**闽江学院附中2019-2020学年度第一学期中考试卷**

**九年级**

**数学试卷**

（考试时间120分钟）

1. **选择题（共10小题，每题4分，满分40分；每小题只有一个正确选项，请填写在答案卷的相应位置）**

1.下列手机应用图标中，是中心对称图形的是（ ）

A. B. C. D.

2.若是关于的一元二次方程，则的值是（ ）

A. -1 B. 0 C. 1 D. 2

3.下列事件概率为1的是（ ）

A.射击运动员射击一次，命中靶心 B.任意画一个三角形，其外角和是360°

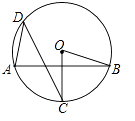
C.篮球运动员投篮一次命中 D.丢一个骰子，向上一面的点数为7

4.将二次函数的图象向左平移3个单位，再向上平移3个单位，平移后的图象的函数解析式是（ ）

A.  B.  C.  D. 

5.如图，AB是⊙O的弦，半径OC⊥AB，D是优弧AB上一点，若∠BOC=34°，则∠ADC的大小是（ ）

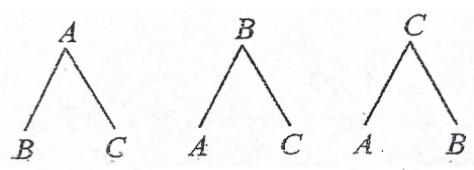
A. 10° B. 17° C. 30° D. 34°



6.等边三角形绕着它的中心O旋转，若旋转后的三角形能与自身重合，则旋转角最小是（ ）

A. 360° B. 240° C. 120° D. 60°

7.如图是用画树状图的方法画出的某个试验的所有可能发生的结果，则这个试验不可能是（ ）



A.在一个不透明的袋中有3个除颜色外完全相同的小球，其中两个黑球，一个白球，从中随机取出两个球

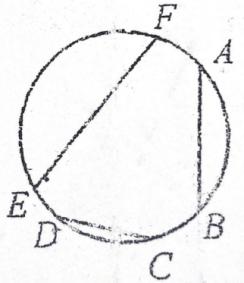
B.小明，小王两个人在一个路口，分别从直行，左转，右转三个方向中随机选一个方向

C.从某学习小组的两名男生和一名女生中随机选取两名学生进行竞答

D.体育测试中，随机从足球运球，篮球运球，排球垫球三个项目中选择两个项目

8.如图，在一个圆内有AB，CD，EF，若AB+CD=EF，则AB+CD与EF的大小关系是（ ）

A. AB+CD=EF B. AB+CDEF C. AB+CDEF D.AB+CDEF

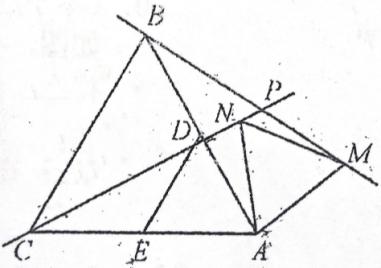


9.已知二次函数，当时，；当时，. 则与满足的关系式是（ ）

A.  B.  C.  D. 

10.如图，等边三角形ABC中，边长为6，D，E分别是AB，AC的中点，连接DE，将△ADE绕点A顺时针旋转°得到△AMN，其中D，E的对应点分别是M，N，直线BM与直线CN交于点P，若=360，则点P经过的路径长是（ ）

A.  B.  C.  D. 



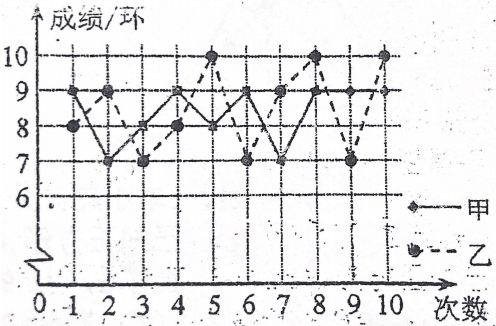
1. **填空题（共4小题）（共6小题，每题4分，满分24分；请将正确答案填在答案卷相应位置）**

11.已知是方程的一个解，则的值是\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

12.若一个母线长为3的圆锥的底面半径为2，则该圆锥的侧面积是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

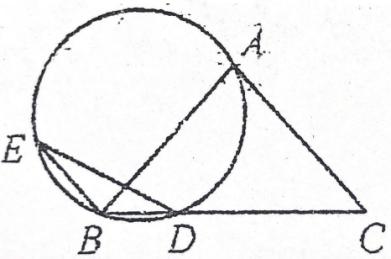
13.点与点关于原点中心对称，则的值是\_\_\_\_\_\_\_\_.

14.如图是甲、乙两射击运动员10次射击成绩的折线统计图，那么根据图中的信息估计，击中10环可能性更大的是\_\_\_\_\_\_\_.



15.已知二次函数图象的顶点在坐标轴上，则的值是\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

16.如图，等腰三角形△ABC中，底边BC长为8，腰长为6，点D是BC边上一点，过点B作AC的平行线与过点A，B，D三点的圆交于点E，连接DE，则DE的最小值是\_\_\_\_\_\_\_\_.

