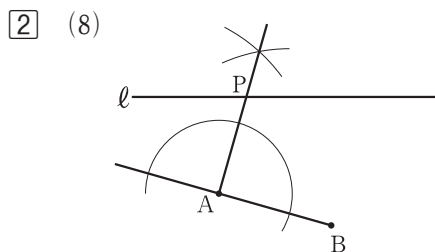


〈解答〉

① (1) -4 (2) 16 (3) $-3x+2$ (4) $-3b$ (5) $\frac{x+y}{6}$

- ② (1) 7個
 (2) $100a+2b \leq 500$
 (3) $x=2, y=2$
 (4) $a=24$
 (5) ア
 (6) 三角錐 (四面体)
 (7) $24\pi \text{ cm}^2$
 (8) 右図



配点 各2点 ②(3)両解 26点満点

〈解説〉

① (1) $-9 - (-5)$
 $= -9 + 5$
 $= -4$

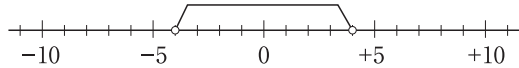
(4) $12a \times (-b) \div 4a$
 $= \frac{12a \times (-b)}{4a}$
 $= 3 \times (-b)$
 $= -3b$

(2) $(-2)^3 \div 3 \times (-6)$
 $= (-2) \times (-2) \times (-2) \div 3 \times (-6)$
 $= -8 \div 3 \times (-6)$
 $= \frac{-8 \times (-6)}{3}$
 $= -8 \times (-2)$
 $= 16$

(5) $\frac{2x-y}{3} - \frac{x-y}{2}$
 $= \frac{(2x-y) \times 2}{3 \times 2} - \frac{(x-y) \times 3}{2 \times 3}$
 $= \frac{2(2x-y)}{6} - \frac{3(x-y)}{6}$
 $= \frac{2(2x-y) - 3(x-y)}{6}$
 $= \frac{4x - 2y - 3x + 3y}{6}$
 $= \frac{4x - 3x - 2y + 3y}{6}$
 $= \frac{x+y}{6}$

(3) $2(x+3) - (5x+4)$
 $= 2x+6 - 5x-4$
 $= 2x-5x+6-4$
 $= -3x+2$

- ② (1) 絶対値とは、数直線において原点からの距離のことである。絶対値が4未満の整数は、下の図より、



$-3, -2, -1, 0, +1, +2, +3$ の7個である。

- (2) 1本100円の鉛筆 a 本と1個 b 円の消しゴム2個の代金の合計は、

$$100 \times a + b \times 2 = 100a + 2b \text{ [円]}$$

であり、これを500円硬貨1枚で支払うことができたということは、代金の合計は500円以下である。したがって、

$$100a + 2b \leq 500$$

という不等式が成り立つ。

- (3) $\begin{cases} 2x - y = 2 \cdots \textcircled{1} \\ x + 2y = 6 \cdots \textcircled{2} \end{cases}$ とすると、

$$\textcircled{1} \times 2 + \textcircled{2} \text{ より, } \quad 4x - 2y = 4$$

$$+) \quad x + 2y = 6$$

$$5x \quad = 10 \text{ より, } x = 2$$

$$\text{これを}\textcircled{1}\text{に代入して, } 2 \times 2 - y = 2$$

$$4 - y = 2$$

$$-y = -2 \text{ より, } y = 2$$

- (4) 点Aは関数 $y = \frac{3}{2}x$ のグラフ上の点だから、 $y = \frac{3}{2}x$ に $x = 8$ を代入して、

$$y = \frac{3}{2} \times 8 = 12$$

よって、A (8, 12) だから、線分OAの中点Mについて、

$$x \text{ 座標は } (0 + 8) \div 2 = 4$$

$$y \text{ 座標は } (0 + 12) \div 2 = 6$$

より、M (4, 6) であり、この点が関数 $y = \frac{a}{x}$ のグラフ上にあるから、

$$y = \frac{a}{x} \text{ に } x = 4, y = 6 \text{ を代入して,}$$

$$6 = \frac{a}{4} \text{ より, } a = 24$$

- (5) 箱ひげ図より、最小値は38点、最大値は99点、第1四分位数は48点、第2四分位数は68点、第3四分位数は86点であることがわかる。

ア…中央値（メジアン）は第2四分位数のことなので、68点である。

イ…範囲（レンジ）は最大値と最小値の差なので、 $99 - 38 = 61$ [点] である。

ウ…第3四分位数は86点である。

エ…四分位範囲は第3四分位数と第1四分位数の差なので、 $86 - 48 = 38$ [点] である。

したがって、アのみが正しいことがらを述べている。

(6) 右の見取図のように、頂点Aから底面の△BCDに垂線AHを引くと、点Hが△BCDの斜辺BD上にあるような三角錐ABCDとなる。

(7) おうぎ形の中心角は 240° なので、おうぎ形の面積

は半径が6 cmの円の面積の $\frac{240^\circ}{360^\circ}$ 倍になる。よって、

$$\pi \times 6^2 \times \frac{240^\circ}{360^\circ} = 24\pi \text{ [cm}^2\text{]}$$

である。

(8) $\angle BAP = 90^\circ$ となるような点Pは、点Aを
通って直線ABと垂直に交わる直線上にある。
したがって、右の図のように、以下の手順①
～⑤で作図するとよい。

① 半直線BAを引く。

② 点Aを中心とする円をかく。

③ ②でかいた円と半直線BAの2つの交点
を中心とする、等しい半径の円をかく。

④ ③でかいた2つの円どうしの交点と点Aを通る直線を引く。

⑤ ④で引いた直線と直線ℓの交点が、求める点Pである。

