北师大版九下 二次函数 章节测试



**一、选择题（共10小题）**

1. 下列函数中是二次函数的是

A. B.

C. D.

2. 为了减少空气污染，国家要求限制塑料玩具生产，这样有时企业会被迫停产，黄山市某塑料玩具生产公司一年中每月获得的利润 （万元）和月份 之间满足函数关系式 ，则企业停产的月份为

A. 月和 月 B. 月至 月

C. 月 D. 月、 月和 月

3. 如果函数 的图象经过第一、二、四象限，那么函数 的大致图象是

A.  B. 

C.  D. 

4. 若 是一元二次方程 的根，则判别式 和完全平方式 的关系是

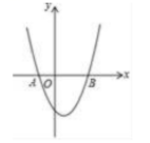
A. B.

C. D. 大小关系不能确定

5. 已知抛物线 向左平移 个单位，再向下平移 个单位，得到抛物线 ，则 和 的值分别为

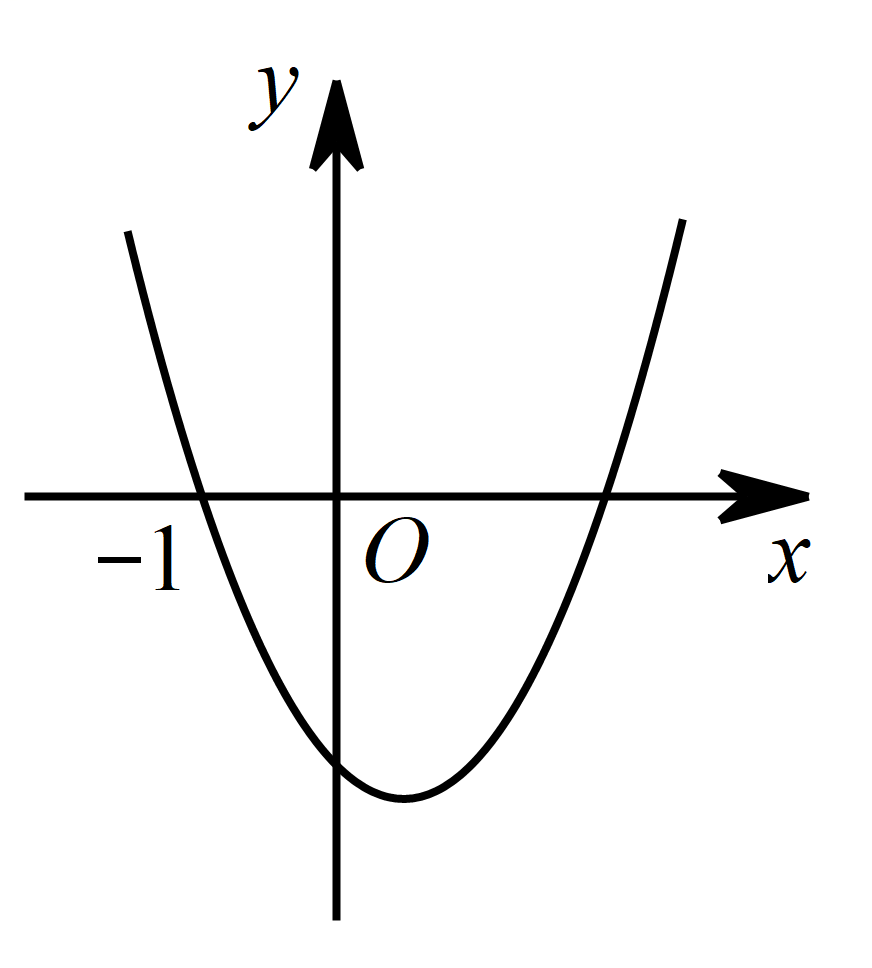
A. ， B. ， C. ， D. ，

6. 如图，在平面直角坐标系中抛物线 与 轴相交于 ， 两点，若在抛物线上有且只有三个不同的点 ，，，使得 ，， 的面积都等于 ，则 的值是



A. B. C. D.

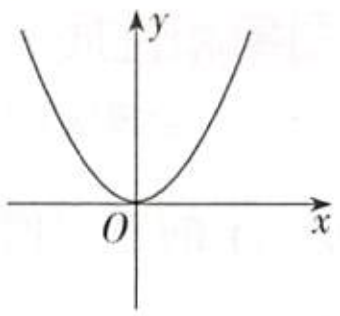
