**2019-2020学年度上学期期末学业考试**

**初三数学试题**

**一、选择题：本大题共10个小题,每小题3分,共30分.在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的.**

1. 下列银行标志图片中，既是轴对称图形又是中心对称图形的是（ ）

A． B． C． D．



2. 如果x=4是一元二次方程的一个根，则常数的值是（ ）

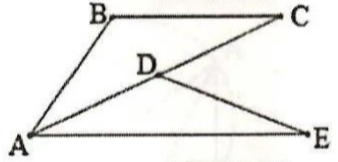
A． B．2 C． D．

3. 一人乘雪橇沿如图所示的斜坡（倾斜角为30°）笔直滑下，滑下的距离为24米，则此人下滑的高度为（ ）



A．24 B． C．12 D．6

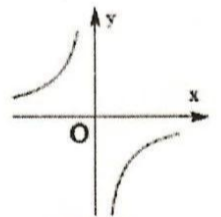
4. 如图，将绕点顺时针旋转，得到，且点在上，下列说法错误的是（ ）



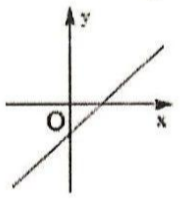
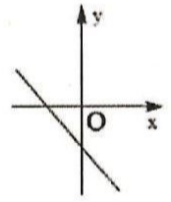
A．平分 B．

C． D．

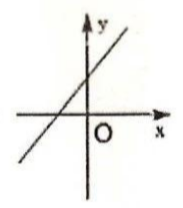
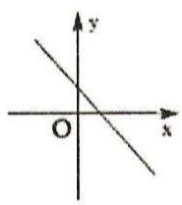
5. 在函数的图象如图5所示，则函数的图象大致是（ ）



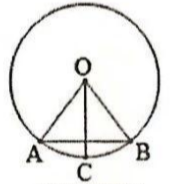
A． B．



C． D．



6. 如图，在圆中，点是弧的中点，，则的度数为（ ）



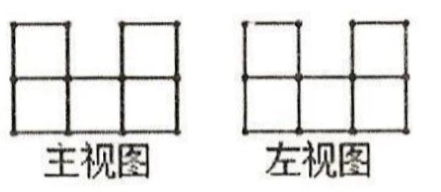
A． B． C． D．

7. 某厂去年3月份的产值为50万元，5月份上升到72万元，这两个月平均每月增长的百分率是多少？若设平均每月增长的百分率是，则可列出方程（ ）

A． B．

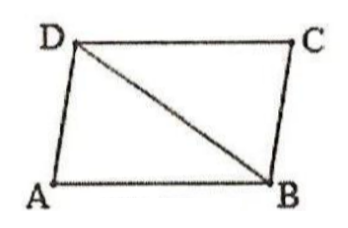
C． D．

8. 一个几何体由若干个相同的正方体组成，其主视图和左视图如图所示，则组成这个几何体的正方体个数最小值为（ ）



A．5 B．6 C．7 D．8

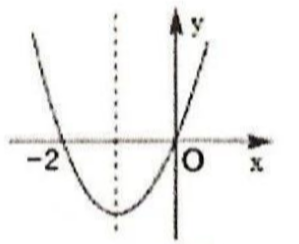
9. 如图，在平行四边形中，，，那么的值等于（ ）



A． B． C． D．

10. 已知二次函数（）的图象如图，则下列说法：①；②该抛物线的对称轴是直线；③当时，；④当时，.

其中正确的个数是（ ）



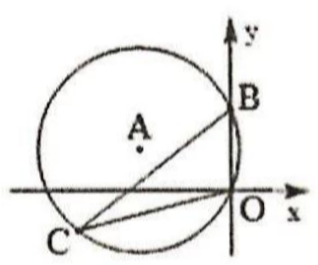
A．4 B．3 C．2 D．1

**二、填空题（每题3分，满分21分，将答案填在答题纸上）**

11. 当 时，关于的方程有实数根.

