

# 九 年 级 数 学

(满分 100 分 考试时间 100 分钟)

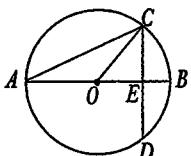
题号	一	二	三	总分	等级
得分					

得 分	
评卷人	

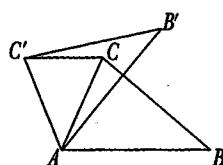
一、选择题(本大题共 8 题,每题 4 分,共 32 分;每题只有一个正确的答案,请将正确答案的序号填入下表)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8
答 案								

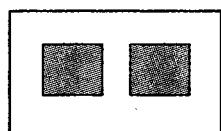
1. 不透明的袋子中装有形状、大小、质地完全相同的 6 个球,其中 4 个黑球、2 个白球,从袋子中一次摸出 3 个球,下列事件是不可能事件的是
  - A. 摸出的是 3 个白球
  - B. 摸出的是 3 个黑球
  - C. 摸出的是 2 个白球、1 个黑球
  - D. 摸出的是 2 个黑球、1 个白球
2. 下列方程中,没有实数根的是
  - A.  $x^2 - 2x = 0$
  - B.  $x^2 - 2x - 1 = 0$
  - C.  $x^2 - 2x + 1 = 0$
  - D.  $x^2 - 2x + 2 = 0$
3. 如图,  $\odot O$  的直径  $AB$  垂直于弦  $CD$ ,垂足为  $E$ ,  $\angle A = 15^\circ$ ,半径为 2,则弦  $CD$  的长为
  - A. 2
  - B. 1
  - C.  $\sqrt{2}$
  - D. 4
4. 一元二次方程  $x^2 - 2x - 1 = 0$  配方后所得的方程为
  - A.  $(x - 2)^2 = 0$
  - B.  $(x - 1)^2 = 2$
  - C.  $(x - 1)^2 = 1$
  - D.  $(x - 2)^2 = 2$
5. 关于抛物线  $y = x^2 - 2x + 1$ ,下列说法错误的是
  - A. 开口向上
  - B. 与  $x$  轴有一个交点
  - C. 对称轴是直线  $x = 1$
  - D. 当  $x > 1$  时,  $y$  随  $x$  的增大而减小
6. 如图, 将  $\triangle ABC$  在平面内绕点  $A$  逆时针旋转到  $\triangle AB'C'$  的位置,若  $\angle BAB' = 55^\circ$ ,则  $\angle CAC'$  的度数为
  - A.  $35^\circ$
  - B.  $45^\circ$
  - C.  $55^\circ$
  - D.  $65^\circ$



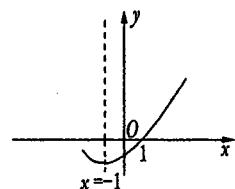
第3题图



第6题图



第7题图



第8题图

7. 某广场绿化工程中有一块长2千米,宽1千米的矩形空地,计划在其中修建两块相同的矩形绿地,两块绿地之间及周边留有宽度相等的人行通道(如图),并在这些人行通道铺上瓷砖,要求铺瓷砖的面积是矩形空地面积的 $\frac{1}{2}$ ,设人行通道的宽度为x千米,则下列方程正确的是

A.  $(2 - 3x)(1 - 2x) = 1$       B.  $\frac{1}{2}(2 - 3x)(1 - 2x) = 1$   
 C.  $\frac{1}{4}(2 - 3x)(1 - 2x) = 1$       D.  $\frac{1}{4}(2 - 3x)(1 - 2x) = 2$

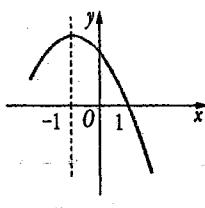
8. 如图,是二次函数 $y = ax^2 + bx + c(a \neq 0)$ 的图象的一部分,给出下列命题:① $abc < 0$ ;② $b > 2a$ ;③ $a + b + c = 0$ ;④ $8a + c > 0$ ;⑤ $ax^2 + bx + c = 0$ 的两根分别为-3和1.其中正确的命题有

A. 2个      B. 3个      C. 4个      D. 5个

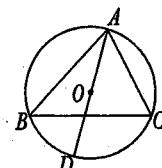
得 分	
评卷人	

二、填空题(本大题共6题,每题3分,共18分,请将正确答案直接写在题后的横线上)

