



扫码查看解析

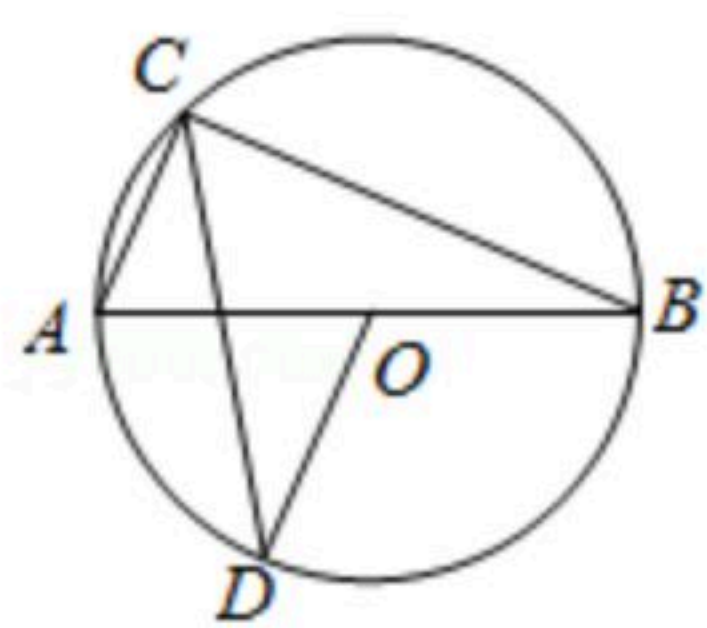
2021-2022学年山东省日照市九年级（上）期中试卷

数 学

注：满分为120分。

一、选择题（每小题3分，共36分）

1. 已知 $\odot O$ 中，最长的弦长为 16cm ，则 $\odot O$ 的半径是()
A. 4cm B. 8cm C. 16cm D. 32cm
2. 下列四个命题中，真命题是()
A. 相等的圆心角所对的两条弦相等
B. 三角形的内心是到三角形三边距离相等的点
C. 平分弦的直径一定垂直于这条弦
D. 等弧就是长度相等的弧
3. 已知 $\odot O$ 的直径等于 12cm ，圆心 O 到直线 l 的距离为 5cm ，则直线 l 与 $\odot O$ 的交点个数为()
A. 0 B. 1 C. 2 D. 无法确定
4. 一个不透明口袋中装有3个红球2个白球，除颜色外都相同，从中任意摸出一个球，下列叙述正确的是()
A. 摸到红球是必然事件 B. 摸到白球是不可能事件
C. 摸到红球的可能性比白球大 D. 摸到白球的可能性比红球大
5. 用一个圆心角为 120° ，半径为3的扇形作一个圆锥的侧面，则这个圆锥的底面半径为()
A. $\frac{1}{2}$ B. 1 C. $\frac{3}{2}$ D. 2
6. 从长度分别为1、3、5、7的四条线段中任选三条作边，能构成三角形的概率为()
A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{1}{5}$
7. 如图， AB 是 $\odot O$ 的直径，点 C 在 $\odot O$ 上，连接 AC 、 BC ，过点 O 作 $OD \parallel AC$ 交 $\odot O$ 于点 D ，点 C 、 D 在 AB 的异侧，若 $\angle B=24^\circ$ ，则 $\angle BCD$ 的度数是()

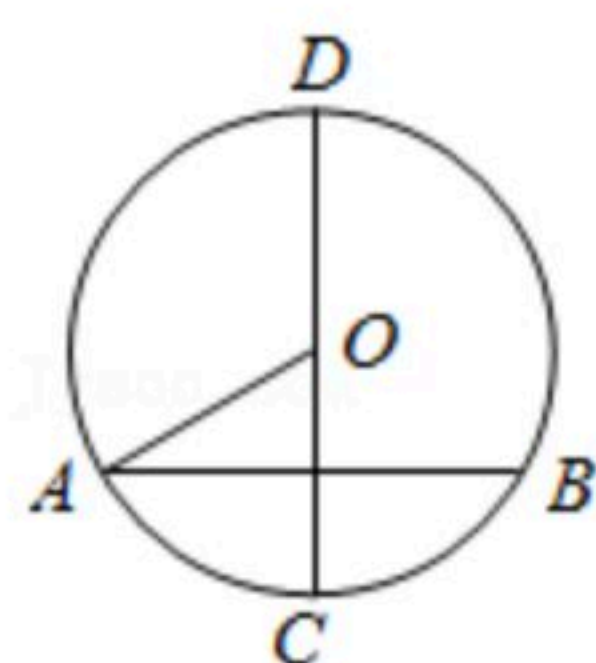


- A. 66° B. 67° C. 57° D. 48°



扫码查看解析

8. 如图, 已知 $\odot O$ 的半径为3, 弦 $AB \perp$ 直径 CD , $\angle A=30^\circ$, 则 \widehat{BD} 的长为()

