



扫码查看解析

# 2018-2019学年广东省中山市九年级（上）期末试卷

## 数 学

注：满分为120分。

### 一、单项选择题（共10个小题，每小题3分，满分30分）

1. 下列是电视台的台标，属于中心对称图形的是( )



2. 已知点 $A(2, 3)$ 在双曲线 $y = \frac{k}{x}$ 上，则下列哪个点也在该双曲线上( )

A.  $(-1, 6)$

B.  $(6, -x1)$

C.  $(-2, -3)$

D.  $(-2, 3)$

3. 天气预报说"中山市明天降水概率是20%"，理解正确的是( )

A. 中山市明天将有20%的地区降水

B. 中山市明天降水的可能性较小

C. 中山市明天将有20%的时间降水

D. 中山市明天降水的可能性较大

4. 用配方法解方程 $x^2 - 4x = 0$ ，下列配方正确的是( )

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

B.  $(x-2)^2 = 0$

C.  $(x+2)^2 = 4$

D.  $(x-2)^2 = 4$

5. 抛物线 $y = 3x^2$ 向右平移一个单位得到的抛物线是( )

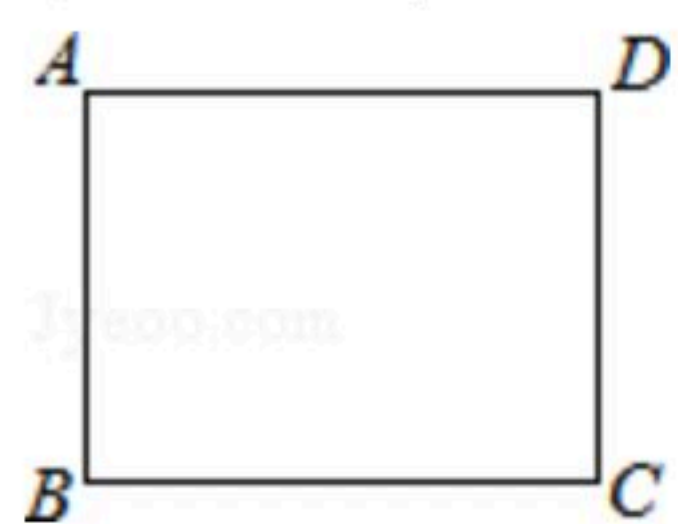
A.  $y = 3x^2 + 1$

B.  $y = 3x^2 - 1$

C.  $y = 3(x+1)^2$

D.  $y = 3(x-1)^2$

6. 如图，在矩形 $ABCD$ 中， $AB=3$ ， $AD=4$ ，若以点 $A$ 为圆心，以4为半径作 $\odot A$ ，则下列各点中在 $\odot A$ 外的是( )



A. 点A

B. 点B

C. 点C

D. 点D

7. 对于二次函数 $y = \frac{1}{2}(x-2)^2 + 1$ 的图象，下列说法正确的是( )

A. 开口向下

B. 对称轴是直线 $x = -2$

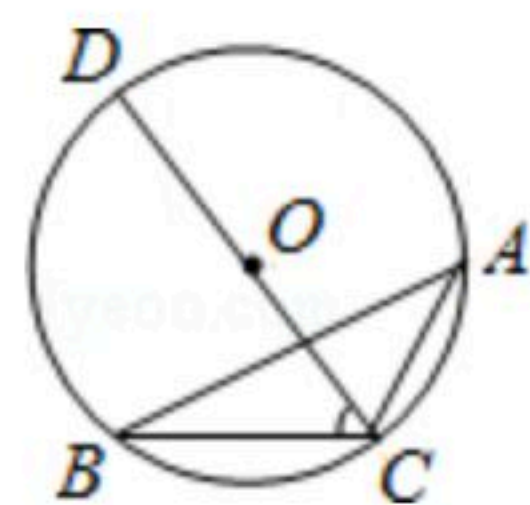
C. 顶点坐标是 $(2, 1)$

D. 与 $x$ 轴有两个交点

8. 如图， $\triangle ABC$ 内接于 $\odot O$ ， $CD$ 是 $\odot O$ 的直径， $\angle BCD = 54^\circ$ ，则 $\angle A$ 的度数是( )