9. 已知关于x的方程 $x^2 + 3x + a = 0$ 有一个根为-2,则 $a = \underline{\hspace{2cm}}$ .
10. 对于下列图形:①等边三角形;②矩形;③平行四边形;④菱形;⑤正八边形;⑥圆.其中既是轴对称图形,又是中心对称图形的是 $\underline{\hspace{2cm}}$ .(填写图形的相应编号)
11. 某口袋中有红色、黄色、蓝色玻璃球共72个,小明通过多次摸球试验后,发现摸到红球、黄球、蓝球的频率为35%、25% 和40%,估计口袋中黄色玻璃球有 $\underline{\hspace{2cm}}$ 个.
12. 抛物线 $y = -x^2 + bx + c$ 的部分图象如图所示,则关于x的一元二次方程 $-x^2 + bx + c = 0$ 的解为 $\underline{\hspace{2cm}}$ .
13.  $60^\circ$ 的圆心角所对的弧长为 $2\pi cm$ ,则此弧所在圆的半径为 $\underline{\hspace{2cm}}$ .
14. 如图, $\odot O$ 是 $\triangle ABC$ 的外接圆,直径 $AD = 4$ , $\angle ABC = \angle DAC$ ,则 $AC$ 长为 $\underline{\hspace{2cm}}$ .



第12题图



第14题图

得 分	
评卷人	

三、解答题(本大题共8题,共50分.解答题应写出文字说明、演算步骤。)

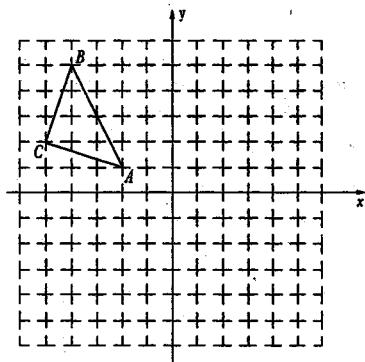
15. 解下列方程(每题4分,共8分)

$$(1) x^2 + 4x + 3 = 0$$

$$(2) 3x^2 + 10x + 5 = 0$$

16. (6分) 在平面直角坐标系中,  $\triangle ABC$  的三个顶点坐标分别为  $A(-2, 1)$ ,  $B(-4, 5)$ ,  $C(-5, 2)$ .

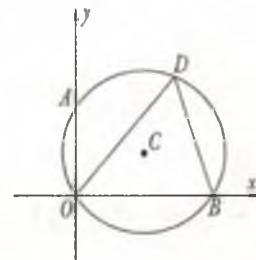
- (1) 画出  $\triangle ABC$  关于原点O成中心对称的  $\triangle A_1B_1C_1$ ;
- (2) 写出  $\triangle A_1B_1C_1$  的顶点坐标.
- (3) 求出  $\triangle A_1B_1C_1$  的面积.



17. (6分) 某家快递公司,今年三月份与五月份完成投递的快递总件数分别为10万件和12.1万件,现假定该公司每月投递的快递总件数的增长率相同.求该快递公司投递总件数的月平均增长率.

18. (5分) 如图,  $\odot C$  经过原点且与两坐标轴分别交于点A和点B,点A的坐标为 $(0,2)$ ,D为 $\odot C$  上在第一象限内的一点且 $\angle ODB = 60^\circ$ .

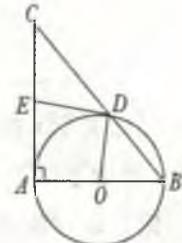
- (1) 求线段AB的长及 $\odot C$ 的半径;
- (2) 求B点坐标.



19. (6分) 某幼儿园组织亲子游戏, 主持人请三位家长分别带自己的孩子参加游戏,  $A$ 、 $B$ 、 $C$  分别表示三位家长, 他们的孩子分别对应的是  $a$ 、 $b$ 、 $c$ . 若主持人分别从三位家长和三位孩子中各选一人参加游戏, 恰好是同一家庭的成员的概率是多少? (画出树状图或列表并算出结果)

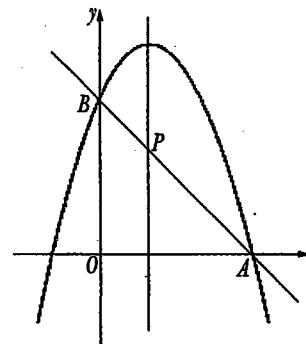
20. (6分) 如图, 在  $\triangle ABC$  中,  $\angle CAB = 90^\circ$ ,  $\angle CBA = 50^\circ$ , 以  $AB$  为直径作  $\odot O$  交  $BC$  于点  $D$ , 点  $E$  在边  $AC$  上, 且满足  $ED = EA$ .

- (1) 求  $\angle DOA$  的度数;
- (2) 求证: 直线  $ED$  与  $\odot O$  相切.



21. (6分) 已知二次函数  $y = -x^2 + 2x + m$ .

