

目 录

| | | | |
|---------------|----|---------------------|----|
| 第二十一章复习卷····· | 1 | 第二十四章测试卷····· | 49 |
| 第二十一章测试卷····· | 5 | 月考测评卷二····· | 53 |
| 月考测评卷一····· | 9 | 第二十五章复习卷····· | 57 |
| 第二十二章复习卷····· | 13 | 第二十五章测试卷····· | 61 |
| 第二十二章测试卷····· | 17 | 专项训练一 一元二次方程与二次函数·· | 65 |
| 第二十三章复习卷····· | 21 | 专项训练二 圆的综合应用····· | 69 |
| 第二十三章测试卷····· | 25 | 专项训练三 概率统计····· | 73 |
| 期中基础测评卷····· | 29 | 期末基础测评卷····· | 77 |
| 期中综合测评卷····· | 37 | 期末综合测评卷····· | 85 |
| 第二十四章复习卷····· | 45 | | |

图书在版编目(CIP)数据

湘教考苑·单元测试卷·数学九年级·上册:人教版/《湘教考苑》编写组编.—长沙:湖南教育出版社,2016.7

ISBN 978-7-5539-3740-3

I. ①湘… II. ①湘… III. ①中学数学课—初中—习题集

IV. ①G634

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第012641号

湘教考苑·单元测试卷·数学·九年级上册(人教版)

本书编写组 编

责任编辑:钟劲松

出版发行:湖南教育出版社(长沙市韶山北路443号)

网 址: <http://www.hnepu.com>

电子邮箱: hjychs@sina.com

微信服务号:多点学习

客 服:电话 0731-85486979

经 销:湖南省新华书店

印刷装订:湘潭人民印务有限公司

开 本:787×1092 16开

印 张:7

字 数:179000

版 次:2016年7月第1版第1次印刷

书 号:ISBN 978-7-5539-3740-3

定 价:16.00元

本书如有印刷、装订错误,可向承印厂调换

ISBN 978-7-5539-3740-3



9 787553 937403 >

湘教考苑

单元测试卷

D A N Y U A N C E S H I J U A N

本书编写组 编



数学

九年级上册
(人教版)

湖南教育出版社

第二十一章复习卷

数学 九年级上册(人教版)

知识点1 一元二次方程的基本概念

1. 下列关于 x 的方程中,是一元二次方程的有 ()

① $\sqrt{2}x^2 - \frac{2}{3}x = 0$; ② $\frac{x-1}{x} = 2x-1$; ③ $x^2(x-3y) = 0$; ④ $x^2 - x^2(x^2+1) - 3 = 0$.

A. 0 个 B. 1 个 C. 2 个 D. 3 个

2. 若关于 x 的方程 $(m-1)x^2 + mx - 1 = 0$ 是一元二次方程,则 m 的取值范围是 ()

A. $m \neq 1$ B. $m = 1$
C. $m \geq 1$ D. $m \neq 0$

3. 方程 $3x^2 - 4 = -2x$ 化成一般形式后,二次项系数、一次项系数、常数项分别为 ()

A. 3, -4, -2 B. 3, 2, -4 C. 3, -2, -4 D. 2, -2, 0

4. 已知 3 是方程 $x^2 - 6x + k = 0$ 的一个根,则 $k =$ _____.

5. 根据下列问题列方程,并将其化成一般形式.

(1) 一个矩形的长比宽多 1 cm,面积是 56 cm^2 ,求该长方形的长和宽(设矩形的宽为 $x \text{ cm}$);

(2) 一个正方形的铁皮中挖去一个面积最大的圆,剩余铁皮的面积是 25 cm^2 ,求原正方形铁皮的边长 x .

知识点2 用配方法解一元二次方程

6. (2015 山东滨州)用配方法解一元二次方程 $x^2 - 6x - 10 = 0$ 时,下列变形正确的为 ()

A. $(x+3)^2 = 1$ B. $(x-3)^2 = 1$
C. $(x+3)^2 = 19$ D. $(x-3)^2 = 19$

7. 下列配方错误的是 ()

A. $x^2 - 4x - 1 = 0$ 配方成 $(x-2)^2 = 5$
B. $x^2 + 6x + 8 = 0$ 配方成 $(x+3)^2 = 1$
C. $2x^2 - 7x - 6 = 0$ 配方成 $(x - \frac{7}{4})^2 = \frac{97}{16}$
D. $3x^2 - 4x - 2 = 0$ 配方成 $(3x+2)^2 = 6$

8. 方程 $4x^2 = 1$ 的解是 ()

A. $x = \pm \frac{1}{2}$ B. $x = \pm \frac{\sqrt{2}}{2}$ C. $x = \frac{1}{2}$ D. $x = \sqrt{2}$

9. 已知某正方形的面积是 $x^2 + 16x + 64 (x > 0)$,则该正方形的边长可表示为 _____.

10. 用配方法解下列方程:

(1) $3x^2 - 27 = 0$;
(2) $(x+6)^2 - 9 = 0$;
(3) $x^2 - 2x - 5 = 0$;
(4) $x^2 + x - 1 = 0$.

知识点3 用公式法解一元二次方程

11. (2016 江苏苏州校级期末)一元二次方程 $x^2 - 4x + 3 = 0$ 的解是 ()

A. $x = 1$ B. $x_1 = -1, x_2 = -3$
C. $x = 3$ D. $x_1 = 1, x_2 = 3$

12. 下列关于 x 的一元二次方程有实数根的是 ()

A. $x^2 + 1 = 0$ B. $x^2 + x + 1 = 0$
C. $x^2 - x + 1 = 0$ D. $x^2 - x - 1 = 0$

13. 若方程 $2x^2 - 4x - k = 0$ 有两个相等的实数根,则 k 的值为 ()

A. -1 B. -2 C. 1 D. 2

14. 以 $x = \frac{b \pm \sqrt{b^2 + 4c}}{2}$ 为根的一元二次方程可能是 ()

A. $x^2 + bx + c = 0$ B. $x^2 + bx - c = 0$
C. $x^2 - bx + c = 0$ D. $x^2 - bx - c = 0$

15. 如果关于 x 的一元二次方程 $x^2 - 4x + k = 0$ 有实数根,那么 k 的取值范围是 _____.

16. 如果关于 x 的方程 $ax^2 + 2x + 1 = 0$ 有两个不相等的实数根,那么实数 a 的取值范围是 _____.

17. 不解方程,判断下列方程的根的情况:

(1) $2x^2 - x - 1 = 0$; (2) $3y^2 + 2 = 2\sqrt{6}y$.

18. 用公式法解下列方程:

(1) $-3x^2 - 5x + 2 = 0$; (2) $\frac{1}{2}x^2 + \frac{1}{2}x + \frac{1}{8} = 0$; (3) $x^2 - \sqrt{2}x + \frac{1}{2} = 0$.

19. 已知关于 x 的一元二次方程 $x^2 - 4x + m - 1 = 0$ 有两个相等的实数根, 求 m 的值及方程的根.

知识点 4 用因式分解法解一元二次方程

20. 方程 $5x^2 - 2x = 0$ 的根是 ()

- A. $x_1 = x_2 = \frac{2}{5}$ B. $x_1 = x_2 = -\frac{2}{5}$
 C. $x_1 = 0, x_2 = \frac{2}{5}$ D. $x_1 = 0, x_2 = -\frac{2}{5}$

21. (2016 四川成都校级期末) 若代数式 $x(x-5)$ 与 $5(5-x)$ 的值相等, 则 x 的值是 ()

- A. 5 B. -5 C. ± 5 D. 5 或 0

22. 已知三角形的两边长分别为 2 和 6, 第三边的长为一元二次方程 $x^2 - 14x + 49 = 0$ 的一个根, 则这个三角形的周长为 ()

- A. 11 B. 17 C. 16 D. 15

23. 一元二次方程 $x^2 - 3x = 0$ 的解是 _____.

24. 用因式分解法解下列方程:

- (1) $5x^2 - 4x = 0$;
 (2) $3x(2x+1) = 4x+2$;
 (3) $(2x-1)^2 - 3(2x-1) = 4$.

