



扫码查看解析

2019-2020学年河北省沧州市九年级(上)期中试卷

数 学

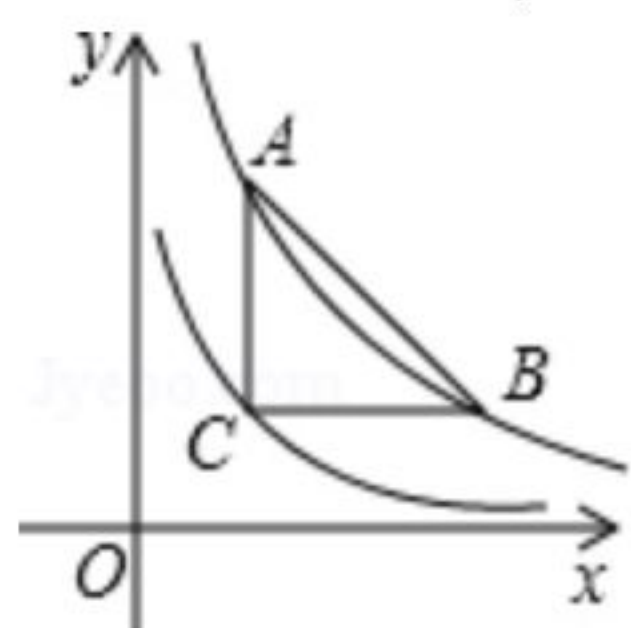
注：满分为100分。

一、选择题

1. 下列命题：①直径是弦；②经过三个点一定可以作圆；③三角形的内心到三角形各顶点的距离都相等；④半径相等的两个半圆是等弧；⑤菱形的四个顶点在同一个圆上；⑥正多边形都是中心对称图形；⑦若圆心到直线的距离恰好等于圆的半径，则该直线是圆的切线；⑧在圆中 90° 的角所对弦是直径. 其中正确结论的个数有()
- A. 3个 B. 4个 C. 5个 D. 6个

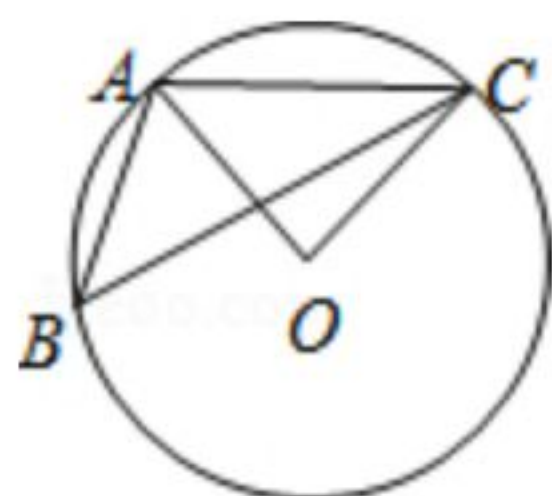
2. 已知袋中有若干个球，其中只有2个红球，它们除颜色外其它都相同. 若随机从中摸出一个，摸到红球的概率是 $\frac{1}{4}$ ，则袋中球的总个数是()
- A. 2 B. 4 C. 6 D. 8

3. 如图，点A, B在双曲线 $y=\frac{3}{x}(x>0)$ 上，点C在双曲线 $y=\frac{1}{x}(x>0)$ 上，若 $AC\parallel y$ 轴， $BC\parallel x$ 轴，且 $AC=BC$ ，则AB等于()



- A. $\sqrt{2}$ B. $2\sqrt{2}$ C. 4 D. $3\sqrt{2}$

4. 如图，点A, B, C均在 $\odot O$ 上，若 $\angle ABC=40^\circ$ ，则 $\angle AOC$ 的大小是()



- A. 90° B. 80° C. 70° D. 50°

5. 已知 $\odot O$ 的半径等于3，圆心O到点P的距离为5，那么点P与 $\odot O$ 的位置关系是()
- A. 点P在 $\odot O$ 内 B. 点P在 $\odot O$ 外 C. 点P在 $\odot O$ 上 D. 无法确定

