



扫码查看解析

2021-2022学年广东省珠海市香洲区九年级（上）期末 试卷

数 学

注：满分为120分。

一、选择题（本大题10小题，每小题3分，共30分）每小题给出四个选项中只有一个是正确的，请把答题卡上对应题目所选的选项涂黑。

1. 垃圾分类一小步，低碳生活一大步，垃圾桶上常有以下四种垃圾分类标识的图案和文字说明，其中图案是中心对称图形的是()

A.  有害垃圾

B.  厨余垃圾

C.  其它垃圾

D.  可回收物

2. 某学校九年级为庆祝建党一百周年举办“歌唱祖国”合唱比赛，用抽签的方式确定出场顺序。现有8根形状、大小完全相同的纸签，上面分别标有序号1、2、3、4、5、6、7、

8. 下列事件中是必然事件的是()

A. 一班抽到的序号小于6

B. 一班抽到的序号为9

C. 一班抽到的序号大于0

D. 一班抽到的序号为7

3. 反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ ($k \neq 0$)的图象经过点 $A(-2, 3)$ ，则此图象一定经过下列哪个点()

A. (3, 2)

B. (-3, -2)

C. (-3, 2)

D. (-2, -3)

4. 下列关于 x 的一元二次方程中，有两个相等的实数根的方程是()

A. $x^2 + 4 = 0$

B. $x^2 - 2x + 1 = 0$

C. $x^2 - x - 3 = 0$

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

5. 抛物线 $y = (x+1)^2 - 2$ 的顶点坐标为()

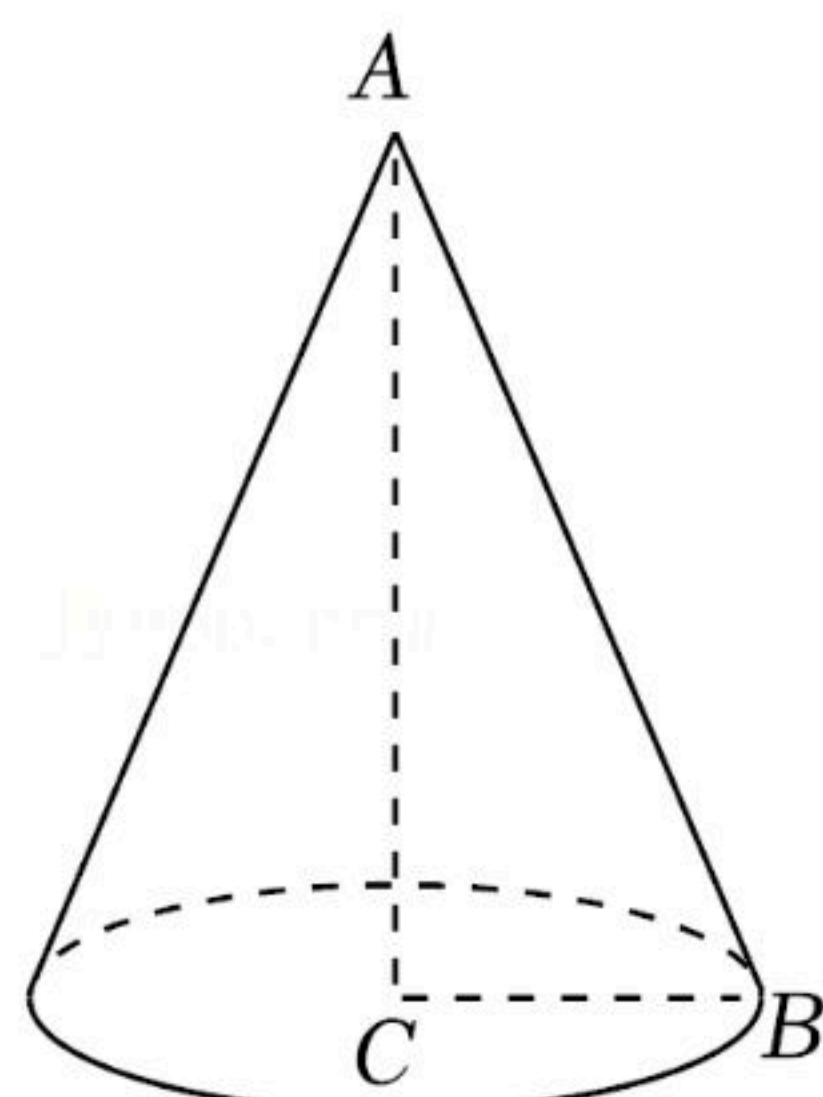
A. (1, -2)

B. (1, 2)

C. (-1, -2)

D. (-1, 2)

6. 如图，在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle ACB = 90^\circ$ ， $AB = 5cm$ ， $BC = 3cm$ ， $\triangle ABC$ 绕 AC 所在直线旋转一周，所形成的圆锥侧面积等于()