知识点 5 一元二次方程根与系数的关系

25. 一元二次方程 $-x^2 + 2x = -1$ 的两个实数根为 α, β , 则 $\alpha + \beta$ 与 $\alpha \cdot \beta$ 的值分别为 ()

- A. 2, -1 B. -2, -1 C. 2, 1 D. -2, 1

26. 关于 x 的一元二次方程 $kx^2 + 2x + 1 = 0$ 有两个异号实根, 则 k 的取值范围是 ()

- A. $k < 1$ B. $k < 2$ 且 $k \neq 1$
 C. $k < 0$ D. $k \neq 1$

27. 若关于 x 的方程 $x^2 + 3x + a = 0$ 有一个根为 -1, 则另一个根为 ()

- A. -2 B. 2 C. 4 D. -3

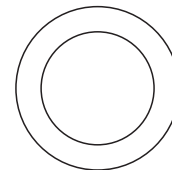
28. 若 α, β 是方程 $x^2 - 2x - 3 = 0$ 的两个实数根, 则 $\alpha^2 + \beta^2 =$ _____.

29. 已知 x_1, x_2 是一元二次方程 $x^2 - 2x = 0$ 的两根, 则 $x_1 + x_2$ 的值是 _____.

30. 已知关于 x 的方程 $x^2 + 2(m-2)x + m^2 + 4 = 0$ 的两根的平方和比两根的积大 21, 求 m 的值.

知识点 6 实际问题与一元二次方程

31. 如图, 把小圆形场地的半径增加 5 m 得到大圆形场地, 场地面积扩大了一倍, 则小圆形场地的半径为 ()



- A. 5 m B. $(5 + \sqrt{2})$ m
 C. $(5 + 3\sqrt{2})$ m D. $(5 + 5\sqrt{2})$ m

32. 某县为发展教育事业, 加强了对教育经费的投入, 2014 年投入 3 000 万元, 预计 2016 年投入 5 000 万元. 设教育经费的年平均增长率为 x , 根据题意, 下面所列方程正确的是 ()

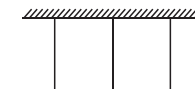
- A. $3\ 000(1+x)^2 = 5\ 000$ B. $3\ 000x^2 = 5\ 000$
 C. $3\ 000(1+x\%) = 5\ 000$ D. $3\ 000(1+x) + 3\ 000(1+x)^2 = 5\ 000$

33. (2016 山西模拟) 九(1)班同学毕业的时候, 每人都必须与其他任何一位同学合照一张双人照, 全班共照相片 780 张, 则九(1)班的人数是 ()

- A. 39 B. 40 C. 50 D. 60

34. 张大伯计划建一个面积为 72 平方米的矩形养鸡场, 为了节约材料, 鸡场一边靠着原有的一堵墙(墙长 15 m), 另外的部分(包括中间的隔墙)用 30 m 的竹篱笆围成, 如图.

- (1) 请你通过计算帮助张大伯设计出围养鸡场的方案;
 (2) 在上述条件不变的情况下, 能围出比 72 m^2 更大的养鸡场吗? 请说明理由.



第二十一章测试卷

数学 九年级上册(人教版)

时间:90分钟 满分:100分

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

一、选择题(每小题3分,共36分)

- 1.(2016 山东聊城校级月考)下列方程是一元二次方程的是 ()
- A. $x^2+3x-2y=5$ B. $\frac{1}{x^2}-2x=1$
- C. $(x-1)^2+1=x^2$ D. $\sqrt{5}x^2-8=\sqrt{3}x$
- 2.关于 x 的一元二次方程 $(a-1)x^2-2x+3=0$ 有实数根,则整数 a 的最大值是 ()
- A.2 B.1 C.0 D.-1
- 3.若关于 x 的一元二次方程为 $ax^2+bx+5=0(a \neq 0)$ 的解是 $x=1$,则 $2013-a-b$ 的值是 ()
- A.2 018 B.2 008
- C.2 014 D.2 012
- 4.(2015 广东东莞)若关于 x 的方程 $x^2+x-a+\frac{9}{4}=0$ 有两个不相等的实数根,则实数 a 的取值范围是 ()
- A. $a \geq 2$ B. $a \leq 2$ C. $a > 2$ D. $a < 2$
- 5.已知 $x=2$ 是一元二次方程 $(m-2)x^2+4x-2m^2=0$ 的一个根,则 m 的值是 ()
- A.0 或 2 B.-2 或 0 C.0 D.2
- 6.如果一元二次方程 $x^2+(m+1)x+m=0$ 的两个根互为相反数,那么 ()
- A. $m=0$ B. $m=-1$
- C. $m=1$ D.以上结论都不对
- 7.(2015 安徽)我省 2013 年的快递业务量为 1.4 亿件,受益于电子商务发展和法治环境改善等多重因素,快递业务迅猛发展,2014 年增速位居全国第一.若 2015 年的快递业务量达到 4.5 亿件,设 2014 年与 2013 年这两年的平均增长率为 x ,则下列方程正确的是 ()
- A. $1.4(1+x)=4.5$ B. $1.4(1+2x)=4.5$
- C. $1.4(1+x)^2=4.5$ D. $1.4(1+x)+1.4(1+x)^2=4.5$

- 8.已知实数 a, b 分别满足 $a^2-6a+4=0, b^2-6b+4=0$,且 $a \neq b$,则 $\frac{b}{a} + \frac{a}{b}$ 的值是 ()
- A.7 B.-7 C.11 D.-11

- 9.已知关于 x 的方程 $kx^2+(1-k)x-1=0$,下列说法正确的是 ()
- A.当 $k=0$ 时,方程无解
- B.当 $k=1$ 时,方程有一个实数解
- C.当 $k=-1$ 时,方程有两个相等的实数解
- D.当 $k \neq 0$ 时,方程总有两个不相等的实数解

- 10.(2016 湖北武汉模拟)已知一人得了流感,经过两轮传染后,患病总人数为 121 人,设平均每人传染了 x 个人,则下列方程正确的是 ()
- A. $1+x+x^2=121$ B. $(1+x)^2=121$
- C. $1+(1+x)+(1+x)^2=121$ D. $1+x^2=121$

- 11.(2015 湖南怀化)设 x_1, x_2 是方程 $x^2+5x-3=0$ 的两个根,则 $x_1^2+x_2^2$ 的值是 ()
- A.19 B.25 C.31 D.30

- 12.(2015 湖南株洲)有两个一元二次方程 $M:ax^2+bx+c=0; N:cx^2+bx+a=0$,其中 $a \cdot c \neq 0, a \neq c$.下列四个结论中,错误的是 ()
- A.如果方程 M 有两个相等的实数根,那么方程 N 也有两个相等的实数根
- B.如果方程 M 的两根符号相同,那么方程 N 的两根符号也相同
- C.如果 5 是方程 M 的一个根,那么 $\frac{1}{5}$ 是方程 N 的一个根
- D.如果方程 M 和方程 N 有一个相同的根,那么这个根必是 $x=1$

二、填空题(每小题3分,共18分)

- 13.(2015 甘肃兰州)若一元二次方程 $ax^2-bx-2015=0$ 有一根为 $x=-1$,则 $a+b=$ _____.
- 14.方程 $x^2-6x+4=0$ 的两个实数根分别为 x_1, x_2 ,那么 $(x_1-x_2)^2$ 的值为_____.
- 15.若关于 x 的一元二次方程 $kx^2-2x-1=0$ 有两个不相等的实数根,则实数 k 的取值范围是_____.
- 16.现定义运算“★”,对于任意实数 a, b ,都有 $a \star b = a^2 - 3a + b$,如: $3 \star 5 = 3^2 - 3 \times 3 + 5$,若 $x \star 2 = 6$,则实数 x 的值是_____.
- 17.方程 $3x^2-5x-2=0$ 有一个根为 a ,则 $6a^2-10a=$ _____.
- 18.随着人们经济收入的不断提高及汽车产业的快速发展,汽车已越来越多地进入普通家庭,成为居民消费新的增长点.据某市交通部门统计,2013 年底全市汽车拥有量为 150 万辆,而截止到 2015 年底,全市的汽车拥有量已达 216 万辆.则 2013 年底至 2015 年底该市汽车拥有量的年平均增长率是_____.

