**2021年度**

**九年级数学期末质量检测卷**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 一 | 二 | 三 | 总分 | 核分人 |
| 得分 |  |  |  |  |  |

一、选择题（每小题3分，共30分）

1．若方程的一个根为，则的值是（ ）

A．7 B． C．4 D．

2．下列说法正确的是（ ）

A．“明天降雨的概率是80%”表示明天有80%的时间都在降雨

B．“抛一枚硬币正面朝上的概率为”表示每抛两次就有一次正面朝上

C．“彩票中奖的概率是1%”表示买100张彩票肯定会中奖

D．“抛一枚均匀的正方体骰子，朝上的点数是2的概率为”表示随着抛掷次数的增加，“拋出朝上的点数是2”这一事件发生的概率稳定在附近

3．下列图形中，既是轴对称图形又是中心对称图形的是（ ）



A．等边三角形 B．平行四边形 C．正五边形 D．正六边形

4．若是关于的方程的一个根，则的值是（ ）

A． B． C．1 D．2

5．抛物线的对称轴是直线（ ）

A． B． C． D．

6．某超市一月份的营业额为200万元，已知第一季度的总营业额共1000万元．如果平均每月增长率为，那么由题意列方程应为（ ）

A． B．

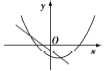
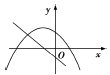
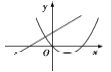
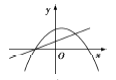
C． D．

7．已知的半径为2，直线上有一点满足，则直线与的位置关系是（ ）

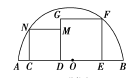
A．相切 B．相离 C．相离或相切 D．相切或相交

8．一次函数与二次函数在同一平面直角坐标系中的图象大致是（ ）

A．B． C． D．

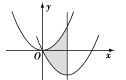


9．如图，是半圆的直径，四边形和都是正方形，其中点，，在上，点，在半圆上．若，则正方形的面积与正方形的面积之和是（ ）



A．25 B．50 C． D．

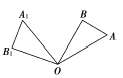
10．如图，在平面直角坐标系中，抛物线经过平移得到抛物线，其对称轴与两段抛物线所围成的阴影部分的面积为（ ）



A．2 B．4 C．8 D．16

二、填空题（每小题3分，共30分）

11．如图，在中，，将绕点逆时针方向旋转100°得到，则的度数为\_\_\_\_\_\_．

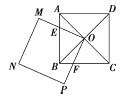


12．投掷一枚质地均匀的正方体骰子，当骰子停止后，朝上一面的点数是“5”的概率是\_\_\_\_\_\_．

13．若关于的一元二次方程有两个不相等的实数根，则的取值范围是\_\_\_\_\_\_．

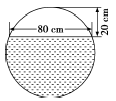
14．某种小麦播种的发芽概率约是95%，1株麦芽长成麦苗的概率约是90%，一块试验田的麦苗数是8550株，该麦种的一万粒质量为350kg，则播种这块试验田大约需麦种\_\_\_\_\_\_kg．

15．如图，四边形和四边形都是边长为4的正方形，点是正方形对角线的交点，正方形绕点旋转过程中分别交，于点，，则四边形的面积为\_\_\_\_\_\_．



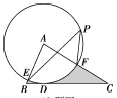
16．设，是方程的两个实数根，则的值为\_\_\_\_\_\_．

17．如图，某小区的一个圆形管道破裂，修理工人准备更换一段新管道，现在量得污水水面宽度为80cm，水面到管道顶部的距离为20cm，则修理工人应准备的新管道的内直径是\_\_\_\_\_\_cm．

