

庐江县 2019/2020 学年度第一学期期末检测 九年级数学试题

命题人: 庐江四中 束仁武 罗河中心校 朱绍平 审题人: 县教研室 朱远清

题号	一	二	三	四	五	六	七	八	总分
得分									

得分	评卷人

一、选择题(每小题 4 分, 满分 40 分)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案										

- 关于 x 的一元二次方程 $(3-a)x^2 - x + 4 = 0$, 则 a 的条件是
 A. $a \neq 1$ B. $a \neq 2$ C. $a \neq 3$ D. $a \neq 4$
- 一元二次方程 $x^2 - 2x + a = 0$ 有实数解的条件
 A. $a \geq 1$ B. $a \leq 1$ C. $a > 1$ D. $a < 1$
- 下列说法正确的是
 A. “概率为 0.000 1 的事件”是不可能事件
 B. 任意掷一枚质地均匀的硬币 10 次, 正面向上的一定是 5 次
 C. “任意画出一个等边三角形, 它是轴对称图形”是随机事件
 D. “任意画出一个平行四边形, 它是中心对称图形”是必然事件
- 在以下绿色食品、回收、节能、节水四个标志中, 是轴对称图形的是



A



B



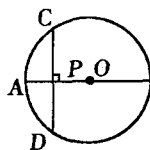
C



D

- 如图, $\odot O$ 的直径 $AB = 10\text{cm}$, 弦 $CD \perp AB$ 于 P . 若 $OP : OB = 3 : 5$, 则 CD 的长是

- A. 6cm B. 4cm
 C. 8cm D. $\sqrt{91}\text{cm}$



第5题图

- 在围棋盒中有 x 颗白色棋子和 y 颗黑色棋子, 从盒中随机取出一颗棋子, 取得白色棋子的概率是 $\frac{2}{5}$; 如果再往盒中放进 3 颗黑色棋子, 取得白色棋子的概率是 $\frac{1}{4}$, 则原来盒中有白色棋子

- A. 1 颗 B. 2 颗 C. 3 颗 D. 4 颗

7. 关于二次函数 $y = -(x+1)^2 + 2$ 的图象, 下列判断正确的是

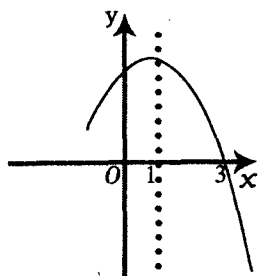
- A. 图象开口向上 B. 图象的对称轴是直线 $x = 1$
C. 图象有最低点 D. 图象的顶点坐标为 $(-1, 2)$

8. 如图为二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ 的图象, 在下列说法中:

- ① $ac > 0$; ② 方程 $ax^2 + bx + c = 0$ 的根是 $x_1 = -1, x_2 = 3$
③ $a + b + c > 0$ ④ 当 $x > 1$ 时, y 随 x 的增大而减小.

不正确的说法有

- A. ① B. ①②
C. ①③ D. ②④

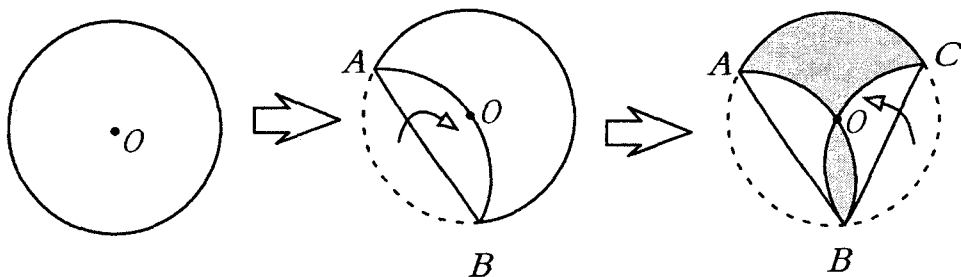


第8题图

9. 抛物线 $y = x^2 + bx + c$ (其中 b, c 是常数) 过点 $A(2, 6)$, 且抛物线的对称轴与线段 $y = 0 (1 \leq x \leq 3)$ 有交点, 则 c 的值不可能是

