

2014年薬学部以外(A日程)第1問

1 次の問いに答えよ.



- (1)  $3x(3x+1) = 6 \times 7$  であるとき,  $x$  の値を求めよ.  
 (2)  $\frac{1}{\sqrt{3}-2} - \frac{2}{\sqrt{3}+2}$  を計算せよ.  
 (3) 3%の食塩水 100g を 2%の食塩水にするには, 水を何g 加えれば良いか答えよ.  
 (4) 次の連立方程式を解け.

$$\begin{cases} x+2y=4 \\ x^2+xy+y^2=7 \end{cases}$$

(1)  $X = 3x$  とおくと

$$X^2 + X - 42 = 0$$

$$\therefore (X-6)(X+7) = 0$$

$$\therefore X = 6, -7$$

$$x = \frac{X}{3} \text{ の } \therefore \underline{x = 2, -\frac{7}{3}} //$$

$$\begin{aligned} (2) \left(\frac{1}{\sqrt{3}-2}\right) &= \frac{\sqrt{3}+2}{(\sqrt{3}-2)(\sqrt{3}+2)} - \frac{2(\sqrt{3}-2)}{(\sqrt{3}+2)(\sqrt{3}-2)} \\ &= -(\sqrt{3}+2) + 2\sqrt{3}-4 \\ &= \underline{\underline{\sqrt{3}-6}} // \end{aligned}$$

(3) 2% を  $x$  (g) 加えると

$$\frac{3}{100+x} = \frac{2}{100} \quad \therefore 200+2x=300 \quad \therefore x=50 \quad \underline{\underline{50g}} //$$

(4)  $x=4-2y$  を下式に代入して.

$$(4-2y)^2 + (4-2y)y + y^2 = 7$$

$$\therefore 4y^2 - 16y + 16 + 4y - 2y^2 + y^2 = 7$$

$$\therefore 3y^2 - 12y + 9 = 0$$

$$\therefore y^2 - 4y + 3 = 0$$

$$(y-1)(y-3) = 0$$

$$\therefore y = 1, 3$$

$$y=1 \text{ のとき } x=4-2y \text{ より}$$

$$x=2$$

$$y=3 \text{ のとき, 同様にして}$$

$$x=-2$$

これらは下式もみたして

$$\therefore \underline{\underline{(x, y) = (2, 1), (-2, 3)}} //$$