A. $4\pi cm^2$

B. $8\pi cm^2$

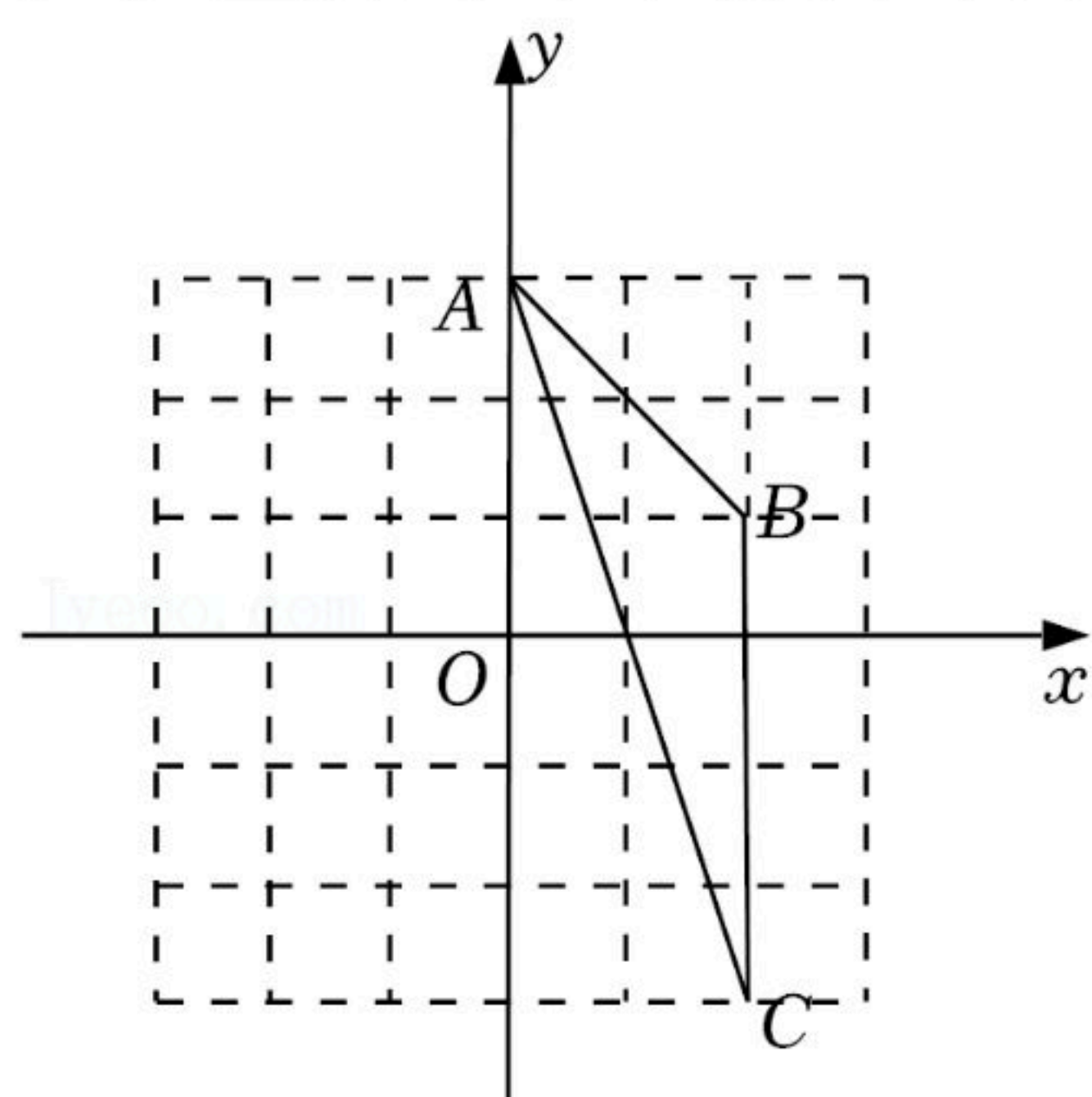
C. $12\pi cm^2$

D. $15\pi cm^2$



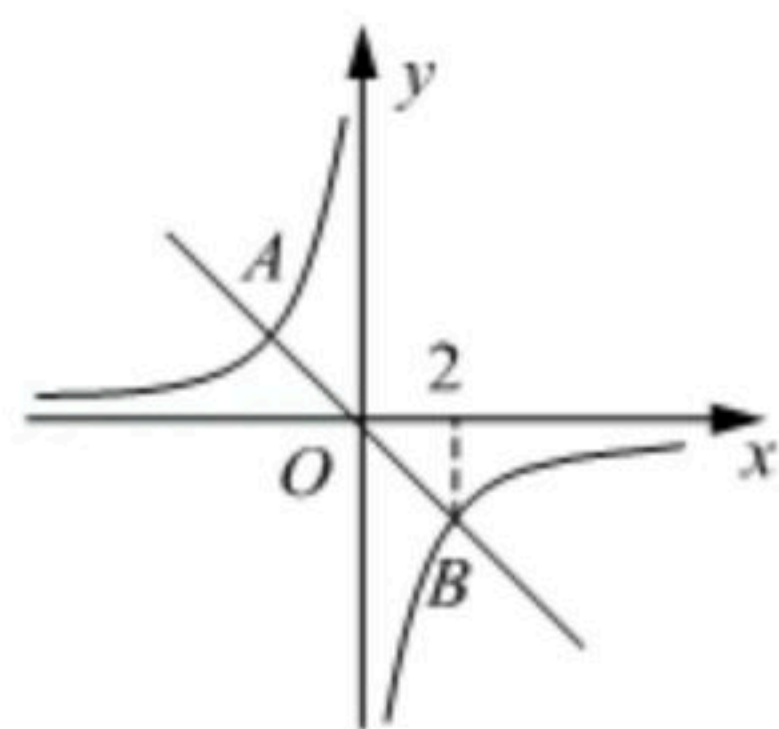
扫码查看解析

7. 如图，在平面直角坐标系 xOy 中，点 $A(0, 3)$ ，点 $B(2, 1)$ ，点 $C(2, -3)$ 。则经画图操作可知： $\triangle ABC$ 的外接圆的圆心坐标是()



- A. $(-2, -1)$ B. $(-1, 0)$ C. $(-1, -1)$ D. $(0, -1)$

8. 如图，正比例函数 $y_1=k_1x(k_1<0)$ 的图象与反比例函数 $y_2=\frac{k_2}{x}(k_2<0)$ 的图象相交于 A, B 两点，点 B 的横坐标为2，当 $y_1>y_2$ 时， x 的取值范围是()



- A. $x<-2$ 或 $x>2$ B. $-2<x<0$ 或 $x>2$
C. $x<-2$ 或 $0<x<2$ D. $-2<x<0$ 或 $0<x<2$

9. 已知一个直角三角形的两边长是方程 $x^2-9x+20=0$ 的两个根，则这个直角三角形的斜边长为()

- A. 3 B. $\sqrt{41}$ C. 3或 $\sqrt{41}$ D. 5或 $\sqrt{41}$

10. 已知抛物线 $y=ax^2+bx+c(a>0)$ ，且 $a+b+c=-1$ ， $a-b+c=-3$ 。判断下列结论：①抛物线与 x 轴负半轴必有一个交点；② $b=1$ ；③ $abc>0$ ；④ $2a+2b+c<0$ ；⑤当 $0\leq x\leq 2$ 时， $y_{\text{最大}}=3a$ ，其中正确结论的个数()

