

1. 次の計算をなさい。【3点】

(1)  $-3+7$

4

(2)  $3x \times 4xy$

$12x^2y$

(3)  $\frac{6}{\sqrt{2}} - \sqrt{8}$

$\sqrt{2}$

2. 次の方程式を解きなさい。【3点】

(1)  $-\frac{x}{4} = 7$

$x = -28$

(2)  $\begin{cases} x+y=3 \\ 2x+3y=4 \end{cases}$

$x=5, y=-2$

(3)  $x^2 + 4x - 45 = 0$

$x = -9, 5$

3. 次の問いに答えなさい。【6点】

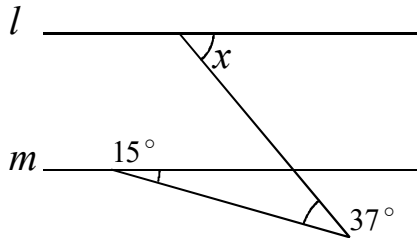
(1)  $a=5, b=-2$  のとき  $a^2 + 2ab + b^2$  の値を求めなさい。

9

(2) 2つのさいころを同時に投げるとき、出る目の数の和が4になる確率を求めよ。

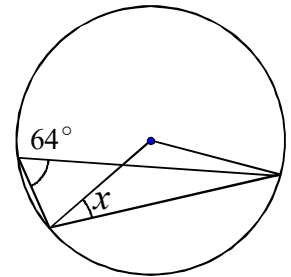
$\frac{1}{12}$

(3)  $l \parallel m$  のとき、 $\angle x$



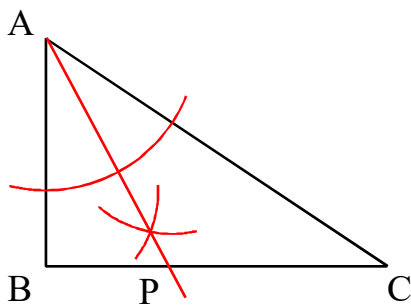
$52^\circ$

(4)  $\angle x$

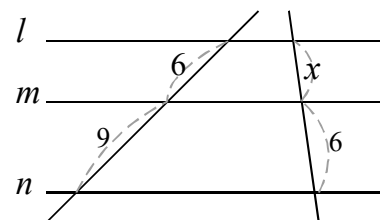


$26^\circ$

(5) 辺 AB と辺 AC から等距離にある辺 BC 上の点 P を作図しなさい。



(6)  $l \parallel m \parallel n$  のとき、 $x$  の長さ



4

1. 次の計算をなさい。【3点】

(1)  $-5 \div 2 \times (-4)$  (2)  $\frac{4x+y}{3} - \frac{3x-2y}{4}$  (3)  $\sqrt{75} - 2\sqrt{3} - \sqrt{48}$

$10$   $\frac{7x+10y}{12}$   $-\sqrt{3}$

2. (1)を素因数分解し(2)(3)は方程式を解きなさい。【3点】

(1) 54 (2)  $\begin{cases} 4x-3y=20 \\ 9x+2y=10 \end{cases}$  (3)  $(x-2)^2=3$

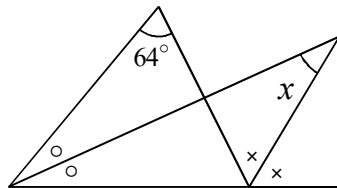
$2 \times 3^3$   $x=2, y=-4$   $x=2 \pm \sqrt{3}$

3. 次の問いに答えなさい。【6点】

(1)  $y$ は $x$ に反比例し、 $x=6$ のとき $y=3$ である。 $y=-9$ のときの $x$ の値を求めなさい。  $x=-2$

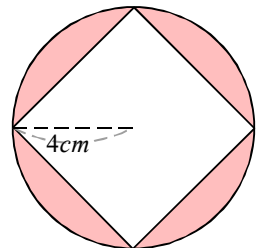
(2)  $2\sqrt{3}$ ,  $\sqrt{15}$ ,  $3$ を小さい順に並べ不等号を用いて表しなさい。  $3 < 2\sqrt{3} < \sqrt{15}$

(3)  $\angle x$



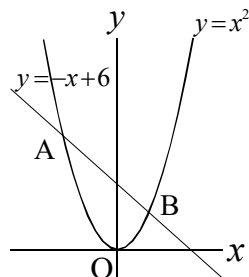
$32^\circ$

(4) 斜線部分の面積 (円に正方形が内接)