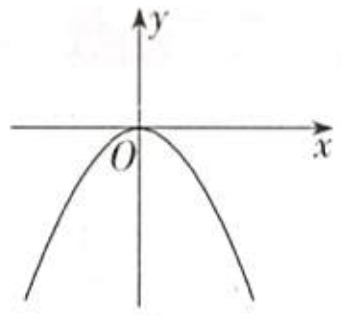
7. 若二次函数 的图象如图所示，则函数值 时 的取值范围是

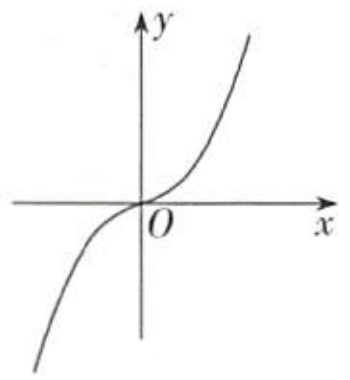
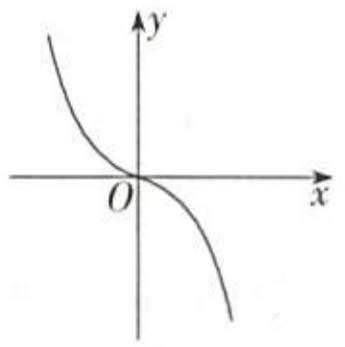


A. B.

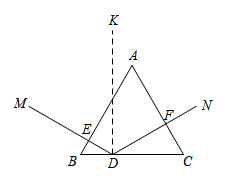
C. D. 或

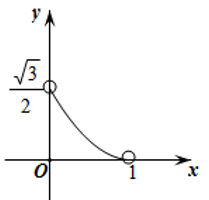
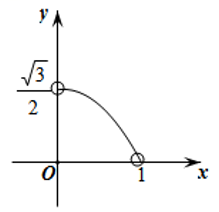
8. 定义运算“”：，如：，则函数 的图象大致是

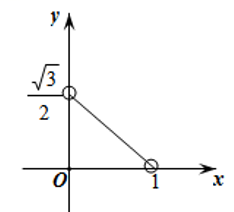
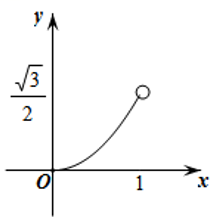
A.  B. 

C.  D. 

9. 如图所示，边长为 的等边 是三棱镜的一个横截面．一束光线 沿着与 边垂直的方向射入到 边上的点 处（点 与 ， 不重合），反射光线沿 的方向射出去， 与 垂直，且入射光线和反射光线使 ．设 的长为 ， 的面积为 ，则下列图象中能大致表示 与 的函数关系的是



