**《课程标准》阶段性达标测试**

**九年级数学试题**

**一、选择题：本大题共10个小题.在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的.**

1.下列图形中,既是中心对称,又是轴对称的是（ ）

A．  B． 

C．  D．

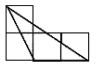
2. 已知是方程的一个实数根,则的值是（ ）

A． B． C． D．

1. 如图,每个小正方形的边长均为,则下列图形中的三角形与相似的是（ ）



1. IMG_256 B．IMG_256

C． D．

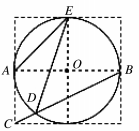
4.已知点,它关于原点的对称点是点,则点的坐标是（ ）

A． B． C． D．

5. 已知点,是反比例函数的图像上的两点,下列结论正确的是（ ）

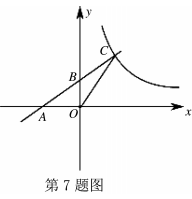
A． B． C． D．

6.如图,边长为的小正方形构成的网格中,半径为的的圆心在格点上,则的正切值为 （ ）



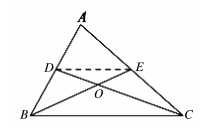
A． B． C． D．

7.如图,直线与轴,轴分别交于,两点,且与反比例函数的图象交于点,若,则（ ）



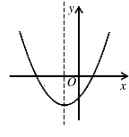
A．  B． C． D．

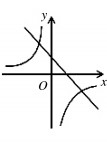
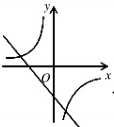
8.如图,、分别为的两条中线,、相交于点,连接,若的面积为,则的面积为（ ）

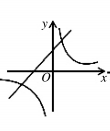
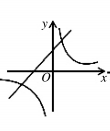


A． B． C． D．

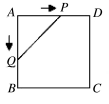
9.二次函数的图象如图所示,则反比例函数与一次函数在同一坐标系内的大致图象是（ ）

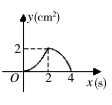
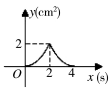


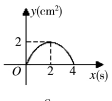
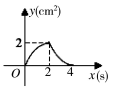
1.  B． 

C． D．

10.如图,正方形的边长为,动点,同时从点出发,在正方形的边上，分别按,的方向,都以的速度运动,到达点运动终止,连接,设运动时间为,的面积为,则下列图象中能大致表示与的函数关系的是（ ）



1.  B．

C． D．

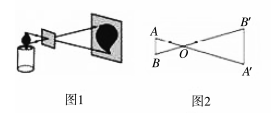
**二、填空题（将答案填在答题纸上）**

11.将二次函数化为的形式,则 ．

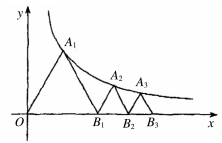
12.已知,若,则 ．

13.的直径为,弦,,,则和的距离是 ．

14.在物理课中,同学们曾学过小孔成像:在较暗的屋子里,把一只点燃的蜡烛放在一块半透明的塑料薄膜前面,在它们之间放一块钻有小孔的纸板,由于光沿直线传播,塑料薄膜上就出现了蜡烛火焰倒立的像,这种现象就是小孔成像(如图1).如图2,如果火焰的高度是,倒立的像的高度为,蜡烛火焰根到小孔的距离为,则火焰根的像到的距离是 ．



1. 如图,已知等边,顶点在双曲线上,点的坐标为.过作 ,交双曲线于点,过作，交轴于,得到第二个等边.过作,交双曲线于点,过作交轴于点得到第三个等边;以此类推,…,则点的坐标为 ，的坐标为 ．



**三、解答题 （解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤.）**

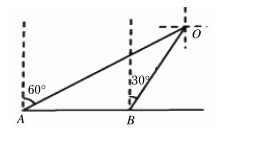
16. 解下列方程

（1）

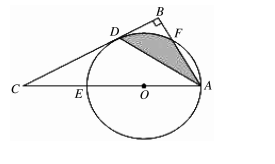
（2）

17.在一个不透明的纸箱子中放有三张卡片,分别画有三个圆心角,其度数分别为，,,从纸箱中任意抽取一个圆心角,放回后再抽取第二个圆心角.求两次抽取的两个圆心角的正弦值组成的有序数对恰好在反比例函数上的概率.(用列表或树状图解答)

18. 如图,某轮船在海上向正东方向航行,在点处测得小岛在北偏东度方向，之后轮船继续向正东方向行驶到达处,这时小岛在船的北偏东度方向海里处.  
(1)求轮船从处到处的航速.  
(2)如果轮船按原速继续向正东方向航行,再经过多少时间轮船才恰好位于小岛的东南方向?



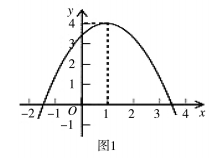
1. 如图,在中,,的平分线交于点,点在上,以为直径的经过点.  
   求证:(1)是的切线;  
   (2).
2. 若点是劣弧的中点,且,试求阴影部分的面积.

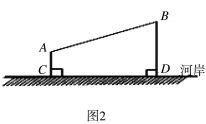


1. 泗水县正和服装商场销售一批名牌衬衫,平均每天可售出件,每件赢利元，为了扩大销售,增加赢利,尽快减少库存,商场决定采取适当的降价措施,经调查发现,如果每件衬衫每降价元,商场平均每天可多售出件.求:  
   (1)若商场平均每天要赢利元,每件衬衫应降价多少元?