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

二、填空题（本大题7小题，每小题4分，共28分）请将下列各题的正确答案填写在答题卡相应的位置上。

11. 将抛物线 $y=x^2$ 向下平移2个单位长度，平移后抛物线的解析式为_____。

12. 已知关于 x 的方程 $x^2-3x+m=0$ 的一个根是1，则 $m=$ _____。

13. 若反比例函数 $y=\frac{k-1}{x}$ 在第一，三象限，则 k 的取值范围是_____。

14. 在一个不透明袋子中，装有3个红球和一些白球，这些球除颜色外无其他差别，从袋中

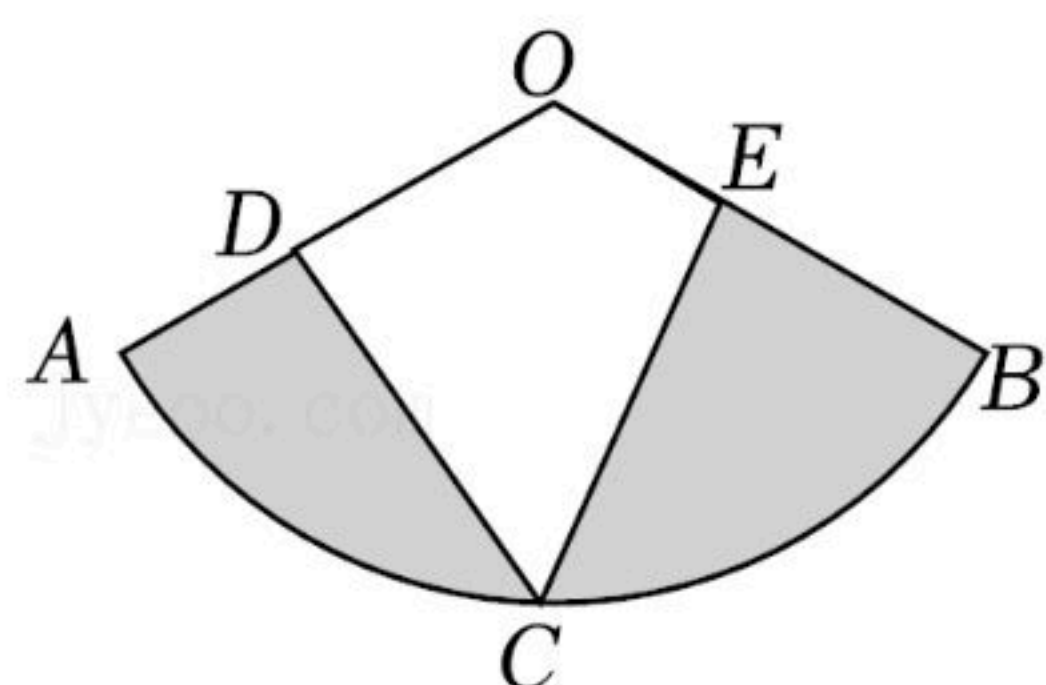


扫码查看解析

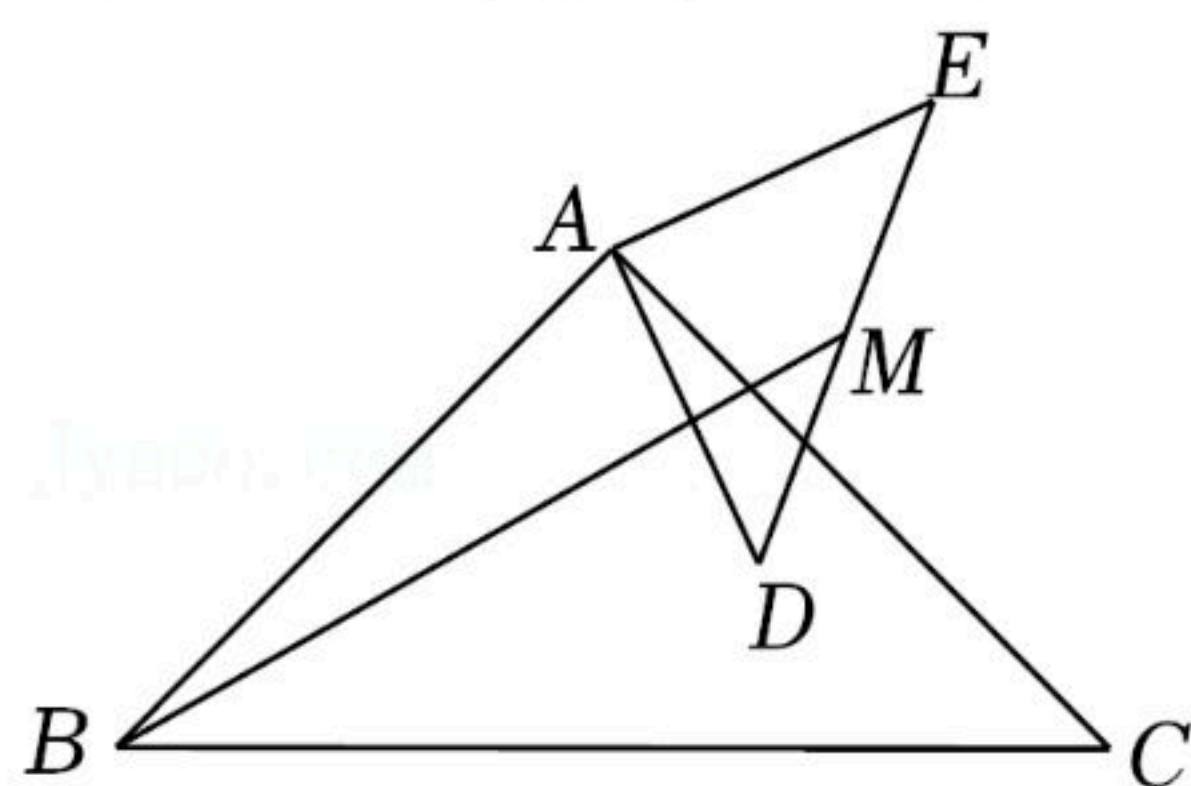
随机摸出一个球是红球的概率为 $\frac{1}{3}$ ，则袋中白球的个数是_____.

15. 某种产品今年的年产量是 $20t$ ，计划今后两年增加产量. 如果每年的产量都比上一年增加 x 倍，两年后这种产品的产量 y 与 x 之间的函数表达式是_____.

16. 如图，半径为2的扇形 AOB 的圆心角为 120° ，点 C 是弧 AB 的中点，点 D 、 E 是半径 OA 、 OB 上的动点，且满足 $\angle DCE=60^\circ$ ，则图中阴影部分面积等于_____.



