$\boxed{1}$ 2次関数$y=a(x-p)^2+q$のグラフの

頂点は(p, q)、軸は直線$x=p$である。

次の2次関数の頂点と軸を求めよ。

(1)　$y=x^2+5$　　(2)　$y=-2x^2+7$

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

(5)　$y=(x-1)^2+1$　　(6)　$y=\dfrac{1}{2}(x+4)^2+2$

$\boxed{2}$ 次の2次関数の頂点と軸を求めよ。

(1)　$y=x^2-4x$

(2)　$y=x^2-4x+2$　　(3)　$y=x^2-4x-3$

$\boxed{3}$ 次の2次関数の頂点と軸を求めよ。

(1)　$y=2x^2-8x$

(2)　$y=2x^2-8x+2$

(3)　$y=2x^2-8x-1$

(5)　$y=-x^2+4x$

(6)　$y=-x^2+4x+1$

(7)　$y=-x^2+4x+3$

$\boxed{4}$ 次の2次関数の頂点と軸を求めよ。

(1)　$y=2x^2-6x$　　(2)　$y=2x^2-6x+2$

(3)　$y=2x^2-6x-1$　(4)　$y=2x^2-6x+3$

(5)　$y=-3x^2+4x$

(6)　$y=-3x^2+4x+1$

(7)　$y=-3x^2+4x+3$　(8)　$y=-3x^2+4x-4$

$\boxed{5}$ 次の2次関数の頂点と軸を求めよ。

(1)　$y=x^2-2ax$

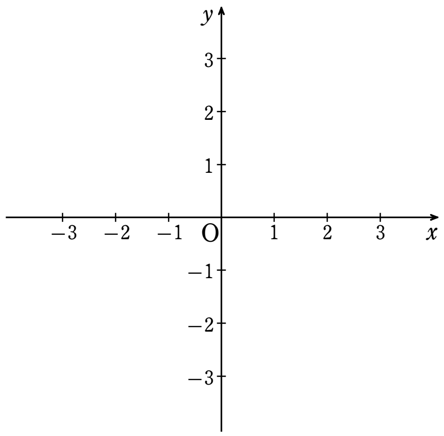
(2)　$y=x^2-2ax-a^2$

(3)　$y=x^2-2(a+1)x+2a^2+b$

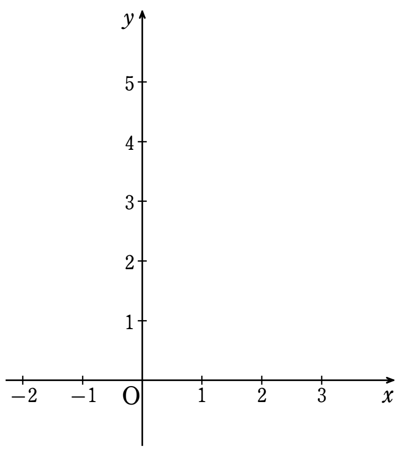
(4)　$y=ax^2+4ax-a^2+3a$

$\boxed{6}$ 次の２次関数の最大値または最小値、およびそのときの x の値を求めよ。

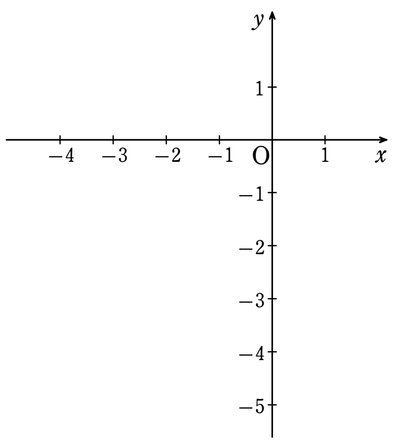
(1)　$y=x^2+1$