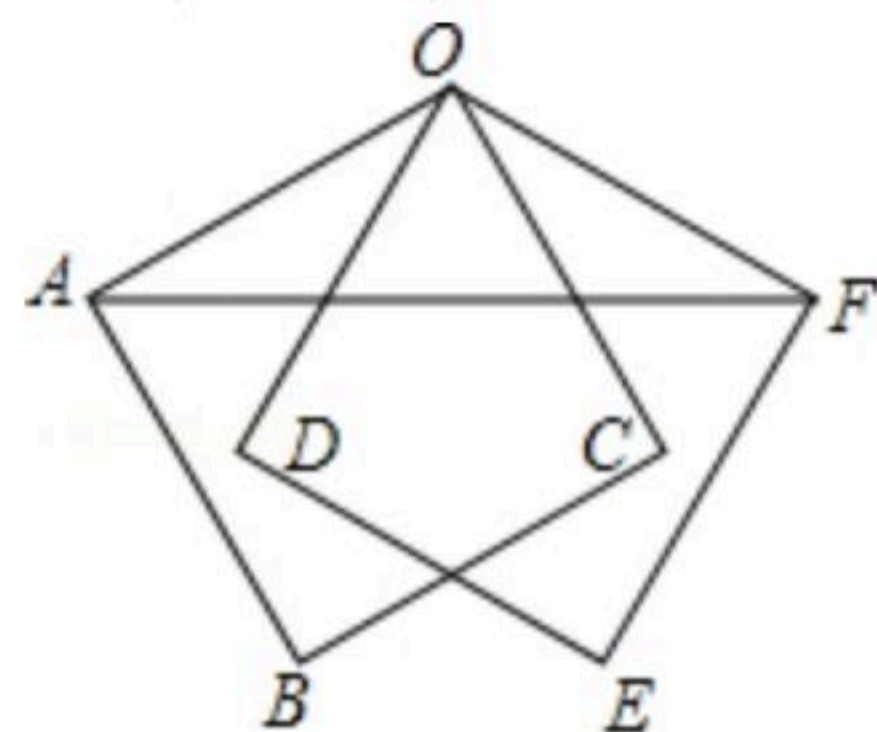


扫码查看解析



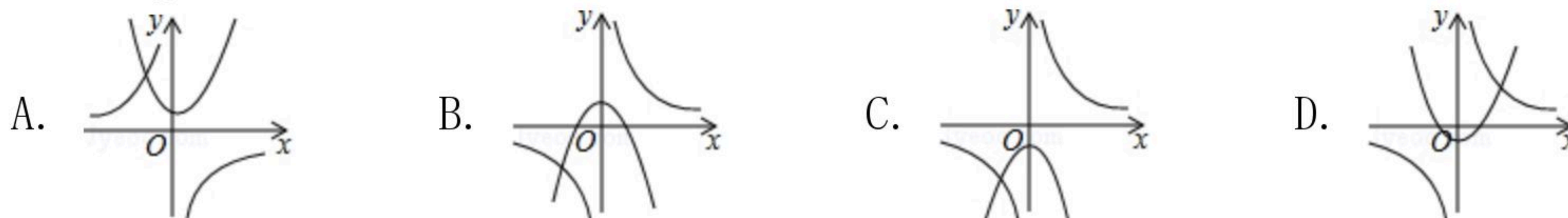
- A.  $36^\circ$                       B.  $33^\circ$                       C.  $30^\circ$                       D.  $27^\circ$

9. 如图，正方形  $OABC$  绕着点  $O$  逆时针旋转  $40^\circ$  得到正方形  $ODEF$ ，连接  $AF$ ，则  $\angle OFA$  的度数是( )



- A.  $20^\circ$                       B.  $25^\circ$                       C.  $30^\circ$                       D.  $35^\circ$

10. 函数  $y = \frac{k}{x}$  与  $y = kx^2 - k (k \neq 0)$  在同一直角坐标系中的图象可能是( )



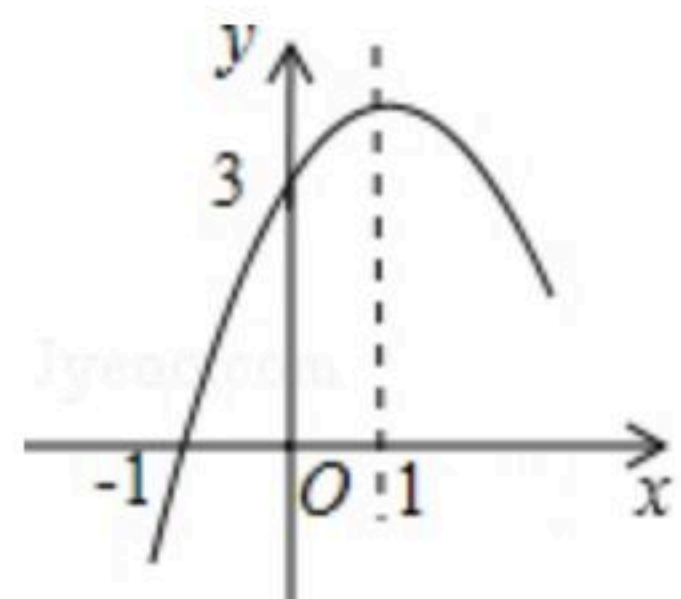
**二、填空题 (共6个小题, 每小题4分, 满分24分)**

11. 点  $(2, 3)$  关于原点对称的点的坐标是 \_\_\_\_\_.

