

1. ア $x^2 - 3x - 28$ イ $x^2 - 6x + 9$ ウ $4x^2 - 9y^2$ ①各2点
/6

2. ア $(x-2)(x-3)$ イ $9(x+4)(x-4)$ ウ $(2x - \frac{3}{5}y)^2$ ②各2点
①5点
/11

3. ア 根号 ① 有理数 ② 無理数 ③各2点
ウ $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ /8

4. ア ① 30 ② ± 2 イ $7\sqrt{2}$ ④各2点
ウ ① 0.2236 ② 707.1
エ $n = 67, 68, 69$ オ $n = 15$ /14

5. ア ① $n-1$ ② $n-2$ ③ $(x+2)^2 - n^2$ ⑤各1点
④ $4(n+1)$ ⑤ $n+1$ ⑥各2点
イ $198^2 = (200-2)^2$ ウ $4\sqrt{5}$
= $40000 - 800 + 4$
= 39204 エ ①, ②, ③ /11

6. ア $x^2 - 64 = 0$ イ $x^2 - 64 = 0$ ⑥各2点
 $(x+8)(x-8) = 0$ $x = \pm 8$ 平方根
 $x = -8, 8$ /4

7. ア $x = 4, -6$ イ $x = -4, -9$ ウ $x = 5$ ⑦各2点
エ $x = 0, -3$ オ $x = 8, 2$ カ $x = 2 \pm \sqrt{2}$ /12

8. ア $a = 4$ イ $x = 6$ ⑧各2点
/4

9. ア $x = 1, -5$ ③ イ $x = \frac{51 \pm \sqrt{13}}{2}$ ③ ⑨各3点
ウ $x = 4 \pm \sqrt{23}$ ③ エ $x = \frac{-51 \pm \sqrt{5}}{2}$ ③ /12

10. ア $(8-x)(16-2x) = 72$ イ $0 < x < 8$ ⑩各2点
ウ $2m$ /6

11. 点P, Qが出発してからx秒後、△PQの面積が11cm²になるとする。 ⑪
 $(8-x)(8-2x) \times \frac{1}{2} = 11$ $0 < x < 4$ ①
 $64 - 16x + 8x - 2x^2 = 22$ $x = 3$ は問題に適している ①
 $-2x^2 - 8x + 42 = 0$ $x = 7$ は問題に適している ①
 $x^2 + 4x - 21 = 0$
 $(x-3)(x+7) = 0$
 $x = 3, -7$ ①
A. 3秒後 ① /6

12. ア 4 イ 1 ウ 1 エ 3 ⑫各2点
/8

問1 (1) $(x+4)(x-7)$ (2) $(x-3)^2$ (3) $(2x-3y)(2x+3y)$
 $= x^2 - 3x - 28$ $= x^2 - 6x + 9$ $= 4x^2 - 9y^2$

問2 (1) $x^2 - x - 6$ (2) $9x^2 - 144$ (3) $4x^2 - \frac{12}{5}xy + \frac{9}{25}y^2$
 $= (x+2)(x-3)$ $= 9(x^2 - 16)$ $= 4x^2 - \frac{12}{5}xy + \frac{9}{25}y^2$
 $= 9(x+4)(x-4)$ $= (2x - \frac{3}{5}y)^2$

問3 (1) 根号 (2) 有理数 (3) 無理数 (4) $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

問4 (1) ① 30 ② ± 2 (2) $\sqrt{2}$

(3) ① $\sqrt{0.05} = \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{100}} = 2.236 \times \frac{1}{10} = 0.2236$

② $\sqrt{500000} = \sqrt{50} \times \sqrt{10000} = 7.071 \times 100 = 707.1$

(4) $8.2 < \sqrt{n+1} < 8.4$

$67.24 < n+1 < 70.56$

$66.24 < n < 69.56$

$n = 67, 68, 69$

$\frac{171}{2}$

(1) $60 = 2^2 \times 3 \times 5^0$

$n_1 = 3 \times 5 = 15$

$\begin{pmatrix} n_2 = 15 \times 2^2 = 60 \\ n_3 = 15 \times 3^2 = 135 \end{pmatrix}$

問5 (1) ① $n+1$ ② $n+2$ ③ $(n+n)^2 - n^2$ ④ $4(n+1)$
 ⑤ $n+1$

(2) 198^2

$= (200-2)^2$

$= 40000 - 800 + 4$

$= 39204$

(3) $x^2y + 2y^2$

$= xy(x+y) + 2y^2$

$= (\sqrt{5} + \sqrt{3})(\sqrt{5} - \sqrt{3})(\sqrt{5} + \sqrt{3} + \sqrt{5} - \sqrt{3})$

$= (5-3) \times 2\sqrt{5}$

$= 4\sqrt{5}$

(4) ①, ②, ③

$\frac{1}{2}$ 全部...