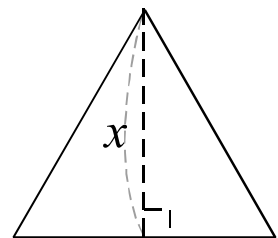
$16\pi - 32(c \text{ m}^2)$

(5) 2点A,Bの座標を求めなさい。



$A(-3,9)$   $B(2,4)$

(6) 1辺が6cmの正三角形のとき $x$ の長さ



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

1. 次の計算をなさい。【3点】

(1)  $-\frac{2}{7} + \frac{1}{14}$

$-\frac{3}{14}$

(2)  $-4(2a+5b)+3(3a+4b)$

$a-8b$

(3)  $\sqrt{75}-3\sqrt{15}\div\sqrt{5}$

$2\sqrt{3}$

2. 次の方程式を解きなさい。【3点】

(1)  $8x+1=9x-7$

$x=8$

(2)  $\begin{cases} y=-x+7 \\ 2x-y=2 \end{cases}$

$x=3, y=4$

(3)  $x^2+3x+1=0$

$x = \frac{-3 \pm \sqrt{5}}{2}$

3. 次の問いに答えなさい。【6点】

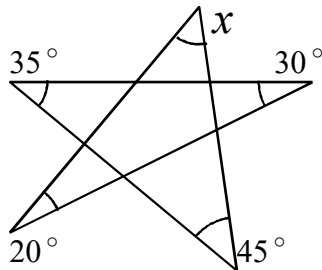
(1)  $\sqrt{24n}$  が自然数となるような最小の自然数  $n$  を求めよ。

$n=6$

(2)  $y=x^2$  で  $x$  の値が  $a$  から  $a+2$  まで増加するとき変化の割合は5である。このとき  $a$  の値を求めなさい。

$a = \frac{3}{2}$

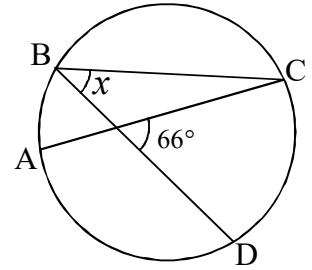
(3)  $\angle x$



$50^\circ$

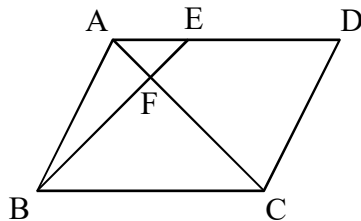
(4)  $\angle x$

$\widehat{AB} : \widehat{CD} = 1 : 2$



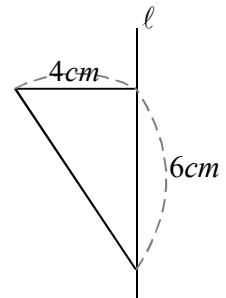
$44^\circ$

(5) 平行四辺形 ABCD で  $AE : ED = 1 : 2$  のとき  $\triangle ABF$  と平行四辺形の面積比



$1:8$

(6)  $l$  を軸として1回転させてできる立体の体積



$32\pi \text{ m}^3$

1. 次の計算をなさい。【3点】

(1)  $(-6)^2 \times \frac{1}{24}$

$\frac{3}{2}$

(2)  $2n^2 \div 6mn \times 9m$

$3n$

(3)  $6\sqrt{2} \div 2\sqrt{14}$

$\frac{3\sqrt{7}}{7}$

2. (1)を素因数分解し(2)(3)は方程式を解きなさい。【3点】

(1) 48

$2^4 \times 3$

(2)  $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 3x + 5y = 11 \end{cases}$

$x=7, y=-2$

(3)  $x^2 + 16x + 15 = 0$

$x = -1, -15$

3. 次の問いに答えなさい。【6点】

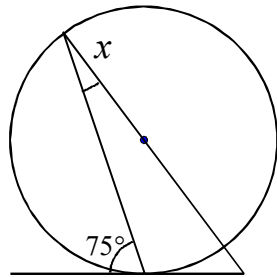
(1)  $a = 5, b = \frac{1}{2}$  のとき  $a^2 - 4ab + 4b^2$  の値を求めなさい。