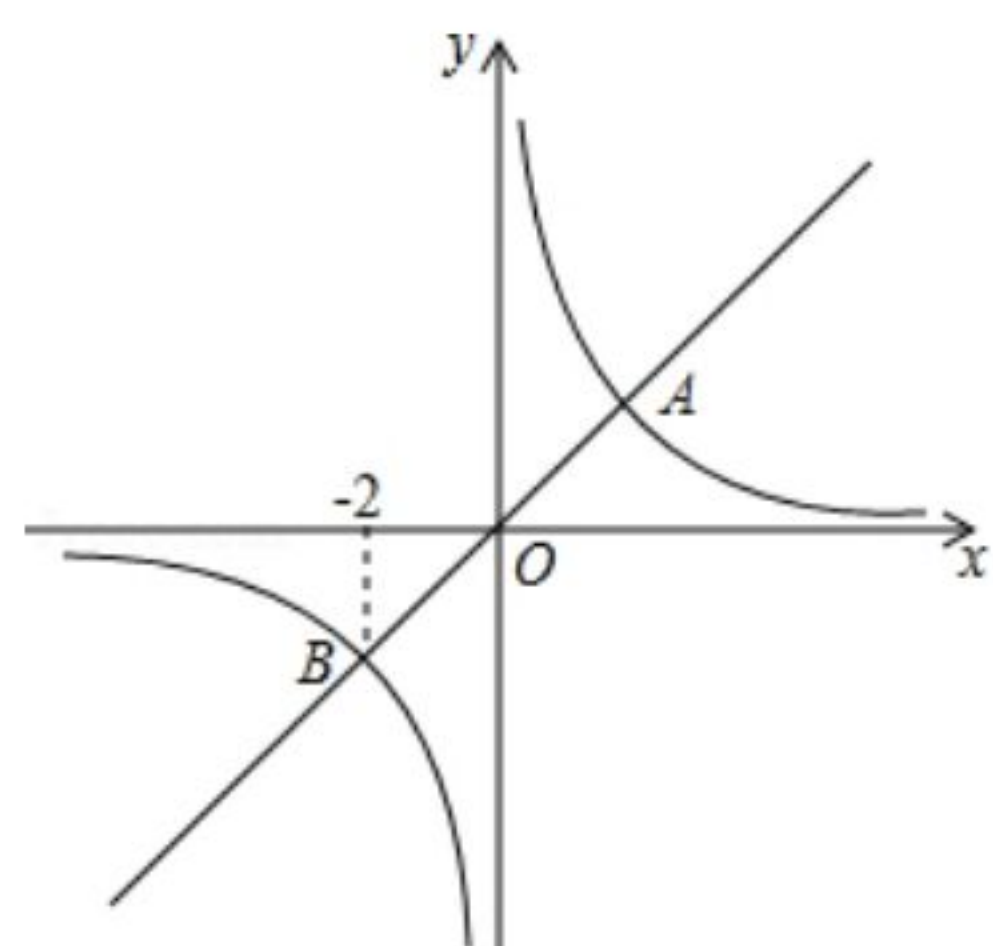
6. 如果圆的最大弦长是m，直线与圆心的距离为d，且直线与圆相离，那么()
- A. $d>m$ B. $d>\frac{1}{2}m$ C. $d\geq\frac{1}{2}m$ D. $d\leq\frac{1}{2}m$



扫码查看解析

7. 已知圆锥侧面展开图的扇形半径为 2cm ，面积是 $\frac{4}{3}\pi\text{cm}^2$ ，则扇形的弧长和圆心角的度数分别为()
- A. $\frac{4}{3}\pi\text{cm}$, 120° B. $\frac{2}{3}\pi\text{cm}$, 120° C. $\frac{4}{3}\pi\text{cm}$, 60° D. $\frac{2}{3}\pi\text{cm}$, 60°