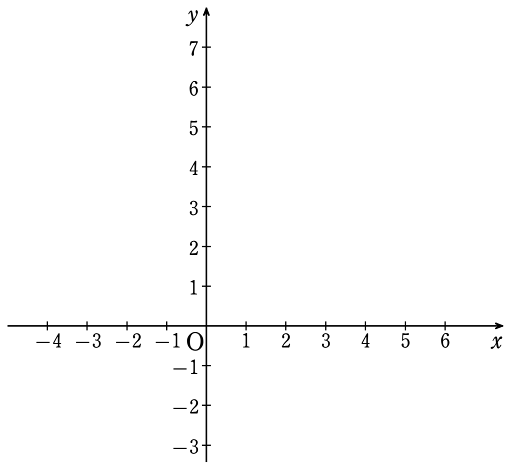
(2)　$y=(x-2)^2$



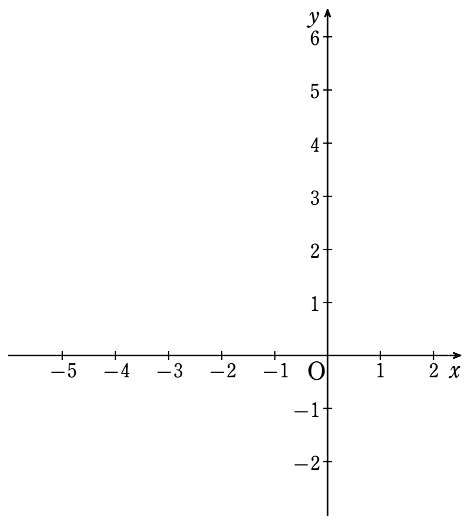
(3)　$y=-2(x+2)^2+1$



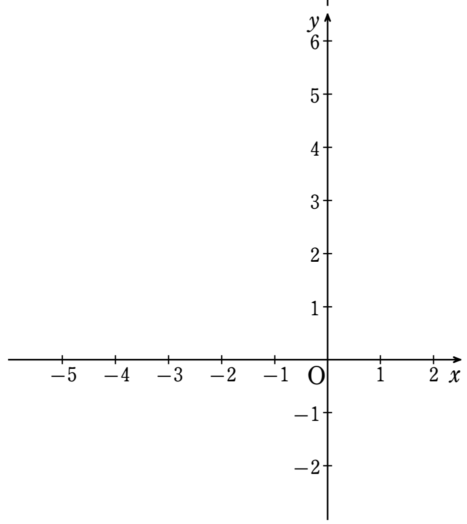
(4)　$y=x^2-4x+3$



(5)　$y=-x^2-2x+1$

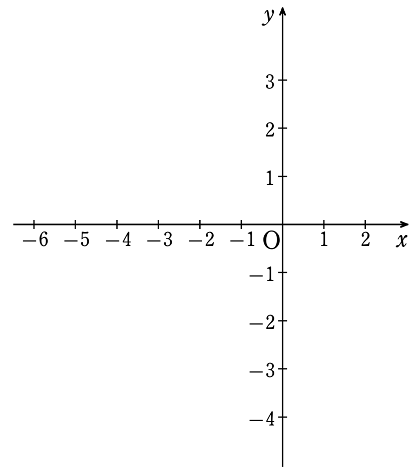


(5)　$y=2x^2+8x+7$

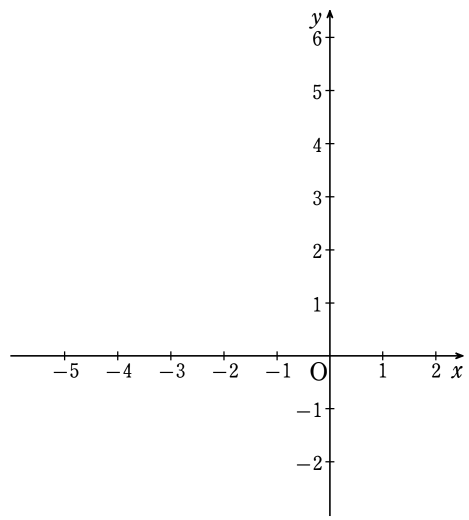


$\boxed{7}$ 次の２次関数の最大値または最小値、およびそのときの x の値を求めよ。

(1) $y=(x-1)(x+3)$



(5)　$y=-x(x+4)$



8 次の2次関数の頂点の座標と最大値と最小値があれば求めよ。また、そのときの x の値も求めよ。

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

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

(3) $y=x^2-2ax$

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

(5) $y=2x^2-2ax-a^2+a$

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

(7) $y=-(x-a)^2+a$

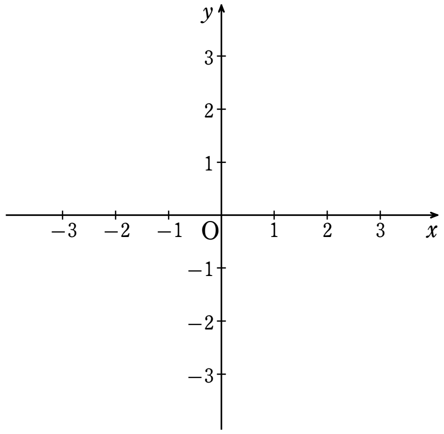
(8) $y=-2x^2-4ax+b$

(9) $y=ax^2+4ax-a^2+3a$

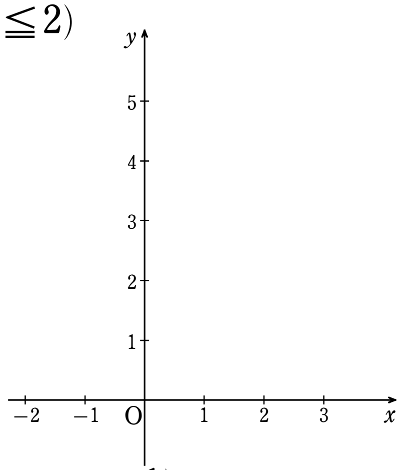
春期講習会　数学ⅠA大学入試応用　2次関数テキスト　1日目　　　　　（　　）組（　　）番　名前（　　　　　　　　　　）

