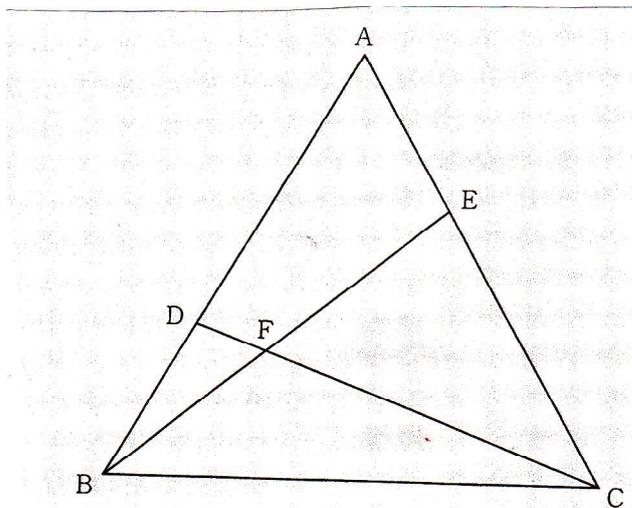
$$y = 16 \quad x = 24$$

10時24分

(3) $10800 \div 250 = 43.2$ 43分12秒

10時24分より43分12秒前は9時40分48秒

4.



(1) $\triangle ADC \equiv \triangle CEB$

(2) $\triangle ADC$ と $\triangle CEB$ において

正三角形より

$$AC = CB \dots \dots \dots \textcircled{1}$$

$$\angle CAD = \angle BCE = 60^\circ \dots \textcircled{2}$$

仮定より

$$AD = CE \dots \dots \dots \textcircled{3}$$

①②③より2組の辺とその間の角がそれぞれ

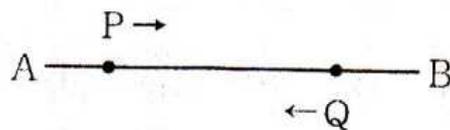
等しいので $\triangle ADC \equiv \triangle CEB$

(3) 一つの外角はその隣にない二つの内角の和に等しいので

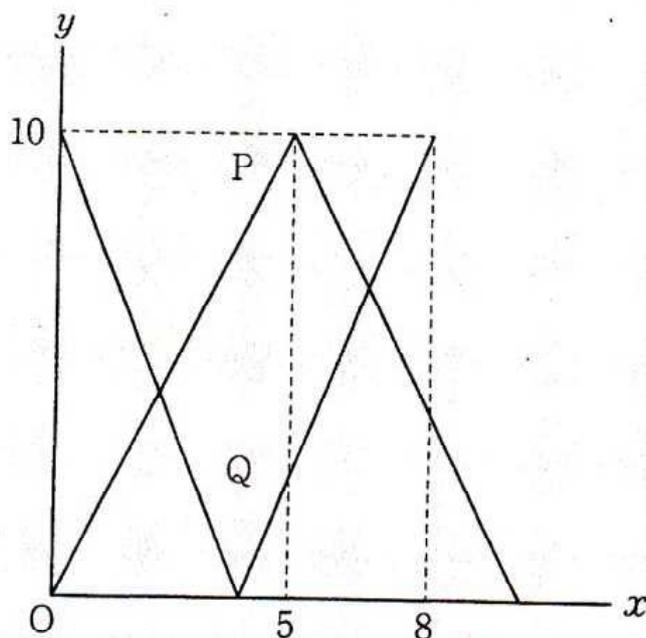
$$\angle BFC = \angle BEC + \angle ACD = \angle ADC + \angle ACD = 180 - \angle A = 180 - 60 = 120^\circ$$

5.

[図1]



[図2]



(1) 点Pは5秒で10 cm動いているので 1秒間に2 cm動く。

(2) 点Qは8秒間で10 cmを1往復しているので $20 \text{ cm} \div 8 \text{ 秒} = 2.5 \text{ cm}$

点Qが点Aから点Bまで移動するとき傾きは2.5なので

$y = 2.5x + b$ とおくと (8, 10) を通るので代入して

$$10 = 20 + b \quad b = -10 \quad \text{よって } y = 2.5x - 10$$

$$4 \leq x \leq 8$$

(3) 一回目は $P : y = 2x$

$$Q : y = -2.5x + 10$$

$$2x = -2.5x + 10$$

$$4.5x = 10 \quad x = \frac{10}{4.5} = \frac{100}{45} = \frac{20}{9} \text{ 秒後}$$

二回目は $P : y = -2x + b$ とおくと (5, 10) を代入して

$$10 = -10 + b \quad b = 20$$

$$\text{よって } y = -2x + 20$$

$$Q : y = 2.5x - 10$$

$$-2x + 20 = 2.5x - 10$$

$$-4.5x = -30$$

$$x = \frac{30}{4.5} = \frac{300}{45} = \frac{20}{3} \text{ 秒後}$$