12. 某商场在“元旦”期间推出购物摸奖活动，摸奖箱内有除颜色以外完全相同的红色、白色乒乓球各两个.顾客摸奖时，一次摸出两个球，如果两个球的颜色相同就得奖，颜色不同则不得奖.那么顾客摸奖一次，得奖的概率是 ．

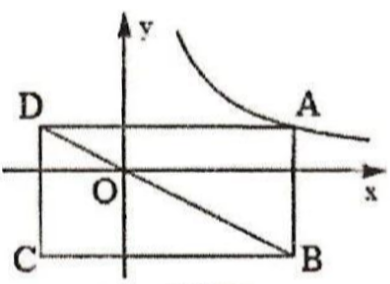
13. 如图，半径为3的圆经过原点和点，点是轴左侧圆优弧上一点，则 ．



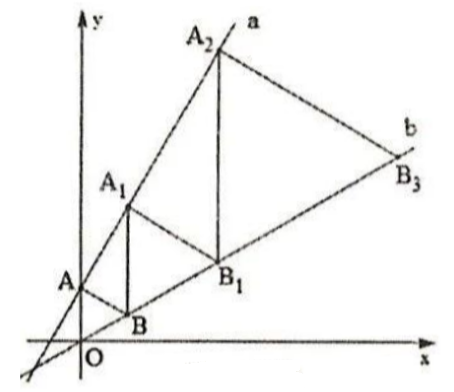
14. 在中，斜边，，将绕点旋转，顶点运动的路线长是 ．

15. 直径为的圆中，弦、的长分别为1和，则的度数为 ．

16. 如图，矩形的对角线经过坐标原点，矩形的边分别平行于坐标轴，点在反比例函数的图象上.若点的坐标为，则的值为 ．



17. 在平面直角坐标系中，解析式为的直线、解析式为的直线如图所示，直线交轴于点，以为边作第一个等边三角形，过点作轴的平行线交直线于点，以为边作第二个等边三角形，……顺次这样做下去，第2020个等边三角形的边长为 ．



**三、解答题：共69分.解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤.**

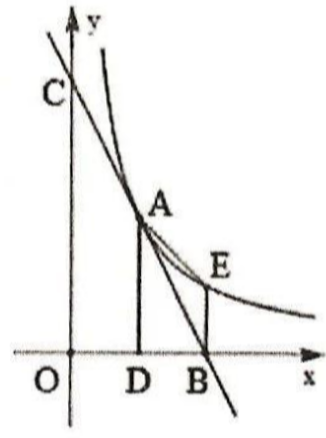
18. （1）解方程

（1）计算：

19. 直线与双曲线只有一个交点，且与轴、轴分别交于、两点，AD垂直平分，交轴于点.

（1）求直线、双曲线的解析式；

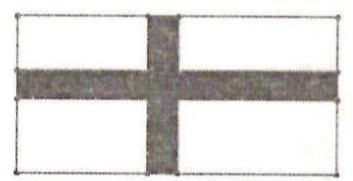
（2）过点作轴的垂线交双曲线于点，求 的面积.



20. 如图，某中学有一块长为米，宽为米的矩形场地，计划在该场地上修筑宽都为2米的两条互相垂直的道路（阴影部分），余下的四块矩形小场地建成草坪.

（1）请分别写出每条道路的面积（用含或的代数式表示）；

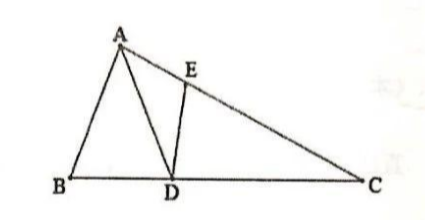
（2）若，并且四块草坪的面积之和为144平方米，试求原来矩形场地的长与宽各为多少米？



21. 如图，在中，点在边上，点在边上，且，.

（1）求证： ∽；

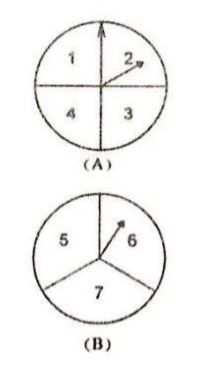
（2）若，，求的长.