三、解答题(共 46 分)

19.(6 分)用适当的方法解方程.

(1) $(2x-1)^2-36=0$; (2) $4x^2+8x+4=9(x-1)^2$.

20.(6 分)(2015 湖南永州)已知关于 x 的一元二次方程 $x^2+x+m^2-2m=0$ 有一个实数根为 -1 ,求 m 的值及方程的另一实根.

21.(6 分)某种电脑病毒传播非常快,如果一台电脑被感染,经过两轮感染后就会有 81 台电脑被感染,求每轮感染中平均一台电脑能感染几台?若病毒得不到有效控制,三轮感染后,被感染的电脑会不会超过 700 台?

22.(8 分)(2015 山东东营)2013 年,东营市某楼盘以每平方米 6 500 元的均价对外销售,因为楼盘滞销,房地产开发商为了加快资金周转,决定进行降价促销,经过连续两年下调后,2015 年的均价为每平方米 5 265 元.

(1)求平均每年下调的百分率;

(2)假设 2016 年的均价仍然下调相同的百分率,张强准备购买一套 100 平方米的住房,他持有现金 20 万元,可以在银行贷款 30 万元,张强的愿望能否实现?(房价每平方米按照均价计算)

23.(10 分)已知关于 x 的方程 $kx^2-2(k+1)x+k-1=0$ 有两个不相等的实数根.

(1)求 k 的最小整数值;

(2)求 k 取最小整数值时,方程的解.

24.(10 分)已知关于 x 的方程 $(a-1)x^2-(a+1)x+2=0$.

(1)当 a 取何值时,方程 $(a-1)x^2-(a+1)x+2=0$ 有两个不相等的实数根?

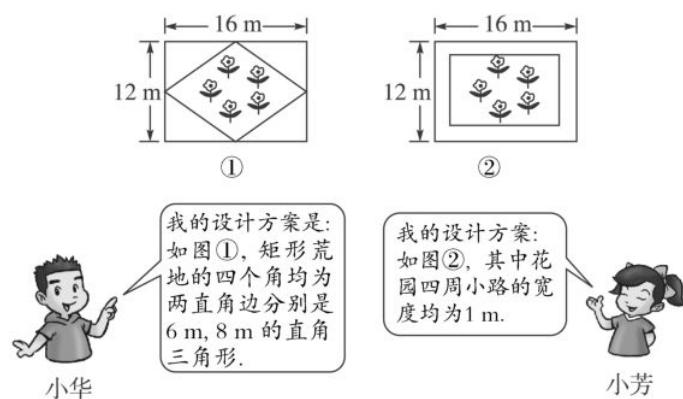
(2)当整数 a 取何值时,方程 $(a-1)x^2-(a+1)x+2=0$ 的根都是正整数?

20. (6分) 关于 x 的方程 $x^2 - 2mx + m^2 + 2m - 1 = 0$ 的两根 x_1, x_2 满足 $(2x_1 + x_2)(x_1 + 2x_2) = 6$, 求 m 的值.

21. (8分) (2015 广东梅州) 已知关于 x 的方程 $x^2 + 2x + a - 2 = 0$.

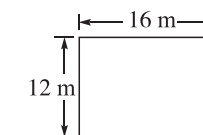
- (1) 若该方程有两个不相等的实数根, 求实数 a 的取值范围;
- (2) 当该方程的一个根为 1 时, 求 a 的值及方程的另一根.

22. (8分) 在一块长 16 m、宽 12 m 的矩形荒地上, 要建造一个花园, 要求花园面积是荒地面积的一半, 下面分别是小华与小芳的设计方案.



(1) 同学们都认为小华的方案是正确的, 但对小芳的方案是否符合条件有不同意见, 你认为小芳的方案符合条件吗? 若不符合, 请用方程的方法说明理由;

(2) 你还有其他的设计方案吗? 请在下图中画出你所设计的草图, 将花园部分涂上阴影, 并加以说明.



23. (8分) (2015 湖北咸宁) 已知关于 x 的一元二次方程 $mx^2 - (m+2)x + 2 = 0$.

- (1) 证明: 不论 m 为何值时, 方程总有实数根;
- (2) 求 m 为何整数时, 方程有两个不相等的正整数根.

24. (10分) 随着人们经济收入的不断提高及汽车产业的快速发展, 汽车已越来越多地进入普通家庭, 成为居民消费新的增长点. 据某市交通部门统计, 2011 年底全市汽车拥有量为 150 万辆, 而截止到 2013 年底, 全市的汽车拥有量已达 216 万辆.

- (1) 求 2011 年底至 2013 年底该市汽车拥有量的年平均增长率;
- (2) 为保护城市环境, 缓解汽车拥堵状况, 该市交通部门拟控制汽车总量, 要求到 2015 年底全市汽车拥有量不超过 231.96 万辆; 另据估计, 从 2014 年初起, 该市此后每年报废的汽车数量是上年年底汽车拥有量的 10%. 假定每年新增汽车数量相同, 请你计算出该市每年新增汽车数量最多不能超过多少万辆.

①考生要写清校名、姓名和班级(或准考证号)
②不读题、不讲题、监考人不解答问题
③用钢笔或签字笔答题,字迹要清楚,卷面要整洁

县(区) 乡 年级 班级
学校 姓名

第二十二章复习卷

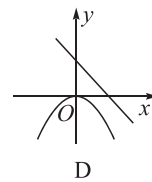
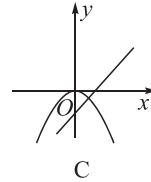
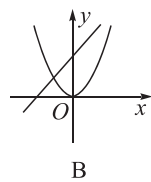
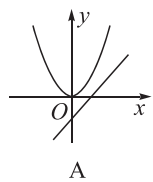
数学 九年级上册(人教版)

知识点1 二次函数的概念

1. 下列函数是二次函数的是 ()
- A. $y=2x+1$ B. $y=-2x+1$ C. $y=x^2+2$ D. $y=\frac{1}{2}x-2$
2. 已知函数 $y=(m-3)x^{|m|-1}+3x-1$ 是二次函数, 则 m 的值是 ()
- A. -3 B. 3 C. ± 2 D. ± 3
3. 对于任意实数 m , 下列函数一定是二次函数的是 ()
- A. $y=(m-1)^2x^2$ B. $y=(m+1)^2x^2$
C. $y=(m^2+1)x^2$ D. $y=(m^2-1)x^2$
4. (2016 天津校级月考) 下列函数关系中, 是二次函数的是 ()
- A. 在弹性限度内, 弹簧的长度 y 与所挂物体的质量 x 之间的关系
B. 当距离一定时, 汽车行驶的时间 t 与速度 v 之间的关系
C. 矩形的面积 S 和矩形的宽 x 之间的关系
D. 等边三角形的面积 S 与边长 x 之间的关系
5. 一个矩形的长是宽的 3 倍, 设矩形的宽为 x cm, 则面积 y (cm²) 与 x (cm) 之间的函数关系式是_____.
6. 某化工厂 1 月份生产某种产品 200 t, 3 月份生产这种产品 y t, 则 y 与月平均增长率 x 之间的函数关系式是_____.

知识点2 二次函数的图象和性质

7. 抛物线 $y=ax^2$ ($a<0$) 一定经过 ()
- A. 第一、二象限 B. 第三、四象限 C. 第一、三象限 D. 第二、四象限
8. 函数 $y=ax-2$ ($a\neq 0$) 与 $y=ax^2$ ($a\neq 0$) 在同一平面直角坐标系中的图象可能是 ()



9. 抛物线 $y=-4x^2+2$ 的对称轴是 ()
- A. 直线 $x=-2$ B. 直线 $x=-\frac{1}{4}$
C. 直线 $x=0$ D. 直线 $x=\frac{1}{4}$

10. 对于抛物线 $y=-(x+1)^2+3$, 下列结论:

①抛物线的开口向下; ②对称轴为直线 $x=1$; ③顶点坐标为 $(-1, 3)$; ④ $x>1$ 时, y 随 x 的增大而减小.