16

(2) 大小2つのサイコロを投げて、大きいサイコロの目を  $a$ 、小さいサイコロの目を  $b$  とするとき、 $a+b$  が4の倍数になる確率を求めなさい。

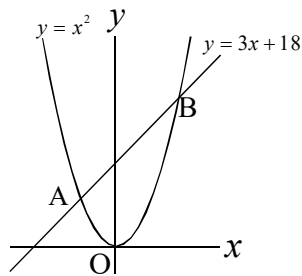
$\frac{1}{4}$

(3)  $\angle x$



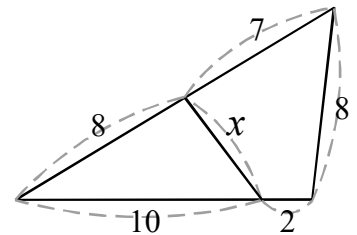
$15^\circ$

(5)  $\triangle OAB$  の面積を求めなさい。



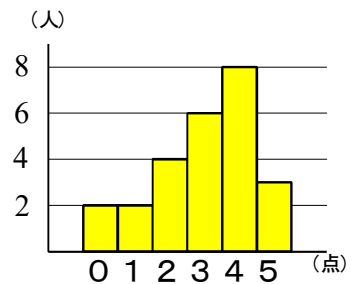
81

(4)  $x$



$\frac{16}{3}$

(6) 表はあるクラスで行われた5点満点の小テストのヒストグラムである。このテストの平均点を求めなさい。



3点

1. 次の計算をなさい。【3点】

(1)  $(18 - 24) \times \frac{1}{6}$

-1

(2)  $(n - 5)(n + 5) - (n - 5)^2$

$10n - 50$

(3)  $\sqrt{3} - \frac{6}{\sqrt{2}} \times \sqrt{6}$

$-5\sqrt{3}$

2. 次の方程式を解きなさい。【3点】

(1)  $\frac{1}{3}x - \frac{1}{4} = \frac{1}{6}x - \frac{1}{12}$

$x = 1$

(2)  $x^2 = 6x$

$x = 0, 6$

(3)  $(x + 4)^2 = 5$

$x = -4 \pm \sqrt{5}$

3. 次の問いに答えなさい。【6点】

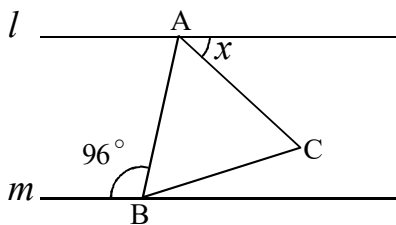
(1)  $\sqrt{5}$  の小数部分を  $a$  とするとき  $a^2 + 2a$  の値を求めなさい。

