$\boxed{1}$ 2次関数 $y = 4x^2 - 16x - 9$ において，最小値は $x = \boxed{キ}$ のとき，$y = \boxed{ク}$ である．また，$y \leqq 0$ となる x の範囲を求めると $\boxed{ケ}$ である．

この2次関数のグラフを x 軸方向に $\dfrac{3}{2}$，y 軸方向に a だけ平行移動すると点 $(1,\ 7)$ を通った．このとき，$a = \boxed{コ}$ である．

$\boxed{2}$ 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

$$y = \boxed{14}\,x^2 + \boxed{15}\,x + \boxed{16}$$

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

$$y = -\boxed{17}\,x^2 - \boxed{18}\,x + \boxed{19}$$

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

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

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．

$\boxed{3}$ 二次関数 $y = x^2 + 2x - 15$ について，次の設問に答えよ．

(1) 二次関数の頂点の座標を求めよ．

(2) $x = -3$，$x = 5$ のときの二次関数の値を求めよ．

(3) 二次関数と x 軸との交点を求めよ．

(4) (2) で求めた二次関数の値の大きい方の座標と，(3) で求めた交点のうちの x の値が小さい方の座標を結ぶ直線の式を求めよ．

2016年 薬学部 第2問

数理 石井K

$\boxed{2}$ 2次関数 $y=4x^2-16x-9$ において，最小値は $x=$ $\boxed{\text{キ}}$ 2 のとき，$y=$ $\boxed{\text{ク}}$ -25 である．また，$y \leqq 0$ となる x の範囲を求めると $\boxed{\text{ケ}}$ である． $-\frac{1}{2} \leqq x \leqq \frac{9}{2}$

この2次関数のグラフを x 軸方向に $\dfrac{3}{2}$，y 軸方向に a だけ平行移動すると点 $(1,\ 7)$ を通った．このとき，$a=$ $\boxed{\text{コ}}$ である． 7

$$
\begin{aligned}
y &= 4x^2-16x-9 \\
&= 4(x^2-4x)-9 \\
&= 4(x-2)^2-16-9 \\
&= 4(x-2)^2-25
\end{aligned}
$$

$\therefore$ $\underline{x=2 \text{ のとき，最小値 } y=-25}$ //

$$
\begin{aligned}
y \leqq 0 &\iff 4(x-2)^2-25 \leqq 0 \\
&\iff (x-2)^2 \leqq \frac{25}{4} \\
&\iff -\frac{5}{2} \leqq x-2 \leqq \frac{5}{2} \\
&\iff \underline{-\frac{1}{2} \leqq x \leqq \frac{9}{2}} \ //
\end{aligned}
$$

x軸方向に $\frac{3}{2}$，y軸方向に a だけ平行移動すると，

$$
\begin{aligned}
y &= 4\left(x-\frac{3}{2}\right)^2-16\left(x-\frac{3}{2}\right)-9+a \\
&= 4x^2-12x+9-16x+24-9+a \\
&= 4x^2-28x+24+a
\end{aligned}
$$

これが $(1,7)$ を通るので，

$$7 = 4-28+24+a$$

$\therefore$ $\underline{a=7}$ //

0002323546767999

広島経済大学

2016年 1期2日目 第3問

数理 石井K

$\boxed{3}$ 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

$$y = \overset{2}{\boxed{14}}\,x^2 + \overset{4}{\boxed{15}}\,x + \overset{5}{\boxed{16}}$$

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

$$y = -\overset{2}{\boxed{17}}\,x^2 - \overset{3}{\boxed{18}}\,x + \overset{6}{\boxed{19}}$$

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

$$y = -\frac{\boxed{20}\ 3}{\boxed{21}\ 2}x^2 + \frac{\boxed{22}\ 3}{\boxed{23}\ 2}x + \overset{9}{\boxed{24}}$$

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

$$y = -\frac{\boxed{25}\ 2}{\boxed{26}\ 9}x^2 - \frac{\boxed{27}\ 4}{\boxed{28}\ 9}x + \frac{\boxed{29}\ 16}{\boxed{30}\ 9}$$

である.

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

(2) $y = -2x^2 + ax + b$ 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) $y = a(x-3)(x+2)$ とおくと,

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

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

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

(4) $y = a(x+1)^2 + 2$ とおくと

$(2, 0)$ を通るので

$0 = 9a + 2$

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

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

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

2015年 経済（1期）第5問

数理 石井K

5　二次関数 $y = x^2 + 2x - 15$ について，次の設問に答えよ．

(1) 二次関数の頂点の座標を求めよ．

(2) $x = -3$, $x = 5$ のときの二次関数の値を求めよ．

(3) 二次関数と x 軸との交点を求めよ．

(4) (2) で求めた二次関数の値の大きい方の座標と，(3) で求めた交点のうちの x の値が小さい方の座標を結ぶ直線の式を求めよ．

(1) $y = (x+1)^2 - 16$　∴ 頂点は $\underline{(-1, -16)}$ //

(2) $x = -3$ のとき．$y = (-3)^2 + 2\cdot(-3) - 15 = \underline{-12}$ //

$x = 5$ のとき．$y = 5^2 + 2\cdot 5 - 15 = \underline{20}$ //

(3) $x^2 + 2x - 15 = 0$ を解く．

$(x+5)(x-3) = 0$　∴ $x = -5, 3$

よって．$\underline{(-5, 0), (3, 0)}$ //

(4) $(5, 20)$ と $(-5, 0)$ を結ぶ直線の式は．

$$y = \frac{20-0}{5-(-5)}(x+5)$$

∴ $\underline{y = 2x + 10}$ //