22. 甲乙两人在玩转盘游戏时，把转盘、分别分成4等份、3等份，并在每一份内标上数字，如图所示.游戏规定，转动两个转盘停止后，指针所指的两个数字之和为奇数时，甲获胜；为偶数时，乙获胜.

（l）用列表法（或画树状图）求甲获胜的概率；

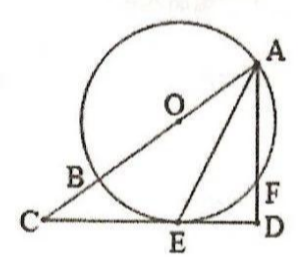
（2）你认为这个游戏规则对双方公平吗？请简要说明理由.



23. 如图，是圆的直径，平分，交圆于点，过点作直线，交的延长线于点，交的延长线于点.

（1）求证：是圆的切线；

（2）若，，求的长.



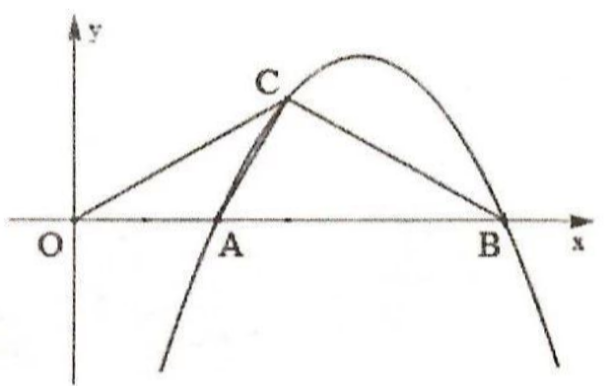
24. 如图，平面直角坐标系中，点、点在轴上（点在点的左侧），点在第一象限，满足为直角，且恰使∽△，抛物线

经过、、三点.

（1）求线段、的长；

（2）求点的坐标及该抛物线的函数关系式；

（3）在轴上是否存在点，使为等腰三角形？若存在，求出所有符合条件的点的坐标，若不存在，请说明理由.



**试卷答案**

**一、选择题**

1-5: BACCC 6-10: ADADB

**二、填空题**

11.  12.  13.  14.  15. 或

16.1或-3 17. 

**三、解答题**

18.（1），

（2）



19. 解：（1）由已知得，，

∴.

将点、点坐标代入，

得，解得，

直线解析式为

将点坐标代入得，

∴反比例函数的解析式为

（2）当时，即 

∴

20. 解：（1）这两条道路的面积分别是平方米和平方米.

（2），

∴，

根据题意得：

解得：，，

∴（米）

答：原来矩形的长为20米，宽为10米.

21. 证明：∵，.

∴.

∵

∴ ，

∵公用，

∴∽

（2）∵∽

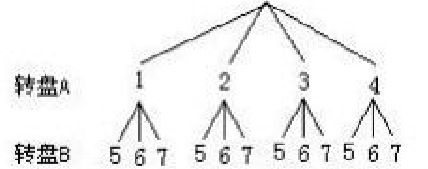
∴

∴

∴（-2舍去）

∴

22.解：（1）（解法1）画树状图



由上图可知，所有等可能的结果共有12种，指针所指的两个数字之和为奇数的结果有6种.

∴（和为奇数）

（解法2）列表如下：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 转盘  和  转盘 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5 |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |

由上表可知，所有等可能的结果共有12种，指针所指的两个数字之和为奇数的结果有6种.

∴（和为奇数）

（2）∵（和为奇数）

∴（和为偶数）

∴这个游戏规则对双方是公平的.

23. （1）证明：连结，

∵平分，

∴

∵，

∴，

∴，

∴

∵，

∴，

∴是圆的切线.

（2）设是圆的半径，在中，

即.解得.

∵，

∴∽

∴

即，解得，

∴，

24. （1）解：由（）

得，，即：，

∵∽

∴

∴（舍去）

∴线段的长为

（2）解：∵∽

∴，

设，

则，

由

得，

解得（-2舍去），

∴，，

过点作于点，

由面积得，∴的坐标为

将点的坐标代入抛物线的解析式得

∴

（3）存在，，，