$5 - 2\sqrt{5}$

(2) 正九角形の1つの内角の大きさを求めなさい。

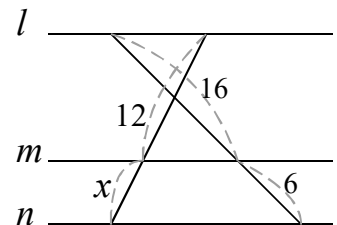
$140^\circ$

(3)  $l \parallel m$ ,  $\triangle ABC$  は正三角形のとき,  $\angle X$



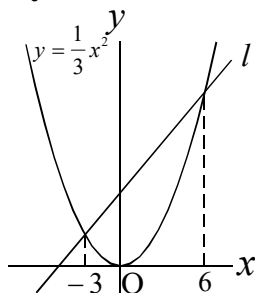
$36^\circ$

(4)  $l \parallel m \parallel n$  のとき  $x$



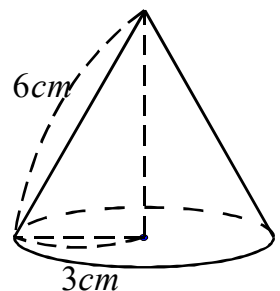
$\frac{9}{2}$

(5) 直線  $l$  の式を求めなさい。



$y = x + 6$

(6) 図の円すいの体積



$9\sqrt{3}\pi \text{ cm}^3$

1. 次の計算をなさい。【3点】

(1)  $\frac{2}{3} - 5 \div (-6)$

$\frac{3}{2}$

(2)  $\frac{3x-y}{2} - \frac{4x-2y}{3}$

$\frac{x+y}{6}$

(3)  $(\sqrt{3}+1)^2$

$4 + 2\sqrt{3}$

2. (1)を素因数分解し(2)(3)は方程式を解きなさい。【3点】

(1) 32

$2^5$

(2)  $\begin{cases} y = 2x + 3 \\ 5x - 2y = -5 \end{cases}$

$x = 1, y = 5$

(3)  $x^2 - 14x + 24 = 0$

$x = 2, 12$

3. 次の問いに答えなさい。【6点】

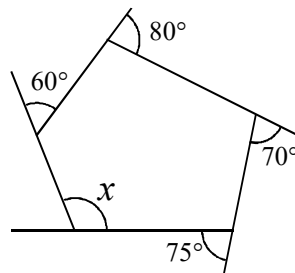
(1) 3, 10, 17 …のように7ずつ離れた数を並べていく。n番目の数をnの式で表せ。

$7n - 4$

(2)  $y = 2x^2$  についてxの変域が  $-2 \leq x \leq 3$  のとき、yの変域を求めなさい。

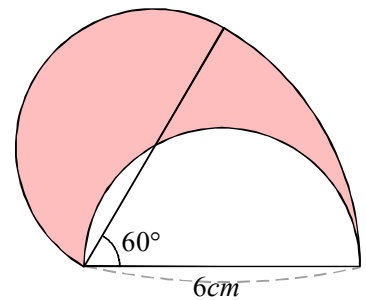
$0 \leq y \leq 18$

(3)  $\angle x$



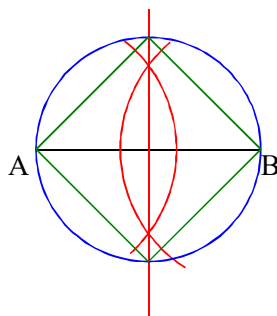
$105^\circ$

(4) 影の部分の面積

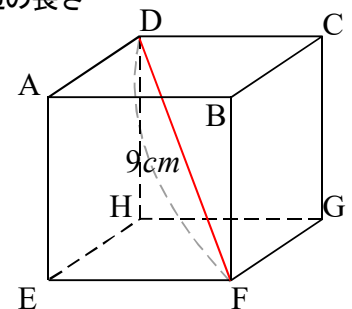


$6\pi \text{ cm}^2$

(5) 線分 AB を対角線の1つとする正方形を作図しなさい。



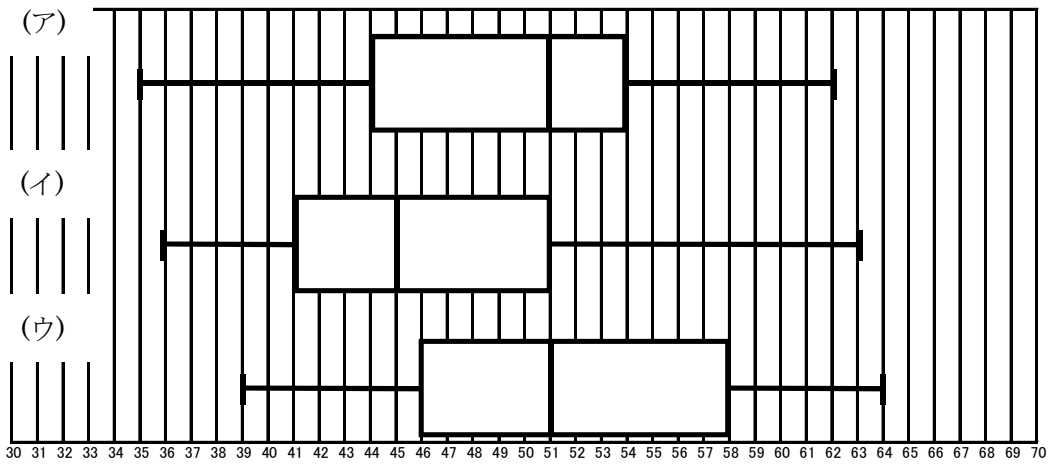
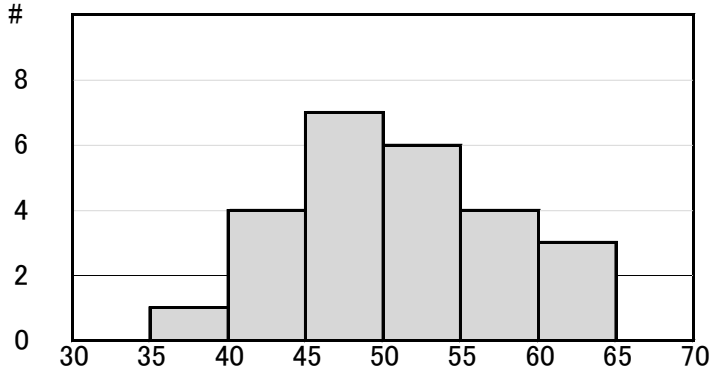
(6) 図の立方体の一辺の長さ