A.  B. 

C.  D. 

10. 设函数 （，， 是实数，），当 时，；当 时，，

A. 若 ，则 B. 若 ，则

C. 若 ，则 D. 若 ，则

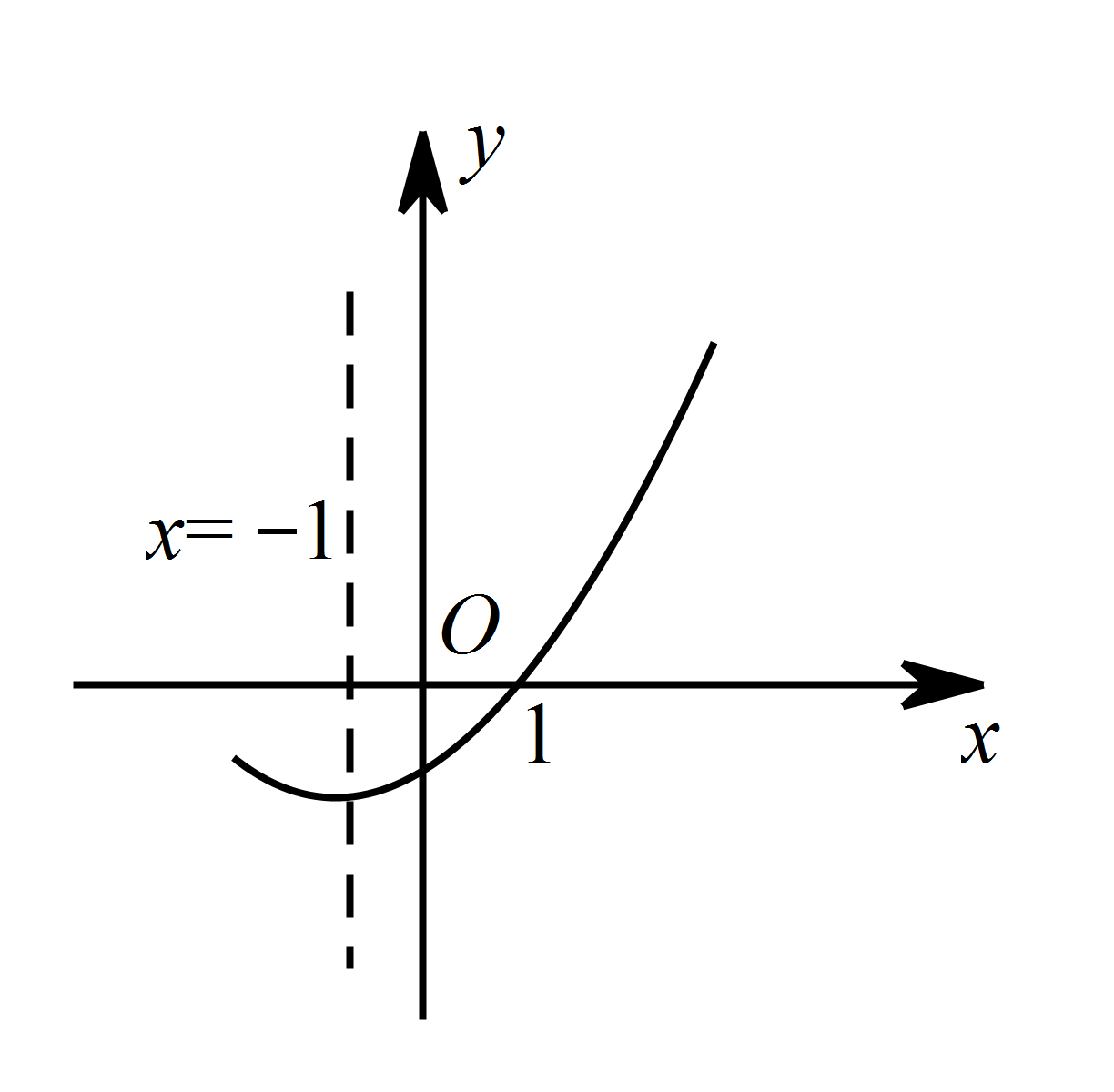
**二、填空题（共7小题）**

11. 已知抛物线 ，则满足 的 取值范围是  ．

12. 已知方程 （，， 