



扫码查看解析

# 2018-2019学年广东省肇庆市高要区九年级（上）期中 试卷

## 数 学

注：满分为100分。

一、选择题（每小题2分，共20分）（请将正确答案序号填入以下表格相应的题号下，否则不得分）

1. 下列方程中，是一元二次方程的为( )

A.  $x^2+3x=0$

B.  $2x+y=3$

C.  $\frac{1}{x^2}-x=0$

D.  $x(x^2+2)=0$

2. 下列四个图形中，不是中心对称图形的是( )



3. 已知关于 $x$ 的一元二次方程 $x^2+2x-(m-2)=0$ 有实数根，则 $m$ 的取值范围是( )

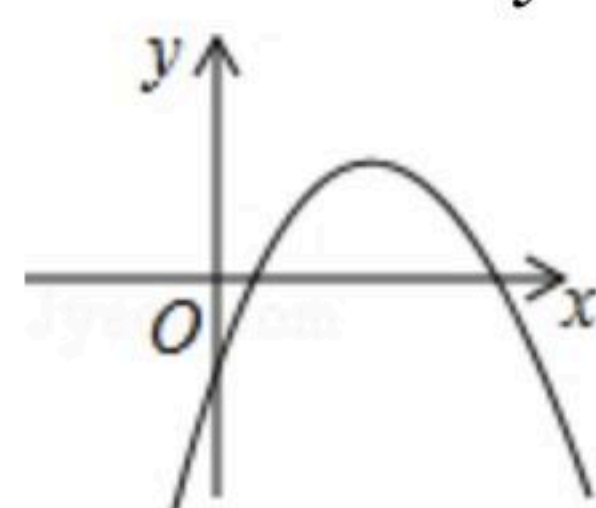
A.  $m > 1$

B.  $m < 1$

C.  $m \geq 1$

D.  $m \leq 1$

4. 二次函数 $y=ax^2+bx+c$ 的图象如图所示，根据图象可得 $a, b, c$ 与0的大小关系是( )



A.  $a > 0, b < 0, c < 0$

B.  $a > 0, b > 0, c > 0$

C.  $a < 0, b < 0, c < 0$

D.  $a < 0, b > 0, c < 0$

5. 抛物线 $y=(x-2)^2+2$ 的顶点坐标为( )

A.  $(-2, 2)$

B.  $(2, -2)$

C.  $(2, 2)$

D.  $(-2, -2)$

6. 用配方法解方程 $3x^2-6x+1=0$ ，则方程可变形为( )

A.  $(x-3)^2=\frac{1}{3}$

B.  $3(x-1)^2=\frac{1}{3}$

C.  $(3x-1)^2=1$

D.  $(x-1)^2=\frac{2}{3}$

7. 将二次函数 $y=\frac{1}{2}x^2$ 的图象向左移1个单位，再向下移2个单位后所得函数的关系式为( )

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

B.  $y=\frac{1}{2}(x-1)^2-2$

C.  $y=\frac{1}{2}(x+1)^2+2$

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

8. 近年来某市加大了对教育经费的投入，2013年投入2500万元，2015年将投入3600万元，

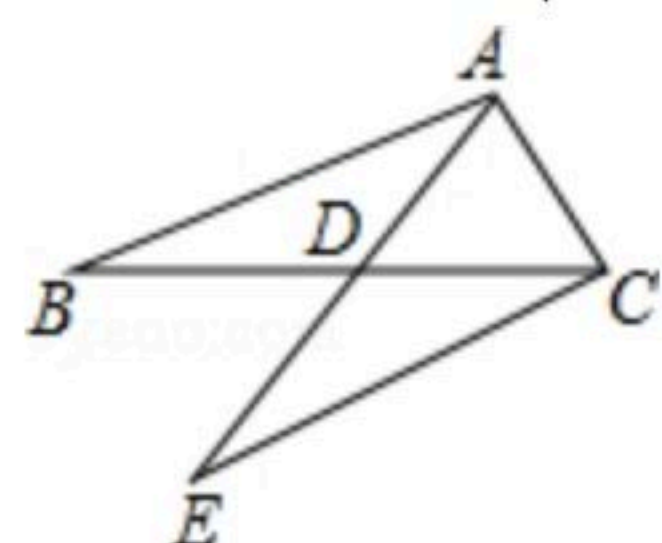


扫码查看解析

该市投入教育经费的年平均增长率为 $x$ ，根据题意列方程，则下列方程正确的是( )

