2学期中間考査　対策プリント

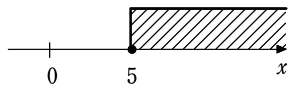
$\boxed{1}$ $a<b$ のとき，$<$，$>$ のうち適する不等号を $\boxed{\quad\quad}$ に入れよ。　　配点6点

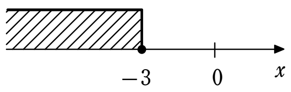
(1)　$a+4\ \boxed{\quad\quad}\ b+4$　　(2)　$a-3\ \boxed{\quad\quad}\ b-3$

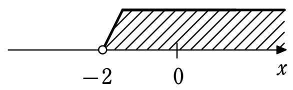
(3)　$5a\ \boxed{\quad\quad}\ 5b$　　(4)　$-2a\ \boxed{\quad\quad}\ -2b$

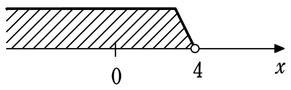
(5)　$\dfrac{a}{4}\ \boxed{\quad\quad}\ \dfrac{b}{4}$　　(6)　$-\dfrac{a}{3}\ \boxed{\quad\quad}\ -\dfrac{b}{3}$

$\boxed{2}$ 数直線上に図示された(1)〜(4)が表す x の値の範囲を選びなさい。　　配点6点

(1)


(2)


(3)


(4)


ア　$x\geqq 5$　イ　$x\leqq 5$　ウ　$x\geqq -3$　エ　$x\leqq -3$　オ　$x>-2$　カ　$x<-2$
キ　$x>4$　ク　$x<4$

$\boxed{3}$ 次の1次不等式を解け。　　配点15点

(1)　$3x\geqq 18$　　(2)　$5x\leqq -20$
(3)　$-2x>10$　　(4)　$-3x\leqq -9$
(5)　$-5x\geqq 7$　　(6)　$-4x<-14$

次の1次不等式を解け。

(1)　$2x<14$　　(2)　$7x\geqq -35$　　(3)　$-3x>27$
(4)　$-5x\leqq 20$　　(5)　$-7x<-28$

次の1次不等式を解け。

(1)　$2(x+1)>x-3$　　(2)　$x-9<3(x-1)$
(3)　$3(x-3)\geqq 2(1+x)$　　(4)　$3+5(x-5)\leqq 2x+6$
(5)　$7x-2(3-x)\geqq 12x$　　(6)　$2(2x+1)-6(x+3)\leqq 0$
(7)　$x-3(x-2)<2(x-3)$　　(8)　$13x-3(x-2)>7x-6$

次の1次不等式を解け。

(1)　$2x-7\leqq 4x-1$　　(2)　$3(2-x)<4x-8$
(3)　$\dfrac{2}{3}x-1<\dfrac{3}{2}x+\dfrac{1}{2}$　　(4)　$0.7x+0.4<0.5x+1$

$\boxed{4}$ 次の連立不等式を解け。　　配点6点

(1)　$\begin{cases}4x-1\geqq 2x+1\\3x-4<-x+8\end{cases}$　　(2)　$\begin{cases}2x+1\leqq 4x-5\\5x-2>x+6\end{cases}$

次の不等式を解け。

(1)　$4<5x-6<3x+10$　　(2)　$3x-7\leqq 2x-6\leqq 4x+4$

$\boxed{5}$ 次の関数において，$f(1)$，$f(0)$，$f(-3)$ の値を求めよ。　　配点6点

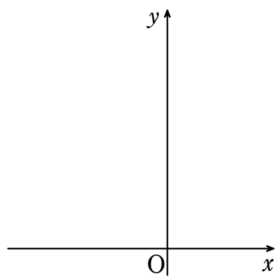
(1)　$f(x)=3x+2$　　(2)　$f(x)=x^2+3x-1$

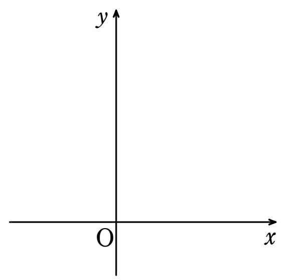
$\boxed{6}$ 次の2次関数のグラフの頂点と軸を求めなさい。　　配点10点

