

P41

1	(1) -14	(2) $\frac{7}{12}$	(3) $4x+9$	(4) $-1+12\sqrt{2}$	(5) $6x^2y^2$
---	---------	--------------------	------------	---------------------	---------------

※ (1) $-5-9$ (2) $\frac{3}{4}-\frac{1}{6}=\frac{9}{12}-\frac{2}{12}=\frac{7}{12}$ (3) $3(2x+1)-2(x-3)=6x+3-2x+6$

(4) $7+7\sqrt{8}-\sqrt{8}-8=-1+6\sqrt{8}=-1+6\times 2\sqrt{2}$ (5) $\frac{3xy\times 2x^3y^2}{x^2y}=6x^2y^2$

P41~42

2	(1) $(x-1)(x-7)$	(2) $-2,-1,0,1,2$	(3) $y=-9$	(4) $x=\frac{3\pm\sqrt{5}}{2}$	(5) $y>3x$
	(6) 6	(7) 8個	(8) 120°	(9) エ	(10) $\frac{1}{4}$
				(11) $54\pi\text{cm}^3$	

※ (1) 積が 7, 和が -8

(3) $y=\frac{a}{x}$ に $x=-6, y=3$ を代入すると, $a=-18$ 。よって, $y=-\frac{18}{x}$ に $x=2$ を代入する。

(4) 解の公式より, $x=\frac{3\pm\sqrt{(-3)^2-4\times 1\times 1}}{2}=\frac{3\pm\sqrt{9-4}}{2}$

(6) $x^2-xy=x(x-y)$ これに $x=3+\sqrt{3}, y=2\sqrt{3}$ を代入すると,

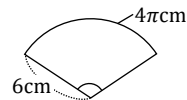
$$(3+\sqrt{3})(3+\sqrt{3}-2\sqrt{3})=(3+\sqrt{3})(3-\sqrt{3})=3^2-(\sqrt{3})^2=9-3$$

(7) $4<\sqrt{n}<5$ の各辺を 2 乗すると, $16<n<25$

これを満たす n は, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24

(8) おうぎ形の中心角を x° とすると, $2\pi\times 6\times\frac{x}{360}=4\pi$

両辺を 360 倍して, $2\pi\times 6\times x=4\pi\times 360$ $x=120$



(9) ア: データの中で最も頻りに現れる値を最頻値 (モード) という。度数分布表では, 度数の最も多い階級の階級値を最頻値とする。1 組の度数の最も多い階級は, 2 時間以上 3 時間未満の階級なので, その階級値 $\frac{2+3}{2}=2.5$ (時間) が最頻値になる。

イ: 1 組の最大値は 3 時間以上 4 時間未満の階級, 2 組の最大値は 4 時間以上 5 時間未満の階級にふくまれるので, 2 組の方が大きい。

ウ: 1 組の人数は 30 人で偶数なので, 中央に並ぶ 2 人の値の平均をとって中央値とする。

$30\div 2=15$ なので, 中央の 2 人は 15 番目と 16 番目になる。15 番目と 16 番目はともに 2 時間以上 3 時間未満の階級にふくまれているので, 中央値もこの階級にふくまれている。

エ: 2 時間以上 3 時間未満の階級のそれぞれの組の相対度数は, 1 組: $\frac{9}{30}=0.3$, 2 組: $\frac{8}{32}=0.25$

(10) 「 y の変域が $0\leq y\leq 9$ 」とあり, $y\geq 0$ なので, $a>0$ とわかる。

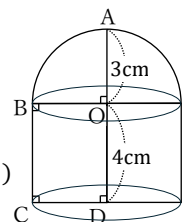
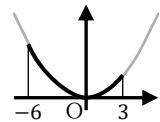
「 x の変域が $-6\leq x\leq 3$ のとき, y の変域が $0\leq y\leq 9$ 」とあるので, グラフは右図のようになる。右図より, $x=-6$ のとき, $y=9$ になる。

$y=ax^2$ に $x=-6, y=9$ を代入すると, $9=36a$ より, $a=\frac{1}{4}$

(11) 1 回転させてできる立体は, 右図のように, 半径 3cm の球の半分と,

底面が半径 3cm で高さが 4cm の円柱を合わせた形になる。

半球の体積 $=\frac{4}{3}\pi\times 3^3\times\frac{1}{2}=18\pi(\text{cm}^3)$, 円柱の体積 $=\pi\times 3^2\times 4=36\pi(\text{cm}^3)$



