**石阡县2022年中考模拟测试（一）**

**数学试题**

姓名：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_准考证号：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

一、选择题（本大题共10个小题，每小题4分，共40分）

1.下组各组数中、相等的一组数是（ ）

A.-2和 B.和 C.和 D.-2和

2.为了了解我市2021年中考数学学科各分数段成绩分布情况，从中抽取200名考生的中考数学成绩进行统计分析，在这个问题中，样本是指（ ）

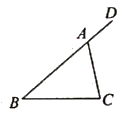
A.200 B.被抽取的200名考生的中考数学成绩

C.被抽取的200名考生 D.我市2021年中考数学成绩

3.在学习“有理数加法”时、我们利用“，，”抽象归纳推出了“同号两数相加，取相同的符号，并把绝对值相加”的加法法则.这种推导方法叫（ ）

A.排除法 B.归纳法 C.类比法 D.数形结合法

4.如图，已知的外角，，则的度数是（ ）



A.30° B.40° C.50° D.60°

5.下列利用等式的基本性质变形错误的是（ ）

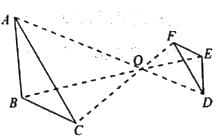
A.如果，那么

B.由得

C.如果，那么

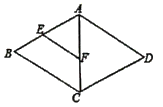
D.如果，那么

6.如图，与是位似图形，点*O*为位似中心，已知，则与的面积比是（ ）



A.2:1 B.3:1 C.4:1 D.5:1

7.如图，在菱形中，点*E*、*F*分别是、的中点，如果，那么菱形的周长是（ ）



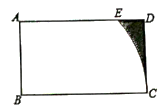
A.16 B.24 C.28 D.32

8.下列说法不正确的是（ ）

A.若，则 B.若，则

C.若，则D.若，则

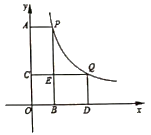
9.如图，在矩形中，，，以点*B*为圆心，为半径画弧，交于点*E*，则图中阴影部分面积为（ ）.（结果保留**）.



A. B.

C. D.

10.如图，*P*，*Q*是反比例函数图象上的两个点，点*Q*的横坐标大于点*P*的横坐标，过点*P*分别作*x*轴，*y*轴的垂线，垂足分别为*B*，*A*，过点*Q*分别作*x*轴，*y*轴的垂线，垂足分别为*D*，*C*.与交于点*E*，设四边形的面积为*S*，四边形的面积为，则与的大小关系为（ ）

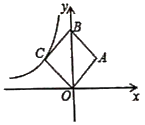


A. B. C. D.无法确定

二、填空题（本大题共6个小题，每小题4分，共24分）

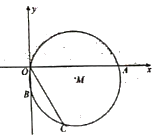
11.已知，则\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

12.如图，在平面直角坐标系中，菱形的面积为8，点*B*在*y*轴上，点*C*在反比例函数上的图象上，则*k*的值为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

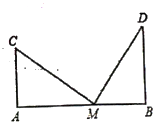


13.在一个不透明的布袋中，红色、黑色、白色的玻璃球共有60个，除颜色外，形状、大小、质地等完全相同，小刚通过多次摸球试验后发现其中摸到红色，黑色球的频率稳定在15%和45%，则口袋中白色球的个数很可能是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_个.

14.如图，在平面直角坐标系中，经过原点，且与*x*轴交于点，与*y*轴交于点*B*，点*C*在第四象限的上，且，，则点*B*的坐标是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.



15.如图，两根旗杆，相距20米，且，，某人从旗杆的底部*B*点沿走向旗杆底部*A*点.一段时间后到达点*M*，此时他分别仰望旗杆的顶点*C*和*D*，两次视线的夹角，且.已知旗杆的高为12米，该人的运动速度为每秒2米，则这个人从点*B*到点*M*所用时间是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_秒.