(2)每件衬衫降价多少元时,商场平均每天赢利最多?

21.我们知道:根据二次函数的图象,可以直接确定二次函数的最大(小)值;根据“两点之间,线段最短”,并运用轴对称的性质,可以在一条直线上找到一点,使得此点到这条直线同侧两定点之间的距离之和最短.这种数形结合的思想方法,非常有利于解决一些数学和实际问题中的最大(小)值问题.请你尝试解决一下问题:(1)在图1中,抛物线所对应的二次函数的最大值是 ;

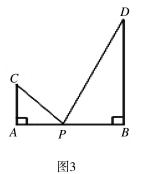
  
(2)在图2中,相距的、两镇位于河岸(近似看做直线)的同侧,且到河岸的距离千米,千米,现要在岸边建一座水塔,分别直接给两镇送水,为使所用水管的长度最短,请你:



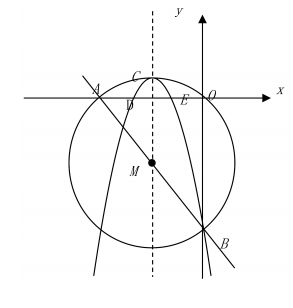
①作图确定水塔的位置;

②求出所需水管的长度.

1. 已知,求的最小值;  
   此问题可以通过数形结合的方法加以解决,具体步骤如下:  
   ①如图3中,作线段,分别过点、,作,,使得， ;  
   ②在上取一点,可设 , ; 的最小值即为线段 和线段 长度之和的最小值,最小值 .



1. 如图所示,在平面直角坐标系中,经过原点,且与轴、轴分别相交于,两点.  
   (1)请求出直线的函数表达式;  
   (2)若有一抛物线的对称轴平行于轴且经过点,顶点在上,开口向下，且经过点,求此抛物线的函数表达式;  
   (3)设中的抛物线交轴于,两点,在抛物线上是否存在点,使得?若存在,请求出点的坐标;若不存在,请说明理由.



**试卷答案**

**一、选择题**

1-5: 6-10:

**二、填空题**

11. 12. 13.或 14.

15. ，

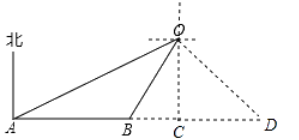
**三、解答题**

16.（1） 

（2） 

17. 列表或树状图略

18.解：(1)过作交的延长线于 ,



根据题意得,，海里，

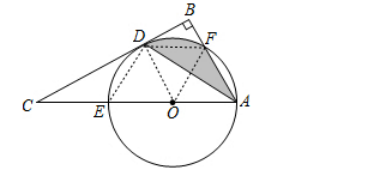
 ,  
，  
，  
海里/小时;  
答∶轮船从处到处的航速是海里/小时;  
(2)设还需经过时间轮船才恰好位于小岛的东南方向处，由题意得，,

在中，，,

,,  
在中，,,

 ,  
,  
(小时),  
答：还需要经过时轮船才恰好位于小岛的东南方向处．

1. 解：（1）连接



是的平分线,

,

,

,  
则，  
，而,

,  
是的切线;

1. 连接  
   是的切线，

，,

,  
;

1. 连接、、、，设圆的半径为

点是劣弧的中点，

是是中垂线，

,

,  
,

，

,

,  
、是等边三角形，

则,

故,  
,

,

而,

,

.

1. 解：(1)设每件衬衫应降价元，根据题意得，
2. 整理得

解得，.

因为要尽量减少库存，在获利相同的条件下，降价越多，销售越快，故每件衬衫应降元.  
答:每件衬衫应降价元.

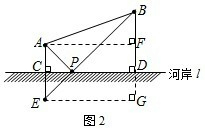
1. 设商场平均每天赢利元，

则

  
.  
当时，取最大值，最大值为.  
答:每件衬衫降价元时，商场平均每天赢利最多，最大利润为元.

1. 解：（1）抛物线所对应的二次函数的最大值是；

（2）①如图，点即为所求。

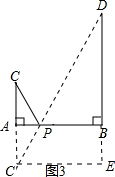


②过点作，垂足为，过点作，交的延长线于点，则有四边形、都是矩形．  
,．  
，，  
，，  
在中，，  
，  
在中，，  
的最小值为  
即所用水管的最短长度为.

1. ①作线段，分别过点、，作，，

使得，，  
②在上取一点,可设,，的最小值

即为线段和线段长度之和的最小值，最小值为.



22.解:(1)设直线的函数表达式为，

直线经过,,  
由此可得  
解得  
直线的函数表达式为.  
(2)在中，由勾股定理，得，

经过，，三点，且,  
为的直径，  
半径，  
设抛物线的对称轴交轴于点，

,  
由垂径定理，得.  
在中，,

,  
顶点的坐标为，  
设抛物线的表达式为，

它经过,  
把,代入上式，  
得，

解得，  
抛物线的表达式为.

1. 如图，连接，,  
   .

在抛物线中，

设，则,  
解得，.  
，的坐标分别是,,

;  
设在抛物线上存在点，使得,  
则,

，  
当时，，

解得,;

当时，，

解得，，

，.  
综上所述，这样的点存在，  
且有三个，，，.