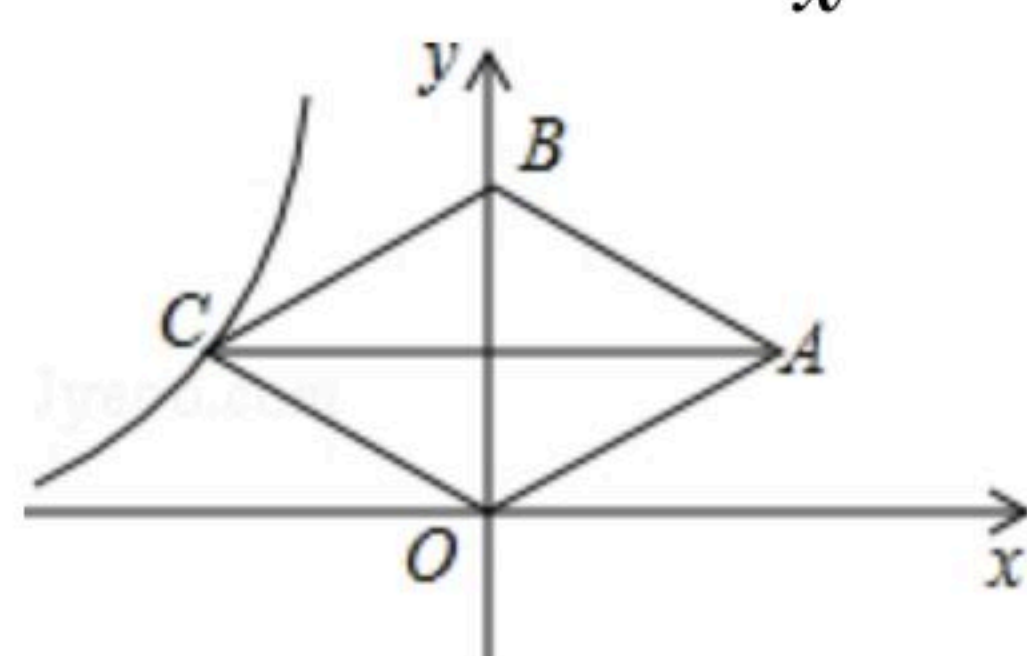
12. 已知  $a$  是关于  $x$  的一元二次方程  $2x^2 + x - 2 = 0$  的一个根, 则  $4a^2 + 2a + 3 =$  \_\_\_\_\_.

13. 在一个不透明的布袋中装有红色、黄色的球共40个, 除颜色外其它完全相同. 通过多次摸球试验后发现摸到黄色球的频率稳定在25%左右, 则口袋中黄色球可能有 \_\_\_\_\_ 个.

14. 二次函数的部分图象如图所示, 则使  $y > 0$  的  $x$  的取值范围是 \_\_\_\_\_.



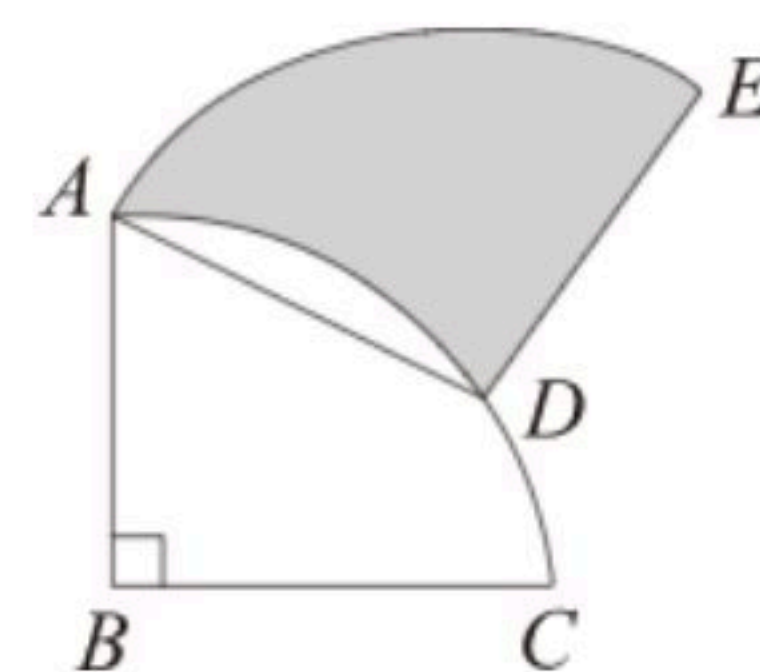
15. 如图, 菱形  $OABC$  的顶点  $O$  是原点, 顶点  $B$  在  $y$  轴上, 菱形的两条对角线的长分别是6和4, 反比例函数  $y = \frac{k}{x} (x < 0)$  的图象经过点  $C$ , 则  $k$  的值为 \_\_\_\_\_.





