0002148901587999

広島経済大学

2015年 2期 第3問

数理
石井K

$\boxed{3}$ 放物線 $y = 2x^2$ を平行移動して得られる放物線について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) x 軸方向に -3, y 軸方向に -5 平行移動した放物線の方程式は

$y = \boxed{18}x^2 + \boxed{19}x + \boxed{20}$ である.

2　12　13

(2) 頂点が点 $(2,\ 3)$ である放物線の方程式は

$y = \boxed{21}x^2 - \boxed{22}x + \boxed{23}$ である.

2　8　11

(3) x 軸との交点の x 座標が -2 と 4 である放物線の方程式は

$y = \boxed{24}x^2 - \boxed{25}x - \boxed{26}$ である.

2　4　16

(4) 点 $\left(0,\ -\dfrac{1}{2}\right)$ を通り，頂点が直線 $y = 2x$ 上にある放物線の方程式は

$y = \boxed{27}x^2 + \boxed{28}x - \dfrac{\boxed{29}}{\boxed{30}}$ である.

2　2　1　2

(5) 放物線の軸は直線 $x = 3$ であり，この放物線を表す関数の $1 \leqq x \leqq 4$ における最大値は 5 であるとする. このとき，放物線の方程式は

$y = \boxed{31}x^2 - \boxed{32}x + \boxed{33}$ である.

2　12　15

(1) $y = 2(x+3)^2 - 5$　　$\therefore\ \underline{y = 2x^2 + 12x + 13}$ //

(2) $y = 2(x-2)^2 + 3$　　$\therefore\ \underline{y = 2x^2 - 8x + 11}$ //

(3) $y = 2(x+2)(x-4)$　　$\therefore\ \underline{y = 2x^2 - 4x - 16}$ //

(4) 頂点を $(t,\ 2t)$ とおくと. $y = 2(x-t)^2 + 2t$

これが $\left(0,\ -\frac{1}{2}\right)$ を通るので, $-\frac{1}{2} = 2t^2 + 2t$　$\therefore\ 4t^2 + 4t + 1 = 0$

$\therefore\ (2t+1)^2 = 0$ より $t = -\frac{1}{2}$　$\therefore\ y = 2\left(x + \frac{1}{2}\right)^2 - 1$　$\therefore\ \underline{y = 2x^2 + 2x - \frac{1}{2}}$ //

(5) $y = 2(x-3)^2 + a$ とおくと. $1 \leqq x \leqq 4$ における 最大値は $a + 8$ ($x = 1$ のとき) なので, $a = -3$

$\therefore\ \underline{y = 2x^2 - 12x + 15}$ //