**绥棱县2020-2021学年度第一学期期末测试**

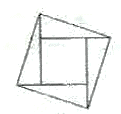
**初四数学试题**

考生须知：

1. 本试卷满分120分，考试时间为120分钟.
2. 答题前，考生先将自己的“姓名”、“考号”、“考场”、“座位号”在答题卡上填写清楚，将“条形码”准确粘贴在条形码区域内.
3. 请按照题号顺序在答题卡各题目的区域内作答，超出答题区域的答案无效；在草稿纸上、试题纸上答案无效.
4. 选择题必须使用2B铅笔填涂；非选择题必须使用0.5毫米黑色字迹的签字笔书写，字体工整、笔迹清楚.
5. 保持卡面整洁，不要折叠、不要弄脏、弄皱，不准使用涂改液、刮纸刀.

**一、选择题：（每小题3分，共计30分）**

1. 下列图形中,既是轴对称图形,又是中心对称图形的是（ ）

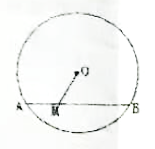
A．  B． 

C．  D．

2. 从编号为到的张卡片中任取一张，所得标号是的倍数的概率是（ ）

A． B． C． D．

3. 如图，的直径为，弦的长为是弦上的动点，则的长的取值范围（ ）



A． B．

C． D． 

4.若，为二次函数的图像上的三点，则的大小关系是（ ）

A． B． C.  D．

5. 将抛物线向左平移个单位长度，再向上平移个单位长度,所得的抛物线的解析式为（ ）

A．  B．

C.  D．

6. 已知正六边形的边长为，则这个正六边形外接圆的半径为（ ）

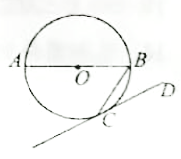
A． B． C.  D．

7. 某果园第年水果产量为吨，第年水果产量为吨，求该果园水果产量的年平均增长率.设该果园水果产量的年平均增长率为则根据题意可列方程为（ ）

A． B． 

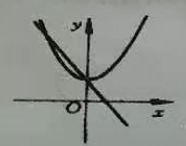
C.  D．

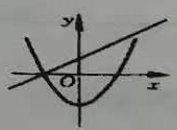
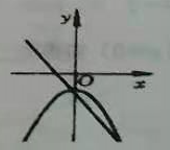
8．如图,是的直径,切于点，若，则等于（ ）



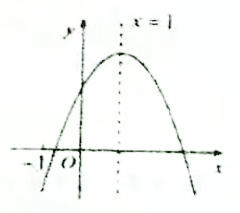
A． B． C.  D．

9. 二次函数与一次函数在同一坐标系内的图象可能是图（ ）

A． B．

C.  D．

10. 已知二次函数的图象如图所示，有下列个结论：①②③④⑤，其中正确的有（ ）



A． B． C.  D．

**二、填空题:（每题3分，共33分）**

11. 已知点关于原点的对称点为，则 ．

12. 当 时，关于的方程是一元二次方程

13. 已知是方程的一个根,则方程的另一个根为 ．

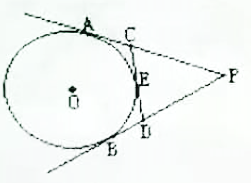
14. 小明在上学的路上要经过两个是口,每个路口都设有红、黄、绿三种信号灯，假设在各路口遇到信号灯是相互独立的。求小明在上学路上到两个路口时都遇到红灯的概率是 ．

15. 为的外接圆，则， ．

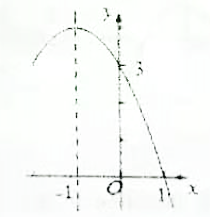
16. 已知圆锥的侧面积为,底面半径为，则圆锥的母线长为 ．

17. 函数与直线的交点为，则

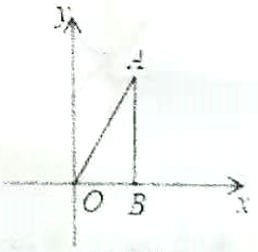
18. 如图，为外一点，分别切于,若则的周长为



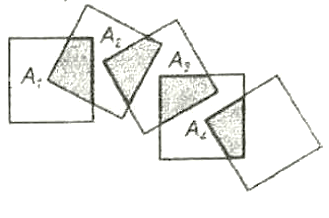
19. 二次函数的部分图象如图所示,对称轴为直线,与轴的一个交点为,与轴的交点为,则方程的解为



20. 如图，点在轴上，将绕点旋转得到，则点的坐标为



21.如图，把个边长都为的正方形按如图所示的方法摆放，点分别是正方形的中心，个这样的正方形重叠部分的面积和为



**三.解答题（满分57分)**

22. 用适当的方法解下列方程.

23. 某校计划成立“数学欣赏”、“中国象棋”、“民著赏析”和“音乐乐园”等多个社团，要求每位学生都自主选择其中一个社团，为此,随机调查了本校部分学生选择社团的意向，并将调查结果绘制成如下不完整的统计图表.