扫码查看解析

16. 如图，将半径为2，圆心角为 $90^\circ$ 的扇形 $BAC$ 绕点 $A$ 逆时针旋转 $60^\circ$ ，点 $B$ 、 $C$ 的对应点分别为 $D$ 、 $E$ ，点 $D$ 在 $AC$ 上，则阴影部分的面积为\_\_\_\_\_.

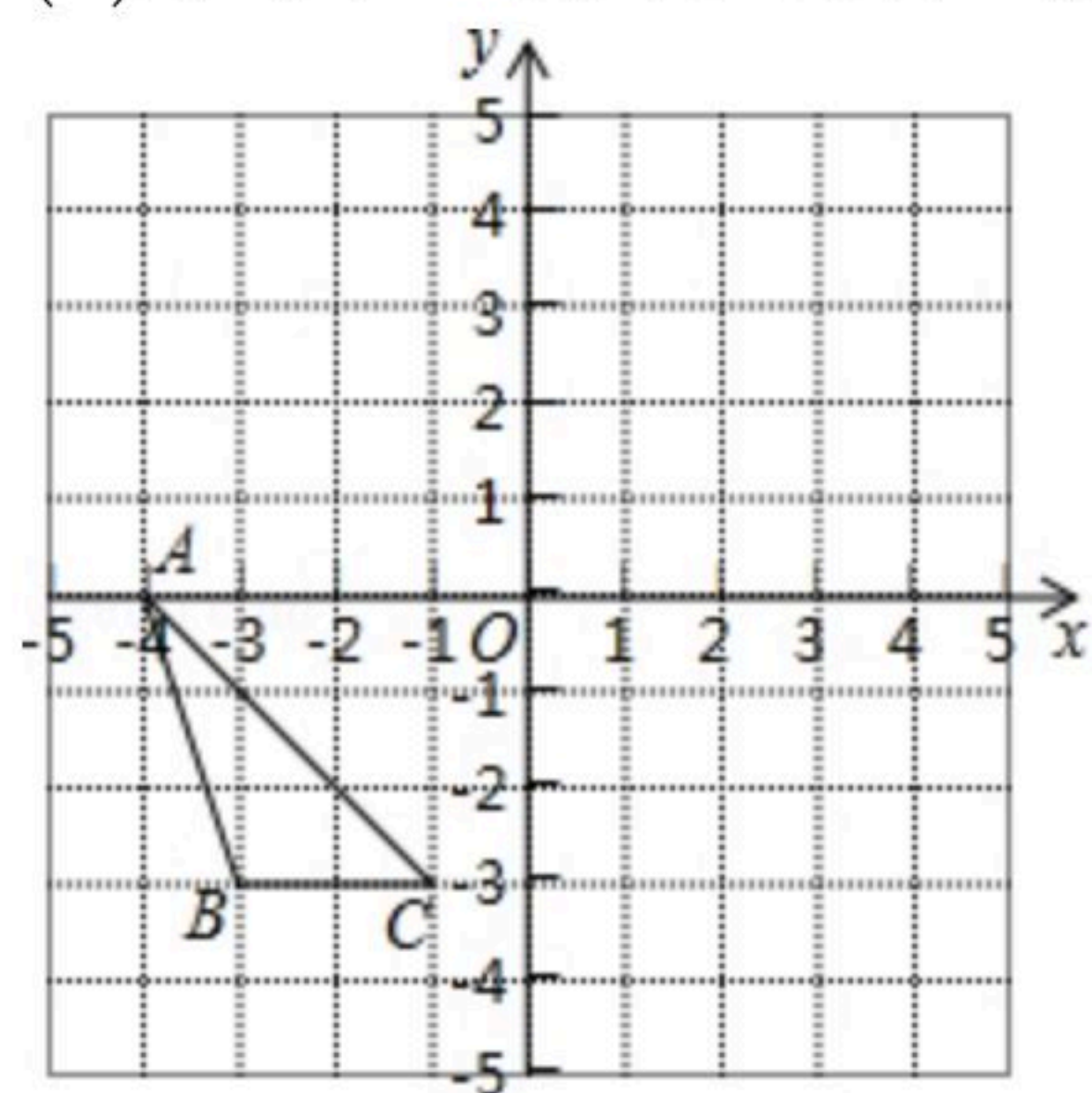


### 三、解答题 (满分66分)

17. 解方程： $x^2-3x-1=0$ .