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

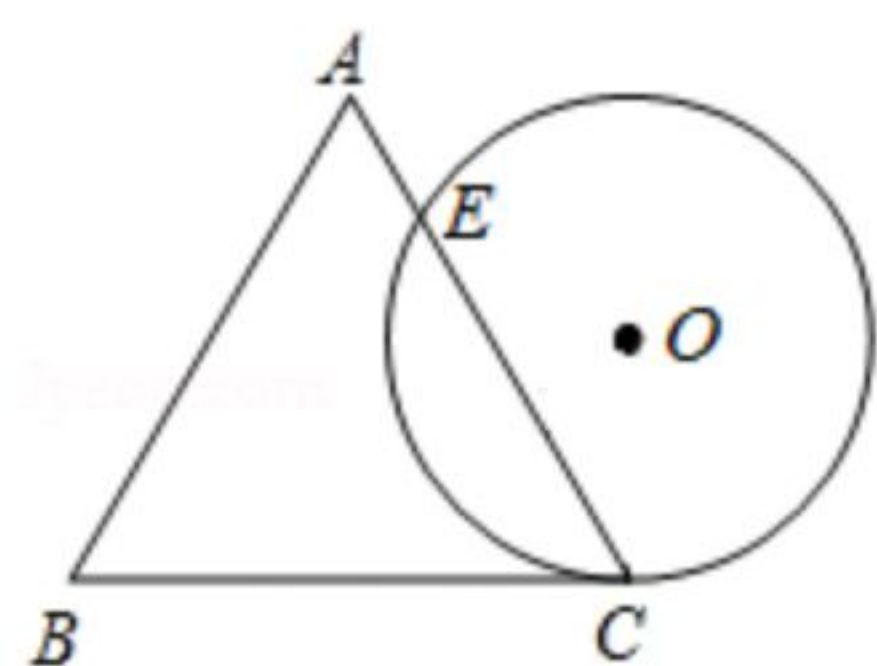


- A. $x < -2$ 或 $0 < x < 2$ B. $x < -2$ 或 $x \geq 2$
- C. $-2 < x < 0$ 或 $0 < x < 2$ D. $-2 < x < 0$ 或 $x > 0$
9. 积极行动起来，共建节约型社会！我市某居民小区200户居民参加了节水行动，现统计了10户家庭一个月的节水情况，将有关数据整理如下：

节水量(单位：吨)	0.5	1	1.5	2
家庭数(户)	2	3	4	1

- 请你估计该200户家庭这个月节约用水的总量是()
- A. 240吨 B. 360吨 C. 180吨 D. 200吨
10. 一个正三角形和一个正六边形的面积相等，则它们的边长比为()
- A. $\sqrt{6}:1$ B. $\sqrt{3}:1$ C. $\frac{\sqrt{3}}{3}:1$ D. $\sqrt{2}:1$

11. 如图，一个边长为 4cm 的等边三角形 ABC 的高与 $\odot O$ 的直径相等. $\odot O$ 与 BC 相切于点 C ，与 AC 相交于点 E ，则 CE 的长为()

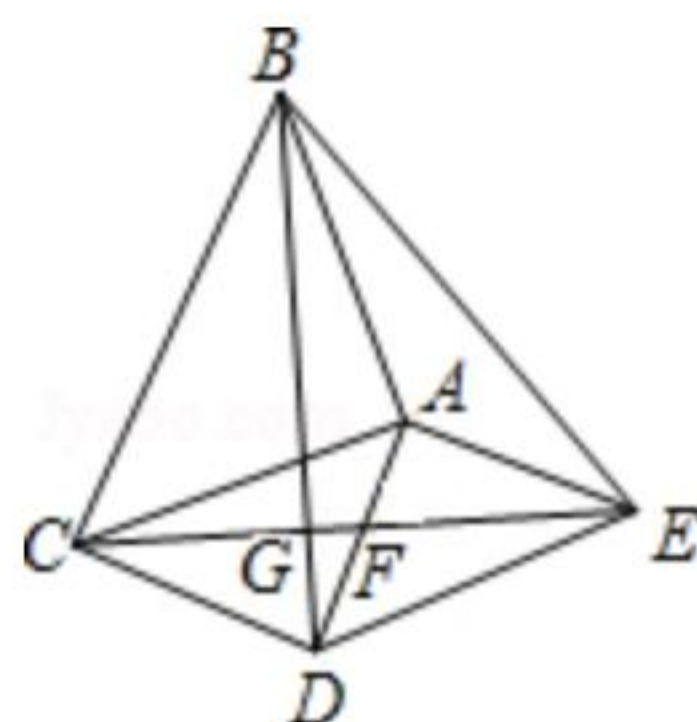


- A. 4cm B. 3cm C. 2cm D. 1.5cm
12. 如图， $\triangle ABC$ 和 $\triangle ADE$ 都是等腰直角三角形， $\angle BAC = \angle DAE = 90^\circ$ ，连结 CE 交 AD 于点 F ，连结 BD 交 CE 于点 G ，连结 BE . 下列结论中，正确的结论有()



