解答は右の QR コードから
も見ることができます。

出題形式練習　解答・解説

P41～42

1

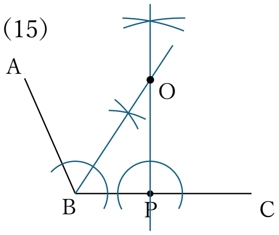
(1) -7　(2) $-4a+5b$　(3) $-\frac{1}{3}$　(4) b^2　(5) 7

(6) $\sqrt{7}$　(7) $x=-3$　(8) $(x-y)(a+b)$

(9) $5a+2b \leqq 1000$　(10) $x=\frac{-3\pm\sqrt{41}}{4}$　(11) $y=-\frac{12}{x}$

(12) ア，ウ　(13) $\angle x=34°$　(14) $16\pi\ \mathrm{cm}^3$　(15) 右図

(15)



※ (1) $-2-5$　(2) $2a+3b-6a+2b$　(3) $\frac{1}{3}-\left(\frac{1}{4}\times\frac{8}{3}\right)=\frac{1}{3}-\frac{2}{3}$　(4) $\frac{4a^2b\times 9b^3}{36a^2b^2}=b^2$

(5) $3^2-\left(\sqrt{2}\right)^2=9-2$　(6) $\frac{21}{\sqrt{7}}-\sqrt{28}=\frac{21\times\sqrt{7}}{\sqrt{7}\times\sqrt{7}}-2\sqrt{7}=\frac{21\sqrt{7}}{7}-2\sqrt{7}=3\sqrt{7}-2\sqrt{7}$

(7) $5x-9=7x-3$　$5x-7x=-3+9$　$-2x=6$　$x=-3$

(8) $x-y=A$ とすると，$Aa+Ab=A(a+b)$　A をもとにもどすと，$(x-y)(a+b)$

(10) 解の公式より，$x=\frac{-3\pm\sqrt{3^2-4\times2\times(-4)}}{2\times2}=\frac{-3\pm\sqrt{9+32}}{4}$

(11) $y=\frac{a}{x}$ に $x=3$，$y=-4$ を代入すると，$a=-12$　よって，$y=-\frac{12}{x}$

(12) ア：1 組の第 3 四分位数は 7 冊，2 組の第 3 四分位数は 8 冊。

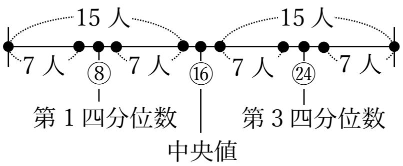
イ：1 組の四分位範囲は 4 冊，2 組の四分位範囲は 5 冊。

ウ：1 組の第 3 四分位数は 7 冊なので，24 番目の生徒は

7 冊で，25～31 番目の生徒 7 人は 7 冊以上である。

2 組の第 3 四分位数は 8 冊なので，24 番目の生徒は

8 冊で，25～31 番目の生徒 7 人は 8 冊以上である。



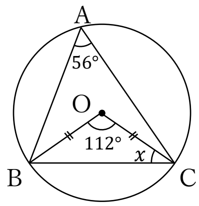
エ：2 組は最大値が 10 冊なので，10 冊読んだ生徒はいるが，

1 組にいるかはわからない。

(13) $\overset{\frown}{\mathrm{BC}}$ の円周角と中心角なので，$\angle\mathrm{BOC}=\angle\mathrm{BAC}\times2=56°\times2=112°$

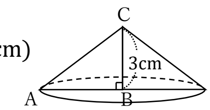
$\triangle\mathrm{OBC}$ は，$\mathrm{OB}=\mathrm{OC}=$(円 O の半径)なので，二等辺三角形で，

$\angle\mathrm{OBC}=\angle\mathrm{OCB}=\angle x$　よって，$\triangle\mathrm{OBC}$ で，$\angle x+\angle x+112°=180°$

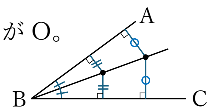


(14) 三平方の定理より，$\mathrm{BC}=\sqrt{\mathrm{AC}^2-\mathrm{AB}^2}=\sqrt{5^2-4^2}=\sqrt{25-16}=\sqrt{9}=3(\mathrm{cm})$