(1)　$y=(x-2)^2+1$　　(2)　$y=2(x+2)^2-1$　　(3)　$y=-(x-1)^2-3$
(4)　$y=-3(x+1)^2+1$　　(5)　$y=\dfrac{1}{2}(x+2)^2-2$　　(6)　$y=-2\left(x+\dfrac{1}{2}\right)^2-2$
(7)　$y=-(x-2)^2+\dfrac{2}{3}$　　(8)　$y=\left(x-\dfrac{1}{3}\right)^2-\dfrac{4}{9}$

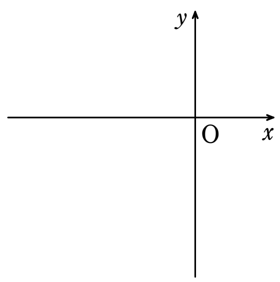
$\boxed{7}$ 次の2次関数のグラフをかけ。　　配点9点

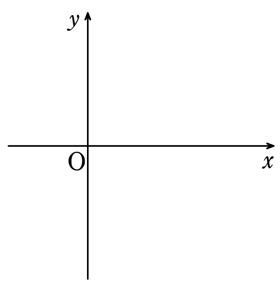
(1)　$y=(x+1)^2+2$　　(2)　$y=2(x-1)^2-1$





(3)　$y=-(x+2)^2+3$　　(4)　$y=-3(x-2)^2+4$





$\boxed{8}$ 次の2次関数を $y=a(x-p)^2+q$ の形に変形せよ。　　配点12点

(1)　$y=x^2-2x-2$　　(2)　$y=x^2+4x+6$　　(3)　$y=x^2-8x+12$
(4)　$y=2x^2-4x-1$　　(5)　$y=-x^2-6x+10$　　(6)　$y=-3x^2+12x+8$
(7)　$y=x^2+3x+1$　　(8)　$y=-3x^2+3x+1$

次の2次関数を $y=(x-p)^2+q$ の形に変形せよ。

(1)　$y=x^2-2x+5$　　(2)　$y=x^2-6x+10$
(3)　$y=x^2+4x+1$　　(4)　$y=x^2-3x+3$

次の2次関数 を$y=(x-p)^2+q$ の形に変形せよ。

(1)　$y=x^2-6x+10$　　(2)　$y=x^2+6x+5$　　(3)　$y=x^2+8x+11$
(4)　$y=2x^2-4x+7$　　(5)　$y=-x^2-2x+3$　　(6)　$y=-3x^2+6x-4$
(7)　$y=x^2+5x+3$　　(8)　$y=-2x^2-6x-1$

$\boxed{9}$ 次の2次関数の最大値，最小値を求めよ。　　配点6点

(3)　$y=(x-1)^2+2$　　(4)　$y=-(x+2)^2$
(5)　$y=2(x-3)^2-2$　　(6)　$y=-3(x+1)^2+1$

$\boxed{10}$ 次の関数の最大値，最小値を求めよ。　　配点4点

(2)　$y=x^2+4x-1$（$-4\leqq x\leqq -1$）
(3)　$y=-x^2+8x-11$（$2\leqq x\leqq 3$）　　(4)　$y=2x^2+4x+1$（$-2\leqq x\leqq 1$）

残り20点はここに示した内容以外。

解説

1

(1)　$a<b$ の両辺に 4 を足すと　$a+4<b+4$

(2)　$a<b$ の両辺から 3 を引くと　$a-3<b-3$

(3)　$a<b$ の両辺に 5 を掛けると　$5a<5b$

(4)　$a<b$ の両辺に -2 を掛けると　$-2a>-2b$

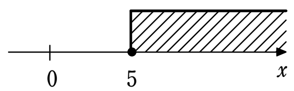
(5)　$a<b$ の両辺を 4 で割ると　$\dfrac{a}{4}<\dfrac{b}{4}$

(6)　$a<b$ の両辺を -3 で割ると　$-\dfrac{a}{3}>-\dfrac{b}{3}$

解説

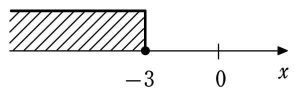
2

(1)



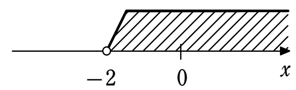
$x \geqq 5$

(2)



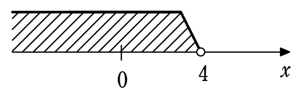
$x \leqq -3$

(3)



$x>2$

(4)