其中正确结论的个数为 ()

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

11. (2016 安徽合肥校级四模) 已知抛物线 $y=a(x-2)^2+k$ ($a>0, a, k$ 为常数), $A(-3, y_1)$,

$B(3, y_2), C(4, y_3)$ 是抛物线上三点, 则 y_1, y_2, y_3 由小到大依序排列为 ()

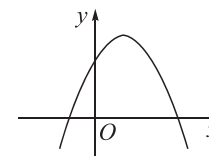
- A. $y_1 < y_2 < y_3$ B. $y_2 < y_1 < y_3$
C. $y_2 < y_3 < y_1$ D. $y_3 < y_2 < y_1$

12. 在抛物线 $y=-3(x+4)^2+1$ 中, 当 $x=$ _____ 时, y 有最_____ 值, 是_____.

13. 若二次函数 $y=ax^2+bx+c$ 的图象经过点 $(0, -1), (6, -1)$, 则它的对称轴是_____.

14. 若关于 x 的二次函数 $y=(m-1)x^2$ 的图象开口向上, 则 m 的取值范围为_____.

15. 二次函数 $y=-x^2+bx+c$ 的图象如图, 则一次函数 $y=bx+c$ 的图象不经过第_____ 象限.



16. 已知抛物线 $y=ax^2$ 经过点 $(1, 3)$, 当 $y=9$ 时, 求 x 的值.

17. 已知抛物线 $y=-x^2+bx+c$ 经过点 $A(3, 0), B(-1, 0)$.

- (1) 求抛物线的解析式;
(2) 求抛物线的顶点坐标.

第二十二章测试卷

数学 九年级上册(人教版)

时间:90分钟 满分:100分

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

一、选择题(每小题3分,共36分)

1.下列各式中, y 是 x 的二次函数的是 ()

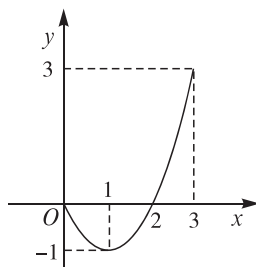
- A. $xy+x^2=1$
 B. $x^2+y-2=0$
 C. $y^2-ax=-2$
 D. $x^2-y^2+1=0$

2.函数 $y=\frac{1}{2}x^2-2x$ 写成 $y=a(x-h)^2+k$ 的形式是 ()

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

3.已知二次函数的图象($0\leq x\leq 3$)如图.关于该函数在所给自变量取值范围内,下列说法正确的是 ()

- A.有最小值0,有最大值3
 B.有最小值-1,有最大值0
 C.有最小值-1,有最大值3
 D.有最小值-1,无最大值

4.抛物线 $y=x^2+bx+c$ 的图象先向右平移2个单位,再向下平移3个单位,所得图象的函数解析式为 $y=(x-1)^2-4$,则 b, c 的值为 ()

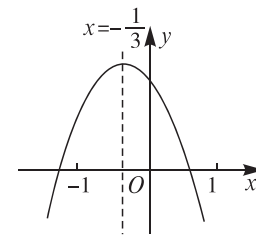
- A. $b=2, c=-6$ B. $b=2, c=0$
 C. $b=-6, c=8$ D. $b=-6, c=2$

5.若一次函数 $y=ax+b(a\neq 0)$ 的图象与 x 轴的交点坐标为 $(-2, 0)$,则抛物线 $y=ax^2+bx$ 的对称轴为 ()

- A.直线 $x=1$ B.直线 $x=-2$ C.直线 $x=-1$ D.直线 $x=-4$

6.(2015 江西南昌)已知抛物线 $y=ax^2+bx+c(a>0)$ 过 $(-2, 0), (2, 3)$ 两点,那么抛物线的对称轴 ()

- A.只能是 $x=-1$ B.可能是 y 轴
 C.在 y 轴右侧且在直线 $x=2$ 的左侧 D.在 y 轴左侧且在直线 $x=-2$ 的右侧

7.已知二次函数 $y=ax^2+bx+c(a\neq 0)$ 的图象如图,对称轴是直线 $x=-\frac{1}{3}$,下列结论:① $ab>0$;② $a+b+c<0$;③ $b+2c<0$;④ $a-2b+4c>$ 

- 0.其中正确结论的个数是 ()
 A.1 B.2 C.3 D.4

8.(2016 浙江金华期中)已知 $(-2, y_1), (-1, y_2), (3, y_3)$ 是二次函数 $y=x^2-4x+m$ 上的点,则 y_1, y_2, y_3 的大小关系 ()

- A. $y_1 < y_2 < y_3$ B. $y_2 < y_1 < y_3$ C. $y_1 < y_3 < y_2$ D. $y_3 < y_2 < y_1$

9.(2015 山东泰安)某同学在用描点法画二次函数 $y=ax^2+bx+c$ 的图象时,列出了下面的表格:

| | | | | | | | |
|-----|-----|-----|----|---|----|----|-----|
| x | ... | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | ... |
| y | ... | -11 | -2 | 1 | -2 | -5 | ... |

由于粗心,他算错了其中一个 y 值,则这个错误的数值是 ()

- A. -11 B. -2 C. 1 D. -5

10.二次函数 $y=x^2-4x+3$ 的图象交 x 轴于 A, B 两点,交 y 轴于 C 点,则 $\triangle ABC$ 的面积是 ()

- A.1 B.3 C.4 D.6

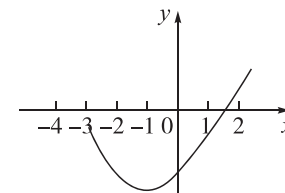
11.抛物线 $y=x^2+(2m-1)x+m^2$ 与 x 轴有两个交点,则 m 的取值范围是 ()

- A. $m > \frac{1}{4}$ B. $m > -\frac{1}{4}$
 C. $m < \frac{1}{4}$ D. $m < -\frac{1}{4}$

12.对于二次函数 $y=ax^2+bx+c(a\neq 0)$,我们把使函数值等于0的实数 x 叫做这个函数的零点,则二次函数 $y=x^2-mx+m-2(m$ 为实数)的零点的个数是 ()

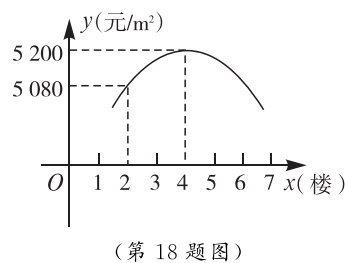
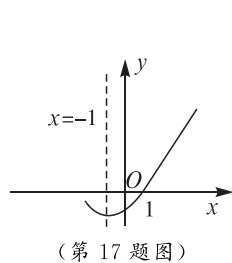
- A.0 B.1 C.2 D.3

二、填空题(每小题3分,共18分)

13.(2015 湖南怀化)二次函数 $y=x^2+2x$ 的顶点坐标为_____,对称轴是直线_____.14.(2015 浙江杭州)函数 $y=x^2+2x+1$,当 $y=0$ 时, $x=$ _____;当 $1 < x < 2$ 时, y 随 x 的增大而_____ (填写“增大”或“减小”).15.已知二次函数 $y=ax^2+bx+c(a\neq 0)$ 的顶点坐标 $(-1, -3.2)$ 及部分图象(如图),由图象可知关于 x 的方程 $ax^2+bx+c=0$ 的两个根分别是 $x_1=1.3$ 和 $x_2=$ _____.

16. 在同一坐标平面内, 下列 4 个函数: ① $y = 2(x+1)^2 - 1$, ② $y = 2x^2 + 3$, ③ $y = -2x^2 - 1$, ④ $y = \frac{1}{2}x^2 - 1$ 的图象不可能由函数 $y = 2x^2 + 1$ 的图象通过平移变换、轴对称变换得到的函数是_____ (填序号).

17. 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 $a + b + c = 0$; ② $b > 2a$; ③ $ax^2 + bx + c = 0$ 的两根分别为 -3 和 1 ; ④ $a - 2b + c > 0$. 其中正确的命题是_____. (只要填写正确命题的序号)



18. 某市新建成的一批楼房都是 8 层, 房子的价格 y (元/ m^2) 随楼层数 x (楼) 的变化而变化. 已知点 (x, y) 都在一个二次函数的图象上 (如图), 则 6 楼房子的价格为_____元/ m^2 .