为常数），请你通过变形把它写成你所熟悉的一个函数表达式的形式，则函数表达式为  ，成立的条件是  ，是  函数．

13. 二次函数 的图象可由函数 的图象沿 轴向  平移  个单位，再沿 轴向  平移  个单位得到．

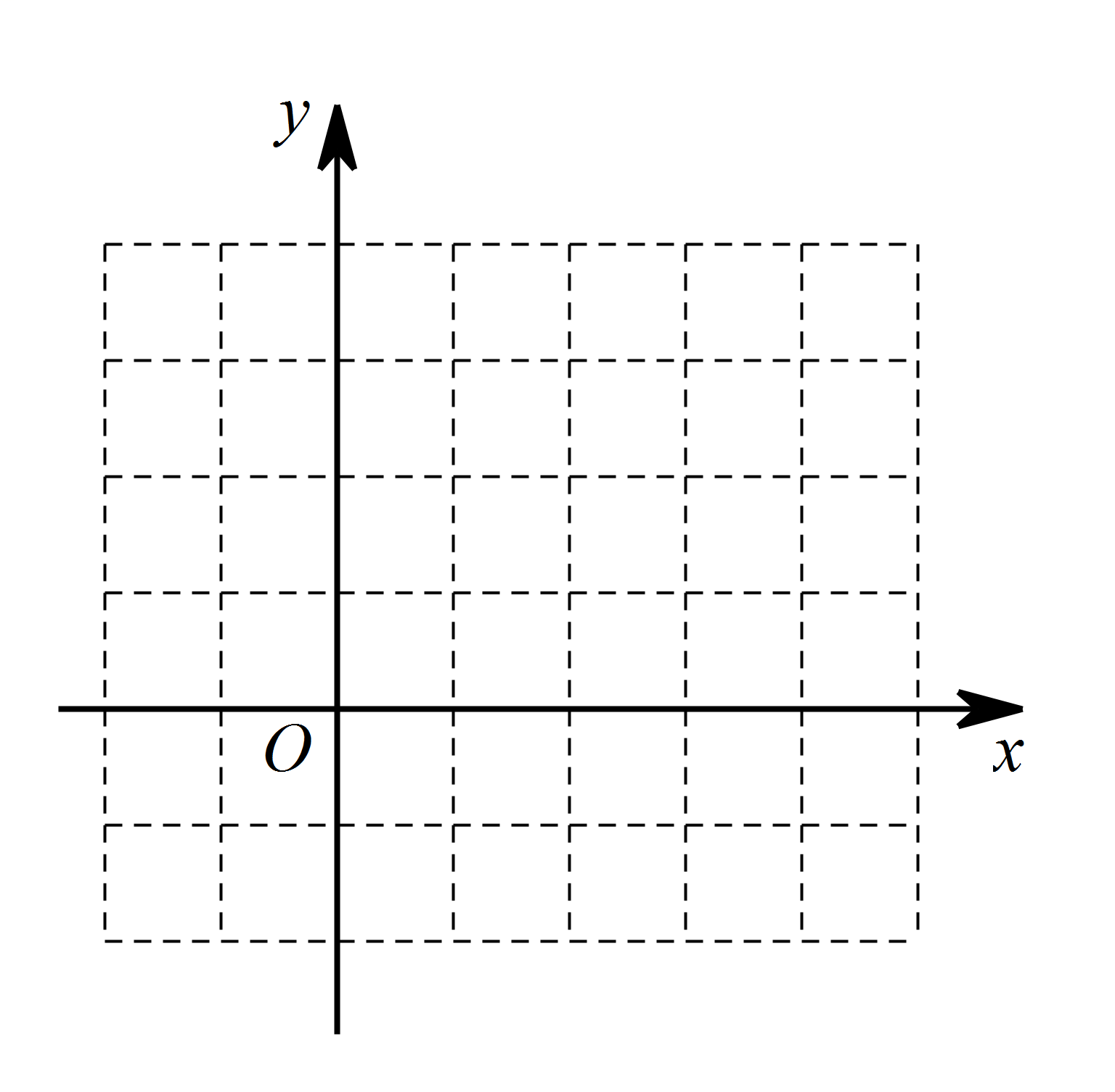
14. 如图是二次函数 的图象的一部分，给出下列命题：① ；② ；③ 的两根分别为 和 ；④ ．其中正确的命题是  （填序号）．