$x<4$

解説

3

(1)　両辺を 3 で割ると　$\dfrac{3x}{3} \geqq \dfrac{18}{3}$

よって　$x \geqq 6$

(2)　両辺を 5 で割ると　$\dfrac{5x}{5} \leqq \dfrac{-20}{5}$

よって　$x \leqq -4$

(3)　両辺を -2 で割ると　$\dfrac{-2x}{-2}<\dfrac{10}{-2}$

よって　$x<-5$

(4)　両辺を -3 で割ると　$\dfrac{-3x}{-3} \geqq \dfrac{-9}{-3}$

よって　$x \geqq 3$

(5)　両辺を -5 で割ると　$\dfrac{-5x}{-5} \leqq \dfrac{7}{-5}$

よって　$x \leqq -\dfrac{7}{5}$

(6)　両辺を -4 で割ると　$\dfrac{-4x}{-4}>\dfrac{-14}{-4}$

よって　$x>\dfrac{7}{2}$

(1)　両辺を 2 で割ると　$\dfrac{2x}{2}<\dfrac{14}{2}$

よって　$x<7$

(2)　両辺を 7 で割ると　$\dfrac{7x}{7} \geqq \dfrac{-35}{7}$

よって　$x \geqq -5$

(3)　両辺を -3 で割ると　$\dfrac{-3x}{-3}<\dfrac{27}{-3}$

よって　$x<-9$

(4)　両辺を -5 で割ると　$\dfrac{-5x}{-5} \geqq \dfrac{20}{-5}$

よって　$x \geqq -4$

(5)　両辺を -7 で割ると　$\dfrac{-7x}{-7}>\dfrac{-28}{-7}$

よって　$x>4$

(1)　かっこをはずして　$2x+2>x-3$

2, x を移項すると　$2x-x>-3-2$

整理すると　$x>-5$

(2)　かっこをはずして　$x-9<3x-3$

-9, $3x$ を移項すると　$x-3x<-3+9$

整理すると　$-2x<6$

両辺を -2 で割って　$x>-3$

(3)　かっこをはずして　$3x-9 \geqq 2+2x$

-9, $2x$ を移項すると　$3x-2x \geqq 2+9$

整理すると　$x \geqq 11$

(4)　かっこをはずして　$3+5x-25 \leqq 2x+6$

よって　$5x-22 \leqq 2x+6$

-22, $2x$ を移項すると　$5x-2x \leqq 6+22$

整理すると　$3x \leqq 28$

両辺を 3 で割って　$x \leqq \dfrac{28}{3}$

(5)　かっこをはずして　$7x-6+2x \geqq 12x$

よって　$9x-6 \geqq 12x$

-6, $12x$ を移項すると　$9x-12x \geqq 6$

整理すると　$-3x \geqq 6$

両辺を -3 で割って　$x \leqq -2$

(6)　かっこをはずして　$4x+2-6x-18 \leqq 0$

よって　$-2x-16 \leqq 0$

-16 を移項すると　$-2x \leqq 16$

両辺を -2 で割って　$x \geqq -8$

(7)　かっこをはずして　$x-3x+6<2x-6$

よって　$-2x+6<2x-6$

6, $2x$ を移項すると　$-2x-2x<-6-6$

整理すると　$-4x<-12$

両辺を -4 で割って　$x>3$

(8)　かっこをはずして　$13x-3x+6>7x-6$

よって　$10x+6>7x-6$

6, $7x$ を移項すると　$10x-7x>-6-6$

整理すると　$3x>-12$

両辺を 3 で割って　$x>-4$

(1)　移項すると　$2x-4x \leqq -1+7$

整理すると　$-2x \leqq 6$

両辺を -2 で割って　$x \geqq -3$

(2)　かっこをはずすと　$6-3x<4x-8$

移項すると　$-3x-4x<-8-6$

整理すると　$-7x<-14$

両辺を -7 で割って　$x>2$

(3)　両辺に 6 を掛けると　$6\left(\dfrac{2}{3}x-1\right)<6\left(\dfrac{3}{2}x+\dfrac{1}{2}\right)$