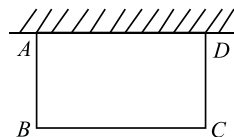
三、解答题 (共 46 分)

19. (10 分) (2015 广东珠海) 已知抛物线 $y = ax^2 + bx + 3$ 的对称轴是直线 $x = 1$.

- (1) 求证: $2a + b = 0$;
- (2) 若关于 x 的方程 $ax^2 + bx - 8 = 0$ 的一个根为 4, 求方程的另一个根.

20. (12 分) 如图, 某居民小区要在一块一边靠墙 (墙长 15 m) 的空地上修建一个矩形花园 ABCD, 花园的一边靠墙, 另三边用总长为 40 m 的栅栏围成, 若花园的 BC 边长 x 米, 花园的面积为 y (m^2).

- (1) 求 y 与 x 之间的函数关系式, 并写出自变量 x 的取值范围;
- (2) 满足条件的花园的面积能达到 $200 m^2$ 吗? 若能, 求出此时 x 的值; 若不能, 说明理由;
- (3) 请结合题意, 判断当 x 取何值时, 花园的面积最大?



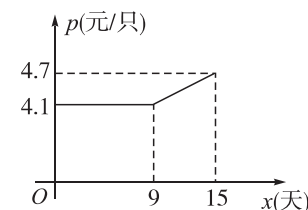
21. (12 分) 抛物线 $y = ax^2 + bx$ ($a > 0$) 经过原点 O 和点 $A(2, 0)$.

- (1) 写出抛物线的对称轴与 x 轴的交点坐标;
- (2) 点 $(x_1, y_1), (x_2, y_2)$ 在抛物线上, 若 $x_1 < x_2 < 1$, 比较 y_1, y_2 的大小;
- (3) 点 $B(-1, 2)$ 在该抛物线上, 点 C 与点 B 关于抛物线的对称轴对称, 求直线 AC 的函数关系式.

22. (12 分) (2015 浙江舟山) 某企业接到一批粽子生产任务, 按要求在 15 天内完成, 约定这批粽子的出厂价为每只 6 元, 为了按时完成任务, 该企业招收了新工人, 设新工人李明第 x 天生产的粽子数量为 y 只, y 与 x 满足下列关系式:

$$y = \begin{cases} 54x & (0 \leq x \leq 5), \\ 30x + 120 & (5 < x \leq 15). \end{cases}$$

- (1) 李明第几天生产的粽子数量为 420 只?
- (2) 如图, 设第 x 天每只粽子的成本是 p 元, p 与 x 之间的关系可用图中的函数图象来刻画. 若李明第 x 天创造的利润为 w 元, 求 w 与 x 之间的函数表达式, 并求出第几天的利润最大, 最大利润是多少元? (利润 = 出厂价 - 成本)



- (3) 设(2)小题中第 m 天利润达到最大值, 若要使第 $(m+1)$ 天的利润比第 m 天的利润至少多 48 元, 则第 $(m+1)$ 天每只粽子至少应提价几元?

第二十三章复习卷

数学 九年级上册(人教版)

①考生要写清校名、姓名和班级(或准考证号)
②不读题、不讲题、监考人不解答问题
③用钢笔或签字笔答题,字迹要清楚,卷面要整洁

注意事项

县(区) 乡 年级 班级
学校 姓名

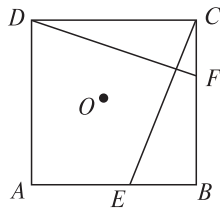
知识点1 旋转的概念

- 在旋转过程中,确定一个三角形旋转的位置所需的条件是 ()
①三角形原来的位置;②旋转中心;③三角形的形状;④旋转角.
A.①②④ B.①②③
C.②③④ D.①③④
- 下列物体的运动不是旋转的是 ()
A.坐在摩天轮里的小朋友
B.正在走动的时针
C.骑自行车的人
D.正在转动的风车叶片
- (2016 河南济源校级期末)在图形旋转中,下列说法错误的是 ()
A.图形上的每一点到旋转中心的距离相等
B.图形上的每一点转动的角度相同
C.图形上可能存在不动点
D.图形上任意两点的连线与其对应两点的连线相等
- 下列四个圆形图案中,分别以它们所在圆的圆心为旋转中心,顺时针旋转 120° 后,能与原图形完全重合的是 ()

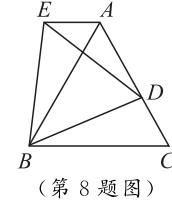
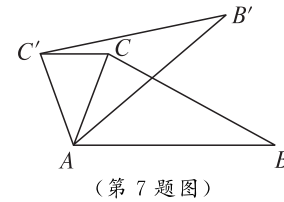


知识点2 旋转的性质

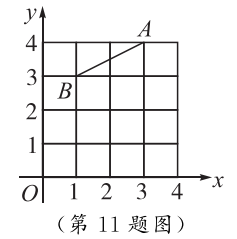
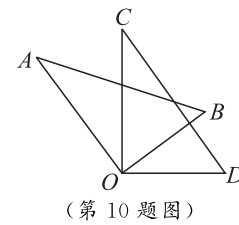
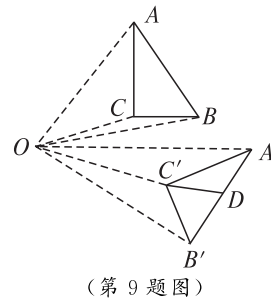
- 在图形旋转中,下列说法错误的是 ()
A.连接一组对应点和旋转中心正好组成一个等腰三角形
B.旋转中心一定在对应点连线的垂直平分线上
C.图形中每一个点的位置都要改变
D.图形上任意两点的连线与其对应两点的连线长度相等
- (2015 内蒙古巴彦淖尔)如图, E, F 分别是正方形 $ABCD$ 的边 AB, BC 上的点,且 $BE=CF$,连接 CE, DF .将 $\triangle DCF$ 绕着正方形的中心 O 按顺时针方向旋转到 $\triangle CBE$ 的位置,则旋转角为 ()
A. 30° B. 45°
C. 60° D. 90°



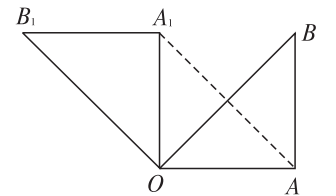
- 如图,在 $\triangle ABC$ 中, $\angle CAB=70^\circ$.在同一平面内,将 $\triangle ABC$ 绕点 A 旋转到 $\triangle AB'C'$ 的位置,使得 $CC' \parallel AB$,则 $\angle BAB' =$ ()
A. 30° B. 35° C. 40° D. 50°



- 如图,在等边 $\triangle ABC$ 中, D 是边 AC 上一点,连接 BD ,将 $\triangle BCD$ 绕点 B 逆时针旋转 60° ,得到 $\triangle BAE$,连接 ED ,若 $BC=5, BD=4$,则下列结论错误的是 ()
A. $AE \parallel BC$ B. $\angle ADE = \angle BDC$
C. $\triangle BDE$ 是等边三角形 D. $\triangle ADE$ 的周长是 9
- 如图, $\text{Rt}\triangle ABC$ 的斜边 $AB=16$, $\text{Rt}\triangle ABC$ 绕点 O 顺时针旋转后得到 $\text{Rt}\triangle A'B'C'$,则 $\text{Rt}\triangle A'B'C'$ 的斜边 $A'B'$ 上的中线 $C'D$ 的长度为_____.

