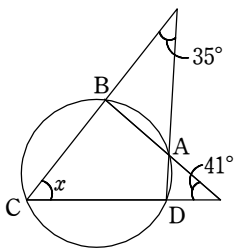
公立10点対策（第9回）　※人によって目標は異なります。スピードを意識して取り組むのか、じっくり行くのか。

1 連立方程式 $\begin{cases} 5x+y=-1 \\ x+3y=-17 \end{cases}$ を解きなさい。

2 右の図のように，四角形 ABCD は円に内接しています。
このとき，$\angle x$ の大きさを求めなさい。



3 関数 $y=\dfrac{a}{x}$ (a は定数) について，x の値が 2 から 6 まで変わるとき，変化の割合は 3 である。このとき，$a=$ □ である。

4 $(\sqrt{8}-\sqrt{3})^2+\dfrac{24}{\sqrt{6}}$

5 右の表は，ある中学校の生徒 30 人の通学時間を度数分布表にまとめたものである。

(1) 表中の（　）に入れるのに適している数を書きなさい。

(2) 次の (ア) ～ (エ) のうち，10 分以上 15 分未満の階級の相対度数として正しいものはどれですか。一つ選び，記号で答えなさい。

(ア) 6　　(イ) 30
(ウ) 0.2　　(エ) 0.6

通学時間 (分)	階級値 (分)	度数 (人)
5 以上 10 未満	7.5	2
10 ～ 15	12.5	6
15 ～ 20	17.5	10
20 ～ 25	(　　)	7
25 ～ 30	27.5	3
30 ～ 35	32.5	2
合計		30

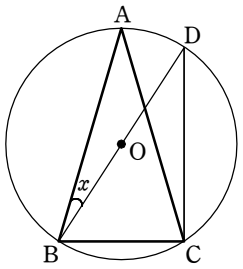
6 2 次方程式 $(x-5)^2=7$ を解きなさい。

(　　)組(　　)番　名前(　　)

7 2 次方程式 $2x^2+5x+1=0$ を解け。

8 y は x に反比例し，$x=6$ のとき $y=\frac{1}{2}$ である。このとき，$x=-3$ のとき $y=\boxed{}$ である。

9 右の図で，△ABC は AB＝AC の二等辺三角形で，点 O は △ABC の 3 つの頂点 A，B，C を通る円の中心である。
頂点 B と点 O を結ぶ。
線分 BO を O の方向に延ばした直線と円 O との交点を D とし，頂点 C と点 D を結ぶ。
$\overset{\frown}{AD}:\overset{\frown}{DC}=1:3$ のとき，x で示した ∠ABD の大きさは何度か。
ただし，$\overset{\frown}{AD}$，$\overset{\frown}{DC}$ はともに頂点 B を含まない弧である。



10 x の 2 次方程式 $x^2-(k+7)x+k(k+5)=0$ の 1 つの解が $x=4$ であるとき，k の値を求めよ。また，他の解を求めよ。ただし，$k<0$ とする。

11 $3(3x+2y)-4(x-2y)$

12 $\frac{2x-y}{4}-\frac{x-3y}{6}$

13 2 次方程式 $x^2-x-42=0$ を解きなさい。

公立10点対策（第9回）　※人によって目標は異なります。スピードを意識して取り組むのか、じっくり行くのか。

1 連立方程式 $\begin{cases} 5x+y=-1 & \cdots ① \\ x+3y=-17 & \cdots ② \end{cases}$ を解きなさい。

① × 3 − ②

$$\begin{array}{rl} 15x+3y &= -3 \\ -)\ \ x+3y &= -17 \\ \hline 14x \quad &= 14 \\ x &= 1 \end{array}$$

$x=1$ を ① に代入。

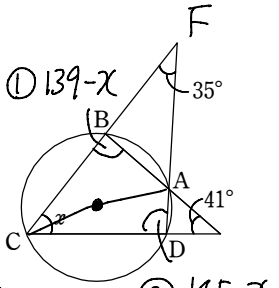
$5+y=-1$

$y=-1-5$

$=-6$

$(x, y)=(1, -6)$ //

2 右の図のように，四角形 ABCD は円に内接しています。このとき，$\angle x$ の大きさを求めなさい。



① $139-x$

② $145-x$

① △BCE で 外角の性質より

$\angle FBA = \angle BEC + \angle BCE$

$= 41^\circ + x$

よって $\angle CBA = 180^\circ - (41^\circ + x) = 139^\circ - x$

② 同様にして △FCD で

$\angle FDE = \angle CFD + \angle FCD$

$= 35^\circ + x$

よって $\angle ADC = 180^\circ - (35^\circ + x) = 145^\circ - x$

③ 内接四角形の対角の和は 180° なので

$(139-x)+(145-x)=180$

$x=52^\circ$ //

3 関数 $y=\frac{a}{x}$ (a は定数) について，x の値が 2 から 6 まで変わるとき，変化の割合は 3 である。このとき，$a=$ □ である。

y	$\frac{a}{2}$ → $\frac{a}{6}$
x	2 → 6

変化の割合 $= \dfrac{y\text{の増加量}}{x\text{の増加量}}$

$= \dfrac{\frac{a}{6}-\frac{a}{2}}{6-2} = 3$

$\dfrac{\frac{2a-6a}{12}}{4} = 3$

$a=-36$ //

4 $(\sqrt{8}-\sqrt{3})^2+\frac{24}{\sqrt{6}}$

$= (\sqrt{8})^2 - 2\times\sqrt{8}\times\sqrt{3} + (\sqrt{3})^2 + \dfrac{24\times\sqrt{6}}{\sqrt{6}\times\sqrt{6}}$