扫码查看解析

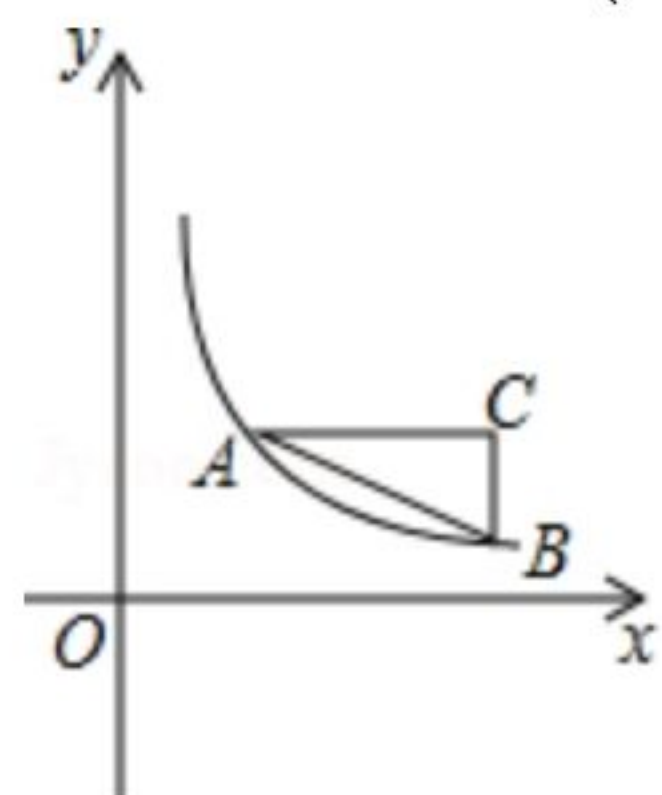
- ① $CE=BD$;
 ② $\triangle ADC$ 是等腰直角三角形;
 ③ $\angle ADB=\angle AEB$;
 ④ $S_{\text{四边形}BCDE}=\frac{1}{2}BD\cdot CE$;
 ⑤ $BC^2+DE^2=BE^2+CD^2$.



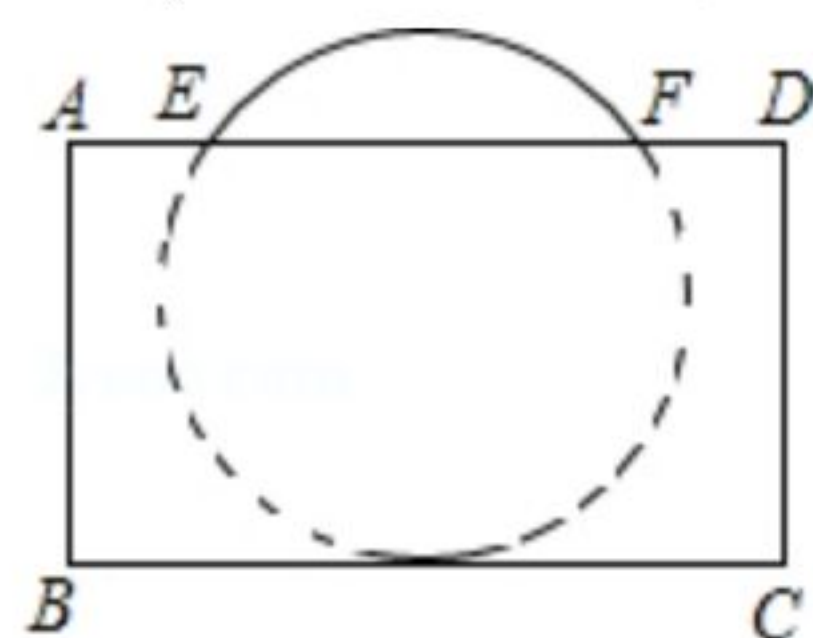
- A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个

二、填空题

13. 挂钟分针的长 10cm , 经过 45 分钟, 它的针尖转过的弧长是 _____ cm .
14. 从一个边长为 $2\sqrt{3}\text{cm}$ 的正三角形钢板上裁下一个面积最大的圆, 则这个圆的半径是 _____ cm .
15. 如图, $Rt\triangle ABC$ 的两个锐角顶点 A, B 在函数 $y=\frac{k}{x}(x>0)$ 的图象上, $AC\parallel x$ 轴, $AC=2$, 若点 A 的坐标为 $(2, 2)$, 则点 B 的坐标为 _____.



16. 把球放在长方体纸盒内, 球的一部分露出盒外, 其截面如图所示, 已知 $EF=CD=16$ 厘米, 则球的半径为 _____ 厘米.