- (1) 如果二次函数的图象与  $x$  轴有两个交点,求  $m$  的取值范围;
- (2) 如图,二次函数的图象过点  $A(3,0)$ ,与  $y$  轴交于点  $B$ ,直线  $AB$  与这个二次函数图象的对称轴交于点  $P$ ,求点  $P$  的坐标.



22. (7分) 进入冬季,某商场根据市民健康需要,代理销售一种防尘口罩,进货价为 20 元/包,经市场销售发现:销售单价为 30 元/包时,每周可售出 200 包,每涨价 1 元,就少售出 5 包.若供货厂家规定市场价不得低于 30 元/包.

- (1) 试确定周销售量  $y$ (包)与售价  $x$ (元/包)之间的函数关系式;
- (2) 试确定商场每周销售这种防尘口罩所获得的利润  $w$ (元)与售价  $x$ (元/包)之间的函数关系式,并直接写出售价  $x$  的范围;
- (3) 当售价  $x$ (元/包)定为多少元时,商场每周销售这种防尘口罩所获得的利润  $w$ (元)最大?最大利润是多少?

新疆维吾尔自治区  
新疆生产建设兵团

2017-2018学年第一学期期末考试试卷

九年级数学参考答案

几点说明:

- 必做题满分100分,学生成绩按等级评定.85分以上为“优秀”,70-84分为“良好”,60-69分为“合格”,60分以下为“需要继续努力”.
- 卷面以等级评定的形式给出.
- 如果教材内容未学完,没学部分的相关题目可以不做,相应分值可酌情处理.
- 所给的答案及解题方法仅供参考,如有其他答案和做法,只要合理正确均可酌情给分.
- 评卷原则要从宽,要按解题步骤评分.

一、选择题(本大题共8题,每题4分,共32分)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8
答案	A	D	A	B	D	C	A	C

二、填空题(本大题共6题,每题3分,共18分)

9. 2    10. ②④⑤⑥    11. 18    12.  $x_1 = 1, x_2 = -3$     13. 6cm    14.  $2\sqrt{2}$

三、解答题

15. 解:(1) 分解因式得:  $(x+1)(x+3) = 0$  ..... 2分

可得  $x+1=0$  或  $x+3=0$ , ..... 3分

解得:  $x_1 = -1, x_2 = -3$ . ..... 4分

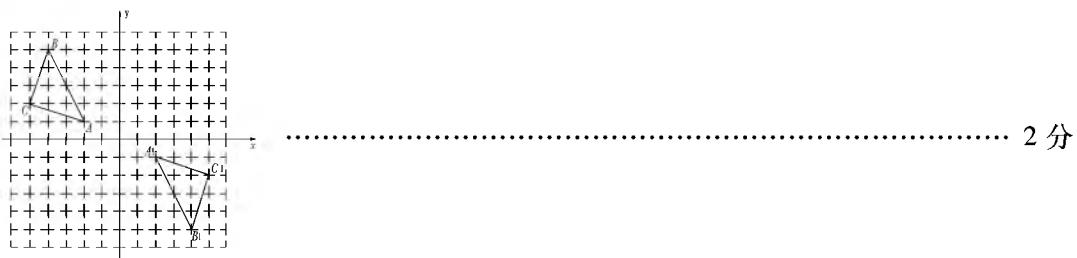
(2)  $\because a = 3, b = 10, c = 5$  ..... 1分

$\therefore b^2 - 4ac = 10^2 - 4 \times 3 \times 5 = 40$  ..... 2分

$\therefore x = \frac{-10 \pm \sqrt{40}}{2 \times 3} = \frac{-10 \pm 2\sqrt{10}}{6} = \frac{-5 \pm \sqrt{10}}{3}$ , ..... 3分

$\therefore x_1 = \frac{-5 + \sqrt{10}}{3}, x_2 = \frac{-5 - \sqrt{10}}{3}$ . ..... 4分

16. (1)



(2)  $A_1(2, -1)$   $B_1(4, -5)$   $C_1(5, -2)$  (写对一个坐标得 1 分) ..... 5 分

$$(3) S_{\triangle A_1B_1C_1} = 3 \times 4 - \frac{1}{2} \times 1 \times 3 - \frac{1}{2} \times 2 \times 4 - \frac{1}{2} \times 1 \times 3 \\ = 5 \text{ ..... } 6 \text{ 分}$$