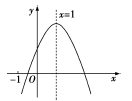


18．已知圆锥的底面半径是3，高是4，则这个圆锥的侧面展开图的面积是\_\_\_\_\_\_．

19．如图，在中，，以点为圆心，2为半径的与相切于点，交于点，交于点，点是上一点，且，则图中阴影部分的面积是\_\_\_\_\_\_．



20．已知二次函数的图象如图所示，有下列五个结论：①；②；③；④；⑤（为实数且）．其中正确的结论有\_\_\_\_\_\_（只填序号）．



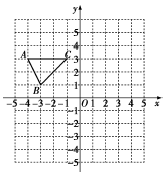
三、解答题（共60分）

21．（本题7分）解下列方程：

（1）；

（2）．

22．（本题7分）如图，已知在平面直角坐标系中，的三个顶点的坐标分别为，，．



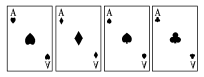
（1）请按下列要求画图：

①将先向右平移4个单位长度，再向上平移2个单位长度，得到，画出；

②与关于原点成中心对称，画出；

（2）在（1）中所得的和关于点成中心对称，请直接写出对称中心点的坐标．

23．（本题8分）如图，有四张背面相同的纸牌，，，，其正面分别是红桃、方块、黑桃、梅花，其中红桃、方块为红色，黑桃、梅花为黑色，小明将这4张纸牌背面朝上洗匀后，摸出一张，将剩余3张洗匀后再摸出一张．



（1）用画树状图（或列表法）表示两次摸牌所有可能出现的结果（纸牌用，，，表示）；

（2）求摸出的两张纸牌同为红色的概率．

24．（本题8分）小林准备如下操作实验：把一根长为40cm的铁丝剪成两段，并把每一段在桌面上各围成一个正方形．

（1）要使这两个正方形的面积之和为，小林该如何剪？

（2）小峰对小林说：“这两个正方形的面积之和不可能等于．”他说的对吗？请说明理由．

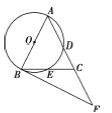
25．（本题10分）为抗旱保丰收，某地政府制定农户投资购买抗旱设备的补贴办法，其中购买Ⅰ型、Ⅱ型抗旱设备所投资的金额与政府补贴的额度存在下表所示的函数对应关系．

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 型号  金额 | Ⅰ型设备 | | Ⅱ型设备 | | |
| 投资金额（万元） |  | 5 |  | 2 | 4 |
| 补贴金额（万元） |  | 2 |  |  |  |

（1）分别求出和的函数关系式；

（2）有一农户同时对Ⅰ型、Ⅱ型两种设备共投资10万元进行购买，请你设计一个能获得最大补贴金额的方案，并求出按此方案能获得的最大补贴金额．

26．（本题10分）如图，在中，，，以为直径的分别交，于点，，过点作的切线，交的延长线于点．

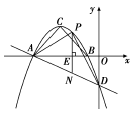


（1）求证：；

（2）求的度数；

（3）若，求的长．

27．（本题10分）如图，已知拋物线的顶点的坐标为，抛物线交轴于点，，交轴于点，点为直线上方抛物线上一点，过点作轴，垂足为点，交直线于点，连接，．



（1）求抛物线和直线的解析式；

（2）求线段的最大值；

（3）当的面积是的面积的时，求点的坐标．

**2021年度**

**九年级数学期末质量检测卷**

**参考答案**

1．D 2．D 3．D 4．A 5．B 6．D 7．D 8．C 9．A 10．B

11．70° 12． 13．且 14．350 15．4 16． 17．100 18．

19． 20．③④⑤

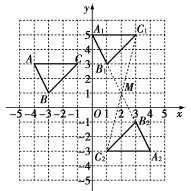
21．解：（1），．

（2），．

22．解：（1），如答图．

（2）如答图，

对称中心点的坐标为．



23．解：（1）画树状图如答图所示：



（2）（两张纸牌同为红色）．

24．解：设剪成的两段分别为，．

（1）根据题意，得，解得，．

当时，；当时，．

∴剪成的两段分别为12cm，28cm．

（2）根据题意，得，整理，得．

∵，∴该方程无解，∴小峰的说法正确．

25．解：（1）由题意，得，解得，∴．

解得∴．

（2）设购Ⅱ型设备投资万元，则购Ⅰ型设备投资万元，共获补贴万元，

∴，，

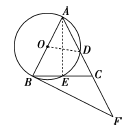
，

∴当时，有最大值，此时．

即投资7万元购买Ⅰ型设备，投资3万元购买Ⅱ型设备获得补贴金额最大，共获最大补贴万元．

26．（1）证明：连接，∵是的直径，

∴，即．又∵，∴．



（2）解：∵，，∴．

又∵是的切线，∴，∴．

（3）解：连接，∵，，∴．

又∵，∴，∴．

27．解：（1）抛物线的解析式为，直线的解析式为．

（2）设点的坐标为，则点的坐标为，

∴．

∵，∴有最大值，∴的最大值为．

（3）∵，由抛物线的解析式可知，， ∴．

∵的面积是的面积的．

∴，∴，解得或，

∴点的坐标为或．