15. 炮弹从炮口射出后，飞行的高度 与飞行时间 之间的关系是：，其中 是炮弹发射的初速度， 是炮弹的发射角，当 ， 时，炮弹飞行的最大高度是  米．

16. 二次函数 的图象与 轴围成的封闭区域内（包括边界），横纵坐标都是整数的点有   个．

（提示：可在下图中画出图象进行分析）



17. 已知二次函数 的图象的最低点在 轴上，则 等于  ．

**三、解答题（共5小题）**

18. 试分别说明将抛物线 的图象，通过怎样的平移得到下列函数的图象：

（1）

（2）

（3）

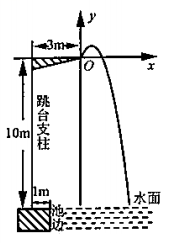
19. 已知二次函数 满足当 时，，求代数式 的值．

20. 请回答下列问题：

（1）将抛物线 向下平移 个单位，写出所得新抛物线的表达式．

（2）平移抛物线 ，把它的顶点移到点 的位置，写出所得新抛物线的表达式．

21. 某跳水运动员进行 米跳台跳水训练时，身体（看成一点）在空中的运动路线是如图所示坐标系不经过原点 的一条抛物线（图中标出的数据为已知条件）．在跳某个规定动作时，正常情况下该运动员在空中的最高处距水面 米，入水处距池边的距离为 米，同时，运动员在距水面高度 米以前，必须完成规定的翻腾动作，并调整好入水姿势，否则就会出现失误．



（1）求这条抛物线的解析式；

（2）在某次试跳中，运动员在空中调整好入水姿势时，距池边的水平距离为 米，问此次跳水会不会失误?并通过计算说明理由．

22. 不画出图象，你能说明抛物线 与抛物线 之间的关系吗?

## 答案

1. D

2. D

【解析】利润为 或小于 的月份停产．

当 时， 或 ；

当 时，．

所以企业停产的月份为 月、 月和 月．

3. D

4. A

【解析】 是一元二次方程 的根，则 ，

所以 ，

，

，

．

5. A

【解析】抛物线 的顶点坐标是 ，则向左平移 个单位，再向下平移 个单位后的坐标为 ，

平移后抛物线的解析式为 ．

平移后抛物线的解析式为 ，

，，

，．

6. B 【解析】 抛物线 与 轴相交于 ， 两点，

点 ，点 ，该抛物线的对称轴是直线 ，

，该抛物线顶点的纵坐标是：，

在抛物线上有且只有三个不同的点 ，，，使得 ，， 的面积都等于 ，

．

7. C

8. C

【解析】，

当 时，图象是 图象的对称轴右侧的部分；

当 时，图象是 图象的对称轴上及其左侧的部分．

9. A

【解析】由题可知，等边三角形 的边长为 ．

，，

是直角三角形，，，，

，

，．

又 ，，

．

，

，

是直角三角形，

，

，

，

，

即 ，

则 与 的函数关系图象是开口向上的二次函数，且过点 ．

10. C

【解析】当 时，；

当 时，；

代入函数式得：

，

整理得：，

若 ，则 ，故A错误；

若 ，则 ，故B错误；

若 ，则 ，故C正确；

若 ，则 ，故D错误．

11.

12. ，，，二次

13. 右，，下，

14. ①③

15.

16.

17.

18. （1） 沿 轴向左平移 个单位

      （2） 沿 轴向下平移 个单位

      （3） 先沿 轴向右平移 个单位，再沿 轴向上平移 个单位

19.

20. （1） ．

      （2） ．

21. （1） ；

      （2） 会失误，因为这时候运动员距水面 米．

22. 抛物线 的顶点坐标为 ；

抛物线 的顶点坐标为 ．

抛物线 与抛物线 形状相同，开口方向都向下，

对称轴分别是 轴和直线 ．

抛物线 是由抛物线 向左平移 个单位长度而得到的．