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

4. 次の問いに答えなさい。【6点】

下の図は、あるクラスの生徒25人の体重をヒストグラムに表したものである。適する箱ひげ図はどれか。



ウ

1. 次の計算をなさい。【3点】

(1)  $2 \times (-3)^2 + (-8) \div 2$

14

(2)  $4a^2b \div (-2a)^2$

b

(3)  $3\sqrt{5} - \sqrt{20} + \frac{20}{\sqrt{5}}$

$5\sqrt{5}$

2. 次の方程式を解きなさい。【3点】

(1)  $7x - 16 = 19$

$x = 5$

(2)  $\begin{cases} 3x + 4y = 1 \\ x + 2y = -1 \end{cases}$

$x = 3, y = -2$

(3)  $3x^2 - 17 = 19$

$x = \pm 2\sqrt{3}$

3. 次の問いに答えなさい。【6点】

(1)  $-\sqrt{2}$  より大きく3より小さい整数をすべて求めなさい。

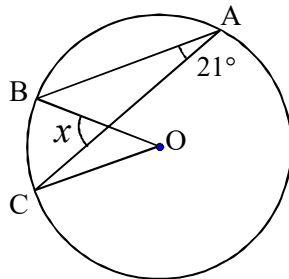
-1, 0, 1, 2

(2)  $y$  は  $x$  の1次関数で表のような変化をするとき  $a$  の値を求めなさい。

$x$	...	-3	...	2	...	$a$	...
$y$	...	-4	...	11	...	32	...