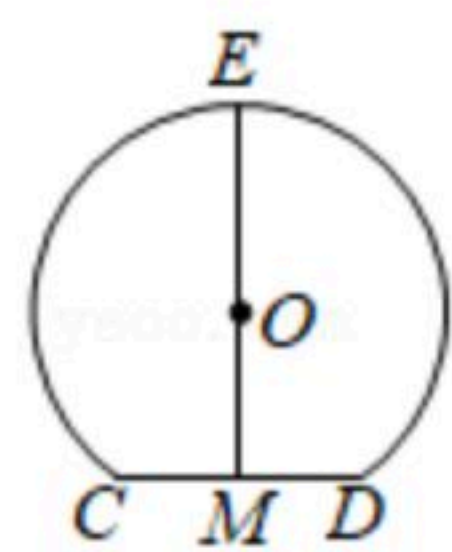
17. 如图，等腰 $Rt\triangle ABC$ 和等腰 $Rt\triangle ADE$ 的腰长分别为4和2，其中 $\angle BAC=\angle DAE=90^\circ$ ，点 M 为边 DE 的中点，若等腰 $Rt\triangle ADE$ 绕点 A 旋转，则点 B 到点 M 的距离最小值为_____.



三、解答题 (本大题8小题，共62分)

18. 解方程： $x^2-1=4x-4$.

19. 如图， M 是 CD 的中点， $EM \perp CD$ ，若 $CD=4$ ， $EM=6$ ，求 \widehat{CED} 所在圆的半径.



20. 现有 A 、 B 两个不透明的袋子， A 袋中的两个小球分别标记数字1，2； B 袋中的三个小球分别标记数字3，4，5. 这五个小球除标记的数字外，其余完全相同. 分别将 A 、 B 两个袋子中的小球摇匀，然后小明从 A 、 B 袋中各随机摸出一个小球，请利用画树状图或列表的方法，求小明摸出的这两个小球标记的数字之和为5的概率.

21. 在商场中，被称为“国货之星”某运动品牌的鞋子，每天可销售20双，每双可获利40元. 为庆祝新年，对该鞋子进行促销活动，该鞋子每双每降价1元，平均每天可多售出2



扫码查看解析

双. 若设该鞋子每双降价 x 元, 请解答下列问题:

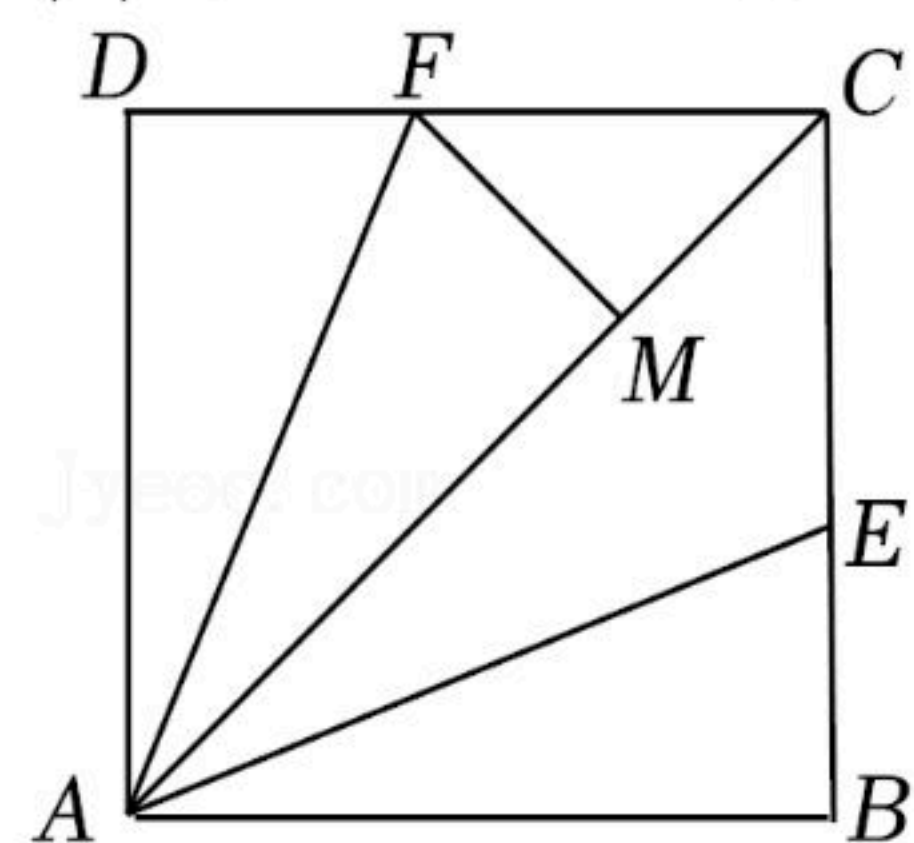
(1)用含 x 的代数式表示: 降价 x 元后, 每售出一双该鞋子获得利润是 _____ 元, 平均每天售出 _____ 双该鞋子;

(2)在此次促销活动中, 每双鞋子降价多少元, 可使该品牌的鞋子每天的盈利为1250元?