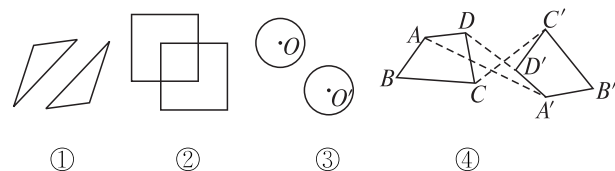


- 如图,直角 $\triangle COD$ 按逆时针方向旋转后与 $\triangle AOB$ 重合,若 $\angle AOD=127^\circ$,则旋转的角度是_____.
- 如图,在平面直角坐标系中,将线段 AB 绕点 A 按逆时针方向旋转 90° 后,得到线段 AB' ,则点 B' 的坐标为_____.
- 如图,在 $\text{Rt}\triangle OAB$ 中, $\angle OAB=90^\circ, OA=AB=6$,将 $\triangle OAB$ 绕点 O 沿逆时针方向旋转 90° 得到 $\triangle OA_1B_1$.
(1) 线段 OA_1 的长是_____, $\angle AOB_1$ 的度数是_____;
(2) 连接 AA_1 ,求证:四边形 OAA_1B_1 是平行四边形;
(3) 求四边形 OAA_1B_1 的面积.



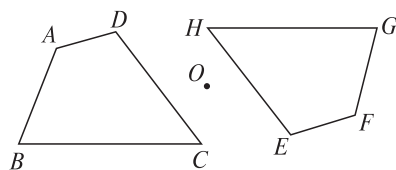
知识点3 中心对称与中心对称图形

13. 下列四组图形中,成中心对称的有 ()



- A.1组 B.2组 C.3组 D.4组

14. 如图,四边形 $ABCD$ 与四边形 $FGHE$ 关于点 O 成中心对称,下列说法中错误的是 ()



- A. $AD \parallel EF, AB \parallel GF$ B. $BO = GO$
C. $CD = HE, BC = GH$ D. $DO = HO$

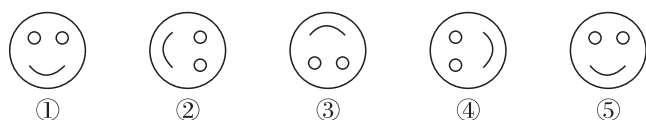
15. 下列说法正确的是 ()

- A. 全等的两个图形一定成中心对称
B. 关于某点中心对称的两个图形一定全等
C. 关于某点中心对称的两个图形不一定全等
D. 不全等的两个图形有可能关于某点中心对称

16. 关于某点中心对称的两个图形,对应线段的关系是 ()

- A. 相等且在一条直线上 B. 平行
C. 平行且相等 D. 相等、平行或在同一条直线上

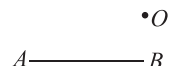
17. 在图②③④⑤中,与图①是关于某一点成中心对称的为_____.



18. 如图,在方格纸中,选择标有序号①②③④的一个小正方形涂黑,与图中阴影部分构成中心对称图形,涂黑的小正方形的序号是_____.



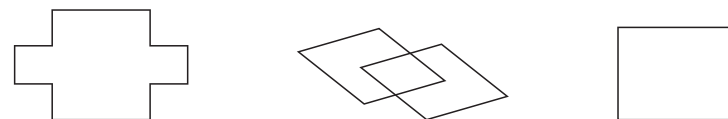
(第18题图)



(第19题图)

19. 画出与线段 AB 关于点 O 成中心对称的图形.

20. 下列各图是中心对称图形吗?如果是,请找出它们的对称中心.



知识点4 关于原点对称的点的坐标特征

21. (2016 江西校级模拟) 在直角坐标系中,点 A 的坐标为 $(-3, 4)$,那么下列说法正确的是 ()

- A. 点 A 与点 $B(-3, -4)$ 关于 y 轴对称
B. 点 A 与点 $C(3, -4)$ 关于 x 轴对称
C. 点 A 与点 $C(4, -3)$ 关于原点对称
D. 点 A 与点 $F(-4, 3)$ 关于第二象限的平分线对称

22. 将 $\triangle ABC$ 的各顶点的横、纵坐标都乘 -1 ,则所得三角形与 $\triangle ABC$ 的关系是 ()

- A. 关于 x 轴对称 B. 关于 y 轴对称
C. 关于原点对称 D. 将 $\triangle ABC$ 向左平移了一个单位

23. 已知点 $A(m-1, 1)$ 和点 $B(2, n-1)$ 关于原点对称,则 $m+n$ 的值为 ()

- A. 1 B. -1 C. 3 D. 2

24. 点 A 关于 y 轴的对称点是 $(-2, 6)$,点 A 和点 B 关于原点对称,则点 B 的坐标是 ()

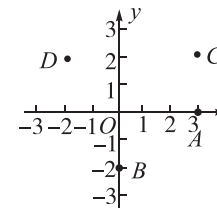
- A. $(-6, -2)$ B. $(-6, 2)$ C. $(2, -6)$ D. $(-2, -6)$

25. 在平面直角坐标系中,与点 $(-3, 2)$ 关于原点对称的点的坐标是_____.

26. 已知点 $P(3, 2)$,则点 P 关于 y 轴的对称点 P_1 的坐标是_____,点 P 关于原点 O 的对称点 P_2 的坐标是_____.

27. 如图,在直角坐标系中,作出下列已知点关于原点 O 的对称点,并写出它们的坐标.

- $A(3, 0); B(0, -2); C(3, 2); D(-2, 2)$.



第二十三章测试卷

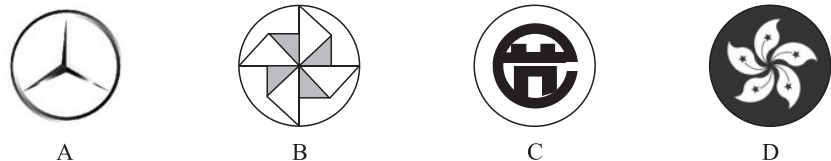
数学 九年级上册(人教版)

时间:90分钟 满分:100分

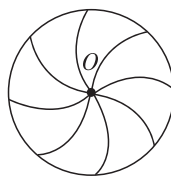
| | | | | |
|----|---|---|---|----|
| 题号 | 一 | 二 | 三 | 总分 |
| 得分 | | | | |

一、选择题(每小题3分,共36分)

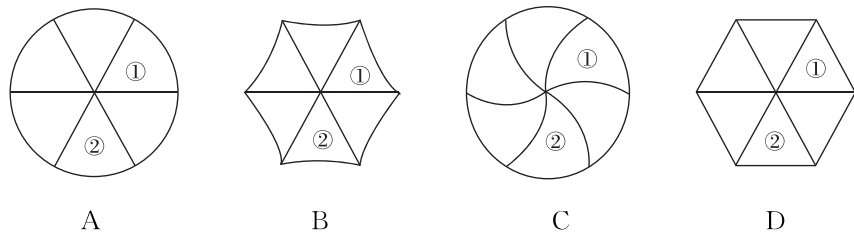
1.(2015 湖南郴州)下列图案是轴对称图形的是 ()



2.数学课上,老师让同学们观察如图的图形,问:它绕着圆心O旋转多少度后和它自身重合?甲同学说:45°;乙同学说:60°;丙同学说:90°;丁同学说:135°.以上四位同学的回答中,错误的是 ()

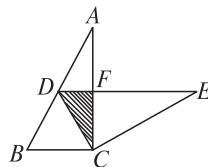


3.下列各图中,既可经过平移,又可经过旋转,由图形①得到图形②的是



4.下列三个函数:① $y=x+1$;② $y=x^2$;③ $y=x^2-x+1$.其图象既是轴对称图形,又是中心对称图形的个数是 ()

5.(2016 江苏扬州模拟)如图,在Rt△ABC中,∠ACB=90°,∠A=30°,BC=2.将△ABC绕点C按顺时针方向旋转n°后得到△EDC,此时点D在AB边上,斜边DE交AC边于点F,则n的大小和图中阴影部分的面积分别为 ()

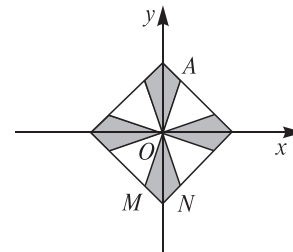


A.30,2 B.60,2 C.60, $\frac{\sqrt{3}}{2}$ D.60,3

6.将等腰直角三角形AOB按如图放置,然后绕点O逆时针旋转90°至△A'OB'的位置,点B的横坐标为2,则点A'的坐标为 ()