17. 解: 设该快递公司投递总件数的月平均增长率为  $x$ , 根据题意得 ..... 1 分

$$10(1+x)^2 = 12.1 \text{ ..... } 4 \text{ 分}$$

解得  $x_1 = 0.1, x_2 = -2.1$  (不合题意舍去) ..... 5 分

答: 该快递公司投递总件数的月平均增长率为 10%. ..... 6 分

18. 解: (1) 连接  $AB$ ; ∵  $\angle ODB = \angle OAB, \angle ODB = 60^\circ$

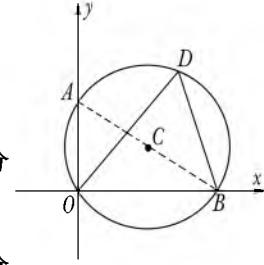
$$\therefore \angle OAB = 60^\circ, \therefore \angle AOB \text{ 是直角},$$

∴  $AB$  是  $\odot C$  的直径,  $\angle OBA = 30^\circ$ ;

$$\therefore AB = 2OA = 4, \therefore \odot C \text{ 的半径 } r = 2 \text{ ..... 3 分}$$

(2) 在  $Rt\triangle OAB$  中, 由勾股定理得:  $OB^2 + OA^2 = AB^2$ ,

$$\therefore OB = 2\sqrt{3}, \therefore B \text{ 的坐标为: } (2\sqrt{3}, 0) \text{ ..... 5 分}$$



19. 解: 依题意画树状图如下:

孩子家长	$a$	$b$	$c$
$A$	$A, a$	$A, b$	$A, c$
$B$	$B, a$	$B, b$	$B, c$
$C$	$C, a$	$C, b$	$C, c$

共有 9 种情形, 每种发生可能性相等. ..... 4 分

其中恰好是同一家庭成员有  $(A, a), (B, b), (C, c)$  3 种,

$$\text{故 } P \text{ 恰好是同一家庭成员的概率} = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}. \text{ ..... 6 分}$$

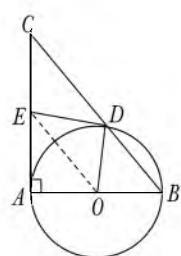
20. (1) 解; ∵  $\angle DBA = 50^\circ, \therefore \angle DOA = 2\angle DBA = 100^\circ$  ..... 2 分

(2) 连接  $OE$ .

在  $\triangle EAO$  与  $\triangle EDO$  中,  $\begin{cases} AO = DO \\ EA = ED, \\ EO = EO \end{cases}$

$$\therefore \triangle EAO \cong \triangle EDO, \therefore \angle EDO = \angle EAO \text{ ..... 4 分}$$

$$\because \angle BAC = 90^\circ, \therefore \angle EDO = 90^\circ, \therefore DE \text{ 与 } \odot O \text{ 相切. ..... 6 分}$$



21. 解:(1) ∵ 二次函数的图象与  $x$  轴有两个交点,

$$\therefore \Delta = 2^2 + 4m > 0 \therefore m > -1 \text{ ..... 2 分}$$

(2) ∵ 二次函数的图象过点  $A(3, 0)$ , ∴  $0 = -9 + 6 + m \therefore m = 3$

$\therefore$  二次函数的解析式为:  $y = -x^2 + 2x + 3$ , 令  $x = 0$ , 则  $y = 3$ ,  $\therefore B(0, 3)$ ,  
 设直线  $AB$  的解析式为:  $y = kx + b$ ,  
 $\therefore \begin{cases} 0 = 3k + b \\ 3 = b \end{cases}$ , 解得:  $\begin{cases} k = -1 \\ b = 3 \end{cases}$ ,  
 $\therefore$  直线  $AB$  的解析式为:  $y = -x + 3$ ,  
 $\because$  抛物线  $y = -x^2 + 2x + 3$  的对称轴为:  $x = 1$ ,  
 $\therefore$  把  $x = 1$  代入  $y = -x + 3$  得  $y = 2$ ,  
 $\therefore P(1, 2)$ . ..... 6 分

22. 解:(1) 由题意可得,

$$y = 200 - 5(x - 30) = -5x + 350$$

即周销售量  $y$ (包)与售价  $x$ (元/包)之间的函数关系式是:  $y = -5x + 350$ ; ..... 2 分

(2) 由题意可得,

$$w = (x - 20)(-5x + 350) = -5x^2 + 450x - 7000 (30 \leq x \leq 70),$$

即商场每周销售这种防尘口罩所获得的利润  $w$ (元)与售价  $x$ (元/包)之间的函数关系式是:  $w = -5x^2 + 450x - 7000 (30 \leq x \leq 70)$  ..... 5 分

$$(3) \because w = -5x^2 + 450x - 7000$$

$$= -5(x - 45)^2 + 3125$$

$\therefore x = 45$  时,  $w$  取得最大值,  $w = 3125$

即当售价  $x$ (元/包)定为 45 元时, 商场每周销售这种防尘口罩所获得的利润  $w$ (元)最大, 最大利润是 3125 元. ..... 7 分