すなわち　$4x-6<9x+3$

移項すると　$4x-9x<3+6$

よって　$-5x<9$

両辺を -5 で割って　$x>-\dfrac{9}{5}$

(4)　両辺に 10 を掛けると　$10(0.7x+0.4)<10(0.5x+1)$

すなわち　$7x+4<5x+10$

移項すると　$7x-5x<10-4$

$2x<6$

よって　$x<3$

解説

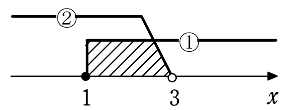
4

(1)　$4x-1 \geqq 2x+1$ から　$2x \geqq 2$

よって　$x \geqq 1$　……①

$3x-4<-x+8$ から　$4x<12$

よって　$x<3$　……②



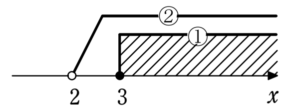
①, ② の共通範囲を求めて　$1 \leqq x<3$

(2)　$2x+1 \leqq 4x-5$ から　$-2x \leqq -6$

よって　$x \geqq 3$　……①

$5x-2>x+6$ から　$4x>8$

よって　$x>2$　……②



①, ② の共通範囲を求めて　$x \geqq 3$

(1)　$4<5x-6<3x+10$ は，次の連立不等式と同じである。

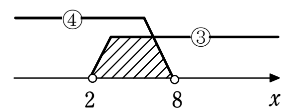
$$\begin{cases} 4<5x-6 & \cdots\cdots ① \\ 5x-6<3x+10 & \cdots\cdots ② \end{cases}$$

① から　$-5x<-10$

よって　$x>2$　……③

② から　$2x<16$

よって　$x<8$　……④



③, ④ の共通範囲を求めて　$2<x<8$

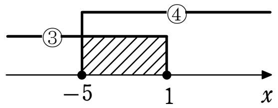
(2) $3x-7 \leqq 2x-6 \leqq 4x+4$ は，次の連立不等式と同じである。

$$\begin{cases} 3x-7 \leqq 2x-6 & \cdots\cdots ① \\ 2x-6 \leqq 4x+4 & \cdots\cdots ② \end{cases}$$

① から　$x \leqq 1$　……③

② から　$-2x \leqq 10$

よって　$x \geqq -5$　……④



③，④ の共通範囲を求めて　$-5 \leqq x \leqq 1$

解説

$\boxed{5}$ (1) $f(1)=3\cdot1+2=3+2=5$

$f(0)=3\cdot0+2=0+2=2$

$f(-3)=3\cdot(-3)+2=-9+2=-7$

(2) $f(1)=1^2+3\cdot1-1=1+3-1=3$

$f(0)=0^2+3\cdot0-1=0+0-1=-1$

$f(-3)=(-3)^2+3\cdot(-3)-1=9-9-1=-1$

解説

$\boxed{6}$ (1) $y=(x-2)^2+1$ のグラフは，$y=x^2$ のグラフを x 軸方向に 2，y 軸方向に 1 だけ平行移動した放物線である。

頂点は点 $(2,\ 1)$，軸は直線 $x=2$ である。

求めるグラフは，図のようになる。

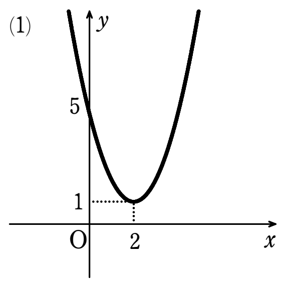
(2) $y=2(x+2)^2-1=2\{x-(-2)\}^2-1$

よって，$y=2(x+2)^2-1$ のグラフは，$y=2x^2$ のグラフを x 軸方向に -2，y 軸方向に -1 だけ平行移動した放物線である。

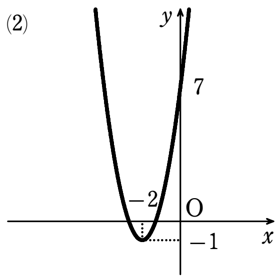
頂点は点 $(-2,\ -1)$，軸は直線 $x=-2$ である。

求めるグラフは，図のようになる。

(1)



(2)



(3) $y=-(x-1)^2-3$ のグラフは，$y=-x^2$ のグラフを x 軸方向に 1，y 軸方向に -3 だけ平行移動した放物線である。

頂点は点 $(1,\ -3)$，軸は直線 $x=1$ である。

求めるグラフは，図のようになる。

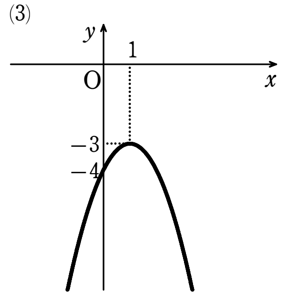
(4) $y=-3(x+1)^2+1=-3\{x-(-1)\}^2+1$

よって，$y=-3(x+1)^2+1$ のグラフは，$y=-3x^2$ のグラフを x 軸方向に -1，y 軸方向に 1 だけ平行移動した放物線である。

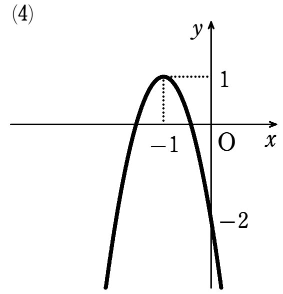
頂点は点 $(-1,\ 1)$，軸は直線 $x=-1$ である。

求めるグラフは，図のようになる。

(3)