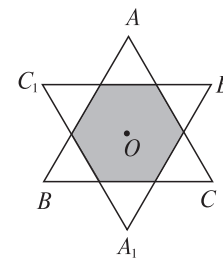
A.(1,1) B.($\sqrt{2},\sqrt{2}$)
C.(-1,1) D.(- $\sqrt{2},\sqrt{2}$)

7.(2016 河南模拟)如图,阴影部分组成的图案既是关于x轴成轴对称的图形,又是关于坐标原点O成中心对称的图形.若点A的坐标是(1,3),则点M和点N的坐标分别是 ()



A.M(1,-3),N(-1,-3)
B.M(-1,-3),N(-1,3)
C.M(-1,-3),N(1,-3)
D.M(-1,3),N(1,-3)

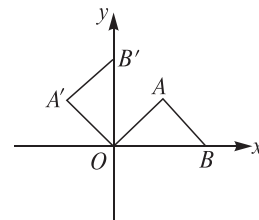
8.(2016 四川绵阳模拟)如图,O是边长为1的正△ABC的中心,将△ABC绕点O逆时针方向旋转180°,得△A₁B₁C₁,则△A₁B₁C₁与△ABC重叠部分(图中阴影部分)的面积为 ()



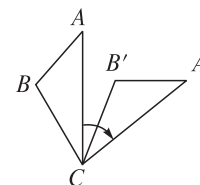
A. $\frac{\sqrt{3}}{4}$ B. $\frac{\sqrt{3}}{6}$
C. $\frac{2}{3}$ D. $\frac{\sqrt{3}}{8}$

9.如图,将△ABC绕着点C顺时针旋转50°后得到△A'B'C.若∠A=40°,∠B'=110°,则∠BCA'的度数是 ()

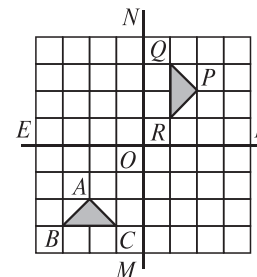
A.110° B.80°
C.40° D.30°



(第6题图)



(第9题图)



(第10题图)

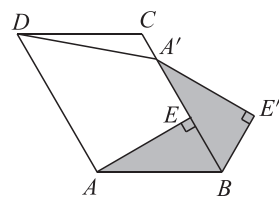
10.(2016 山东招远期中)如图,8×8方格纸上的两条对称轴EF,MN相交于中心点O,将格点△ABC(顶点在小正方形的顶点上)分别作下列三种变换:

- ①先以点A为中心顺时针旋转90°,再向右平移4格,最后向上平移4格;
- ②先以点O为中心作中心对称图形,再以点A的对应点为中心逆时针旋转90°;
- ③先以直线MN为轴作轴对称图形,再向上平移4格,最后以点A的对应点为中心顺时针旋转90°.

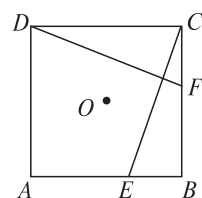
其中,能将△ABC变换成△PQR的种数是()

A.0种 B.1种 C.2种 D.3种

11. (2015 天津) 如图, 已知 $\square ABCD$ 中, $AE \perp BC$ 于点 E , 以点 B 为中心, 取旋转角等于 $\angle ABC$, 把 $\triangle BAE$ 顺时针旋转, 得到 $\triangle BA'E'$, 连接 DA' . 若 $\angle ADC = 60^\circ$, $\angle ADA' = 50^\circ$, 则 $\angle DA'E'$ 的大小为 ()



(第 11 题图)



(第 12 题图)

12. 如图, E, F 分别是正方形 $ABCD$ 的边 AB, BC 上的点, $BE = CF$, 连接 CE, DF . 将 $\triangle BCE$ 绕着正方形的中心 O 按逆时针方向旋转到 $\triangle CDF$ 的位置, 则旋转角是 ()

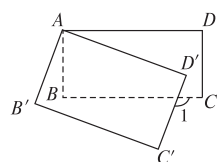
二、填空题(每小题 3 分, 共 18 分)

13. (2015 山东济宁) 在平面直角坐标系中, 以原点为中心, 把点 $A(4, 5)$ 逆时针旋转 90° , 得到的点 A' 的坐标为 _____.

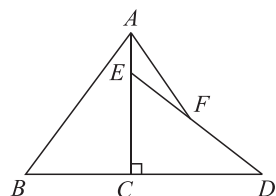
14. 若 a, b 是方程 $x^2 - x - 6 = 0$ 的两根, 则点 $P(a, b)$ 关于原点的对称点的坐标是 _____.

15. 把二次函数 $y = (x + 1)^2 + 2$ 的图象绕原点旋转 180° 后得到的图象的解析式为 _____.

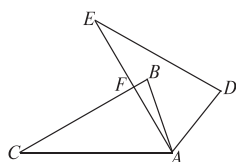
16. 如图, 将矩形 $ABCD$ 绕点 A 顺时针旋转到矩形 $AB'C'D'$ 的位置, 旋转角为 α ($0^\circ < \alpha < 90^\circ$), 若 $\angle 1 = 110^\circ$, 则 $\angle \alpha =$ _____.



(第 16 题图)



(第 17 题图)



(第 18 题图)

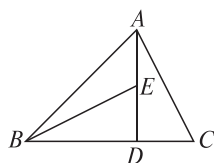
17. (2015 江苏扬州) 如图, 已知 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, $AC = 6$, $BC = 4$, 将 $\triangle ABC$ 绕直角顶点 C 顺时针旋转 90° 得到 $\triangle DEC$. 若点 F 是 DE 的中点, 连接 AF , 则 $AF =$ _____.

18. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle C = 30^\circ$. 将 $\triangle ABC$ 绕点 A 顺时针旋转 60° 得到 $\triangle ADE$, AE 与 BC 交于点 F , 则 $\angle AFB =$ _____.

三、解答题(共 46 分)

19. (12 分) 将 $\text{Rt}\triangle BDE$ 旋转一定的角度后得到 $\triangle ADC$, 如图所示. 如果 $BD = 4 \text{ cm}$, $CD = 2 \text{ cm}$.

- (1) 指出其旋转中心和旋转的角度;
- (2) 求 AC 的长度.

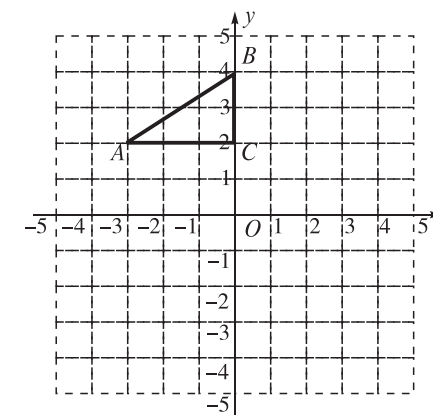


20. (16 分) 如图, 在平面直角坐标系中, $\text{Rt}\triangle ABC$ 的三个顶点分别是 $A(-3, 2)$, $B(0, 4)$, $C(0, 2)$.

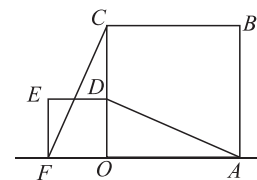
(1) 将 $\triangle ABC$ 以点 C 为旋转中心旋转 180° , 画出旋转后对应的 $\triangle A_1B_1C$; 平移 $\triangle ABC$, 若 A 的对应点 A_2 的坐标为 $(0, -4)$, 画出平移后对应的 $\triangle A_2B_2C_2$;

(2) 若将 $\triangle A_1B_1C$ 绕某一点旋转可以得到 $\triangle A_2B_2C_2$, 请直接写出旋转中心的坐标;

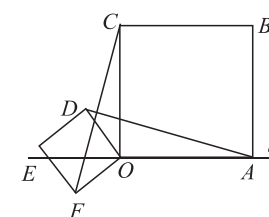
(3) 在 x 轴上有一点 P , 使得 $PA + PB$ 的值最小, 请直接写出点 P 的坐标.



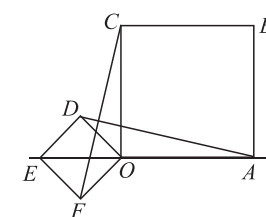
21. (18 分) 在数学活动课中, 小辉将边长为 $\sqrt{2}$ 和 3 的两个正方形放置在直线 l 上, 如图①, 他连接 AD, CF , 经测量发现 $AD = CF$.