問6 (1) $x^2 - 64 = 0$

$(x+8)(x-8) = 0$

$x = -8, 8$

(2) $x^2 - 64 = 0$

$x^2 = 64$

$x = \pm 8$

問7 (1) $(x-4)(x+6) = 0$

$x = 4, -6$

(2) $x^2 + 13x + 36 = 0$

$(x+4)(x+9) = 0$

$x = -4, -9$

(3) $x^2 - 10x + 25 = 0$

$(x-5)^2 = 0$

$x = 5$

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

$x(x+3) = 0$

$x = 0, -3$

(5) $(x-5)^2 = 9$

$(x-5) = \pm 3$

$x = 5 \pm 3$

$x = 8, 2$

(6) $(x-2)^2 = 2$

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

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

問8 (1) $x = 2$ 代入

$4 - 4a + 3a = 0$

$-a = -4$

$a = 4$

(2) $a = 4$ 代入

$x^2 - 8x + 12 = 0$

$(x-2)(x-6) = 0$

$x = 2, 6$

他の解 $x = 6$

問9 (ア) $2x^2 + 4x - 7 = x^2 - 2$
 $2x^2 - x^2 + 4x - 7 + 2 = 0$
 $x^2 + 4x - 5 = 0$
 $(x-1)(x+5) = 0$
 $x = 1, -5$

(イ) $x^2 - 8x - 7 = 0$
 $x = \frac{8 \pm \sqrt{(-8)^2 - 4 \times 1 \times (-7)}}{2}$
 $x = \frac{8 \pm \sqrt{64 + 28}}{2}$
 $x = \frac{8 \pm \sqrt{92}}{2}$
 $x = \frac{8 \pm 2\sqrt{23}}{2}$
 $x = 4 \pm \sqrt{23}$ ← $3 > 2$ 約分!

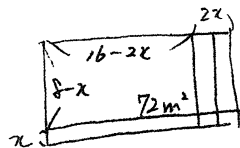
(エ) $x^2 - 5x + 3$
 $x = \frac{5 \pm \sqrt{(-5)^2 - 4 \times 1 \times 3}}{2}$
 $x = \frac{5 \pm \sqrt{25 - 12}}{2}$
 $x = \frac{5 \pm \sqrt{13}}{2}$

(オ) $(x+4)^2 - 3(x+4) + 2 = 1$
 $x^2 + 8x + 16 - 3x - 12 + 2 - 1 = 0$
 $x^2 + 5x + 5 = 0$
 $x = \frac{-5 \pm \sqrt{5^2 - 4 \times 1 \times 5}}{2}$
 $x = \frac{-5 \pm \sqrt{25 - 20}}{2}$
 $x = \frac{-5 \pm \sqrt{5}}{2}$

問10. (ア) $(8-x)(16-2x) = 72$

(イ) $0 < x < 8$

(ウ) $(8-x)(16-2x) = 72$
 $128 - 16x - 16x + 2x^2 - 72 = 0$
 $2x^2 - 32x + 56 = 0$
 $x^2 - 16x + 28 = 0$
 $(x-2)(x-14) = 0$
 $x = 2, 14$

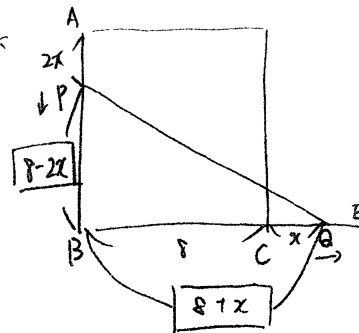


$0 < x < 8$ より
 $x = 2$ は問題に適合
 $x = 14$ は問題に適合しない

A. 2m

問11 x 秒後に $\triangle PBQ$ の面積が 11 cm^2 になる

$(8+x)(8-2x) \times \frac{1}{2} = 11$
 $64 - 16x + 8x - 2x^2 = 22$
 $-2x^2 - 8x + 42 = 0$
 $x^2 + 4x - 21 = 0$
 $(x-3)(x+7) = 0$
 $x = 3, -7$



$0 < x < 4$ より.

$x = -7$ は不適
 $x = 3$ は適している.

A. 3秒後