12. 若二次函数 $y=x^2-(2p+1)x-3p$ 在 $-1\leqslant x\leqslant 1$ 的范围内至少有一个 x 的值使 $y\geqslant 0$ 成立，则 p 的取值范围是（ C ）. D $y=(x-k_1)(x-k_2)$ $-1\leq k_1\leq 1$.

A. $p>2$ X　　B. $p>0$ X　　C. $p\leqslant 2$　　D. $0<p\leqslant 2$

13. 已知二次函数 $y=-\frac{1}{2}x^2+x$. 若存在实数 m、n 使得当自变量 x 的取值范围是 $m\leqslant x\leqslant n$ 时，函数值 y 的取值范围恰好是 $3m\leqslant y\leqslant 3n$，则 $m=$ $\underline{-4}$，$n=$ $\underline{0}$.

14. 把抛物线 $y=2x^2-4x-5$ 绕原点旋转 180°得到抛物线 C_1，再绕抛物线 C_1 的顶点旋转 180°，则所得新的抛物线解析式为 $\underline{2x^2+4x+9}$.

15. (1)抛物线 $y=ax^2+bx+c(a\neq 0)$ 满足条件：(1) $4a-b=0$；(2) $a-b+c>0$；(3)与 x 轴有两个交点，且两交点间的距离小于 2. 以下有四个结论：① $a<0$；② $c>0$；③ $a+b+c<0$；④ $\frac{c}{4}<a<\frac{c}{3}$. 其中所有正确结论的序号是 $\underline{②④}$.

① . $4a=b$，对称轴 $x=\frac{b}{-2a}=-2$

(2)已知二次函数 $y=ax^2+bx+c$ 的图像与 x 轴交于 $(1,0)$ 和 $(x_1,0)$，其中 $-2<x_1<-1$，与 y 轴交于正半轴上一点. 下列结论：① $b>0$；② $ac<\frac{1}{4}b^2$；③ $a>b$；④ $-a<c<-2a$. 其中所有正确结论的序号是 $\underline{②④}$.

$4ac-b^2$　　$a+b+c=0$.

$-\frac{1}{2}<x_{顶}<0$.

16. 如图 22-1-4 所示，在平面直角坐标系中，二次函数 $y=ax^2+c(a\neq 0)$ 的图像过正方形 $ABOC$ 的三个顶点 A、B、C，则 ac 的值是 $\underline{-2}$.

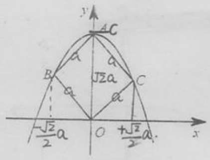
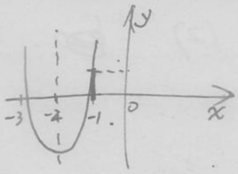


图 22-1-4



$a-b+c>0$

⇓.

$x=-1$ 时 $y>0$

18. 已知二次函数 $y=x^2+2(m+1)x-m+1$.

(1)随着 m 的变化，该二次函数图像的顶点 P 是否都在某条抛物线上？如果是，请求出该抛物线的表达式；如果不是，请说明理由.

(2)如果直线 $y=x+1$ 经过二次函数 $y=x^2+2(m+1)x-m+1$ 图像的顶点 P，求此时 m 的值.

(1) 解：顶点 $P\left(\frac{-2(m+1)}{2}, \frac{4(-m+1)-4(m+1)^2}{4}\right)$.

也可代进数计算　即 $P(-(m+1), \cancel{-4m^2-12m})$.

$-m^2-3m$.

△令 $x=-m-1$，~~设抛物线 $y=ax^2+bx+c$.~~

$m=-x-1$.

代入 $-m^2-3m$:

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

$=-x^2+1-2x+3x+3$

$\cancel{=x^2+5x+4}$

$=-x^2-2x-1+3x+3$

$=-x^2+x+2$.　$y=-x^2+x+2$.

$-m^2-3m=\cancel{a(m+1)^2+b(m+1)+c}$.

$-m^2-3m=am^2+am+2am-bm-b+c$.

~~令 $x=-(m+1)=-m=1$.~~

~~代入：$-(-m-1)^2$.~~

$-m^2-3m=-(m+1)+1$

$-m^2-3m=-m\cancel{-1+1}$

$-m^2-2m=0$　$m=0,-2$.

折相乘. $y=(x+1)(kx-2)$.

