

解答 <一行問題 PART10 H23 中央大附高>

$$\begin{aligned}
 (1) \quad & 4\sqrt{2} - \frac{4}{\sqrt{2}} + 2\sqrt{32} - \frac{8}{\sqrt{8}} \\
 &= 4\sqrt{2} - \frac{4\sqrt{2}}{2} + 2 \times 4\sqrt{2} - \frac{8\sqrt{8}}{8} \\
 &= 4\sqrt{2} - 2\sqrt{2} + 8\sqrt{2} - 2\sqrt{2} \\
 &= \underline{8\sqrt{2}}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (3) \quad & (x+1)^2 + 2(x+3)(x-3) = 4(x+4)(x-5) - 9 \\
 & x^2 + 2x + 1 + 2(x^2 - 9) = 4(x^2 - x - 20) - 9 \\
 & x^2 + 2x + 1 + 2x^2 - 18 = 4x^2 - 4x - 80 - 9 \\
 & -x^2 + 6x + 72 = 0 \\
 & x^2 - 6x - 72 = 0 \\
 & (x-12)(x+6) = 0 \\
 & \quad \quad \quad \underline{x=12, -6}
 \end{aligned}$$

(5) 「塾技 38」の考えを応用する。

$$504 \times n = 2^3 \times 3^2 \times 7 \times n$$

これがある整数の3乗になるためには、指数がすべて3の倍数となればよい。

求める n は最小の正の整数なので、

$$n = 3 \times 7^2 = \underline{147}$$

$$(2) \quad \begin{cases} \frac{x+y}{2} = 5x \quad \cdots \textcircled{1} \\ \frac{x-y}{12} = \frac{x}{3} + 1 \quad \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

①を2倍、②を12倍してそれぞれ整理すると、

$$\begin{cases} 9x - y = 0 \quad \cdots \textcircled{3} \\ 3x + y = -12 \quad \cdots \textcircled{4} \end{cases}$$

③+④より、 $\underline{x=-1}$

④に代入して、 $\underline{y=-9}$

(4) 「塾技 48」より、

$$2(1+a) = 8$$

$$1+a = 4$$

$$\underline{a=3}$$

(6) 「塾技 32 (1)」の表を利用する。

下の表より、確率 = $\frac{8}{36} = \frac{2}{9}$

(大)

	1	2	3	4	5	6
1	11	21	31	41	51	61
2	12	22	32	42	52	62
3	13	23	33	43	53	63
4	14	24	34	44	54	64
5	15	25	35	45	55	65
6	16	26	36	46	56	66

(小)

(7) 頂点 B が辺 AD 上に移る点を B' とする。

$BC = B'C = 10$, $DC = 6$ より, $\triangle B'CD$ は

3 : 4 : 5 の直角三角形となることがわかるので、

$$B'D = 8, AB' = 10 - 8 = 2$$

$BE = B'E = x$ において $\triangle AB'E$ に三平方の定理を用いると、

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

$$x^2 = 36 - 12x + x^2 + 4$$

$$12x = 40$$

$$x = \frac{10}{3}$$