图①



图②



图③

(1) 他将正方形 $ODEF$ 绕 O 点逆时针旋转一定的角度, 如图②, 试判断 AD 与 CF 还相等吗? 说明你的理由;

(2) 他将正方形 $ODEF$ 绕 O 点逆时针旋转, 使点 E 旋转至直线 l 上, 如图③, 请你求出 CF 的长.

①考生要写清校名、姓名和班级(或准考证号)

②不读题、不讲题、监考人不解答问题

③用钢笔或签字笔答题,字迹要清楚,卷面要整洁

注意事项

县(区) _____ 乡 _____ 年级 _____ 班级 _____

姓名 _____ 学校 _____

期中基础测评卷

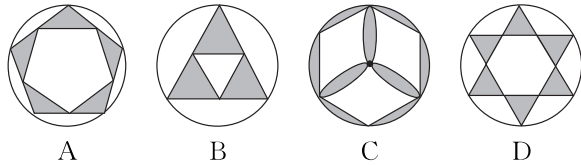
数学 九年级上册(人教版)

时间:120分钟 满分:120分

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

一、选择题(每小题3分,共36分)

1.下列图形,既可以看作是中心对称图形又可以看作是轴对称图形的是 ()



2.下列一元二次方程中一定有解的是 ()

- A. $x^2 - x + 1 = 0$ B. $x^2 - x - 1 = 0$
 C. $x^2 + 1 = 0$ D. $x^2 + x + 1 = 0$

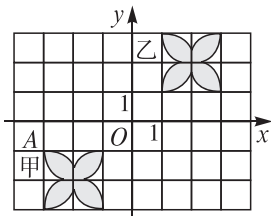
3.用配方法解方程 $x^2 - 2x - 5 = 0$ 时,原方程应变形为 ()

- A. $(x+1)^2 = 6$ B. $(x-1)^2 = 6$
 C. $(x+2)^2 = 9$ D. $(x-2)^2 = 9$

4.函数 $y = kx^2 - 6x + 3$ 的图象与 x 轴有交点,则 k 的取值范围是 ()

- A. $k < 3$ B. $k < 3$ 且 $k \neq 0$
 C. $k \leq 3$ D. $k \leq 3$ 且 $k \neq 0$

5.如图,将一朵小花放置在平面直角坐标系中第三象限内的甲位置,先将它绕原点 O 旋转 180° 到乙位置,再将它向下平移 2 个单位长度到丙位置,则小花顶点 A 在丙位置中的对应点 A' 的坐标为 ()

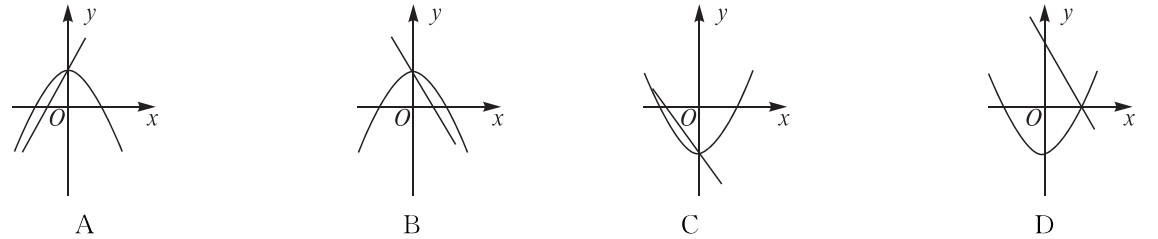


- A. (3, 1) B. (1, 3)
 C. (3, -1) D. (1, 1)

6.把二次函数 $y = -\frac{1}{2}x^2 - 3x - \frac{1}{2}$ 的图象向上平移 3 个单位,再向右平移 4 个单位,则两次平移后的图象的解析式是 ()

- A. $y = -\frac{1}{2}(x-1)^2 + 7$ B. $y = -\frac{1}{2}(x+7)^2 + 7$
 C. $y = -\frac{1}{2}(x+3)^2 + 4$ D. $y = -\frac{1}{2}(x-1)^2 + 1$

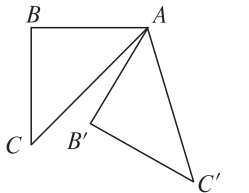
7.在同一直角坐标系中,一次函数 $y = ax + c$ 和二次函数 $y = ax^2 + c$ 的图象大致为 ()



8.若关于 x 的一元二次方程 $x^2 - 2x + m = 0$ 没有实数根,则实数 m 的取值范围是 ()

- A. $m < 1$ B. $m > -1$
 C. $m > 1$ D. $m < -1$

9.如图,在等腰直角三角形 ABC 中, $\angle B = 90^\circ$,将 $\triangle ABC$ 绕点 A 逆时针旋转 60° 后得到的 $\triangle AB'C'$,则 $\angle BAC'$ 等于 ()



- A. 60° B. 105°
 C. 120° D. 135°

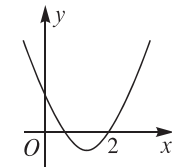
10.(2015 湖南益阳)沅江市近年来大力发展芦笋产业,某芦笋生产企业在两年内的销售额从 20 万元增加到 80 万元.设这两年的销售额的年平均增长率为 x ,根据题意可列方程为 ()

- A. $20(1+2x) = 80$ B. $2 \times 20(1+x) = 80$
 C. $20(1+x^2) = 80$ D. $20(1+x)^2 = 80$

11.在二次函数 $y = -\frac{1}{12}(x-2)^2 + 3$ 的图象上有两点 $(-1, y_1), (1, y_2)$,则 $y_1 - y_2$ 的值是 ()

- A. 负数 B. 零
 C. 正数 D. 不能确定

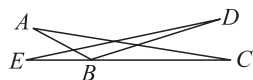
12.已知二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ 的图象如图,则下列关系式中成立的是 ()



- A. $0 < -\frac{b}{2a} < 1$ B. $0 < -\frac{b}{2a} < 2$
 C. $1 < -\frac{b}{2a} < 2$ D. $-\frac{b}{2a} = 1$

二、填空题(每小题 3 分,共 18 分)

- 13.(2015 湖南邵阳)抛物线 $y=x^2+2x+3$ 的顶点坐标是_____.
- 14.已知二次函数 $y=x^2+bx+c$ 的图象过点 $A(1,0)$,且关于直线 $x=2$ 对称,则这个抛物线与 x 轴的另一个交点是_____.
- 15.方程 $x^2-4x+k=0$ 的一个根是 -2 ,那么它的另一个根是_____, k 的值是_____.
- 16.有一种流感病毒,若一人患了流感,经过两轮传染后共有 81 人患流感.如果设每轮传染中平均一个人传染 x 个人,那么可列方程为_____.
- 17.如图, $\triangle ABC$ 绕点 B 逆时针方向旋转到 $\triangle EBD$ 的位置,若 $\angle A=15^\circ$, $\angle C=10^\circ$, E, B, C 在同一条直线上,则 $\angle ABC=$ _____,旋转角度是_____.



- 18.如果点 $P(4,-5)$ 和点 $Q(a,b)$ 关于原点对称,则点 Q 的坐标为_____.

三、解答题(共 66 分)

- 19.(6 分)解方程:

(1) $4(x-2)^2-120=1$; (2) $2x^2+5x-3=0$.

- 20.(6 分)已知关于 x 的方程 $x^2+ax+a-2=0$.

- (1)若该方程的一个根为 1,求 a 的值及该方程的另一根;
 (2)求证:无论 a 取何实数,该方程都有两个不相等的实数根.

- 21.(8 分)有一个运算装置,当输入值为 x 时,其输出值为 y ,且 y 是 x 的二次函数,已知输入值为 $-2,0,1$ 时,相应的输出值分别为 $5,-3,-4$.

- (1)求此二次函数的解析式;
 (2)在所给的坐标系中画出这个二次函数的图象,并根据图象写出当输出值 y 为正数时输入值 x 的取值范围.