(4)



(5) $y=\dfrac{1}{2}(x+2)^2-2=\dfrac{1}{2}\{x-(-2)\}^2-2$

よって，$y=\dfrac{1}{2}(x+2)^2-2$ のグラフは，$y=\dfrac{1}{2}x^2$ のグラフを x 軸方向に -2，y 軸方向に -2 だけ平行移動した放物線である。

頂点は点 $(-2,\ -2)$，軸は直線 $x=-2$ である。

求めるグラフは，図のようになる。

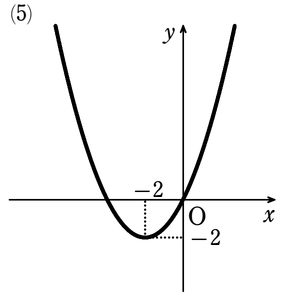
(6) $y=-2\left(x+\dfrac{1}{2}\right)^2-2=-2\left\{x-\left(-\dfrac{1}{2}\right)\right\}^2-2$

よって，$y=-2\left(x+\dfrac{1}{2}\right)^2-2$ のグラフは，$y=-2x^2$ のグラフを x 軸方向に $-\dfrac{1}{2}$，y 軸方向に -2 だけ平行移動した放物線である。

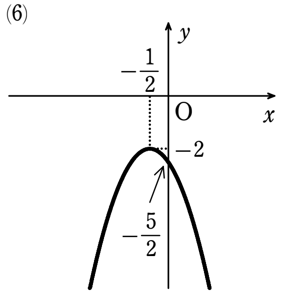
頂点は点 $\left(-\dfrac{1}{2},\ -2\right)$，軸は直線 $x=-\dfrac{1}{2}$ である。

求めるグラフは，図のようになる。

(5)



(6)



(7) $y=-(x-2)^2+\dfrac{2}{3}$ のグラフは，$y=-x^2$ のグラフを x 軸方向に 2，y 軸方向に $\dfrac{2}{3}$ だけ平行移動した放物線である。

頂点は点 $\left(2,\ \dfrac{2}{3}\right)$，軸は直線 $x=2$ である。

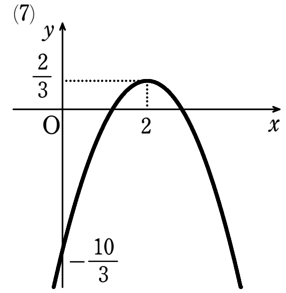
求めるグラフは，図のようになる。

(8) $y=\left(x-\dfrac{1}{3}\right)^2-\dfrac{4}{9}$ のグラフは，$y=x^2$ のグラフを x 軸方向に $\dfrac{1}{3}$，y 軸方向に $-\dfrac{4}{9}$ だけ平行移動した放物線である。

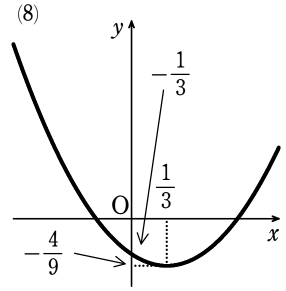
頂点は点 $\left(\dfrac{1}{3},\ -\dfrac{4}{9}\right)$，軸は直線 $x=\dfrac{1}{3}$ である。

求めるグラフは，図のようになる。

(7)

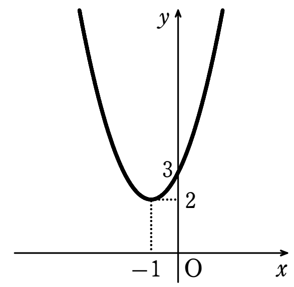


(8)

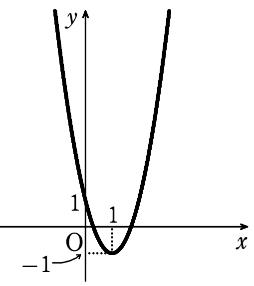


解説

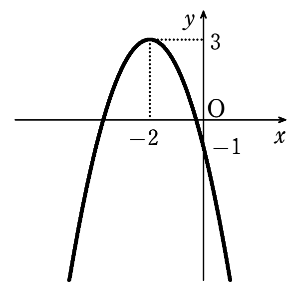
$\boxed{7}$ (1) $y=(x+1)^2+2$ のグラフの頂点は点 $(-1,\ 2)$ で，グラフは下の図のようになる。