- A.  $2500x^2=3600$
- B.  $2500(1+x)^2=3600$
- C.  $2500(1+x\%)^2=3600$
- D.  $2500(1+x)+2500(1+x)^2=3600$

9. 如图所示， $\triangle ABC$ 中， $AC=5$ ，中线 $AD=7$ ， $\triangle EDC$ 是由 $\triangle ADB$ 旋转 $180^\circ$ 所得，则 $AB$ 边的取值范围是( )



- A.  $1 < AB < 29$
- B.  $4 < AB < 24$
- C.  $5 < AB < 19$
- D.  $9 < AB < 19$

10. 下列二次函数的图象与 $x$ 轴有两个不同的交点的是( )

- A.  $y=x^2$
- B.  $y=x^2+4$
- C.  $y=3x^2-2x+5$
- D.  $y=3x^2+5x-1$

## 二、填空题 (每小题3分, 共30分)

11. 一元二次方程 $(x-1)(x+2)=0$ 的根是\_\_\_\_\_.

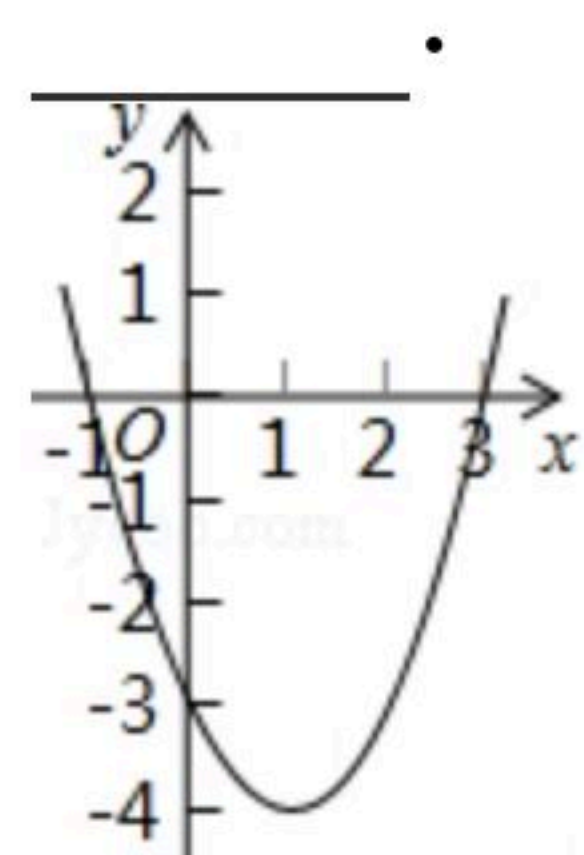
12. 抛物线 $y=2x^2-\sqrt{2}x-1$ 与 $x$ 轴有\_\_\_\_\_个交点.

13. 若 $x^2-2x-2=0$ ，则代数式 $3x^2-6x+2018$ 的值是\_\_\_\_\_.

14. 点 $A(2, 1)$ 与点 $B$ 关于原点对称，则点 $B$ 的坐标是\_\_\_\_\_.

15. 若方程 $x^2-4x-1=0$ 的两根为 $x_1, x_2$ ，则 $x_1 \cdot x_2 - x_1 - x_2 =$ \_\_\_\_\_.

16. 二次函数 $y=x^2-2x-3$ 的图象如图所示. 当 $y < 0$ 时，自变量 $x$ 的取值范围是\_\_\_\_\_.



17. 若关于 $x$ 的方程 $x^2+2x+a=0$ 有两个相等的实数根，则 $a$ 的取值范围是\_\_\_\_\_.

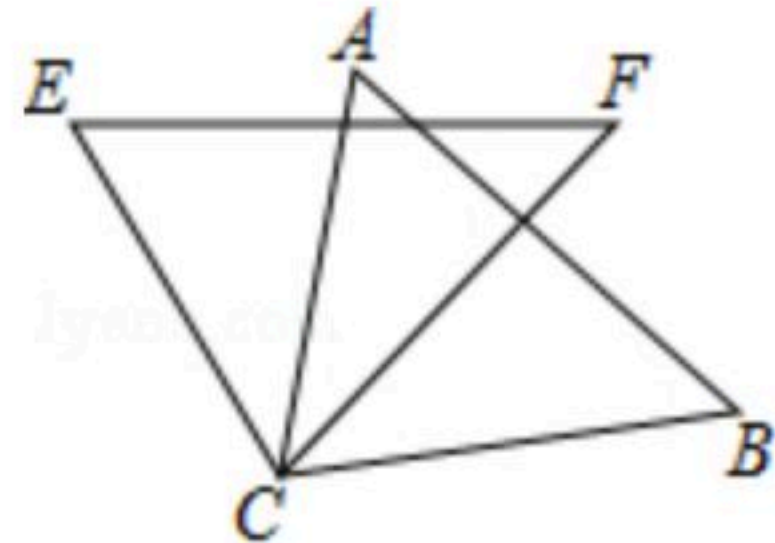
18. 二次函数 $y=-(x+5)^2+7$ ，当 $x$ \_\_\_\_\_时， $y$ 随 $x$ 的增大而增大，最值是\_\_\_\_\_.



