解答 ＜一行問題　PART11　H24　都立日比谷高校＞

［問 1］「塾技 45（2）」より，求値式をまず因数分解してから代入すればよい。

$$x=\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}-\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}=\frac{\sqrt{6}}{2}-\frac{\sqrt{6}}{3}=\frac{3\sqrt{6}-2\sqrt{6}}{6}=\frac{\sqrt{6}}{6}$$

$$y=\sqrt{6}-\frac{1}{\sqrt{6}}=\sqrt{6}-\frac{\sqrt{6}}{6}=\frac{6\sqrt{6}-\sqrt{6}}{6}=\frac{5\sqrt{6}}{6}$$

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

$$=\left(\frac{\sqrt{6}}{6}+\frac{5\sqrt{6}}{6}\right)\left(\frac{\sqrt{6}}{6}-\frac{5\sqrt{6}}{6}\right)$$

$$=\sqrt{6}\times\left(-\frac{2}{3}\sqrt{6}\right)=-\frac{2}{3}\times 6=\underline{-4}$$

［問 2］

$$\begin{cases} x-\dfrac{4y+3}{8}=\dfrac{7(x+y)-1}{4} \xrightarrow{\text{両辺を 8 倍}} 8x-4y-3=14x+14y-2 \\ \qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad -6x-18y=1 \quad \cdots① \\ 3x-2y-5=0 \text{ より，} 3x-2y=5 \quad \cdots② \end{cases}$$

①＋②×2 より，$\underline{y=-\frac{1}{2}}$　　②に代入して，$\underline{x=\frac{4}{3}}$

［問 3］ $\left(3-\frac{1}{2}x\right)^2=(x-1)(x+4)+1$

$$9-3x+\frac{1}{4}x^2=x^2+3x-4+1$$

両辺を 4 倍

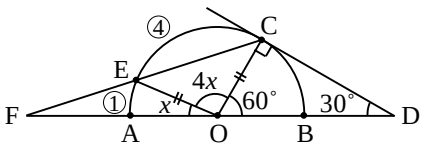
$$36-12x+x^2=4x^2+12x-16+4$$

$$-3x^2-24x+48=0$$

$$x^2+8x-16=0$$

$$x=\frac{-8\pm\sqrt{64+64}}{2}=\frac{-8\pm 8\sqrt{2}}{2}=\underline{-4\pm 4\sqrt{2}}$$

［問 4］「塾技 64 **1**」より，OC を結ぶと，
∠OCD = 90°となる。ここで，∠AOE = x
とすると，「塾技 65（1）」より，∠EOC = $4x$
となる。



$x + 4x + 60 = 180$ より，$x = 24°$
ここで，△OEC は二等辺三角形より，
∠OCE = (180－4x) ÷ 2 ＝ 42°
「塾技 31 **2**」より，
∠OFC = 60－∠OCE = 60－42 = <u>18°</u>

［問 5］「塾技 100」P215 公式 13 より，
$S=\frac{1}{2}ab$ と表すことができる。
「塾技 32（1）」より，6 × 6 の表をかき，
$\frac{1}{2}ab$ の値をうめると下のようになる。

(a)

(b)	1	2	3	4	5	6
1	$\frac{1}{2}$	1	$\frac{3}{2}$	2	$\frac{5}{2}$	③
2	1	2	③	4	5	⑥
3	1	③	$\frac{9}{2}$	⑥	$\frac{15}{2}$	⑨
4	2	4	⑥	8	10	⑫
5	$\frac{5}{2}$	5	$\frac{15}{2}$	10	$\frac{25}{2}$	⑮
6	③	⑥	⑨	⑫	⑮	⑱

表より，求める確率 $=\frac{15}{36}=\underline{\frac{5}{12}}$