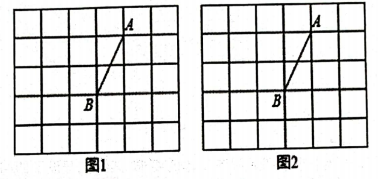


16.抛物线（*a*，*b*，*c*为常数，）经过，两点.则下列四个结论正确的有\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填写序号）.

①；②；③若该抛物线与直线有交点，则*a*的取值范围是；④对于*a*的每一个确定值，如果一元二次方程（为常数，）的根为整数，则的值只有3个.

三、解答题（本大题共8个小题，共86分.17题8分，18-21题每题10分，22-23题每题12分，24题14分）

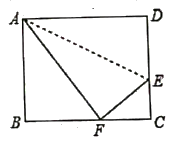
17.图1、图2分别是6×5的网格，网格中每个小正方形的边长均为1，线段的端点在小正方形的顶点上，请在图1、图2中各画一个图形，分别满足以下要求：



（1）在图1中画一个以线段为一边的菱形（非正方形），所画菱形各顶点必须在小正方形的顶点上.

（2）在图2中画一个以线段为一边的等腰三角形，所画等腰三角形各顶点必须在小正方形的顶点上，且所画等腰三角形的面积为.

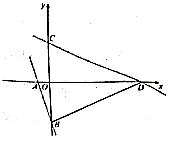
18.折叠矩形，使点*D*落在边上的点*F*处，折痕为.



（1）求证：；

（2）若，，求矩形的面积*.*

19.（10分）已知直线与*x*轴交于点，与*y*轴相交于点，直线与*y*轴交于点*C*，与*x*轴交于点*D*，连接.

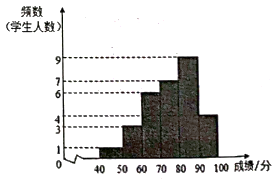


（1）求直线的解析式；

（2）直线上是否存在一点*E*，使得，若存在求出点*E*的坐标，若不存在，请说明理由.

20.为落实我市关于开展中小学课后服务工作的要求，某学校开设了四门校本课程供学生选择：

A.趣味数学；B.博乐阅读；C.快乐英语；D.硬笔书法.某年级共有100名学生选择了*A*课程，为了解本年级选择*A*课程学生的学习情况，从这100名学生中随机抽取了30名学生进行测试，将他们的成绩（百分制）分成六组，绘制成频数分布直方图.

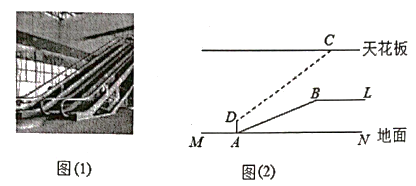


（1）该年级学生小乔随机选取了一门课程，则小乔选中课程*C*的概率是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

（2）根据题中信息，估计该年级选择*A*课程学生成绩在的总人数；

（3）该年级每名学生选两门不同的课程，小张和小王在选课程的过程中，若第一次都选了课程*C*，那么他俩第二次同时选择课程*A*或课程*B*的概率是多少？请用列表法或树状图的方法加以说明.

21.图（1）为某大型商场的自动扶梯，图（2）中的为从一楼到二楼的扶梯的侧面示意图.小明站在扶梯起点*A*处时，测得天花板上日光灯*C*的仰角为37°，此时他的眼睛*D*与地面的距离，之后他沿一楼扶梯到达顶端*B*后又沿（）向正前方走了2m，发现日光灯*C*刚好在他的正上方.已知自动扶梯的坡度为1:2.4，的长度是13m，（参考数据：，，）.



（1）求图中*B*到一楼地面的高度.

（2）求日光灯*C*到一楼地面的高度.（结果精确到十分位）.