扫码查看解析

19. 抛物线 $y=\frac{1}{2}x^2-6x+2$ 的顶点坐标是\_\_\_\_\_，对称轴是直线 $x=_____$ 。

20. 如图，将 $\triangle ABC$ 绕点 $C$ 按逆时针方向旋转 $40^\circ$ 到 $\triangle EFC$ 的位置(点 $A$ 与点 $E$ 是对应点)，若 $CF \perp AB$ ，则 $\angle F$ 的度数为\_\_\_\_\_。



### 三、解答题 (共50分)

21. 用适当的方法解一元二次方程：

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

22. 已知抛物线 $y=x^2+2x-1$

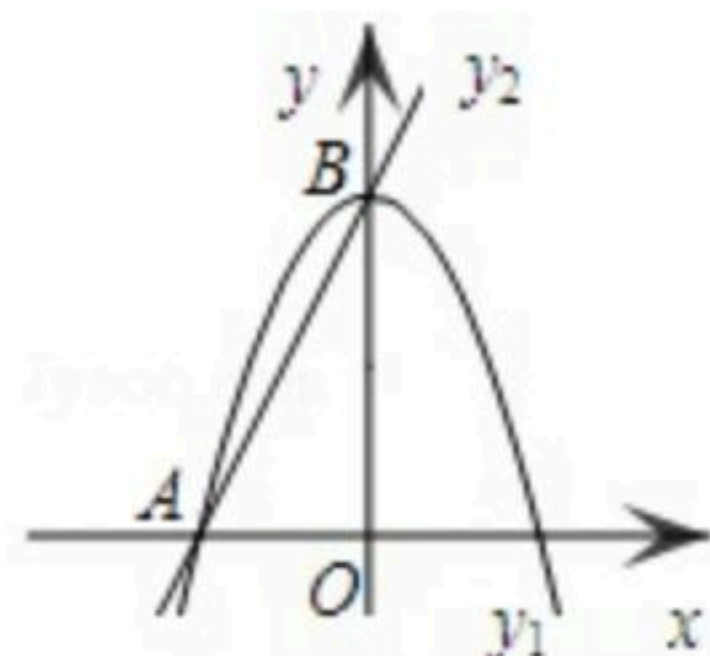
(1)用配方法或公式法求出它的顶点坐标和对称轴.

(2)直接写出它与 $y$ 轴的交点坐标是\_\_\_\_\_。

23. 如图，已知抛物线 $y_1=-2x^2+2$ 与直线 $y_2=2x+2$ 交于 $A$ 、 $B$ 两点

(1)求 $A$ 、 $B$ 两点的坐标.

(2)若 $y_1 > y_2$ ，请直接写出 $x$ 的取值范围.



24. 已知关于 $x$ 的一元二次方程 $x^2+2x+2k-4=0$ 有两个不相等的实数根.

(1)求 $k$ 的取值范围:

(2)若 $k$ 为正整数，且该方程的根都是整数，求 $k$ 的值及该方程的根.

25. 受益于国家支持新能源汽车发展和"一带一路"发展战略等多重利好因素，我市某汽车零部件生产企业的利润逐年提高，据统计，2014年利润为2亿元，2016年利润为2.88亿元.

(1)求该企业从2014年到2016年利润的年平均增长率;

(2)若2017年保持前两年利润的年平均增长率不变，该企业2017年的利润能否超过3.4亿元?



扫码查看解析

26. 如图，在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle ABC=90^\circ$ ， $AB=BC$ ，点 $D$ 在 $AC$ 上，将 $\triangle ABD$ 绕点 $B$ 顺时针旋转 $90^\circ$ 后得到 $\triangle CBE$ 。

(1) 求 $\angle DCE$ 的度数；

(2) 当 $AC=4$ ， $AD:DC=1:3$ 时，求 $DE$ 的长。

