

2017-2018 学年度第一学期九年级期中考试卷

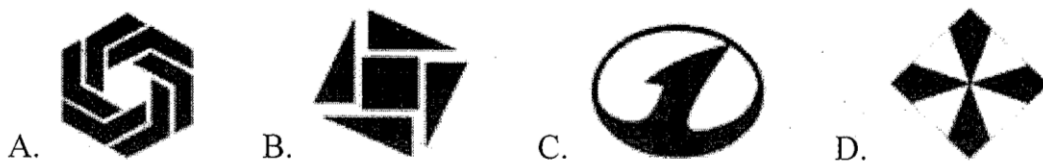
姓名: _____ 班级: _____ 座号 _____ 成绩 _____

一、选择题 (本大题 10 小题, 每小题 3 分, 共 30 分)

1. 下列方程中是关于 x 的一元二次方程的是 ()

- A. $x^2 + \frac{1}{x^2} = 0$ B. $ax^2 + bx + c = 0$ C. $(x-1)(x+2) = 1$ D. $x(x+1) = x^2 + 7$

2. 下列四个图形中, 不是中心对称图形的是 ()



3. 若关于 x 的一元二次方程的两个根为 $x_1=1$, $x_2=2$, 则这个方程是 ()

- A. $x^2 + 3x - 2 = 0$ B. $x^2 - 3x + 2 = 0$ C. $x^2 - 2x + 3 = 0$ D. $x^2 + 3x + 2 = 0$

4. 已知 2 是关于 x 的方程 $x^2 + ax - 3a = 0$ 的根, 则 a 的值为 ()

- A. -4 B. 4 C. 2 D. $\frac{4}{5}$

5. 抛物线 $y = 2x^2 + 4$ 与 y 轴的交点坐标是 ()

- A. (0, 2) B. (0, -2) C. (0, 4) D. (0, -4)

6. 某超市一月份的营业额为 30 万元, 三月份的营业额为 56 万元. 设每月的平均增长率为 x , 则可列方程为 ()

- A. $56(1+x)^2 = 30$ B. $56(1-x)^2 = 30$ C. $30(1+x)^2 = 56$ D. $30(1+x)^3 = 56$

7. 将抛物线 $y = 2x^2$ 平移后得到抛物线 $y = 2x^2 + 1$, 则平移方式为 ()

- A. 向左平移 1 个单位 B. 向右平移 1 个单位
C. 向上平移 1 个单位 D. 向下平移 1 个单位

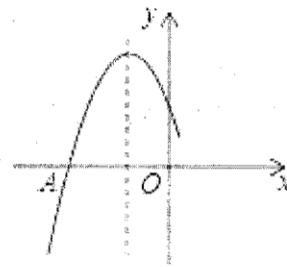
8. 在直角坐标系中, 点 P 的坐标为 $(-3, 2)$, 则和点 P 关于原点中心对称的点 P' 的坐标是 ()

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

9. 如图, 是二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ 图象的一部分, 图象过点 $A(-3, 0)$, 对称轴为直线 $x = -1$, 给出四个结论:

- ① $b^2 > 4ac$ ② $2a + b = 0$ ③ $c - a < 0$ ④ 若点 $B(-4, y_1)$ 、 $C(1, y_2)$ 为

函数图象上的两点，则 $y_1 < y_2$ ，其中正确结论是 ()



- A. ②④ B. ②③ C. ①③ D. ①④

10. 将抛物线 $y=x^2 - 4x+3$ 向上平移至顶点落在 x 轴上，如图所示，则两条抛物线、对称轴和 y 轴围成的图形的面积 S (图中阴影部分) 是 ()

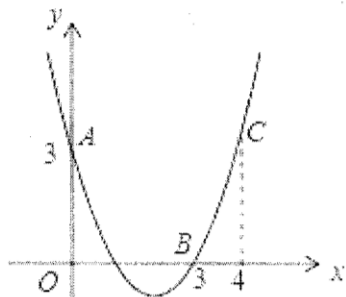


图1

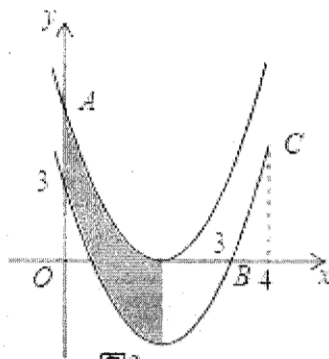


图2

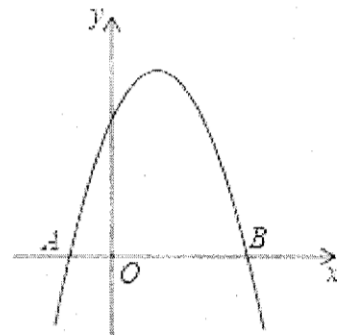
二、填空题 (本大题 6 小题，每小题 4 分，共 24 分)

11. 已知关于 x 的一元二次方程 $x^2+kx+1=0$ 有两个相等的实数根，则 $k=$ _____。

12. 已知一元二次方程 $x^2 - 5x - 1 = 0$ 的两根为 x_1, x_2 ，则 $x_1+x_2=$ _____。

13. 请写出一个对称轴为 $x=3$ 的抛物线的解析式_____。

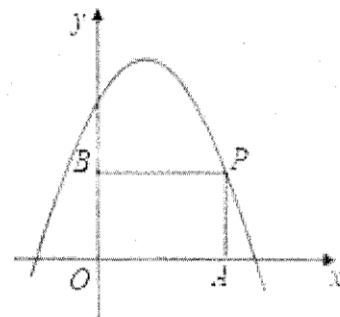
14. 如图，二次函数 $y=ax^2+bx+3$ 的图象经过点 $A(-1, 0)$ ， $B(3, 0)$ ，那么一元二次方程 $ax^2+bx=0$ 的根是_____。