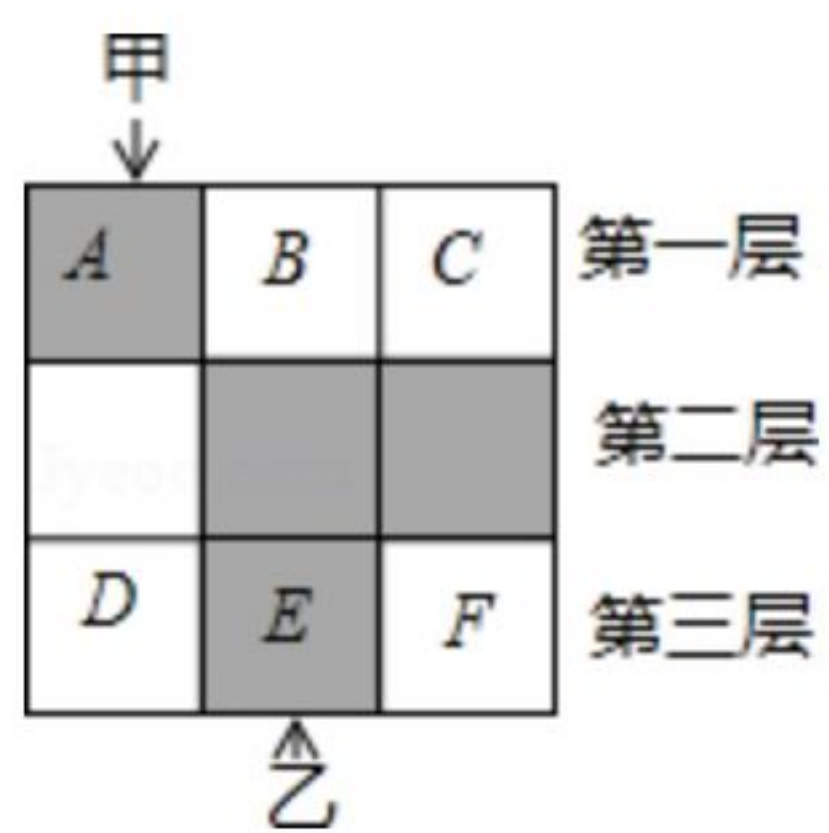


三、解答题

17. 如图, 3×3 的方格分为上中下三层, 第一层有一枚黑色方块甲, 可在方格 A, B, C 中移动, 第二层有两枚固定不动的黑色方块, 第三层有一枚黑色方块乙, 可在方格 D, E, F 中移动, 甲、乙移入方格后, 四枚黑色方块构成各种拼图.
- (1) 若乙固定在 E 处, 移动甲后黑色方块构成的拼图是轴对称图形的概率是 _____.
- (2) 若甲、乙均可在本层移动.
- ① 用树形图或列表法求出黑色方块所构拼图是轴对称图形的概率.
- ② 黑色方块所构拼图是中心对称图形的概率是 _____.



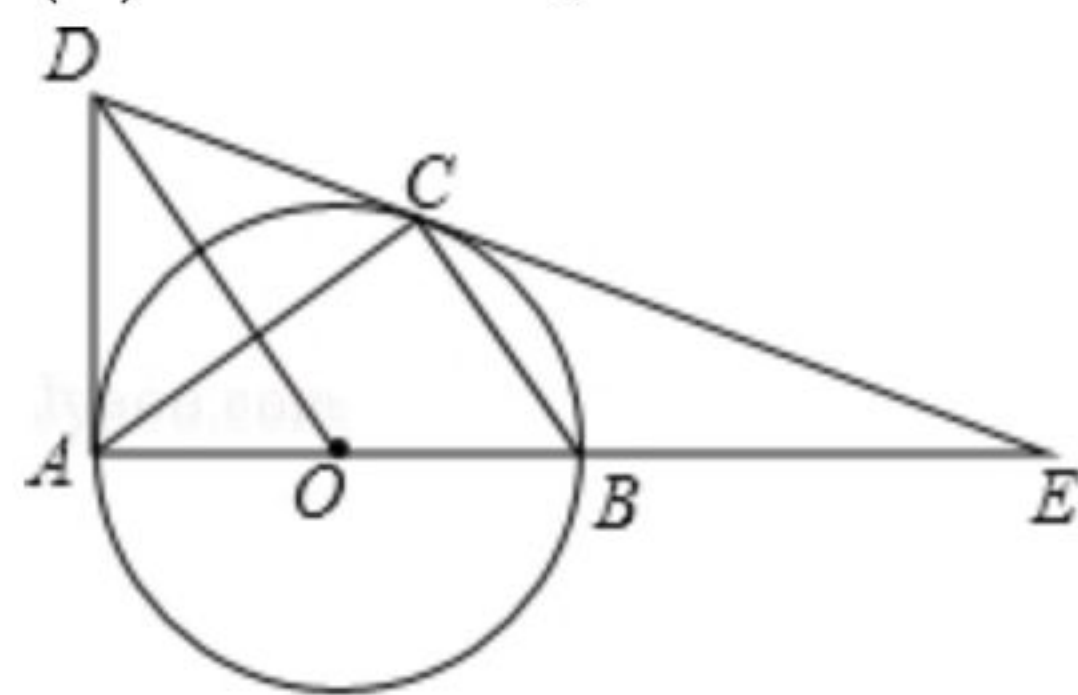
扫码查看解析



18. 如图， $\odot O$ 是 $\triangle ABC$ 的外接圆， AB 是直径，作 $OD \parallel BC$ 与过点 A 的切线交于点 D ，连接 DC 并延长交 AB 的延长线于点 E 。