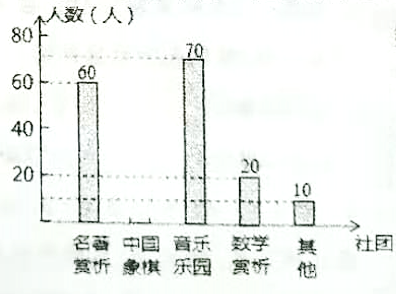
根据图表信息，解答下列问题:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 选择意向 | 名著赏析 | 中国象棋 | 音乐乐园 | 数学欣赏 | 其他 |
| 所占百分比 |  |  |  |  |  |

求本次抽样调查的学生总数及的值;

将条形统计图补充完整;

若该校共有名学生，试估计全校选择“音乐乐园”社团的学生人数.

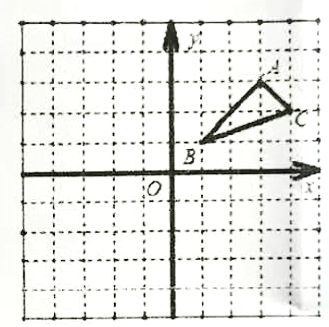


24. 在如图所示的平面直角坐标系中，有

将向轴负半轴方荟平移个单位得到，画出图形并写出点的坐标.

以原点为旋转中心，将顺时针旋转后得到，画出图形并写出点的坐标.

可以看作是由先向右平移个单位，然后以原点为旋转中心，顺时针旋转得到的．除此之外，还可以由,经过旋转变换得到,请在图中找出旋转中心.



25. 已知弧

用直尺和圆规作所在圆的圆心,并补全这个圆．（保留画图痕迹，不写画法）

若弧的长是，，求弦的长。



26. 已知关于的一元二次方程

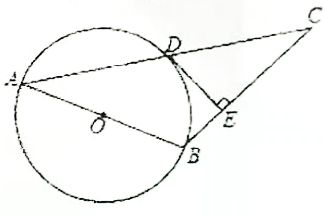
若方程有实数根,求实数的取值范围;

若方程两实数根为,且满足,求实数的值,

27. 已知:如图，为的直径，过 的中点,于点

试判断直线与的位置关系,并说明理由;

若，求的直径



28.某服装店在销售中发现，进货价每件元,销售价每件元的服装平均每天可售出件，为了迎接“国庆节”，服装店决定采取适当的降价措施,扩大销售量，增加盈利，经调查发现:如果每件服装降价元，那么平均每天就可多售出件，请解答下列问题:

如果服装店每天销售这种服装盈利元，同时又要使顾客得到更多的实惠,那么每件服装应降价多少元?

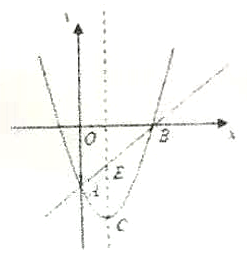
每件服装售价多少元服装店可获得最大利润，最大利润是多少元?

29.如图,在平面直角坐标系中,已知抛物线与直线都经过两点，该抛物线的顶点为

求此抛物线和直线的解析式

设点是直线下方抛物线上的一动点,当面积大时,试求出点的坐标,并求出面积的最大值

设直线与该抛领线的对称轴交于点,在射线上是否存在一点,过点作轴的垂线交抛物线于点,使点是平行四边形的四个顶点?若存在，试求出点的坐标;若不存在,请说明理由



**绥棱县2020-2021学年度第一学期期末测试**

**初四数学试题参考答案**

**一、选择题:(每小题3分，共计30分)**

1-5: 6-10: 

**二、填空题：（每小题3分，共计33分）**

11. 12.

13. 14.

15.  16.

17. 18.

19. 20.

21.

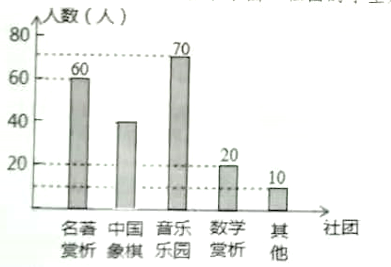
22. 

23.解:由“数学欣赏”社团可知，本次抽样调查的学生总数为:（人),



中国象棋人数为:（人）,条形统计图补充完整如图所示;

全校选择“音乐乐园”社团的学生人数为:（人）.



24.略

25.略



26.

由题意得，解得

27. 解:直线与相切，理由如下:

如图，连接

为的直径,

是线段的中点.

又点是 的中点，

是的中位线，





在上

直线与相切

解:如图,连接

，

在直角中，，

.

点是 的中点



为的直径，.



点是的中点，:

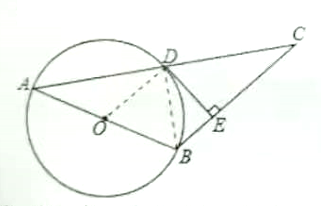
垂直平分

.

.

在直角中，,





28.解:设每件服装应降，由题意可列。



解得

为使顾客得到更多实惠，应降元。

设每件服装售价元，获得利润元。





当时，最大

答:每件服装售价元，获得利润最大，最大利润为元。

29.将坐标代入抛物线解析式中

，解得

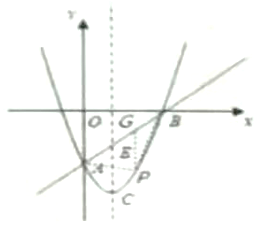
抛物线解析式为

将坐标代入直线解析式中:

，解得

直线的解析式为

过作轴交于



设，

则：





当时，面积有最大值，

此时

存在









，点是平行四边形的四个顶点



设

则



解得或（舍去）或或（舍去）