18. 如图，在边长为1的正方形网格中， $\triangle ABC$ 的顶点均在格点上.

- (1) 画出 $\triangle ABC$ 绕点 $O$ 顺时针旋转 $90^\circ$ 后的 $\triangle A'B'C'$ .
- (2) 求点 $B$ 绕点 $O$ 旋转到点 $B'$ 的路径长(结果保留 $\pi$ ).



19. 已知 $x^2-4x+1-m=0$ 是关于 $x$ 的一元二次方程.

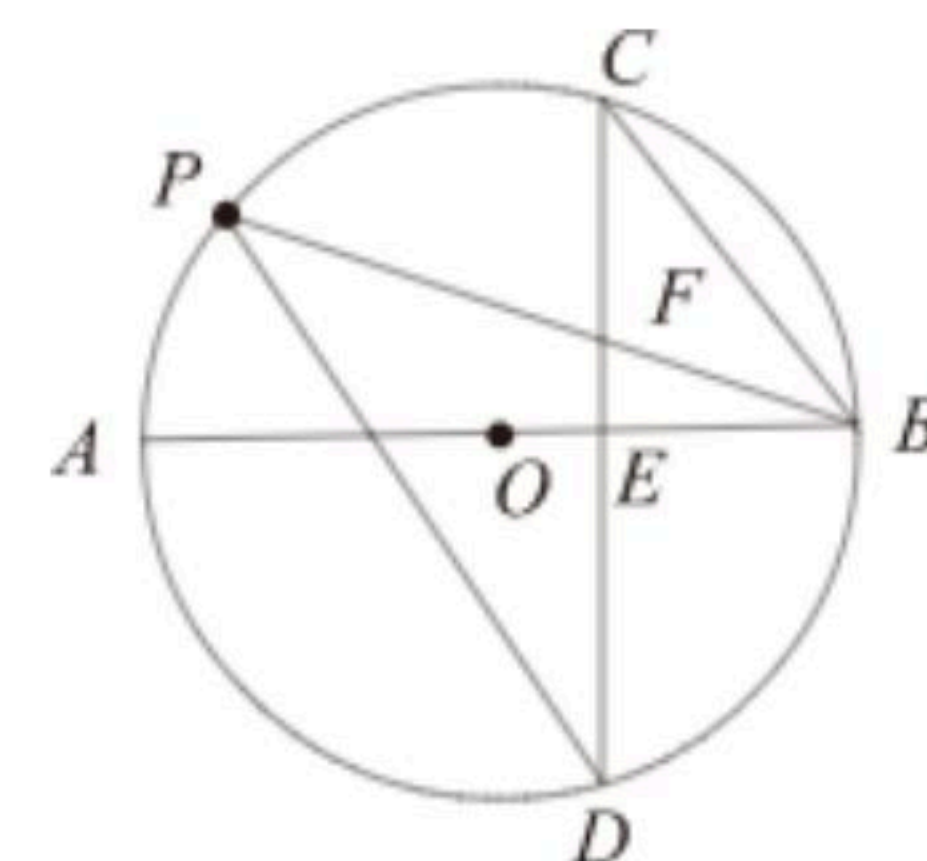
- (1) 若 $x=4$ 是方程的一个实数根，求 $m$ 的值；
- (2) 若该方程有两个不相等的实数根，求 $m$ 的取值范围.

20. 某学校自主开发了A书法、B阅读、C绘画、D器乐四门选修课程供学生选择，每门课程被选到的机会均等.

- (1) 若学生小玲计划选修两门课程，请写出她所有可能的选法；
- (2) 若学生小强和小明各计划选修一门课程，则他们两人恰好选修同一门课程的概率为多少？

21. 如图， $AB$ 是 $\odot O$ 的直径，弦 $CD \perp AB$ 于点 $E$ ，点 $P$ 在 $\odot O$ 上，弦 $PB$ 与 $CD$ 交于点 $F$ ，且 $FC=FB$ .

- (1) 求证： $PD \parallel CB$ ；
- (2) 若 $AB=26$ ， $EB=8$ ，求 $CD$ 的长度.