(1) 求证： DE 是 $\odot O$ 的切线；

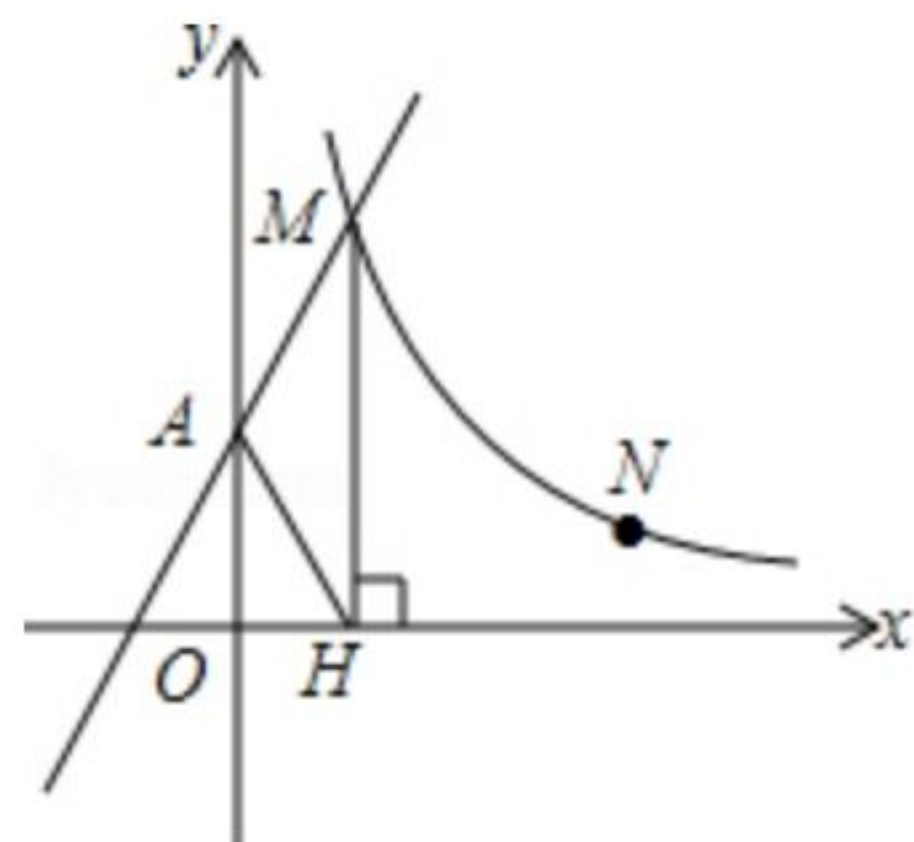
(2) 若 $AE=6$ ， $CE=2\sqrt{3}$ ，求线段 CE 、 BE 与劣弧 BC 所围成的图形面积。



19. 如图，直线 $y=2x+2$ 与 y 轴交于 A 点，与反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ ($x>0$)的图象交于点 M ，过 M 作 $MH \perp x$ 轴于点 H ，且 $\tan \angle AHO=2$ 。

