**2019-2020学年第一学期末九年级教学质量检测**

**数学试题**

**试卷说明:**

本试卷共6页,满分150分，考试时间120分钟。请将题目的答案答在答题纸上,答在本试卷上的一律无效。考试结束后，将本试卷和答题纸一并交回。

**一、选择题(每小题4分,共48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. 下列说法正确的是（ ）

A．人中至少有人的出生月份相同

B．任意抛掷一枚均匀的元硬币，若上-次正面朝上，则下一次一定反面朝上

C．天气预报说明天降水的概率为，则明天一定是晴天

D．任意抛掷一枚均匀的骰子,掷出的点数小于的概率是

3. 在中，,若,则的长为（ ）

A． B． C． D．

4. 方程中,当取什么范围内的值时，方程有两个不相等的实数根(（ ）

A． B．或 C. D．

5. 将化成的形式为（ ）

A． B．

C. D．

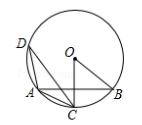
6. 若,则的值是（ ）

A． B． C. D．

7. 为了直传垃圾分类,小童写了一篇倡议书,决定用徽博转发的方式传播.他设计了如下的传播规则:将倡议书发表在自己的微博上,再邀请个好友转发,每个好友转发之后，又邀请个互不相同的好友转发，依此类推。已知经过两轮转发后，共有个人参与了直传活动，则的值为( )

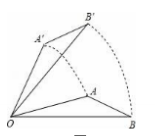
A． B． C. D．

8. 如图，是的弦，半径为圆周上一点,若的度数为,则的度数为（ ）



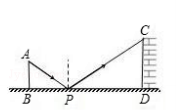
A． B． C. D．

9. 如图，将绕点按逆时针方向旋转后得到,若,则的度数是（ ）



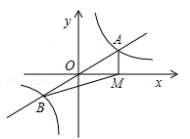
A． B． C.  D．

10. 如图是小玲设计用手电来测家附近“新华大厦”高度的示意图.点处放一水平的平面镜，光线从点出发经平面镜反射后刚好射到大厦的顶端处,已知,且测得米，米，米，那么该大厦的高度约为（ ）



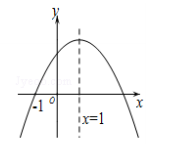
A．米 B．米 C.米 D．米

11. 如图直线与双曲线交于点,过作轴于点,连接,若,则的值是（ ）



A． B． C. D．

12. 已知二次函数的图象如图所示，则下列结论中正确的结论有;;；;;.（ ）



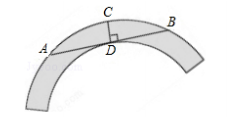
A．个 B．个 C.个 D．个

**二、填空题（每题4分，满分24分，将答案填在答题纸上）**

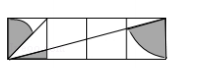
13. 已知是关于的方程的两根，且满足,则的值为 ．

14. 已知反比例函数的图象与经过原点的直线相交于点两点,若点的坐标为,则点的坐标为 ．

15. 如图是一个圆环形黄花梨木摆件的残片,为求其外圆半径,小林在外圆上任取一点,然后过点作与残片的内圆相切于点作交外圆于点,测得,则这个摆件的外圆半径是 

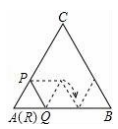


16. 如图，个小正方形的边长都为,则图中阴影部分图形的面积和是\_\_ (结果保留)．



17.已知二次函数的图象与轴的一个交点为,则它与轴的另个交点的坐标是

18.如图,正的边长为,边长为的正的顶点与点重合,点分别在上，将沿边连续翻转(如图所示),直至点第一次回到原来的位置，则点运动路径的长为\_ (结果保留)



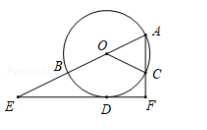
**三、解答题(本大题共7小题，共78分.解答要写出必要的文字说明、证明过程或演算步骤).**

19. 解方程:

.



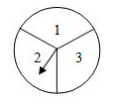
20. 如图，是的直径，是弦,是弧的中点，过点作垂直于直线垂足为,交的延长线于点.



求证:是的切线:

若,求的半径.

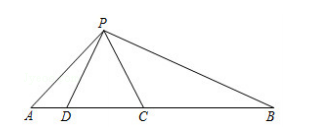
21. 如图，甲乙两位同学用一个如图所示的三等分、可以自由转动的转盘来玩游戏:随机转动转盘两次，第一次指针所指的数字为十位数字,第二次指针所指的数字为个位数字,两次转动后组成一个两位数(若指针停在等分线上，则重新转一次).



用画树状图或列表格的方法求出转动后所有可能出现的两位数的个数;

规定:得到的两位数是偶数时甲胜，否则乙胜,这个游戏公平吗?请说明理由.

22. 如图，点在线段上,是等边三角形，且.

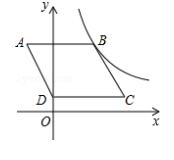


求证:;

求的度数.

23. 如图，水平放在平面直角坐标系中,点的坐标分别为,

点在函数的图象上.



求函数的表达式;

求点的坐标;

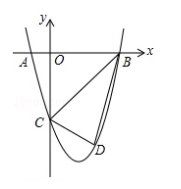
将沿轴正方向平移个单位后,判断点能否落在函数的图象上,请说明理由.

24.某体育场可容纳四千人同时观看比赛，现区有座位个，某事试营销售阶段发现:当票价为元时，可售出区票张，若每降价元，可多售出张票，设降价元(取正整数)时，可售出观赛座位票张.