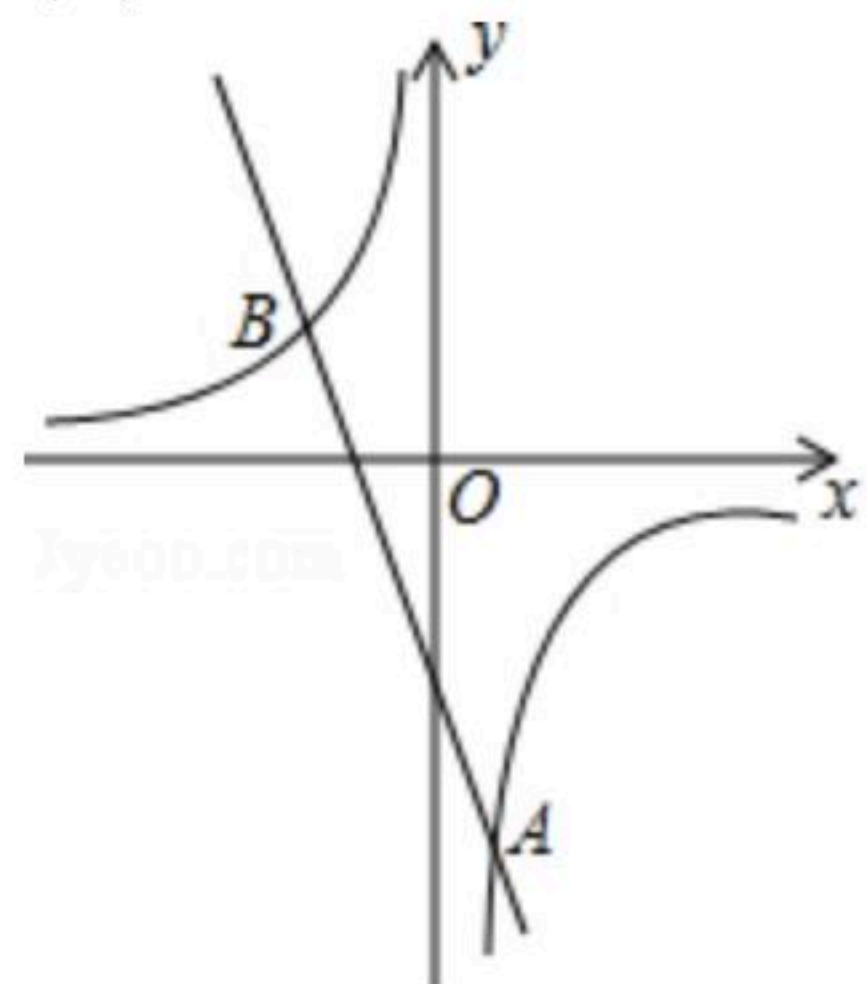
扫码查看解析

22. 某电商在购物平台上销售一款小电器，其进价为45元/件，每销售一件需缴纳平台推广费5元，该款小电器每天的销售量 $y$ (件)与每件的销售价格 $x$ (元)满足函数关系： $y=-2x+200$ . 为保证市场稳定，供货商规定销售价格不得低于75元/件.

- (1) 写出每天的销售利润 $w$ (元)与销售价格 $x$ (元)的函数关系式(不必写出 $x$ 的取值范围);
- (2) 每件小电器的销售价格定为多少元时，才能使该款小电器每天获得的利润是1200元?