- A. 4 B. 6 C. 8 D. 10

10. 将半径为5的圆形纸片, 按如图方式折叠, 若 \widehat{AB} 和 \widehat{BC} 都经过圆心 O , 则图中阴影部分的面积是



- A. $\frac{25}{6}\pi$ B. $\frac{25}{3}\pi$ C. $\frac{25}{2}\pi$ D. 25π

得分	评卷人

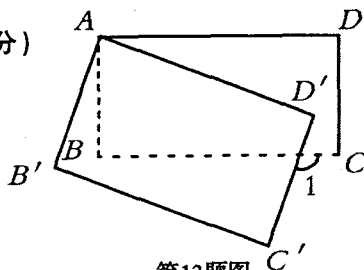
二、填空题(每小题 5 分, 满分 20 分)

11. 二次函数 $y = \frac{1}{2}x^2 - 6x + 21$ 的顶点坐标 _____.

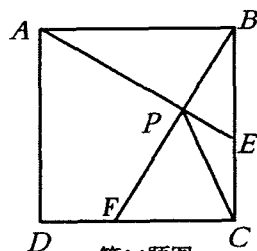
12. 已知关于 x 的一元二次方程 $ax^2 - 3bx - 5 = 0$ 的一个根是 2, 则 $8a - 12b$ 的值是: _____.

13. 如图, 将矩形 $ABCD$ 绕点 A 顺时针旋转到矩形 $AB'C'D'$ 的位置, 旋转角为 $\alpha (0^\circ < \alpha < 90^\circ)$, 若 $\angle 1 = 110^\circ$, 则 $\angle \alpha =$ _____.

14. 如图, 在边长为 2 的正方形 $ABCD$ 中, 动点 F, E 分别以相同的速度从 D, C 两点同时出发向 C 和 B 运动 (任何一个点到达即停止), 在运动过程中, 则线段 CP 的最小值为 _____.



第13题图



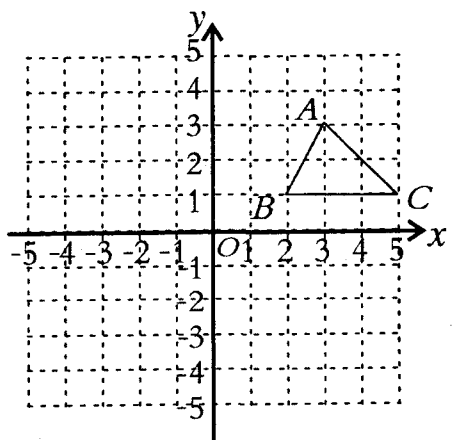
第14题图

得分	评卷人

三、(本题 2 小题,每题 8 分,共 16 分)

15. 用适当的方法解下列方程: $x(x-7) = 8(7-x)$

16. 如图, $\triangle ABC$ 的三个顶点在平面直角坐标系中的坐标分别为 $A(3,3)$, $B(2,1)$, $C(5,1)$, 将 $\triangle ABC$ 绕点 O 逆时针旋转 180° 得 $\triangle A'B'C'$, 请在平面直角坐标系中画出 $\triangle A'B'C'$, 并写出 $\triangle A'B'C'$ 的顶点坐标.

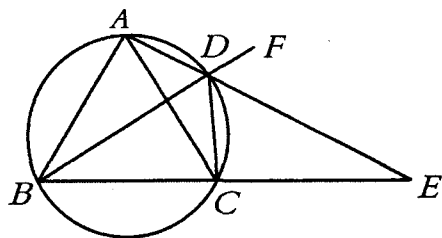


得分	评卷人

四、(本题 2 小题,每题 8 分,共 16 分)

17. 为了估计鱼塘中的鱼数,养鱼老汉首先从鱼塘中打捞 n 条鱼,并在每一条鱼身上做好记号,然后把这些鱼放归鱼塘,过一段时间,让鱼儿充分游动,再从鱼塘中打捞 a 条鱼,如果在这 a 条鱼中有 b 条是有记号的,那么养鱼老汉就能估计鱼塘中鱼的条数. 请写出鱼塘中鱼的条数,并说明理由.

18. 如图, 四边形 $ABCD$ 内接于圆, AD 、 BC 的延长线交于点 E , F 是 BD 延长线上一点, DE 平分 $\angle CDF$. 求证: $AB = AC$.