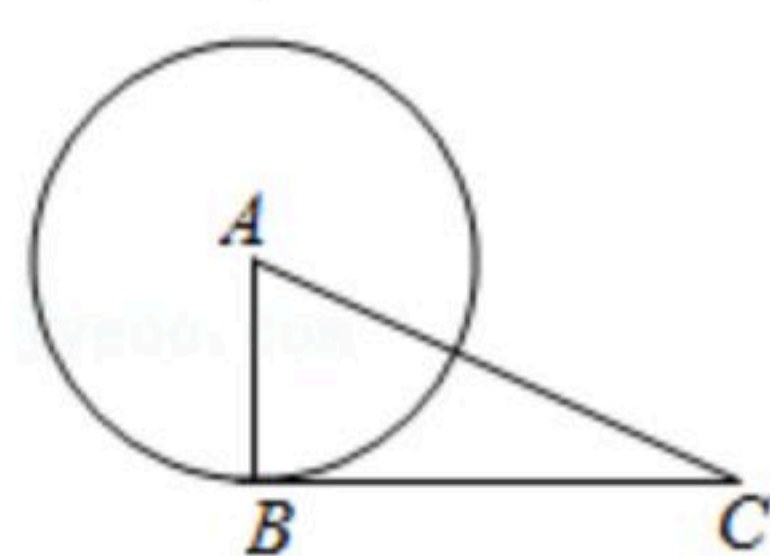


- A. π B. 2π C. 3π D. 6π

9. 等边三角形的内切圆半径、外接圆半径和高的比为()

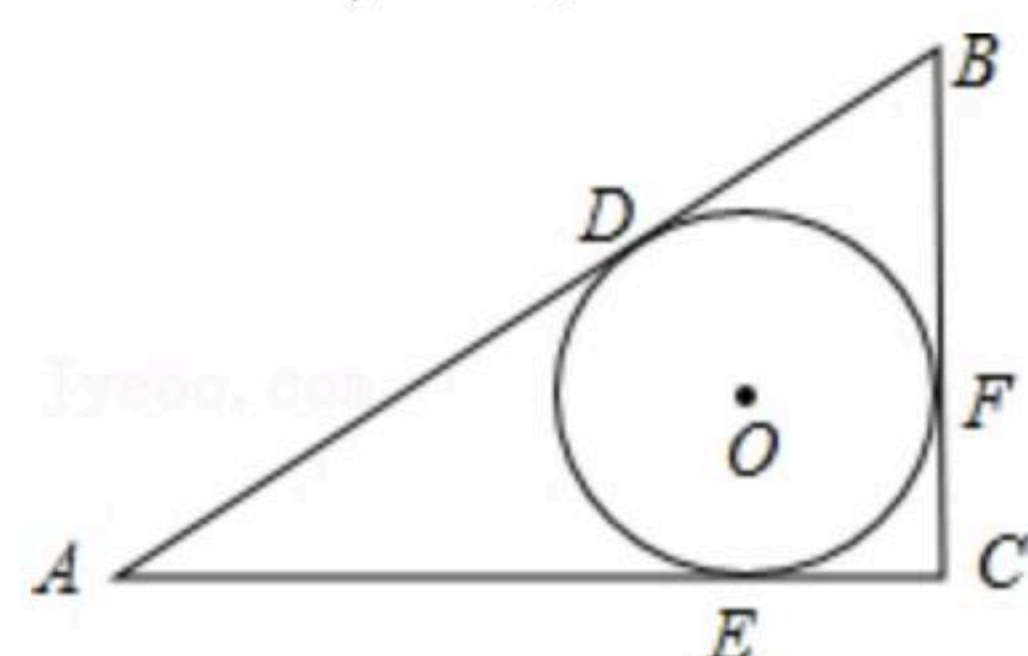
- A. 3: 2: 1 B. 1: 2: 3 C. 2: 3: 1 D. 3: 1: 2