9 次の2次関数の頂点を求め、最大値と最小値、およびそのときの x の値を求めよ。

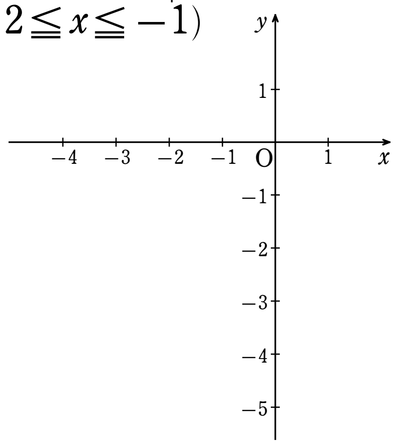
(1)　$y=x^2$　$(-1\leqq x\leqq 2)$



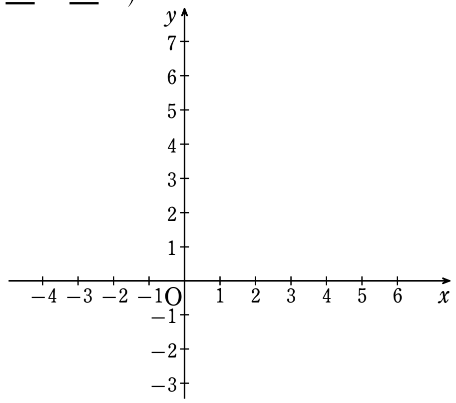
(2)　$y=(x-1)^2$　$(-1\leqq x\leqq 2)$



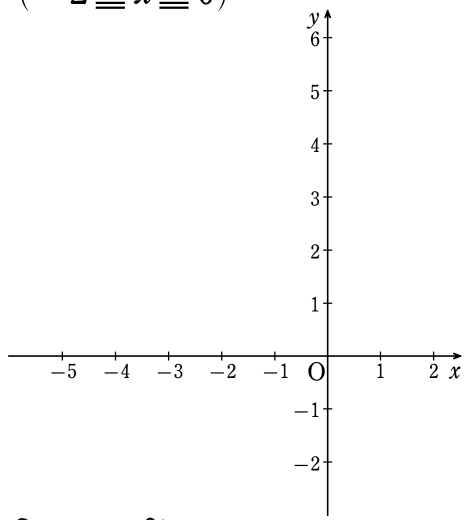
(3)　$y=(x+3)^2-4$　$(-2\leqq x\leqq -1)$



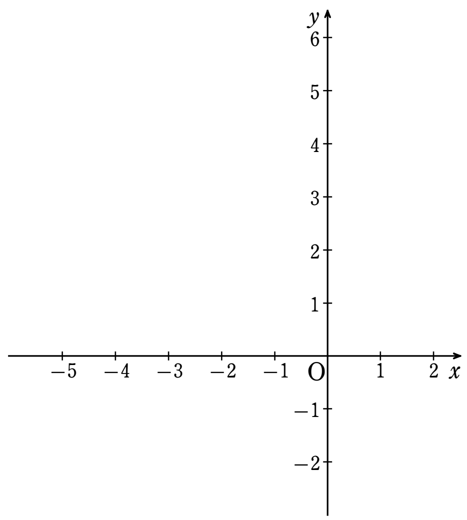
(4)　$y=x^2-6x+8$　$(1\leqq x\leqq 4)$



(5)　$y=-x^2-4x+1$　$(-2\leqq x\leqq 0)$



(5)　$y=-x(x+4)$　$(-3\leqq x\leqq 0)$



10 次の2次関数の頂点の座標と最小値を求めよ。また、そのときの x の値も求めよ。

(1)　$y=(x-1)^2+a$　$(-1\leqq x\leqq 2)$

軸が定義域の（　左外、中、右外）だから

最小値は$x=$ $\boxed{}$ のとき $\boxed{}$

(2)　$y=(x-1)^2+a$　$(-2\leqq x\leqq 0)$

軸が定義域の（　左外、中、右外）だから

最小値は$x=$ $\boxed{}$ のとき $\boxed{}$

(3)　$y=(x-1)^2+a$　$(2 \leqq x \leqq 3)$

軸が定義域の（　左外、中、右外）だから

最小値は$x=$ $\boxed{}$ のとき $\boxed{}$

(4)　$y=(x-1)^2+a$　$(a \leqq x \leqq a+2)$

11 2次関数 $y=2(x-a)^2+a-3$　$(-1 \leqq x \leqq 2)$ の頂点の座標と最小値を求めよ。また、そのときの x の値も求めよ。