19. 已知抛物线 $y=kx^2+(k-2)x-2$（其中 $k>0$）.

(1)求该抛物线与 x 轴的交点坐标及顶点坐标(可以用含 k 的代数式表示). $(-1,0)$ 和 $(\frac{2}{k},0)$. / $(\frac{2-k}{2k}, \frac{-(k-2)^2}{k})$.

(2)若记该抛物线的顶点坐标为 $P(m,n)$，直接写出 $|n|$ 的最小值. 0.

(3)将该抛物线先向右平移 $\frac{1}{2}$ 个单位长度，再向上平移 $\frac{1}{k}$ 个单位长度，随着 k 的变化，平移后的抛物线的顶点都在某个新函数的图像上，求这个新函数的解析式(不要求写自变量的取值范围).

$k=2$ 时，最小值 0.

(1) 顶点P: $x=\frac{-b}{2a}=\frac{2-k}{2k}=\frac{1}{k}-\frac{1}{2}$

$y=\frac{4ac-b^2}{4a}=c-\frac{b^2}{4a}=-2-\frac{(k-2)^2}{4k}=-2-\frac{k^2+4-4k}{4k}$

$=-2-\frac{1}{4}k-\frac{1}{k}+1$

$=-\frac{1}{4}k-\frac{1}{k}-1$

~~$-\frac{1}{4}k^2 - 3k$~~

~~$4k^2\ 3k+1$~~

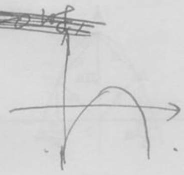
~~$k^2-12k+1$~~

$=-\frac{1}{4}k^2-1-k$.

$=-k^2-4k-1$.

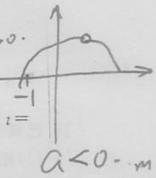
$\therefore P(\frac{1}{k}-\frac{1}{2}, -\frac{1}{4}k+\frac{1}{k}-3)$.

(2) ~~$k>0$~~. ~~$2k-0$~~



中考链接

~~$a+b+1$~~ $\frac{-b}{2a}>0$. $a<0$ $b>0$.



20. (2012·四川乐山)二次函数 $y=ax^2+bx+1(a\neq0)$ 的图像的顶点在第一象限，且过点 $(-1,0)$. 设 $t=a+b+1$，则 t 值的变化范围是(B).

$a-b+1=0$. $a+b+1$ $a<0$. m n

A. $0<t<1$　　B. $0<t<2$　　C. $1<t<2$　　D. $-1<t<1$

21. (201·浙江丽水)如图 22-1-6 所示，已知抛物线 $y=\frac{1}{2}x^2+bx$ 与 $y=2x$ 交于点 $O(0,0)$，$A(a,12)$.

$D(x^2-2x, 2x)$.

点 B 是抛物线上 OA 之间的一个动点，过点 B 分别作 x 轴、y 轴的平行线与直线 AO 交于点 C、E.

(1)求抛物线的函数解析式.

$m+n=x^2$.

(2)若点 C 为 OA 的中点，求 BC 的长.

$E(x, 2x)$.

(3)以 BC、BE 为边构造矩形 $BCDE$，设点 D 的坐标为 (m,n)，求出 m、n 之间的关系式.

(3). 设 $B(x, \frac{1}{2}x^2-x)$.

$C(x^2-2x, \frac{1}{2}x^2-x)$

(1) 代入 ~~$x=a$~~ $y=12$ 到 $y=2x$：$x=6$

$\therefore A(6,12)$.

代入 $A(6,12)$ 到 $y=\frac{1}{2}x^2+bx$.

$12=18+b\cdot6$　$b=-1$.

$\therefore y=\frac{1}{2}x^2-x$.

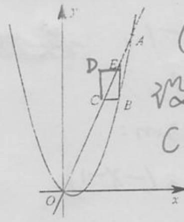


图 22-1-6

$BC=\sqrt{13}+1-3$

$=\sqrt{13}-2$.

(2). $C(3,6)$ ← 中点 $\therefore$ 代入 $y=6$ 到 $y=\frac{1}{2}x^2-x$：

$6=\frac{1}{2}x^2-x$　$x_1=\sqrt{13}+1$

$x_2=-\sqrt{13}+1<0$(舍).