22. 如图, 正方形 $ABCD$ 的边长为4, 连接对角线 AC , 点 E 为 BC 边上一点, 将线段 AE 绕点 A 逆时针旋转 45° 得到线段 AF , 点 E 的对应点 F 恰好落在边 CD 上, 过 F 作 $FM \perp AC$ 于点 M .

(1)求证: $BE=FM$;

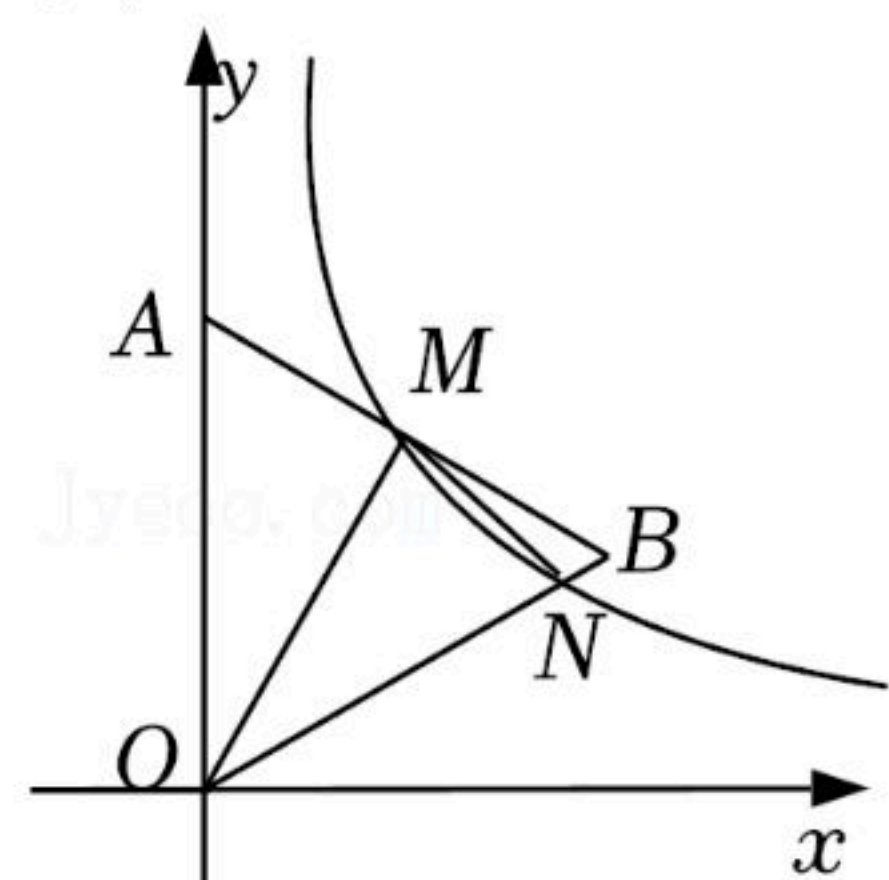
(2)求 BE 的长度.



23. 已知等边 $\triangle OAB$, 边长为8, 点 A 在 y 轴上, 点 B 在第一象限, 反比例函数 $y=\frac{k}{x}(x>0)$ 经过 AB 的中点 M , 与 OB 边相交于点 N .

(1)求 k 的值;

(2)连接 OM 、 MN , 求 $\triangle OMN$ 的面积.



24. 如图, $\triangle ABC$ 内接于 $\odot O$, AB 为直径, 点 D 为半径 OA 上一点, 过点 D 作 AB 的垂线交 AC 于点 E , 交 BC 的延长线于点 P , 点 F 在线段 PE 上, 且 $PF=CF$.