12 次の2次関数の頂点の座標と最大値を求めよ。また、そのときの x の値も求めよ。

(1)　$y=(x-1)^2+a$　$(-1 \leqq x \leqq 2)$

軸が定義域の中点より（左側、右側）だから

最大値は$x=$ $\boxed{}$ のとき $\boxed{}$

(2)　$y=(x-1)^2+a$　$(0 \leqq x \leqq 3)$

軸が定義域の中点より（左側、右側）だから

最大値は$x=$ $\boxed{}$ のとき $\boxed{}$

(3)　$y=(x-1)^2+a$　$(2\leqq x\leqq 4)$

軸が定義域の中点より（左側、右側）だから

最大値は$x=\boxed{}$　のとき$\boxed{}$

(4)　$y=(x-1)^2+a$　$(a\leqq x\leqq a+2)$

13 2次関数 $y=2(x-a)^2+a-3$　$(-1\leqq x\leqq 2)$ の頂点の座標と最大値を求めよ。また、そのときの x の値も求めよ。

14 次の2次方程式が異なる2つの実数解をもつように a の範囲を求めよ。

(1)　$x^2-2ax-5a=0$

(2)　$-2x^2+2ax+a-4=0$

(3)　$2x^2-2ax-(a-1)=0$

15 次の2次関数の頂点を求めよ。また、x 軸と異なる2点で交わるように a の範囲を求めよ。

(1)　$y=x^2-2ax-5a$

(2)　$y=-2x^2+2ax+a-4$

$\boxed{16}$ 次の2次関数のグラフが、x 軸と【　　　】の部分と異なる2点で交わるように a の範囲を求めよ。

(1)　$y=x^2-2ax-5a$　　【負の部分】

(2)　$y=2x^2-2ax-(a-1)$　　【正の部分】

(3)　$y=x^2-2(a+1)x+4$　　【$1\leqq x$】

(4)　$y=x^2-2(a+1)x+4$　　【$0\leqq x\leqq 2$】

(5)　$y=x^2-2ax-5a$　　【正と負の部分】

(7)　$y=-2x^2+2ax+a-4$　【正と負の部分】

17 次の2次不等式を解け．

(1)　$(x-1)(x-3)>0$　　(2)　$(2x+3)(3x-2)<0$

(3)　$(x-5)^2>0$　　(4)　$(4x+3)^2<0$

(5)　$(2x+1)^2\geqq 0$　　(6)　$(3x-4)^2\leqq 0$

18 次の2次不等式の解が，すべての実数であるとき，定数 k の値の範囲を，それぞれ求めよ．

(1)　$x^2-kx+1>0$

(2)　$-x^2+kx+k<0$

19 2次不等式 $ax^2+x+b>0$ の解が $x<-3$，$2<x$ であるとき，定数 a，b の値を求めよ．

20 x の2次不等式 $ax^2+bx+8>0$ の解が $-2<x<4$ であるとき，定数 a，b の値を定めよ。

21 次の2次不等式を解け．ただし，a は定数とする．

(1)　$(x+2)(x-a)<0$

(2)　$(x-2a)(x-a+1)>0$

22　a は定数とする．不等式 $x^2-4ax+3a^2<0$ を解け．

23 2つの2次不等式 $x^2-5x-6>0$，$(x-1)(x-a)<0$ を同時に満たす x の整数値がただ1つだけ存在するとき，定数 a の値の範囲を求めよ．

24 x の連立不等式 $\begin{cases} 5x-8>2x+1 \\ x+3 \geqq 3x-a \end{cases}$ を満たす整数 x がちょうど5個存在するような定数 a の値の範囲は $\boxed{\text{アイ}} \leqq a < \boxed{\text{ウエ}}$ である。

25 2次不等式 $2x^2-7x+6<0$ の解は ア $\boxed{}$ である。また，$a>0$ であるとする。2次不等式 $x^2+(2-a)x-2a\leqq 0$ の解は イ $\boxed{}$ である。これら2つの2次不等式をともに満たす x が存在するような a の値の範囲は ウ $\boxed{}$ である。

26 $0\leqq x\leqq 8$ のすべての x の値に対して，不等式 $x^2-2mx+m+6>0$ が成り立つような定数 m の値の範囲を求めよ。