初三数学"二次函数"练习题

2012. 12. 18.

出题人：邵佳琴
审题人：李志山

一、知识点、

1、 二次函数概念：_____

2、 二次函数图像是_____，是_____图形。

3、 性质：

（1）、开口方向：当 a>0 时_____；当 a<0 时_____

（2）、对称轴_____，顶点(_____,_____)

(3)、增减性：当 a>0 时，_____

当 a<0 时，_____

（4）、最大（小）值：

当 a>0 时，_____。

当 a<0 时，_____。

4、 解析式求法：

一般式：$y=ax^2+bx+c$。已知三点的坐标或三组对应值，可以用一般式。

顶点式：$y=a(x-h)^2+k$。已知顶点的坐标（h,k）和一组对应值，用顶点式比较简捷。

交点式：$y=a(x-x_1)(x-x_2)$.已知函数图象与 x 轴的两个交点坐标（x_1,0）,(x_2,0)和一组对应值，用交点式很方便。

5、 数形结合：

（1）、a -------抛物线的开口方向：_____。

（2）、b--------对称轴的位置：

①、对称轴 $x=-\frac{b}{2a}$,在 y 轴左侧 $\Longleftrightarrow -\frac{b}{2a}<0$ 即 ab>0

②、对称轴 $x=-\frac{b}{2a}$,在 y 轴右侧 $\Longleftrightarrow -\frac{b}{2a}>0$, 即 ab<0

③、对称轴 $x=-\frac{b}{2a}$,在 y 轴上 $\Longleftrightarrow -\frac{b}{2a}=0$, 即 b=0

（3）、c----------抛物线与 y 轴交点位置：

①、 抛物线与 y 轴交点在 y 轴正半轴（ x 轴上方）$\Longleftrightarrow$

②、 抛物线与 y 轴交点在 y 轴负半轴（ x 轴下方）$\Longleftrightarrow$

（4）、b^2-4ac----------抛物线与 x 轴的交点个数：

①、 抛物线与 x 轴有两个交点$\Longleftrightarrow$

②、 抛物线与 x 轴有一个交点$\Longleftrightarrow$

③、 抛物线与 x 轴没有交点 $\Longleftrightarrow$

（5）、a+b+c-------当 x=1 时，函数的取值。 4a+2b+c ------ 当 x=2时，函数的取值

a-b+c-------当 x=-1 时，函数的取值。 4a-2b+c ------ 当 x=-2时，函数的取值

(6) $y=ax^2+bx+c$ 关于 x 轴对称的抛物线的解析式 _____

" " 关于 y 轴 " " " _____

" " 关于原点 " " " _____

(7) $y=ax^2+bx+c$ $(a\neq0)$ 与 x 轴的交点坐标 _____ ，与 y 轴交点坐标 _____

(8) $y=ax^2+bx+c$ $(a\neq0)$ ① 抛物线过原点，则 _____ =0

② 顶点是原点，则 _____ =0

③ 顶点在 x 轴上，则 _____ =0

二、夯实基础

第一组练习：

1.（2006—泸州市）二次函数 $y=x^2$ 的图象向右平移 3 个单位，得到新图象的函数表达式是

（ ）A. $y=x^2+3$ B. $y=x^2-3$ C. $y=(x+3)^2$ D. $y=(x-3)^2$

2.（2006—宿迁市）将抛物线 $y=x^2$ 向左平移 4 个单位后，再向下平移 2 个单位， 则此时抛物线的解析式是_____.

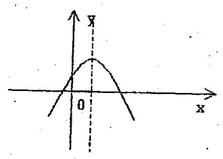
3. 二次函数 $y=x^2+2x+1$ 对称轴为_____，顶点坐标为_____.

4. 已知二次函数 $y=-x^2+bx-5$ 的图象的顶点在 y 轴上，则 b=_____。

5.（2006—广安市）二次函数 $y=ax^2+bx+c$ 的图象如图所示，则点 A（a，b）在（ ）

A. 第一象限 B. 第二象限

C. 第三象限 D. 第四象限



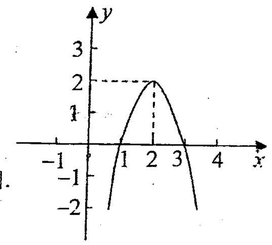
6.（2006—南通市）已知二次函数 $y=2x^2+9x+34$，当自变量 x 取两个不同的值 x_1,x_2 时，函数值相等，则当自变量 x 取 x_1+x_2 时的函数值与（ ）。

A. $x=1$ 时的函数值相等 B. $x=0$ 时的函数值相等

C. $x=\frac{1}{4}$ 时的函数值相等 D. $x=-\frac{9}{4}$ 时的函数值相等

三. 典例分析

二次函数 $y=ax^2+bx+c(a\neq0)$ 的图象如图所示，根据图象解答下列问题：



（1）写出方程 $ax^2+bx+c=0$ 的两个根.

（2）写出不等式 $ax^2+bx+c>0$ 的解集.

（3）写出 y 随 x 的增大而减小的自变量 x 的取值范围.

（4）若方程 $ax^2+bx+c=k$ 有两个不相等的实数根，求 k 的取值范围.