(1) 求 k 的值；

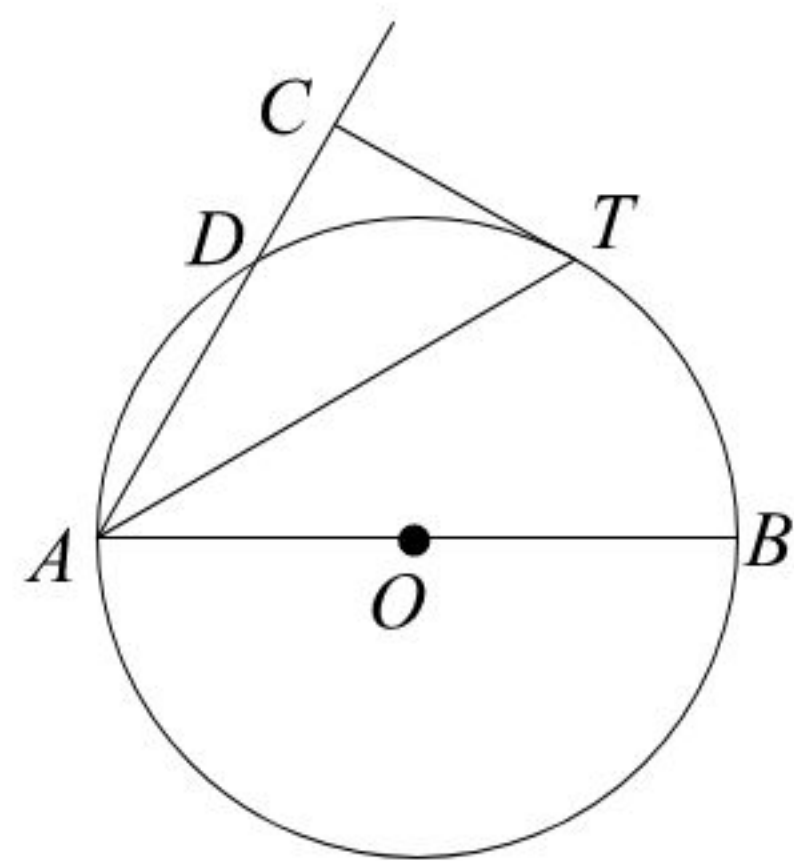
(2) 点 $N(a, 1)$ 是反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ ($x>0$)图象上的点，在 x 轴上是否存在点 P ，使得 $PM+PN$ 最小，若存在，求出点 P 的坐标；若不存在，请说明理由。





扫码查看解析

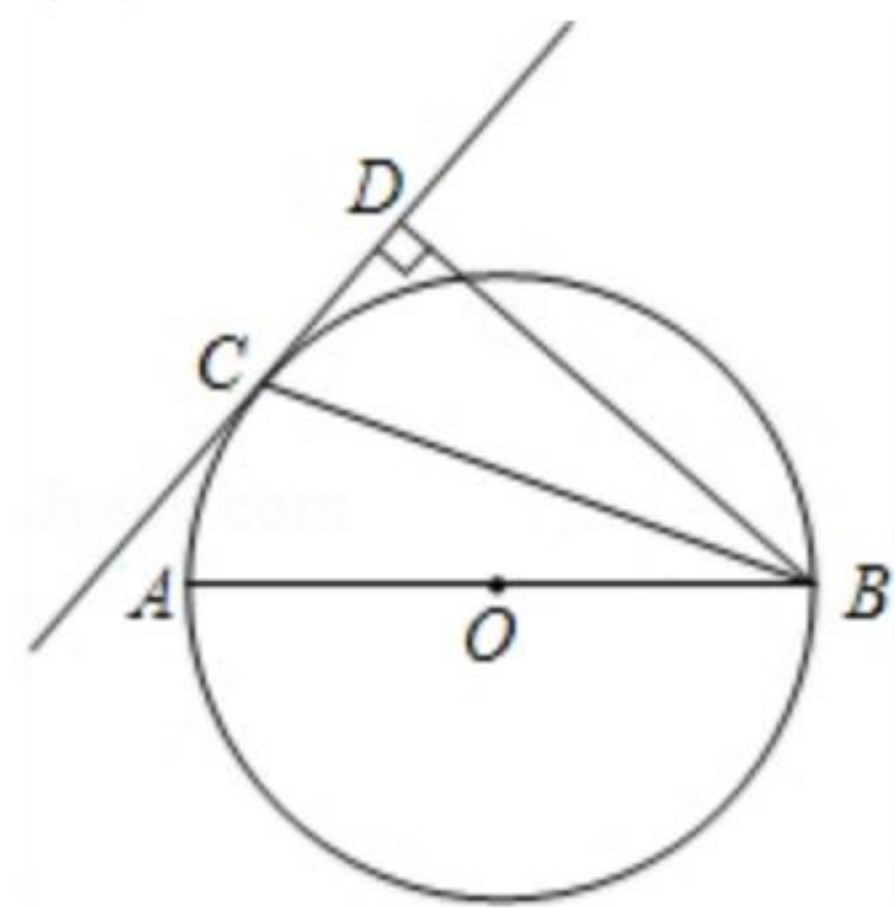
20. 如图, AB 是 $\odot O$ 直径, D 为 $\odot O$ 上一点, AT 平分 $\angle BAD$ 交 $\odot O$ 于点 T , 过 T 作 AD 的垂线交 AD 的延长线于点 C .