求出关于的函数关系式;

设区的总票价为元，求关于的函数关系式，并求出的最大值.

25.如图，在平面直角坐标系中抛物线交轴于点,交轴于点,两点横坐标为和,点纵坐标为.



求抛物线的解析式;

动点在第四象限且在抛物线上，当面积最大时,求点坐标，并求面积的最大值.

**2019-2020学年第一学期末九年级教学质量检测**

**数学试题参考答案及评分标准**

**一、选择题（每小题4分，共48分）**

1、D 2、A 3、A 4、B 5、C 6、B

7、C 8、B 9、A 10、B 11、B 12、C

**二、（每小题4分，共24分）**

13、 5 14、（﹣1，﹣2） 15、 37.5 16、 17、（1，0） 18、 2π

**三、解答题：（本大题共7小题，共78分．解答要写出必要的文字说明、证明过程或演算步骤）．**

19、（本题满分8分）

解：（1）x2﹣4x+4＝3，

（x﹣2）2＝3，

x﹣2＝±，

所以x1＝2+，x2＝2﹣；

（2）9（x﹣2）2﹣4（x+1）2＝0，

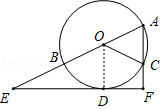
[3（x﹣2）+2（x+1）][3（x﹣2）﹣2（x+1）]＝0，

3（x﹣2）+2（x+1）＝0或3（x﹣2）﹣2（x+1）＝0，

所以x1＝，x2＝8．

20、（本题满分10分）

（1）证明：连接OD．



∵EF⊥AF，

∴∠F＝90°．

∵D是的中点，∴．

∴∠EOD＝∠DOC＝菁优网-jyeoo∠BOC，

∵∠A＝菁优网-jyeoo∠BOC，∴∠A＝∠EOD，

∴OD∥AF．

∴∠EDO＝∠F＝90°．∴OD⊥EF，

∴EF是⊙O的切线；

（2）解：在Rt△AFE中，∵AF＝6，EF＝8，

∴＝＝10，

设⊙O半径为r，∴EO＝10﹣r．

∵∠A＝∠EOD，∠E＝∠E，

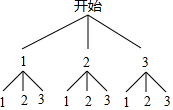
∴△EOD∽△EAF，∴＝，

∴．

∴r＝，即⊙O的半径为．

21、（本题满分10分）

解：（1）树状图如图所示：



两位数有：11，12，13，21，23，22，31，32，33，一共有9个两位数；

（2）两位数是偶数的有：3种，

故P（甲胜）＝＝，P（乙胜）＝＝．

则这个游戏不公平．

1. （本题满分12分）

（1）证明：

∵△PCD是等边三角形，

∴PD＝PC＝DC，∠PDC＝∠PCD＝60°，

∴∠ADP＝∠BCP＝120°，

∵CD2＝AD•BC，

∴AD：PC＝PD：BC，

∴△APD∽△PBC；

（2）∵△APD∽△PBC，

∴∠APD＝∠B，

∵∠B+∠BPC＝60°，

∴∠APD+∠BPC＝60°，

∴∠APB＝60°+∠DPC＝120°．

1. （本题满分12分）

解：（1）把点B（3，5）代入y＝（k＞0），

∴k＝3×5＝15，

∴反比例函数解析式为y＝；

（2）∵四边形ABCD为平行四边形，

∴AB＝CD，AB∥CD，

∵点A、D的坐标分别为（﹣2，5）、（0，1），点B（3，5），

∴AB＝3+2＝5，∴CD＝5，

∴C点坐标为（5，1）；

（3）点C落在函数y＝（k＞0）的图象上．

理由如下：

把点（5，1）沿x轴正方向平移10个单位后得到对应点的坐标为（15，1），

而x＝15时，y＝＝1，

∴点C落在函数y＝（k＞0）的图象上．

1. （本题满分12分）

解：（1）根据题意得，y＝280+6x

（2）根据题意得，W＝（80﹣x）（280+6x）

即．

当时，W有最大值．

∵x取正整数，

∴当x＝17时，W最大＝24066元

25、（本题满分14分）

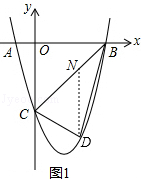
解：（1）抛物线的表达式为：y＝a（x+1）（x﹣3）＝a（x2﹣2x﹣3），

将C（0，4）代入，

得﹣3a＝﹣4，解得：a＝，

∴抛物线的表达式为：y＝x2﹣x﹣4；

（2）过点D作y轴的平行线交BC于点N，



由B、C的坐标可得直线BC的表达式为：y＝x﹣4，

设点D（x， x2﹣x﹣4），点N（x， x﹣4），

S△BCD＝×OB×ND＝3×（x﹣4﹣x2+x+4）＝﹣2x2+6x，

∵﹣2＜0，故S有最大值，

此时，x＝，点D（，﹣5）；

评卷说明：

1．选择题和填空题中的每小题，只有满分和零分两个评分档，不给中间分．

2．解答题每小题的解答中所对应的分数，是指考生正确解答到该步骤所应得的累计分数．本答案对每小题只给出一种或两种解法，对考生的其他解法，请参照评分意见进行评分．

3．如果考生在解答的中间过程出现计算错误，但并没有改变试题的实质和难度，其后续部分酌情给分，但最多不超过正确解答分数的一半；若出现严重的逻辑错误，后续部分就不再给分．