**2022~2023学年度第一学期期末调研试题（卷）**

**九年级数学**

**注意事项：**

**1.本试卷共6页，满分120分，时间120分钟，学生直接在试题上答卷；**

**2.答卷前将装订线内的项目填写清楚.**

**一、选择题（共8小题，每小题3分，计24分.每小题只有一个选项是符合题意的）**

1.“购买1张彩票，恰好中奖”这个事件是（ ）

A.必然事件 B.随机事件

C.确定事件 D.不可能事件

2.下列图案中，既是轴对称图形又是中心对称图形的是（ ）

A. B.



C. D.



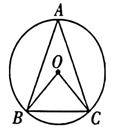
3.用配方法解一元二次方程，此方程可变形为（ ）

A.  B. 

C.  D. 

4.如图，在中，，，则的度数是（ ）

A.80° B.70° C.60° D.50°



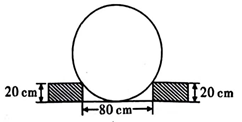
5.一个不透明的袋子中放入三个除标号外其余均相同的小球，三个小球的标号分别是2，1，-1，随机从这个袋子中一次取出两个小球，取出的两个小球上数BK字之积为负数的概率是（ ）

A.  B.  C.  D. 

6.已知关于的一元二次方程有两个实数根，，若，则的值为（ ）

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

7.某公园中央地上有一个大理石球，小明想测量球的半径，于是找了两块厚20cm的砖塞在球的两侧（其中间的截面图如图所示），他量了下两砖之间的距离刚好是80cm，则图中截面圆的半径是（ ）



A.80cm B.70cm C.60cm D.50cm

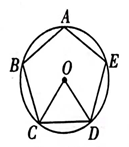
8.在平面直角坐标系中，已知二次函数的图象与轴相交于点*C*，将该二次函数图象向右平移*m*个单位长度后，也经过点*C*，则*m*的值为（ ）

A.2 B.4 C.6 D.8

**二、填空题（共5小题，每小题3分，计15分）**

9.若是关于的一元二次方程的一个根，则的值为\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

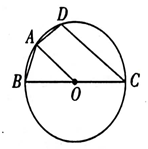
10.如图，五边形*ABCDE*是的内接正五边形，则正五边形的中心角的度数为\_\_\_\_\_\_\_\_\_.



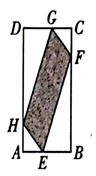
11.如图，转盘中6个扇形的面积都相等.任意转动转盘1次，当转盘停止转动时（指向两个扇形交线处时，重新转动转盘），事件“指针落在蓝色扇形中”的概率为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.



12.如图，四边形*ABCD*内接于，*BC*为的直径，.若，则的度数为\_\_\_\_\_\_\_\_°.



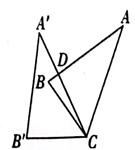
13.如图，在矩形*ABCD*中，，，点*E*，*F*，*G*，*H*依次是边*AB*，*BC*，*CD*，*DA*上的点（不与各顶点重合），且，记四边形*EFGH*面积为*S*（图中阴影），则*S*的最大值为\_\_\_\_\_\_\_\_\_.



**三、解答题（共13小题，计81分.解答应写出过程）**

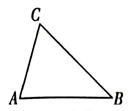
14.（5分）解方程：.

15.（5分）如图，在中，，将绕点*C*逆时针旋转50°得到，且于点*D*，求的度数.



16.（5分）已知关于*x*的方程有两个实数根，，求的取值范围.

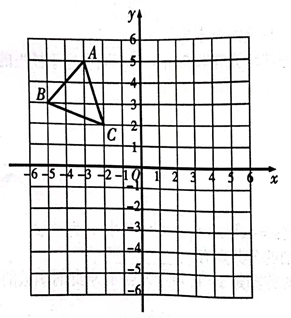
17.（5分）如图，已知，利用尺规作图法作的外接圆.（不写作法，保留作图痕迹）



18.（5分）如图，在平面直角坐标系中，已知的三个顶点的坐标分别为，，.

（1）若和关于原点*О*成中心对称图形，作出，点*A*、*B*、*C*的对应点分别为点、、；

（2）将绕着点*О*按顺时针方向旋转90°得到，作出，点*A*、*B*、*C*的对应点分别为点、、.



19.（5分）某玩具公司承接了第19届杭州亚运会吉祥物公仔的生产任务，现对一批公仔进行抽检，其结果统计如下，请根据表中数据，回答问题：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 抽取的公仔数 | 10 | 100 | 1000 | 2000 | 3000 | 5000 |
| 优等品的频数 | 9 | 96 | 951 | 1900 | 2856 | 4750 |
| 优等品的频率 | 0.9 | 0.96 | 0.951 | 0.95 | 0.952 | 0.95 |

（1）从这批公仔中任意抽取1只公仔是优等品的概率的估计值是\_\_\_\_\_\_\_\_\_；（精确到0.01）

（2）若该公司这一批次生产了10000只公仔，求这批公仔中优等品大约有多少只?

20.（5分）如图，扇形*AOB*的圆心角为90°，，求阴影部分的面积（结果保留）



21.（6分）某校在践行“安全在我心中，你我一起行动”主题手抄报评比活动中，共设置了“交通安全，消防安全、饮食安全，防疫安全”四个主题内容，推荐亮亮和苗苗两名学生参加评比，若他们每人从以上四个主题内容中随机选择一个，每个主题被选择的可能性相同.



（1）亮亮选择交通安全手抄报的概率为\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

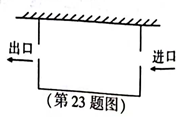
（2）用列表法或画树状图法求亮亮和苗苗选择不同主题手抄报的概率.