$= 8 - 4\sqrt{6} + 3 + 4\sqrt{6} = 11$ //

5 右の表は，ある中学校の生徒 30 人の通学時間を度数分布表にまとめたものである。

(1) 表中の（　）に入れるのに適している数を書きなさい。

(2) 次の (ア)〜(エ) のうち，10 分以上 15 分未満の階級の相対度数として正しいものはどれですか。一つ選び，記号で答えなさい。

(ア) 6　　(イ) 30

(ウ) 0.2　　(エ) 0.6

通学時間 (分)	階級値 (分)	度数 (人)
5 以上 10 未満	7.5	2
10 〜 15	12.5	6
15 〜 20	17.5	10
20 〜 25	(　)	7
25 〜 30	27.5	3
30 〜 35	32.5	2
合計		30

(1) 階級値は ○ 以上 △未満 を見て $\dfrac{○+△}{2}$ で求められる。

$\dfrac{20+25}{2} = 22.5$ //

(2) 相対度数 $= \dfrac{3の人数}{全体} = \dfrac{6}{30} = 0.2$ //

6 2 次方程式 $(x-5)^2=7$ を解きなさい。

$x-5=M$ とおくと

$M^2=7$

$M=\pm\sqrt{7}$

$M=x-5$ を戻すと

$x-5=\pm\sqrt{7}$

$x=5\pm\sqrt{7}$ //

（　　）組（　　）番　名前（　　）

7 2次方程式 $2x^2+5x+1=0$ を解け。

解の公式を用いて

$ax^2+bx+c=0$ と係数比較し

$x=\dfrac{-b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{2a}$ に代入

$a=2,\ b=5,\ c=1$

$x=\dfrac{-5\pm\sqrt{5^2-4\times2\times1}}{2\times2}$

$x=\dfrac{-5\pm\sqrt{17}}{4}$ //

8 y は x に反比例し，$x=6$ のとき $y=\dfrac{1}{2}$ である。このとき，$x=-3$ のとき $y=$ □ である。

$y=\dfrac{a}{x}$ とおけて，↙を代入する。

$\dfrac{1}{2}=\dfrac{a}{6}$ 両辺×6して

$a=3$ ∴ $y=\dfrac{3}{x}$

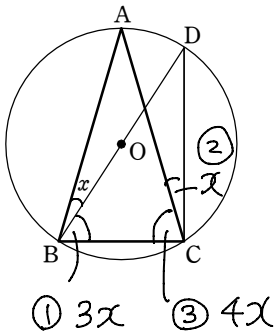
$x=-3$ を

$y=\dfrac{3}{x}$ に代入。

$y=\dfrac{3}{-3}=-1$ //

9 右の図で，△ABC は AB＝AC の二等辺三角形で，点 O は △ABC の 3 つの頂点 A，B，C を通る円の中心である。
頂点 B と点 O を結ぶ。
線分 BO を O の方向に延ばした直線と円 O との交点を D とし，頂点 C と点 D を結ぶ。
$\overset{\frown}{AD}:\overset{\frown}{DC}=1:3$ のとき，x で示した ∠ABD の大きさは何度か。
ただし，$\overset{\frown}{AD}$，$\overset{\frown}{DC}$ はともに頂点 B を含まない弧である。

③



① これより ∠DBC = 3x となる。

② $\overset{\frown}{AD}$ の円周角は等しいので ∠ACD = x

③ 問題文③より ∠ACB = ∠ABC = x + 3x = 4x

④ BDは直径より ∠BCD = 4x + x = 90° ∴ x = 18° //

10 x の 2 次方程式 $x^2-(k+7)x+k(k+5)=0$ の 1 つの解が $x=4$ であるとき，k の値を求めよ。また，他の解を求めよ。ただし，$k<0$ とする。

① ②

① $x=4$ を与えられた式（与式）に代入。

$4^2-(k+7)\times4+k(k+5)=0$

$k^2+k-12=0$

$(k-3)(k+4)=0$

$k=3,\ -4$ //

② より

$k<0$ なので

$k=-4$ を

与式に代入。

$x^2-3x-4=0$

$(x+1)(x-4)=0$

$x=-1,\ 4$

∴ 他の解は -1 //

11 $3(3x+2y)-4(x-2y)$

$=3\times3x+3\times2y-4\times x-4\times(-2y)$

$=9x+6y-4x+8y$

$=5x+14y$ //

12 $\dfrac{2x-y}{4}-\dfrac{x-3y}{6}$

$=\dfrac{3(2x-y)}{12}-\dfrac{2(x-3y)}{12}$

$=\dfrac{6x-3y-2x+6y}{12}=\dfrac{4x+3y}{12}$ //

Point

4 と 3 は 12 で同時に約分できないので

これで計算終 3

13 2 次方程式 $x^2-x-42=0$ を解きなさい。

たして -1 かけて -42

となる 2 つの整数は 6 と -7

∴ $(x+6)(x-7)=0$

以上より

$x=-6,\ 7$ //