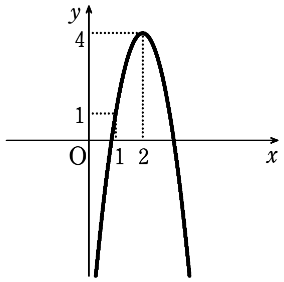
(2) $y=2(x-1)^2-1$ のグラフの頂点は点 $(1,\ -1)$ で，グラフは下の図のようになる。



(3) $y=-(x+2)^2+3$ のグラフの頂点は点 $(-2,\ 3)$ で，グラフは下の図のようになる。



(4)　$y=-3(x-2)^2+4$ のグラフの頂点は点 $(2,\ 4)$ で，グラフは下の図のようになる。



解説

8　(1)　$y=x^2-2x-2=(x-1)^2-1^2-2=(x-1)^2-3$

(2)　$y=x^2+4x+6=(x+2)^2-2^2+6=(x+2)^2+2$

(3)　$y=x^2-8x+12=(x-4)^2-4^2+12=(x-4)^2-4$

(4)　$y=2x^2-4x-1=2(x^2-2x)-1$

$=2\{(x-1)^2-1^2\}-1=2(x-1)^2-2\cdot1^2-1$

$=2(x-1)^2-3$

(5)　$y=-x^2-6x+10=-(x^2+6x)+10$

$=-\{(x+3)^2-3^2\}+10=-(x+3)^2+3^2+10$

$=-(x+3)^2+19$

(6)　$y=-3x^2+12x+8=-3(x^2-4x)+8$

$=-3\{(x-2)^2-2^2\}+8$

$=-3(x-2)^2+3\cdot2^2+8$

$=-3(x-2)^2+20$

(7)　$y=x^2+3x+1=\left(x+\dfrac{3}{2}\right)^2-\left(\dfrac{3}{2}\right)^2+1=\left(x+\dfrac{3}{2}\right)^2-\dfrac{5}{4}$

(8)　$y=-3x^2+3x+1=-3(x^2-x)+1$

$=-3\left\{\left(x-\dfrac{1}{2}\right)^2-\left(\dfrac{1}{2}\right)^2\right\}+1=-3\left(x-\dfrac{1}{2}\right)^2+3\cdot\left(\dfrac{1}{2}\right)^2+1$

$=-3\left(x-\dfrac{1}{2}\right)^2+\dfrac{7}{4}$

(1)　$y=x^2-2x+5=(x-1)^2-1^2+5=(x-1)^2+4$

(2)　$y=x^2-6x+10=(x-3)^2-3^2+10=(x-3)^2+1$

(3)　$y=x^2+4x+1=(x+2)^2-2^2+1=(x+2)^2-3$

(4)　$y=x^2-3x+3=\left(x-\dfrac{3}{2}\right)^2-\left(\dfrac{3}{2}\right)^2+3=\left(x-\dfrac{3}{2}\right)^2-\dfrac{9}{4}+\dfrac{12}{4}=\left(x-\dfrac{3}{2}\right)^2+\dfrac{3}{4}$

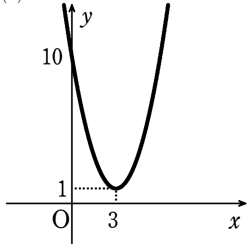
(1)　$y=x^2-6x+10=(x-3)^2-3^2+10=(x-3)^2-9+10=(x-3)^2+1$

頂点は点 $(3,\ 1)$ である。　求めるグラフは図のようになる。

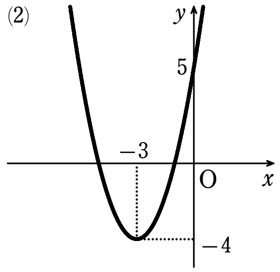
(2)　$y=x^2+6x+5=(x+3)^2-3^2+5=(x+3)^2-9+5=(x+3)^2-4$

頂点は点 $(-3,\ -4)$ である。　求めるグラフは図のようになる。

(1)



(2)



