

2016年1期2日目第3問


 数理  
石井K

3 次の各問の空欄に当てはまる最も適切な数値を記入せよ。

(1) 放物線  $y = 2x^2$  を,  $x$  軸方向に  $-1$ ,  $y$  軸方向に  $3$  だけ平行移動する. この放物線をグラフとする2次関数は

$$y = \boxed{2} x^2 + \boxed{4} x + \boxed{5}$$

である.

(2) 放物線  $y = -2x^2$  を平行移動したグラフが, 2点  $(1, 1)$ ,  $(2, -8)$  を通るとき, この放物線をグラフとする2次関数は

$$y = -\boxed{2} x^2 - \boxed{3} x + \boxed{6}$$

である.

(3) 3点  $(3, 0)$ ,  $(-2, 0)$ ,  $(2, 6)$  を通る放物線をグラフとする2次関数は

$$y = -\frac{\boxed{20}}{\boxed{21}} x^2 + \frac{\boxed{22}}{\boxed{23}} x + \frac{\boxed{9}}{\boxed{24}}$$

である.

(4) 点  $(-1, 2)$  を頂点とし, 点  $(2, 0)$  を通る放物線をグラフとする2次関数は

$$y = -\frac{\boxed{25}}{\boxed{26}} x^2 - \frac{\boxed{27}}{\boxed{28}} x + \frac{\boxed{29}}{\boxed{30}}$$

である.

$$(1) y = 2(x+1)^2 + 3 \quad \therefore \underline{y = 2x^2 + 4x + 5}$$

$$(2) y = -2x^2 + ax + b \text{ とおくと,}$$

$$\begin{cases} 1 = -2 + a + b \\ -8 = -8 + 2a + b \end{cases}$$

これを解いて,  $a = -3, b = 6$ 

$$\therefore \underline{y = -2x^2 - 3x + 6}$$

$$(3) y = a(x-3)(x+2) \text{ とおくと,}$$

$$(2, 6) \text{ を通るので, } 6 = a \cdot (-1) \cdot 4$$

$$\therefore a = -\frac{3}{2}$$

$$\therefore y = -\frac{3}{2}(x-3)(x+2) \quad \therefore \underline{y = -\frac{3}{2}x^2 + \frac{3}{2}x + 9}$$

$$\therefore (4) y = a(x+1)^2 + 2 \text{ とおくと}$$

 $(2, 0)$  を通るので

$$0 = 9a + 2$$

$$\therefore a = -\frac{2}{9}$$

$$y = -\frac{2}{9}(x+1)^2 + 2$$

$$= \underline{-\frac{2}{9}x^2 - \frac{4}{9}x + \frac{16}{9}}$$