得分	评卷人

五、(本题 2 小题, 每题 10 分, 共 20 分)

19. 有甲、乙两个不透明的布袋, 甲袋中有 3 个完全相同的小球, 分别标有数字 0, 1 和 2; 乙袋中也有 3 个完全相同的小球, 分别标有数字 1, 2 和 3, 小明从甲袋中随机取出 1 个小球, 记录标有的数字为 x , 再从乙袋中随机取出 1 个小球, 记录标有的数字为 y , 这样确定了点 M 的坐标 (x, y) .

(1) 写出点 M 所有可能的坐标; (2) 求点 M 在直线 $y = -x + 3$ 上的概率.

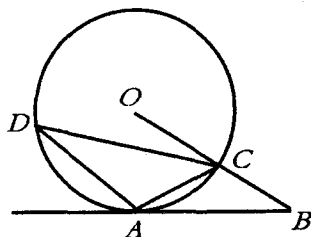
20. 某批发商以每件 50 元的价格购进 800 件 T 恤, 第一个月以单价 80 元销售, 售出了 200 件; 第二个月如果单价不变, 预计仍可售出 200 件, 批发商为增加销售量, 决定降价销售, 根据市场调查, 单价每降低 1 元, 可多售出 10 件, 但最低单价应高于购进的价格; 第二个月结束后, 批发商将对剩余的 T 恤一次性清仓销售, 清仓单价为 40 元. 如果批发商希望通过销售完这批 T 恤共获利 9000 元, 那么第二个月的单价应是多少元?

得分	评卷人

六、本题 12 分

21. 已知:如图, A 是 $\odot O$ 上一点, 半径 OC 的延长线与过点 A 的直线交于 B 点, $OC = BC$, $AC = \frac{1}{2}OB$.

- (1) 求证: AB 是 $\odot O$ 的切线;
- (2) 若 $\angle ACD = 45^\circ$, $OC = 2$, 求弦 CD 的长.

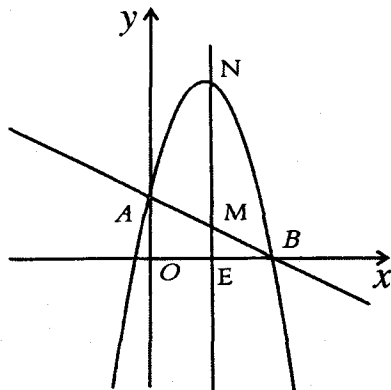


得分	评卷人

七、本题 12 分

22. 如图, 一次函数 $y = -\frac{1}{2}x + 2$ 分别交 y 轴、 x 轴于 A 、 B 两点, 抛物线 $y = -x^2 + bx + c$ 过 A 、 B 两点.

- (1) 求这个抛物线的解析式;
- (2) 作垂直 x 轴的直线 $x = t$, 在第一象限交直线 AB 于点 M , 交这个抛物线于点 N . 求当 t 取何值时, 线段 MN 有最大值? 最大值是多少?



得分	评卷人

八、本题 14 分

23. 阅读下列材料,然后回答问题.

经过正四边形(即正方形)各顶点的圆叫做这个正四边形的外接圆,圆心是正四边形的对称中心,这个正四边形叫做这个圆的内接正四边形.

如图,正方形 $ABCD$ 内接于 $\odot O$, $\odot O$ 的面积为 S_1 , 正方形 $ABCD$ 的面积为 S_2 . 以圆心 O 为顶点作 $\angle MON$, 使 $\angle MON = 90^\circ$. 将 $\angle MON$ 绕点 O 旋转, OM , ON 分别与 $\odot O$ 交于点 E , F , 分别与正方形 $ABCD$ 的边交于点 G , H . 设由 OE , OF , \widehat{EF} 及正方形 $ABCD$ 的边围成的图形(阴影部分)的面积为 S .

(1) 当 OM 经过点 A 时(如图①), 则 S , S_1 , S_2 之间的关系为: _____ (用含 S_1 , S_2 的代数式表示);

(2) 当 $OM \perp AB$ 于 G 时(如图②), 则(1)中的结论仍然成立吗?请说明理由;

(3) 当 $\angle MON$ 旋转到任意位置时(如图③), 则(1)中的结论仍然成立吗?请说明理由.