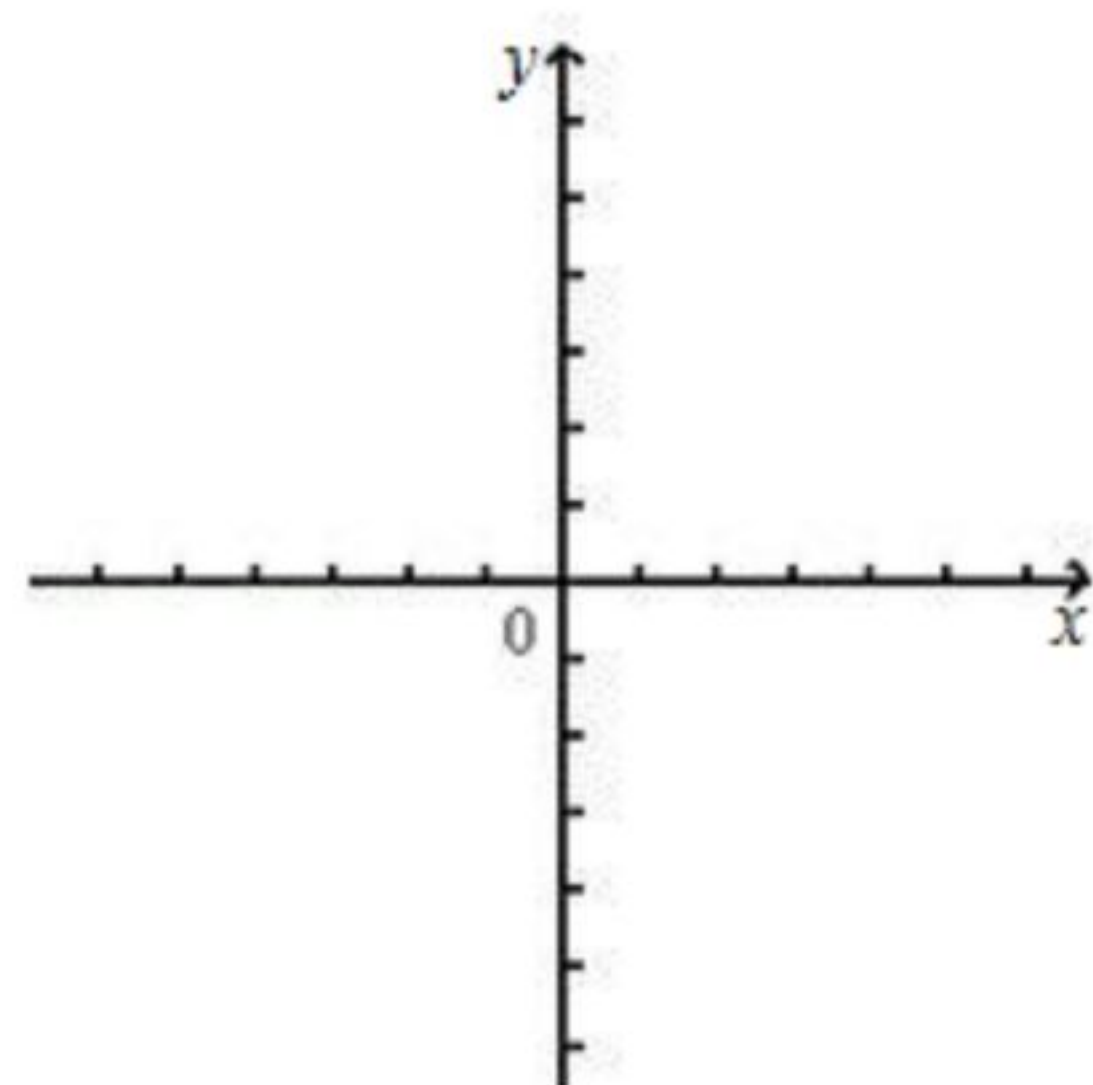
- (1) 求证: CT 为 $\odot O$ 的切线;
(2) 连接 BT , 若 $\odot O$ 半径为 1, $AT = \sqrt{3}$, 求 BT 的长.

21. 如图, 点 C 是以 AB 为直径的 $\odot O$ 上的一点, BD 与过点 C 的切线互相垂直, 垂足为点 D .

- (1) 求证: BC 平分 $\angle DBA$;
(2) 若 $CD = 6$, $BC = 10$, 求 $\odot O$ 的半径长.



22. 已知反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象与一次函数 $y = kx + m$ 的图象相交于点 $A(2, 1)$.



- (1) 分别求出这两个函数的解析式;
(2) 当 x 取什么范围时, 反比例函数值大于 0;
(3) 若一次函数与反比例函数另一交点为 B , 且纵坐标为 -4, 当 x 取什么范围时, 反比例函数值大于一次函数的值;
(4) 试判断点 $P(-1, 5)$ 关于 x 轴的对称点 P' 是否在一次函数 $y = kx + m$ 的图象上.



扫码查看解析



扫码查看解析