22.（7分）已知二次函数（其中为常数）.

（1）该函数的图象与轴的公共点有\_\_\_\_\_\_\_\_\_个；

（2）若该函数的图象的对称轴是，顶点为点*A*，求此时函数的解析式及点*A*的坐标.

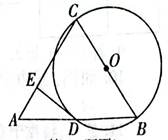
23.（7分）第二十二届中国上海国际艺术节首次移师上海市黄浦区南京东路第一百货商业中心.主办方工作人员准备利用一边靠墙（墙长25米）的空旷场地为提前到场的观众设立面积为320平方米的长方形等候区.如图，为了方便观众进出，在两边空出两个宽各为1米的出人口，共用去隔栏绳50米（靠墙一面不用隔栏绳）.请问，工作人员围成的这个长方形的相邻两边长分别是多少米?



24.（8分）如图，以的边*BC*为直径的，交*AB*边于点*D*，点*D*为*AB*的中点，于点*E*.

（1）求证：*DE*是的切线；

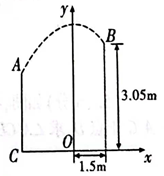
（2）若的面积是48，，求的半径.



25.（8分）一位篮球运动员在起跳后将*A*处的篮球投进篮筐*B*，球的运动轨迹是一个抛物线型，球在距离篮筐水平距离为1.5m处达到最大高度为3.5m，篮筐*B*距水平地面3.05m，以水平地面为*x*轴，球达到最大高度时的铅直方向为*y*轴，建立如图所示的直角坐标系.

（1）求出球离地面的高度和水平距离之间的函数解析式；

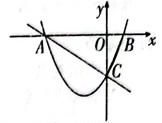
（2）如果点*A*到*y*轴的水平距离为2.5m，那么点*A*离地面的高度*AC*是多少?



26.（10分）如图，直线交*x*轴于点*A*，交*y*轴于点*C*，抛物线经过点*A*，*C*，与*x*轴交于另一点*B*.

（1）求抛物线的解析式；

（2）若*D*是抛物线上一点（不与点*C*重合），且，请求出点*D*的坐标.



**2022~2023学年度第一学期期末调研试题（卷）**

**九年级数学参考答案及评分标准**

**一、选择题（共8小题.每小题3分，计24分.每小题只有一个选项是符合题意的）**

1.B 2.C 3.D 4.A 5.C 6.A 7.D 8.B

**二、填空题（共5小题，每小题3分，计15分）**

9.1 10.72 11.  12.140 13. （或4.5）

**三、解答题（共13小题，计81分.解答应写出过程）**

14.解：，，，，

∴，

∴，.

15.解：由旋转的性质可知：，，

∵，∴，

∴，∴.

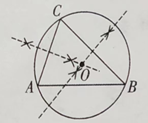
16.解：∵关于的方程有两个实数根、，

∴，

∴，

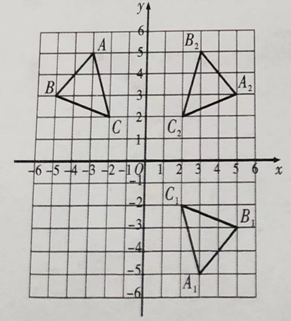
故的取值范围是.

17.解：如图，即为的外接圆.



18.解：（1）如图，即为所求.

（2）如图，即为所求.



19.解：（1）0.95.

（2）10000×0.95=9500（只），

答：这批公仔中优等品大约有9500只.

20.解：∵，，，

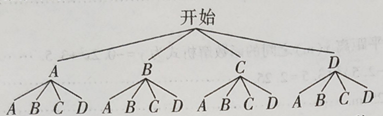
∴，∴，

∴阴影部分的面积.

21.解：（1）.

（2）将交通安全、消防安全、饮食安全、防疫安全分别记作*A*、*B*、*C*、*D*，

画树状图如图：



共有16种等可能的结果，两人选择不同主题的结果有12种，

∴两人选择不同主题的概率为.

22.解：（1）2.

（2）∵该函数的图象的对称轴是，

∴，解得，

∴该函数的解析式为，

当时，，

∴点的坐标为.

23.解：设工作人员围成的这个长方形的宽为米，则长为米，

根据题意得：，

整理得：，

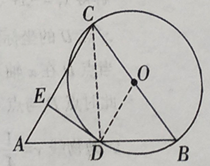
解得：，，

当时，，不符合题意，舍去；

当时，，符合题意.

答：工作人员围成的这个长方形的宽为16米，长为20米.

24.（1）证明：如图，连接*OD*，



∵点*D*为*AB*的中点，，

∴*OD*是的中位线，∴，

∵，∴.

又∵点在上. ∴*DE*是的切线.

（2）解：连接*CD*.

∵*BC*是的直径.

∴，即.

∵的面积是48，，*D*为*AB*的中点，

∴，，

∴，即，

∴，

∴的半径为5.

25.解：（1）由图可知抛物线的顶点坐标为，

∴设球离地面的高度和水平距离之间的函数解析式为.

由图知图象过点.

∴，

解得：，

∴球离地面的高度和水平距离之间的函数解析式为.

（2）当时，.

∴点离地面的高度是2.25m.

26.解：（1）∵直线的解析式为，

∴当时，，当时，，

∴，.

∵抛物线经过点，，

∴

解得

∴抛物线的解析式为.

（2）∵，点的纵坐标为-4，

∴当点*D*在*x*轴上方时，点*D*的纵坐标为4.

将代入，得，

解得，，

∴点的坐标为或.

当点在轴下方时，点的纵坐标为-4，

此时点与点关于抛物线的对称轴对称.

∵抛物线的对称轴为，点的坐标为，

∴点的坐标为.

综上可得：点的坐标为或或.