よって，体積は $\frac{1}{3}\times\pi\times4^2\times3=16\pi(\mathrm{cm}^3)$



(15) ❶点 P で BC に接する＝円の中心 O は P を通る BC の垂直上にある。よって，P を通る BC の垂線を引く。❷BA にも接するので，$\angle\mathrm{ABC}$ の二等分線を引く。2 線の交点が O。



P43

2

(1) 0.15　(2) 15m 以上 20m 未満の階級

(3) 20m 以上投げた生徒は 18 人で，クラスの生徒 40 人の半分未満だから。

※ (1) $6\div40=0.15$

(2) クラスの人数は 40 人で偶数なので，中央に並ぶ値の平均をとって中央値とする。$40\div2=20$ より，中央の 2 人は 20 番目と 21 番目で，ともに 15m 以上 20m 未満の階級に入っている。

(3) 表から，20m 以上投げた生徒の人数は，$6+5+5+2=18$(人)だとわかる。

3	（1）分速 200 m　　（2）1200 m

※（1）A さんは 2000 m を 10 分で走っているので，2000 (m) ÷ 10 (分) = 200 (m/分)

（2）B さんが乗ったバスは，グラフの (3, 0) と (8, 2000) を通るので，式を求めるにはそれぞれを $y = ax + b$ の式に代入して，$\begin{cases} 0 = 3a + b \\ 2000 = 8a + b \end{cases}$ この連立方程式を解くと，$y = 400x - 1200$

この式と，A さんの式（$y = 200x$）の連立方程式を解くと，$x = 6$，$y = 1200$ となる。

P44

4	（1）$\frac{2}{5}$　　（2）2 けたの整数が，3 の倍数になる確率は $\frac{2}{5}$，4 の倍数になる確率は $\frac{1}{5}$。 よって，アの方が起こりやすい。

※（1）起こる全体の場合の数は，$5 \times 5 - 5 = 20$（通り）　2 けたの整数が偶数になるのは，右より，12, 14, 24, 32, 34, 42, 52, 54 の 8 通り。よって，$\frac{8}{20} = \frac{2}{5}$

（2）3 の倍数になるのは，12, 15, 21, 24, 42, 45, 51, 54 の 8 通り。

4 の倍数になるのは，12, 24, 32, 52 の 4 通り。

十＼一	1	2	3	4	5
1		12	13	14	15
2	21		23	24	25
3	31	32		34	35
4	41	42	43		45
5	51	52	53	54	

5	（1）$y = x + 6$　　（2）15　　（3）(1, 1)

（1）傾きは，$\frac{9-4}{3-(-2)} = 1$　　$y = x + b$ に $x = -2$，$y = 4$ を代入して，$4 = -2 + b$　　$b = 6$

（2）△OAB = △OAC + △OBC より，$\frac{1}{2} \times 6 \times 2 + \frac{1}{2} \times 6 \times 3 = 6 + 9 = 15$

（3）△OCP の面積は，$\frac{1}{5} \times$ △OAB の面積より，$\frac{1}{5} \times 15 = 3$　　△OCP $= \frac{1}{2} \times 6 \times$（P の x 座標）

よって，P の x 座標は 1　これを $y = x^2$ に代入して，$y = 1$

P45

6	ア. $a + 1$　　イ. $a + 7$　　ウ. $a + 8$

7　男子の人数を x 人，女子の人数を y 人とすると，

$\begin{cases} x + y = 200 & \cdots① \\ 0.2x + 0.3y = 49 & \cdots② \end{cases}$　　①×2　$2x + 2y = 400$ …①′　　②×10　$2x + 3y = 490$ …②′

②′ − ①′ より，$y = 90$　　これを①に代入すると，$x + 90 = 200$　　$x = 110$

この解は問題に合っている。

（答え）男子の人数 110 人，女子の人数 90 人

P46

8　（1）（証明）△ABE と△ACB において，

仮定より，∠ACB = ∠ACD　…①

弧 AD に対する円周角は等しいので，∠ABD = ∠ACD　…②

①，②より，∠ABE = ∠ACB　…③

また，∠BAC は共通だから，∠BAE = ∠CAB　…④

③，④より，2 組の角がそれぞれ等しいので，

△ABE∽△ACB

（2）4 cm

※（2）△ABE∽△ACB より，

AE：AB = AB：AC

AE：6 = 6：9

9AE = 6 × 6

AE = 4 (cm)