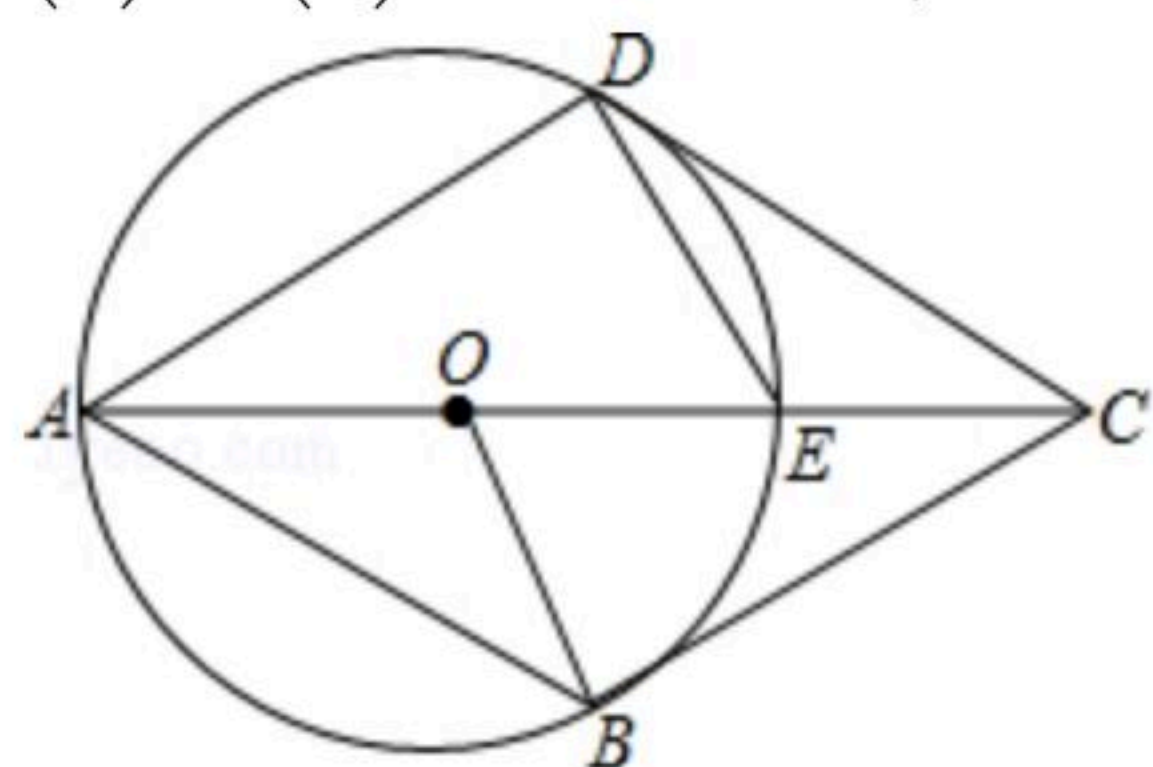
23. 如图，在平面直角坐标系中，一次函数 $y=-2x+b$ 的图象与反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ 的图象交于点 $A(1, n)$ 、 $B(-2, 2)$ .

- (1) 求 $k$ 、 $n$ 、 $b$ 的值;
- (2) 若 $x$ 轴正半轴上有一点 $M$ ，满足 $\triangle MAB$ 的面积为12，求点 $M$ 的坐标.



24. 已知，四边形 $ABCD$ 中， $E$ 是对角线 $AC$ 上一点， $DE=EC$ ，以 $AE$ 为直径的 $\odot O$ 与边 $CD$ 相切于点 $D$ ，点 $B$ 在 $\odot O$ 上，连接 $OB$ .

- (1) 求证： $DE=OE$ ;
- (2) 若 $CD \parallel AB$ ，求证： $BC$ 是 $\odot O$ 的切线;
- (3) 在(2)的条件下，求证：四边形 $ABCD$ 是菱形.



25. 如图，在平面直角坐标系中，抛物线 $y=ax^2+bx+3$ 经过 $A(-3, 0)$ 、 $B(1, 0)$ 两点，其顶点为 $D$ ，连接 $AD$ ，点 $P$ 是线段 $AD$ 上一个动点(不与 $A$ 、 $D$ 重合).

- (1) 求抛物线的函数解析式，并写出顶点 $D$ 的坐标;
- (2) 如图1，过点 $P$ 作 $PE \perp y$ 轴于点 $E$ . 求 $\triangle PAE$ 面积 $S$ 的最大值;
- (3) 如图2，抛物线上是否存在一点 $Q$ ，使得四边形 $OAPQ$ 为平行四边形? 若存在求出 $Q$ 点坐标，若不存在请说明理由.



