

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(ア・イ)各2点 (ウ) 5点 /11

3. ア 根号 イ 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 /14
ウ ① 0.2236 ② 70%
エ $n = 67, 68, 69$ オ $n = 15$

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

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

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

8. ア $a = 4$ イ $x = 6$ ⑧各2点 /4

9. ア $x = 1, -5$ ③ イ $x = \frac{52 \pm \sqrt{13}}{2}$ ③ ⑨各3点 /12
ウ $x = 4 \pm \sqrt{23}$ ③ エ $x = \frac{-5 \pm \sqrt{5}}{2}$ ③

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

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

12. ア 4 イ 1 ウ 1 エ 3 ⑫各2点 /8

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

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

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

問4 (1) ① 30 ② ± 2 (1) $\sqrt{2}$

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

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

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

$67.24 < n+1 < 70.56$

$66.24 < n < 69.56$

$n = 67, 68, 69$

$\frac{171}{2}$

(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 $n+1$

(1) 198^2

$= (200 - 2)^2$

$= 40000 - 800 + 4$

$= 39204$

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

$= xy(x+y)$

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

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

$= 4\sqrt{5}$

(1) ①, ②, ③

$\triangle$ 全部...

問6 (1) $x^2 - 64 = 0$

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

$x = -8, 8$

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

$x^2 = 64$

$x = \pm 8$

問7 (1) $(x-4)(x+6) = 0$

$x = 4, -6$

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

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

$x = -4, -9$

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

$(x-5)^2 = 0$

$x = 5$

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

$x(x+3) = 0$

$x = 0, -3$

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

$(x-5) = \pm 3$

$x = 5 \pm 3$

$x = 8, 2$

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

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

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

問8 (1) $x = 2$ 代入

$4 - 4a + 3a = 0$

$-a = -4$

$a = 4$

(1) $a = 4$ 代入

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

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

$x = 2, 6$ 他の解 $x = 6$

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

(2) $x^2 - 8x - 7 = 0$
 $x = \frac{8 \pm \sqrt{(-8)^2 - 4 \times 1 \times (-7)}}{2}$
 $x = \frac{8 \pm \sqrt{64 + 28}}{2}$
 $x = \frac{8 \pm \sqrt{92}}{2}$
 $x = \frac{8 \pm 2\sqrt{23}}{2}$
 $x = 4 \pm \sqrt{23}$ 372" 約分!

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

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

問10. (1) $(8-x)(16-2x) = 72$

(1) $0 < x < 8$

(2) $(8-x)(16-2x) = 72$

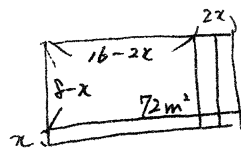
$128 - 16x - 16x + 2x^2 - 72 = 0$

$2x^2 - 32x + 56 = 0$

$x^2 - 16x + 28 = 0$

$(x-2)(x-14) = 0$

$x = 2, 14$



$0 < x < 8$ より

$x = 2$ は問題に適している

$x = 14$ は問題に適していない

A. 2m

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

$(8+x)(8-2x) \times \frac{1}{2} = 11$

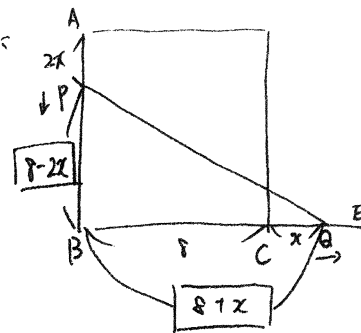
$64 - 16x + 8x - 2x^2 = 22$

$-2x^2 - 8x + 42 = 0$

$x^2 + 4x - 21 = 0$

$(x-3)(x+7) = 0$

$x = 3, -7$



$0 < x < 4$ より.

$x = -7$ は不適

$x = 3$ は適している.

A. 3秒後

問12

(1) $q = a \times 3^2$

$a = 1$

$y = x^2$

(1) $-4 = a \times 4^2$

$16a = -4$

$a = -\frac{1}{4}$ $y = -\frac{1}{4}x^2$

$x = -2$ を代入

$y = -\frac{1}{4} \times (-2)^2 = -1$

$y = -1$

(1) ②: $a(p+8)$ に代入 (2) $-2 \leq x \leq 5$, $y = -10$ より.

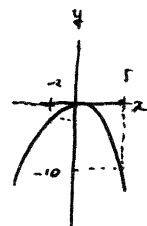
$-4 = \frac{1}{3}(a+a+2)$

$-12 = 2a+2$

$-14 = 2a$

$a = -7$

$a = -7$



原点を含み、下に開く.

よって最大値 $M = 0$

$x = 5$ のときの最大値 -10 である.

$-10 = a \times 5^2$

$25a = -10$

$a = -\frac{2}{5}$

$a = -\frac{2}{5}$