22.为了增强市民的节约用水意识，自来水公司实行阶梯收费，具体情况如表：

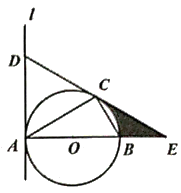
|  |  |
| --- | --- |
| 每月用水量 | 收费 |
| 不超过10吨的部分 | 水费1.5元/吨 |
| 10吨以上至20吨的部分 | 水费2元/吨 |
| 20吨以上的部分 | 水费2.4元/吨 |

（1）若小刚家6月份用水8吨，则小刚家6月份应缴水费\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_元.（直接写出结果）

（2）若小刚家7月份的水费为21元，则小刚家7月份的用水量为多少吨？

（3）若小刚家8月、9月共用水20吨，9月底共缴两个月水费合计32元.已知8月份用水不超过10吨，求小刚家8、9月各用多少吨水？

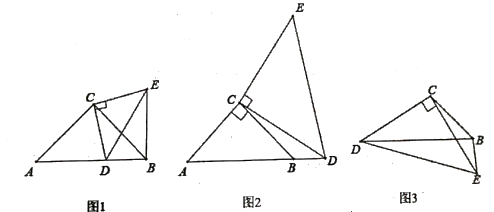
23.如图，内接于，是的直径，直线与相切于点*A*，在上取一点*D*使得，线段，的延长线交于点*E.*



（1）求证：直线是的切线；

（2）若，，求图中阴影部分的面积（结果保留**）.

24.已知：在中，，，点*D*在直线上，连接，在的右侧作，.



（1）如图1，①点*D*在边上，线段和线段数量关系是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，位置关系是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

②写出线段，，之间的数量关系，并进行证明；

（2）如图2，点*D*在*B*右侧.，，之间的数量关系是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，若，，求线段的长；

（3）拓展延伸，如图3，，，，，求线段的长.

**石阡县2022年中考模拟测试（一）**

**参考答案及评分标准**

1. 选择题

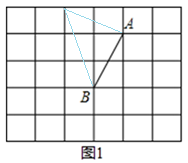
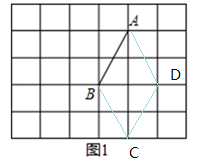
DBBBA CDAAB

1. 填空题

11.1 12.-4 13.24 14.

15.4 16.①③④

17.



此题答案不唯一

18.（1）由题意得： 1分

∴

∴ 2分

∵

∴ 3分

∵ 4分

∴ 5分

（2）在中

∵，

∴ 6分

∴

∵

∴

∴ 7分

∴ 8分

∴矩形的面积

矩形的面积为80 10分

19.（1）解：设直线的解析式为，由题意得： 1分





∴ 3分

∴直线的解析式为 4分

（2）解：设点的坐标为，则有： 5分

 6分

又∵

∴

∴ 8分

即：或

当时，

当时，

∴点的坐标为或 10分

20.（1） 3分

（2）30人 6分

（3），解析略 10分

21.（1）解：过点作于 1分

∵的坡度为，

∴ 2分



∴， 4分

*B*到一楼地面的高度为 5分

（2）解：过作，，交点为，则有： 6分

 7分

∵

∴ 8分

∴

日光灯*C*到一楼地面的高度为 10分

22.（1） 2分

（2）设小刚家7月份用水*x*吨，由题意得 3分

 5分

解得：

所以小刚家7月份的用水量为13吨 7分

（3）设小刚家8月份用水*y*吨，由题意得 8分

 10分

解得：

所以：

答：小刚家8月份的用水量为6吨，则9月份的用水量为14吨 12分

23.（1）证明：连接，则 1分

∵直线与相切于点

∴ 3分

∵，

∴，

∴ 5分

∴

∴直线是的切线 6分

（2）解：∵是的直径

∴ 7分

∵，

∴，

 9分

∵是的切线

∴

∴

∴

∴ 10分

∵

∴ 12分

24.（1）①，； 1分

② 2分

∵

∴

即：



∵，

∴

∴，

∴

∴

∴

∴ 4分

（2）， 5分

连接

∵

∴

∴

∵，

∴

∴， 6分

∴

∴

∴

即：

∵，

∴ 8分

∵

∴

∴

∴ 9分

（3）解：在上截取 10分

∵

∴



∴

∵

∴ 11分

∴，

∴





 12分

∴

∴





∴



 13分

∵，

∴

∴ 14分