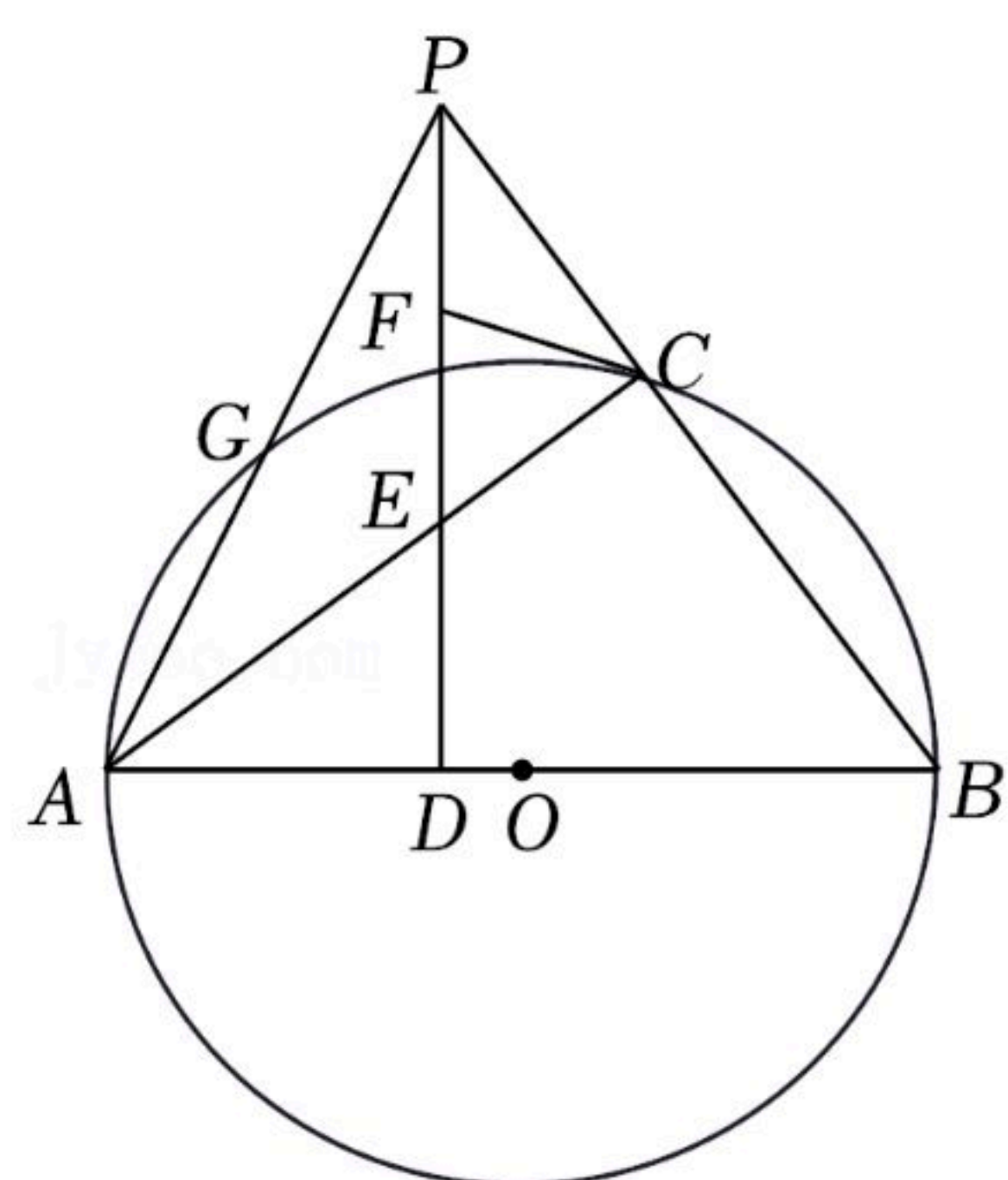
(1)求证: CF 是 $\odot O$ 的切线;

(2)连接 AP 与 $\odot O$ 相交于点 G , 若 $\angle ABC=2\angle PAC$, 求证: $AB=BP$;

(3)在(2)的条件下, 若 $AC=4$, $BC=3$, 求 CF 的长.



扫码查看解析



25. 抛物线 $y=ax^2+bx-2$ ($a \neq 0$) 与 x 轴交于点 $A(-1, 0)$, $B(3, 0)$, 与 y 轴交于点 C .

(1) 求抛物线的解析式;

(2) 如图1, 抛物线的对称轴与 x 轴相交于点 H , 连接 AC , BC . $\triangle ABC$ 绕点 B 顺时针旋转一定角度后落在第一象限, 当点 C 的对应点 C_1 落在抛物线的对称轴上时, 求此时点 A 的对应点 A_1 的坐标;

(3) 如图2, 过点 C 作 $CE \parallel x$ 轴交抛物线于点 E , 已知点 D 在抛物线上且横坐标为 $\frac{7}{2}$, 在 y 轴左侧的抛物线上有一点 P , 满足 $\angle PDC = \angle EDC$, 求点 P 的坐标.