15. $\triangle ABC$ 的两边长分别为 2 和 3，第三边的长是方程

$x^2 - 8x+15=0$ 的根，则 $\triangle ABC$ 的周长是_____。

16. 如图， P 是抛物线 $y = -x^2+x+2$ 在第一象限上的点，过点 P 分别向 x 轴和 y 轴引垂线，垂足分别为 A, B ，则四边形 $OAPB$ 周长的最大值为_____。



三、解答题（一）（本大题 3 小题，每小题 6 分，共 18 分）

17. 解方程： $(x+1)(x-1)+2(x+3)=8$.

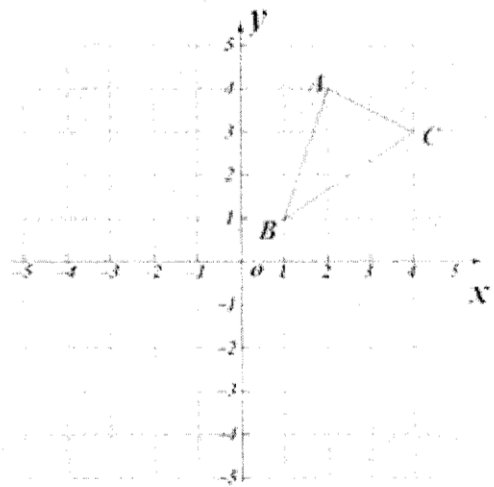
18. 已知： $m^2+2m-3=0$.

求证：关于 x 的方程 $x^2-2mx-2m=0$ 有两个不相等的实数根.

19. 如图， $\triangle ABC$ 三个顶点的坐标分别为 $A(2,4)$, $B(1,1)$, $C(4,3)$.

(1) 请画出 $\triangle ABC$ 关于原点对称的 $\triangle A_1B_1C_1$, 并写出 A_1 的坐标;

(2) 请画出 $\triangle ABC$ 绕点 B 逆时针旋转 90° 后的 $\triangle A_2B_2C_2$



四、解答题（二）（本大题 3 小题，每小题 7 分，共 21 分）

20. 关于 x 的一元二次方程 $x^2+2x+2m=0$ 有两个不相等的实数根.

(1) 求 m 的取值范围;

(2) 若 x_1, x_2 是一元二次方程 $x^2+2x+2m=0$ 的两个根, 且 $x_1^2+x_2^2=8$, 求 m 的值

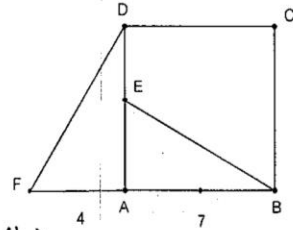
21. 近年来以组团炒房搅动全国楼市神经的温州, 如今楼价开始领跌了. 据报, 2012 年温州楼价平均为 28800 元/平方米, 2014 年温州楼价平均为 20000 元/平方米.

(1) 如果 2013 年和 2014 年温州楼价平均下降率相同, 求楼价下降率;

22. 四边形 ABCD 是正方形， $\triangle ADF$ 旋转一定角度后得到 $\triangle ABE$ ，如图所示，如果 $AF=4$ ， $AB=7$ ，求 (1) 指出旋转中心和旋转角度

(2) 求 DE 的长度

(3) BE 与 DF 的位置关系如何？



五、解答题 (三) (本大题 3 小题，每小题 9 分，共 27 分)

23. 某工厂生产的某种产品按质量分为 10 个档次，第 1 档次 (最低档次) 的产品一天能生产 76 件，每件利润 10 元，每提高一个档次，每件利润增加 2 元，但一天产量减少 4 件。

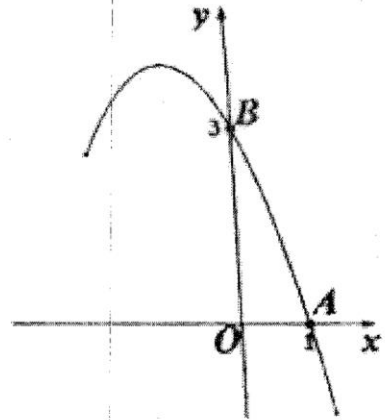
(1) 若生产第 x 档次的产品一天的总利润为 y 元 (其中 x 为正整数，且 $1 \leq x \leq 10$)，求出 y 关于 x 的函数关系式；

(2) 若生产第 x 档次的产品一天的总利润为 1 080 元，求该产品的质量档次。

24. 已知抛物线 $y = -x^2 + bx + c$ 的部分图象如图所示，
A(1, 0), B(0, 3).

(1) 求抛物线的解析式；

(2) 结合函数图象，写出当 $y < 3$ 时 x 的取值范围。



25. 如图，抛物线与 x 轴交于 A、B 两点，与 y 轴交 C 点，点 A 的坐标为 (2, 0)，点 C 的坐标为 (0, 3) 它的对称轴是直线 $x = -\frac{1}{2}$.

(1) 求抛物线的解析式；

(2) M 是线段 AB 上的任意一点，当 $\triangle MBC$ 为等腰三角形时，求 M 点的坐标。