扫码查看解析

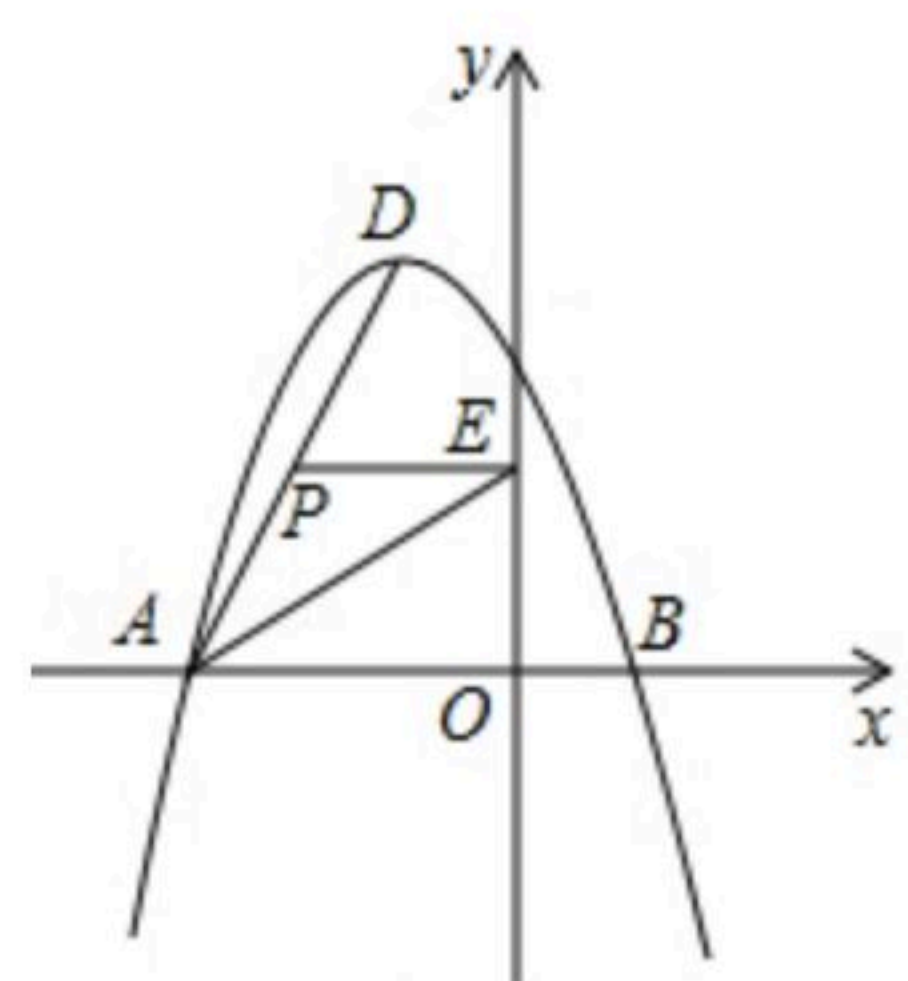


图1

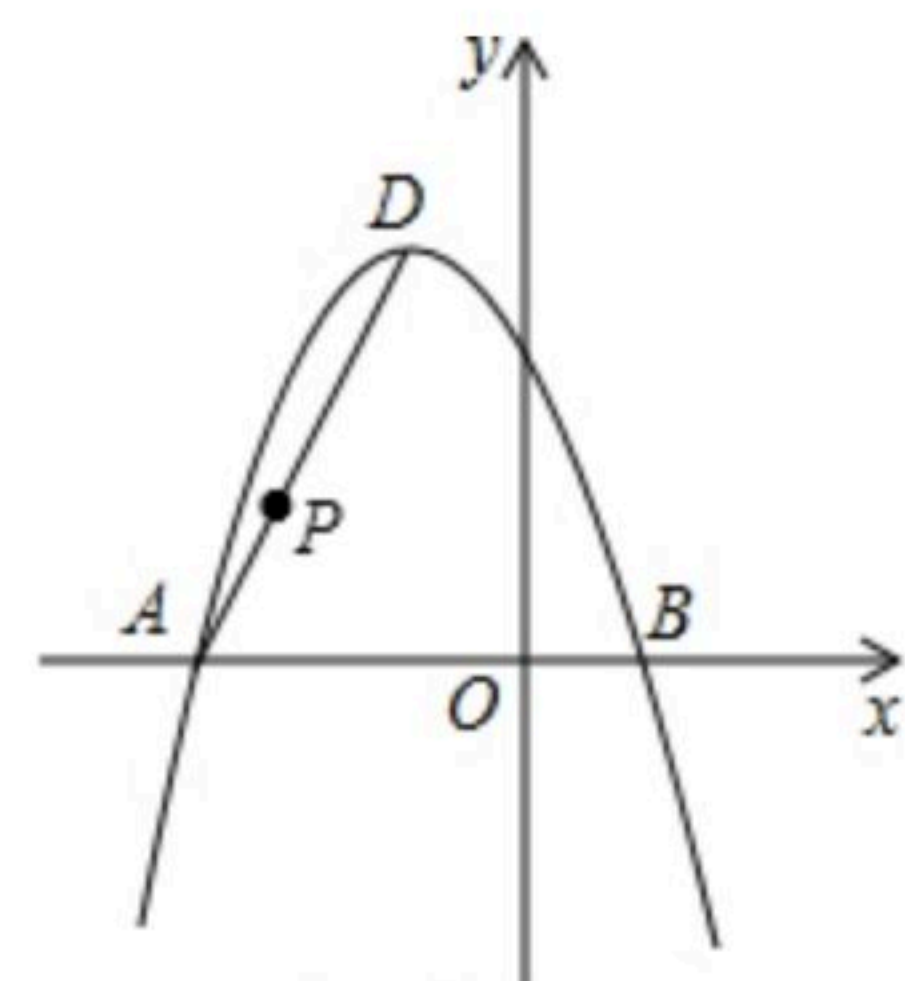


图2



扫码查看解析