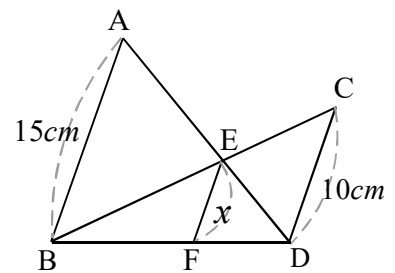
$a = 9$

(3)  $AB \parallel OC$  のとき  $\angle x$



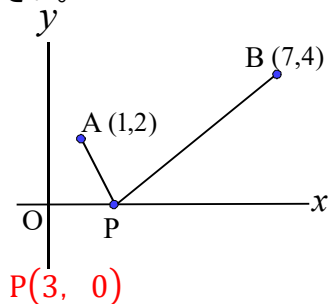
$63^\circ$

(4)  $AB \parallel CD \parallel EF$  のとき  $x$  の長さ



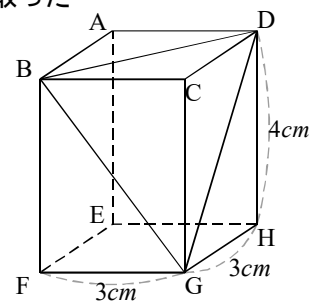
6cm

(5) 下の図で  $AP + PB$  が最短となるような点 P の座標を求めなさい。



$P(3, 0)$

(6) 図の直方体から切り取った三角すい C-BDG の体積

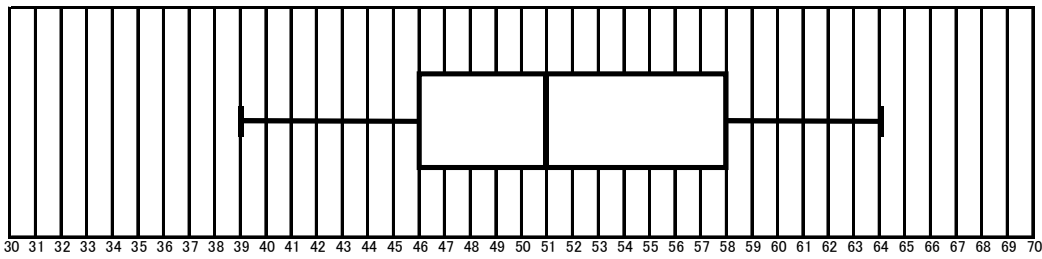


$6\text{cm}^3$

4. 次の問いに答えなさい。【1点】

下の図は、あるクラスの生徒25人の体重を箱ひげ図に表したものである。ここからわかることを次の記号からすべて選びなさい。

- ア 体重が $60\text{kg}$ 以上の生徒が1人以上いる。
- イ 体重が $58\text{kg}$ 以上の生徒が6人以上いる。
- ウ 体重が $40\text{kg}$ 未満の生徒は1人もいない。
- エ 体重が $50\text{kg}$ の生徒がいる。
- オ 体重が $45\text{kg}$ 以上 $60\text{kg}$ 未満の生徒は、クラスに12人いる。



ア イ

1. 次の計算を下さい。【3点】

(1)  $7 - 4^2 \div 2$                       (2)  $\frac{3x-y}{2} - \frac{4x-2y}{3}$                       (3)  $\frac{6}{\sqrt{2}} + (1-\sqrt{2})^2$

-1     $\frac{x+y}{6}$      $\sqrt{2} + 3$

2. (1)を素因数分解し(2)(3)は方程式を解きなさい。【3点】

(1) 60                                      (2)  $\begin{cases} 3x+4y=11 \\ 5x-6y=12 \end{cases}$                                       (3)  $(x-2)^2 = 16$

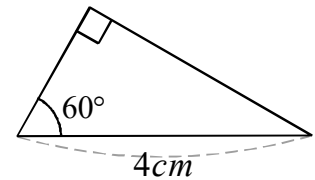
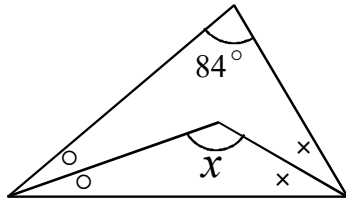
$2^2 \times 3 \times 5$                                        $x=3, y=\frac{1}{2}$                                        $x=6, -2$

3. 次の問いに答えなさい。【6点】

(1)  $y = ax^2$  について  $x$  の変域が  $-3 \leq x \leq 1$  のとき、 $y$  の変域が  $b \leq y \leq 18$  のとき、 $a, b$  の値を求めなさい。  $a=2, b=0$

(2) 3枚のコインを同時に投げたとき少なくとも1枚が表である確率を求めなさい。  $\frac{7}{8}$

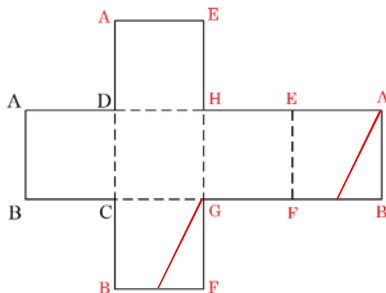
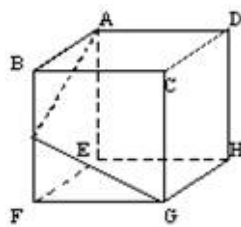
(3)  $\angle x$                                       (4) 面積



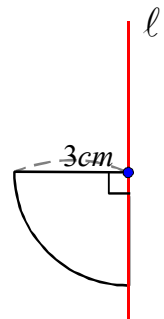
132°

$2\sqrt{3}c \text{ m}^2$

(5) 立方体上につけられたAから辺BF上を通りGまでかかるひもが最短になるとき展開図上ではどのように表されるか



(6)  $l$  を軸として1回転させてできる立体の体積



$18\pi c \text{ m}^3$

4. 次の問いに答えなさい。【2点】

下の資料は、A中学校の野球部員15人のハンドボール投げの記録である。次の問いに答えなさい。

33,41,25,36,31,32,27,29,30,28,40,25,31,29,28

(1) 野球部15人の記録の中央値と範囲をそれぞれ求めなさい。

中央値 30

範囲 16

(2) この野球部に新入部員が1人入部し、そのハンドボール投げの記録は24 mであった。16人になった野球部の記録の中央値と範囲をそれぞれ求めなさい。

中央値 29.5

範囲 17