****

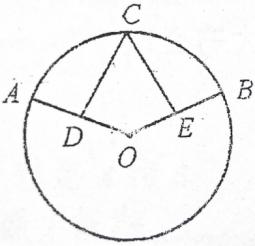
**三、解答题（17题—20题，每小题8分；21题—23题，每小题10分:24题、25题，每小题12分，共86分）**

17.（本小题满分8分）

解方程：

1. （本小题满分8分）

如图，在⊙O中，C是AB的中点，D，E分别是半径OA，OB的中点，连接CD，CE.求证：CD=CE.



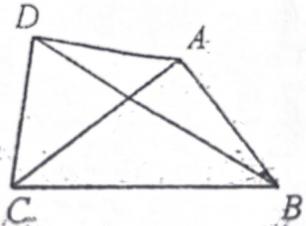
1. （本小题满分8分）

求证：无论取何值，方程总有两个不相等的实数根.

1. （本小题满分8分）

如图，△ABC中，AB=3，AC=4，以AC为斜边向外作等腰直角三角形ACD，连接BD，将△DAB绕点D顺时针旋转90°，点B的对应点为E.

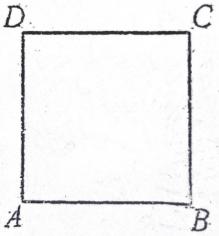
1. 画出旋转后的三角形；
2. 在（1）的情况下连接BE，若BC=5，求△BCE的面积.



1. （本小题满分8分）

已知正方形ABCD的边长为10，现改变该正方形的边长，使其变为矩形.若AD的长增加了，AB的长减少了（其中，）.

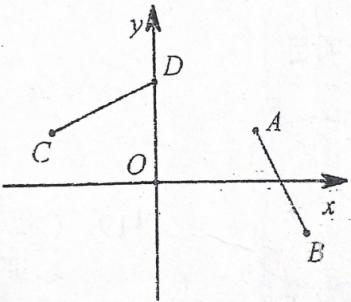
1. 若，请说明改变后得到的矩形面积是否可为125；
2. 若改变后得到的矩形面积仍为100，求与的数量关系.



1. （本小题满分10分）

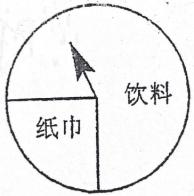
如图，平面直角坐标系中，A（2，1），B（3，-1），C（-2，1），D（0，2）.已知线段AB绕着点P逆时针旋转得到线段CD，其中C是点A的对应点.

1. 用尺规作图的方法确定旋转中心P，并直接写出点P的坐标；（要求：尺规作图，保留作图痕迹，不写做法）
2. 若以P为圆心的圆与直线CD相切，求⊙P的半径.



1. （本小题满分10分）

如图为某商场的一个可以自动转动的转盘. 规定：顾客购物满100元即可获得一次转动转盘的机会，当转盘停止时，指针落在哪一个区域就获得相应的奖品. 下表是活动进行中的一组统计数据：



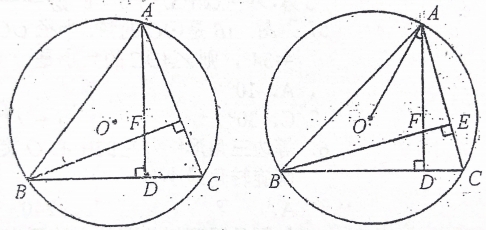
|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 转动转盘的次数 | 100 | 150 | 200 | 500 | 800 | 1000 |
| 落在“饮料”的次数 | 71 | 110 | 155 | 379 | 603 | 752 |

请根据以上信息，解决下列问题.

1. 请估计转动该转盘一次，获得饮料的概率约是\_\_\_\_\_\_\_\_；（精确到0.01）
2. 现有若干个除颜色外完全相同的白球和黑球，根据（1）的结论，在保证获得饮料与纸巾概率不变的情况下，请你设计一个可行的摸球抽奖规则，详细说明步骤；
3. 若小郑和小刘都购买超过100元的商品，均获得一次转动转盘的机会，请根据（2）中设计的规则，利用列表法求两人都获得“饮料”的概率.
4. （本小题满分12分）

已知锐角三角形ABC内接于⊙O（ABAC），AD⊥BC于点D，BE⊥AC于点E，AD，BE交于点F.

1. 如图1，若⊙O直径为10，AC=8，求BF的长；
2. 如图2，连接OA，若OA=FA，AC=BF，求∠OAD的大小.



1. （本小题满分14分）

已知抛物线交轴于A，B两点（点A在点B左侧），且抛物线顶点的纵坐标为-1.

1. 求抛物线的解析式；
2. 若P是抛物线上一点，过点P作PQ⊥轴交直线于点Q，若恰好存在三个点P使得，求证：直线过点A；
3. 在（2）的结论下，直线与抛物线的另一个交点为D，直线经过点A，过线段AD上一点E（异于点A，D）作轴的垂线，分别与直线，抛物线交于点F，G.连接GD，作FH∥GD交直线于点H，求EH长的取值范围.