P43

- 3 (1) 21点 (2) 9点 (3) ①.ア ②.ウ ③.イ ④.ア

※ (2) 四分位範囲 = 第3四分位数 - 第1四分位数より、

A組: $21 - 13 = 8$ (点), B組: $23 - 15 = 8$ (点), C組: $22 - 13 = 9$ (点),

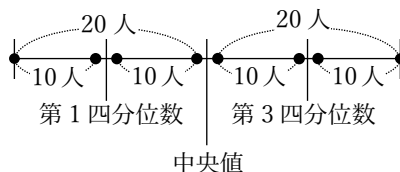
(3) ①.最小値は, A組: 6点, B組: 10点, C組: 8点

②.箱ひげ図からは平均値は読み取れない。B組の中央値は18点。

③.データの範囲は, A組: $25 - 6 = 19$ (点), B組: $27 - 10 = 17$ (点), C組: $26 - 8 = 18$ (点)

④.いずれの組も第3四分位数が20点より大きい。

それぞれの組の第3四分位数は得点が高い方から10番目と11番目の平均を表している。



P44

- 4 (1) I.BCD II.CBG III.2組の角がそれぞれ等しい (2) ①. $\frac{5}{2}$ cm ②. $\frac{16}{49}$ 倍

※ (2) ①.BC = 5 cm, BE = 2 cm より, CE = 3 cm $\triangle AEC$ の $\triangle BGC$ より, CE : CG = AC : BC

$$3 : CG = 6 : 5 \quad CG = \frac{5}{2}$$

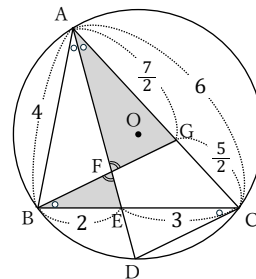
別解 AE は $\angle BAC$ の二等分線なので, AB : AC = BE : CE

$$4 : 6 = 2 : CE \quad CE = 3 \text{ cm} \quad \text{続きは上と同じ。}$$

$$\text{②.①より, } AG = AC - GC = 6 - \frac{5}{2} = \frac{7}{2}$$

$\triangle BEF$ の $\triangle AGF$ より, 相似比は BE : AG = $2 : \frac{7}{2} = 4 : 7$

面積比は $\triangle BEF : \triangle AGF = 4^2 : 7^2 = 16 : 49$ よって, $\frac{16}{49}$ 倍



P45

- 5 (1) $p = 2$ (2) 2 (3) $y = 2x + 4$ (4) 6 (5) $y = 10x$

※ (1) $y = px^2$ に, $x = -1, y = 2$ を代入すると, $2 = p$ よって, $p = 2$

(2) $y = 2x^2$ に, $y = 8$ を代入すると, $8 = 2x^2 \quad x^2 = 4 \quad x = \pm 2 \quad x > 0$ より, $x = 2$

(3) 点 A(-1,2), 点 B(2,8) より, $\begin{cases} 2 = -a + b \\ 8 = 2a + b \end{cases}$ を解いて, $a = 2, b = 4$ 直線の式は $y = 2x + 4$

(4) $\triangle OAB = \triangle OAC + \triangle OBC$ で, (3) より, 点 C(0,4) なので, $\frac{1}{2} \times 4 \times 1 + \frac{1}{2} \times 4 \times 2 = 6$

(5) $\triangle OAB$ の面積を2等分する直線は, 2点 A, B の中点と原点を通る。2点 A, B の中点を求めると,

$\left(\frac{-1+2}{2}, \frac{2+8}{2}\right) = \left(\frac{1}{2}, 5\right)$ 原点と $\left(\frac{1}{2}, 5\right)$ を通る式は, $5 = \frac{1}{2}a \quad a = 10$ よって, $y = 10x$

P46

- 6 (1) I. $n + 7$ II. $n + 8$ III. $n + 5$ (2) ①. $\frac{1}{9}$ ②. $\frac{1}{4}$

※ (2) ①. $ab = 12$ となるのは, $(a, b) = (2, 6), (3, 4), (4, 3), (6, 2)$ の4通り。

起こる全体的場合の数は, $6 \times 6 = 36$ (通り) より, $\frac{4}{36} = \frac{1}{9}$

②. $a + b$ が4の倍数の4, 8, 12のいずれかになる場合, $\frac{a+b}{4}$ は整数と

なる。右の表のように, ○で囲った9通りなので, $\frac{9}{36} = \frac{1}{4}$

a \ b	1	2	3	4	5	6
1	2	3	④	5	6	7
2	3	④	5	6	7	⑧
3	④	5	6	7	⑧	9
4	5	6	7	⑧	9	10
5	6	7	⑧	9	10	11
6	7	⑧	9	10	11	⑫