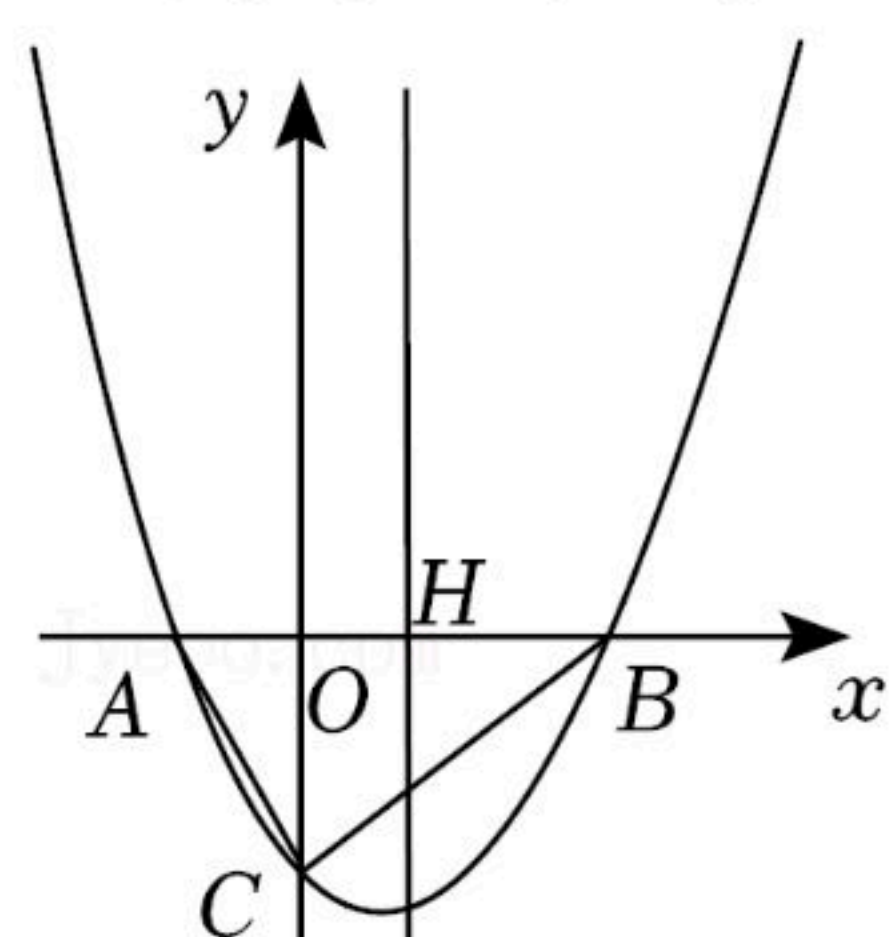


图1

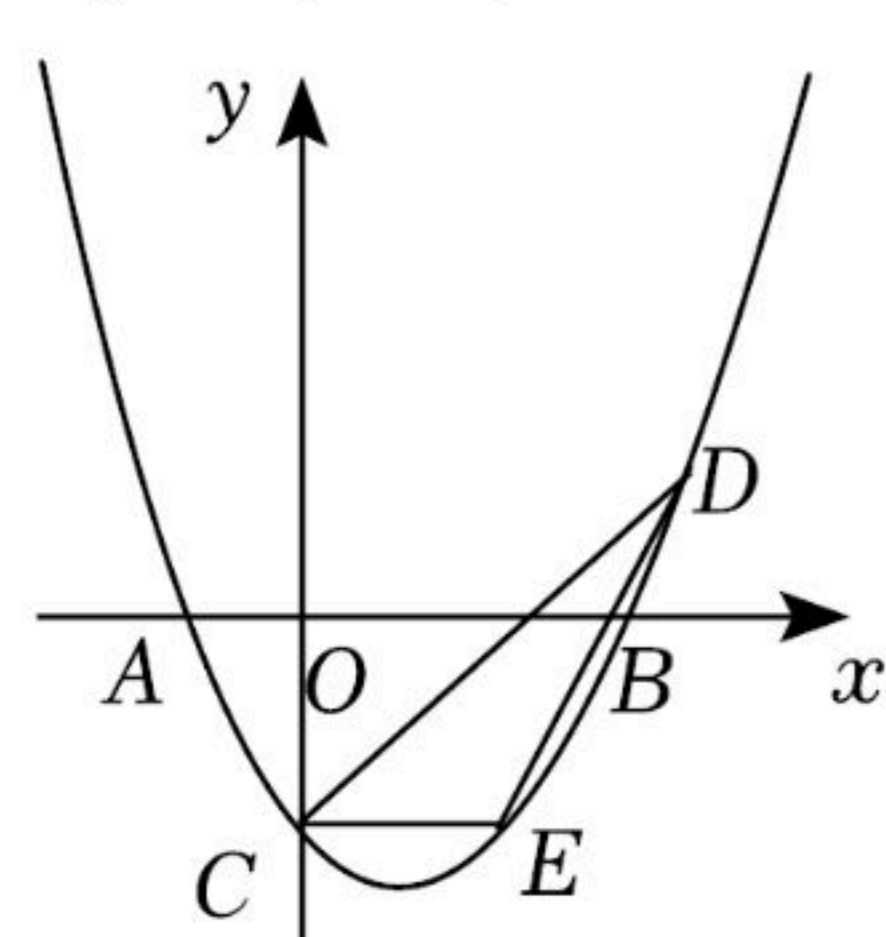


图2



扫码查看解析