(3)　$y=x^2+8x+11=(x+4)^2-4^2+11=(x+4)^2-16+11=(x+4)^2-5$

頂点は点 $(-4,\ -5)$ である。

求めるグラフは図のようになる。

(4)　$y=2x^2-4x+7=2(x^2-2x)+7$

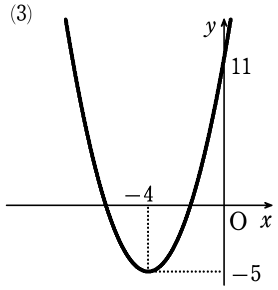
$=2\{(x-1)^2-1^2\}+7=2(x-1)^2-2+7$

$=2(x-1)^2+5$

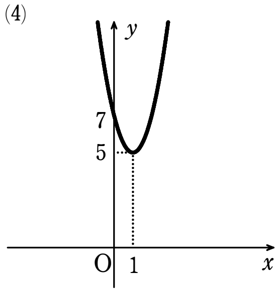
頂点は点 $(1,\ 5)$ である。

求めるグラフは図のようになる。

(3)



(4)



(5)　$y=-x^2-2x+3=-(x^2+2x)+3$

$=-\{(x+1)^2-1^2\}+3=-(x+1)^2+1+3$

$=-(x+1)^2+4$

頂点は点 $(-1,\ 4)$ である。　求めるグラフは図のようになる。

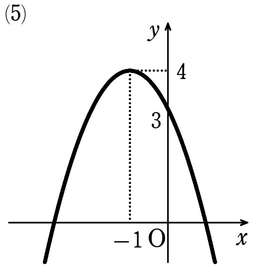
(6)　$y=-3x^2+6x-4=-3(x^2-2x)-4$

$=-3\{(x-1)^2-1^2\}-4=-3(x-1)^2+3-4$

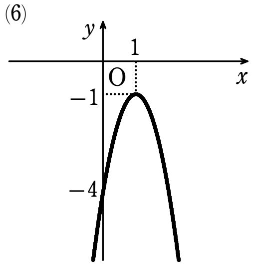
$=-3(x-1)^2-1$

頂点は点 $(1,\ -1)$ である。　求めるグラフは図のようになる。

(5)



(6)



(7)　$y=x^2+5x+3=\left(x+\dfrac{5}{2}\right)^2-\left(\dfrac{5}{2}\right)^2+3$

$=\left(x+\dfrac{5}{2}\right)^2-\dfrac{25}{4}+3=\left(x+\dfrac{5}{2}\right)^2-\dfrac{13}{4}$

頂点は点 $\left(-\dfrac{5}{2},\ -\dfrac{13}{4}\right)$ である。

求めるグラフは図のようになる。

(8)　$y=-2x^2-6x-1=-2(x^2+3x)-1$

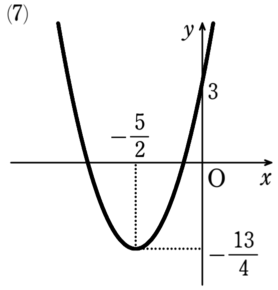
$=-2\left\{\left(x+\dfrac{3}{2}\right)^2-\left(\dfrac{3}{2}\right)^2\right\}-1=-2\left(x+\dfrac{3}{2}\right)^2+\dfrac{9}{2}-1$

$=-2\left(x+\dfrac{3}{2}\right)^2+\dfrac{7}{2}$

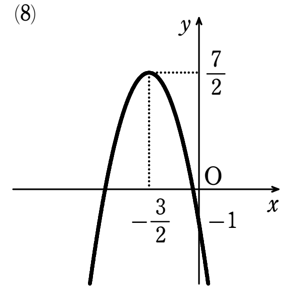
頂点は点 $\left(-\dfrac{3}{2},\ \dfrac{7}{2}\right)$ である。

求めるグラフは図のようになる。

(7)



(8)



解説

9　(1)　$y=2x^2-1$ のグラフは図のようになる。

したがって，y は $x=0$ で最小値 -1 をとる。

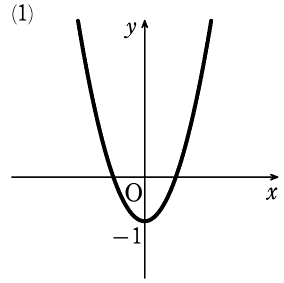
最大値はない。

(2)　$y=-x^2+7$ のグラフは図のようになる。

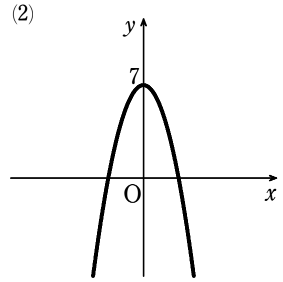
したがって，y は $x=0$ で最大値 7 をとる。

最小値はない。

(1)

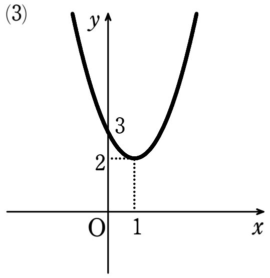


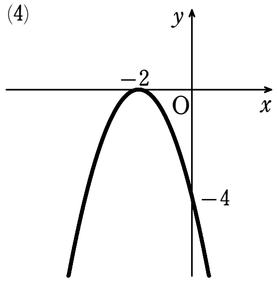
(2)



(3)　$y=(x-1)^2+2$ のグラフは図のようになる。
したがって，y は $x=1$ で最小値 2 をとる。
最大値はない。

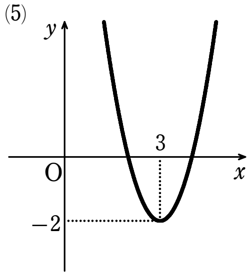
(4)　$y=-(x+2)^2$ のグラフは図のようになる。
したがって，y は $x=-2$ で最大値 0 をとる。
最小値はない。

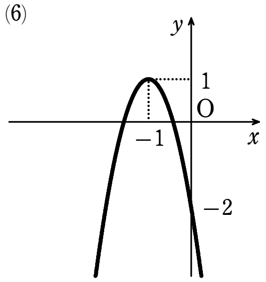
(3)


(4)


(5)　$y=2(x-3)^2-2$ のグラフは図のようになる。
したがって，y は $x=3$ で最小値 -2 をとる。
最大値はない。

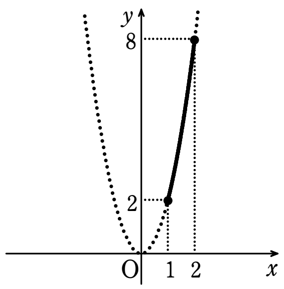
(6)　$y=-3(x+1)^2+1$ のグラフは図のようになる。
したがって，y は $x=-1$ で最大値 1 をとる。
最小値はない。

(5)


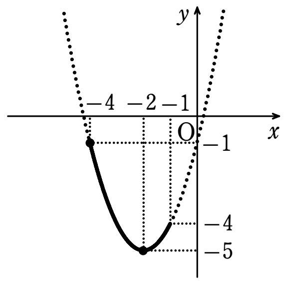
(6)


解説

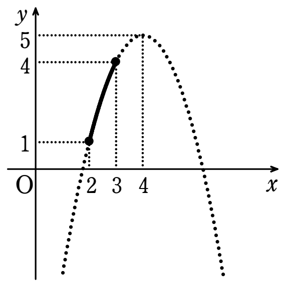
$\boxed{10}$ (1)　$x=1$ のとき $y=2$,
$x=2$ のとき $y=8$
であるから，この関数のグラフは右の図の実線部分になる。
よって，y は $x=2$ で最大値 8,
$x=1$ で最小値 2
をとる。



(2)　$y=x^2+4x-1=(x+2)^2-2^2-1=(x+2)^2-5$
$x=-4$ のとき $y=-1$,
$x=-1$ のとき $y=-4$
であるから，この関数のグラフは右の図の実線部分になる。
よって，y は $x=-4$ で最大値 -1,
$x=-2$ で最小値 -5
をとる。



(3)　$y=-x^2+8x-11=-(x^2-8x)-11$
$=-\{(x-4)^2-4^2\}-11=-(x-4)^2+16-11$
$=-(x-4)^2+5$
$x=2$ のとき $y=1$,
$x=3$ のとき $y=4$
であるから，この関数のグラフは右の図の実線部分になる。
よって，y は $x=3$ で最大値 4,
$x=2$ で最小値 1
をとる。



(4)　$y=2x^2+4x+1=2(x^2+2x)+1=2\{(x+1)^2-1^2\}+1$
$=2(x+1)^2-2+1=2(x+1)^2-1$
$x=-2$ のとき $y=1$,
$x=1$　のとき $y=7$
であるから，この関数のグラフは右の図の実線部分になる。
よって，y は $x=1$　で最大値 7,
$x=-1$ で最小値 -1
をとる。