10. 如图, 点 B 在 $\odot A$ 上, 点 C 在 $\odot A$ 外, 以下条件不能判定 BC 是 $\odot A$ 切线的是()



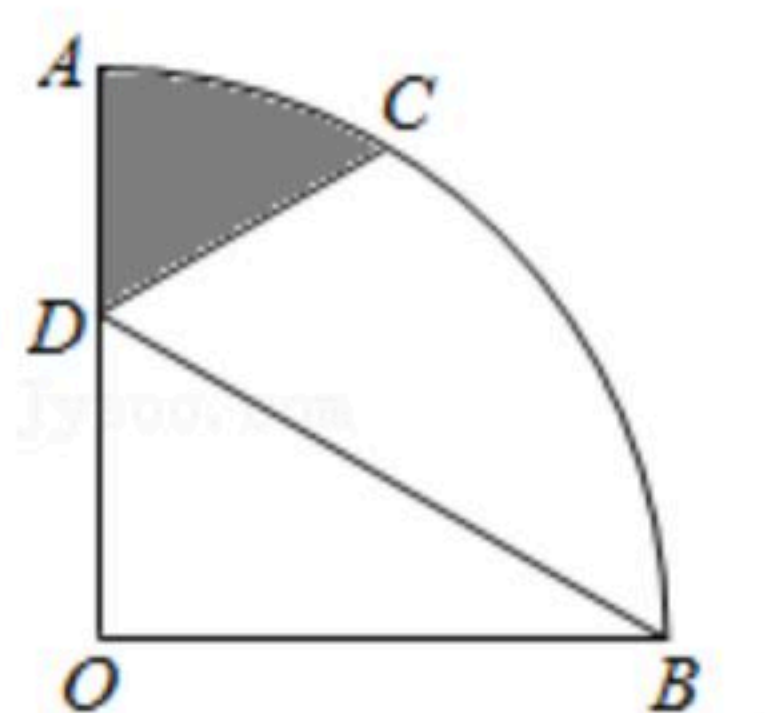
- A. $\angle A=50^\circ, \angle C=40^\circ$ B. $\angle B - \angle C = \angle A$
C. $AB^2 + BC^2 = AC^2$ D. $\odot A$ 与 AC 的交点是 AC 中点

11. 如图, $\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ, BC=5, \odot O$ 与 $\triangle ABC$ 的三边相切于点 D, E, F , 若 $\odot O$ 的半径为2, 则 $\triangle ABC$ 的周长为()



- A. 14 B. 20 C. 24 D. 30

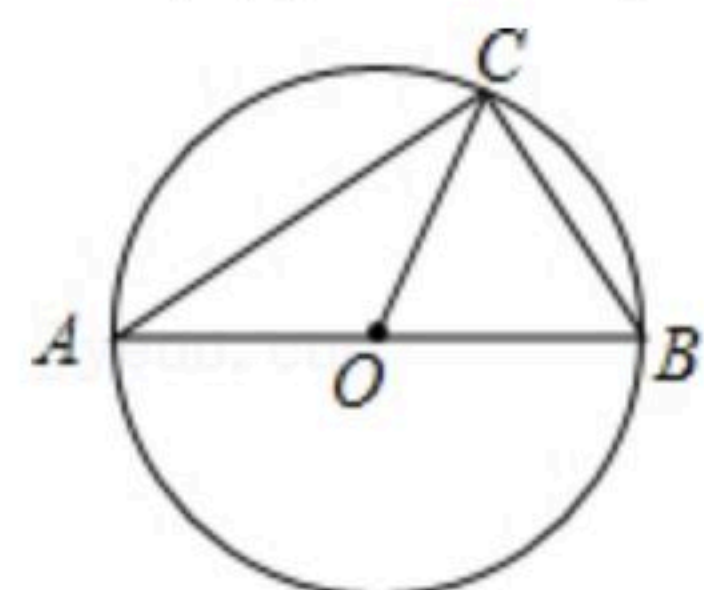
12. 如图, 在扇形 AOB 中, $\angle AOB=90^\circ$, 点 C 在 \widehat{AB} 上, 且 \widehat{BC} 的长为 π , 点 D 在 OA 上, 连接 BD, CD , 若点 C, O 关于直线 BD 对称, 则图中阴影部分的面积为()



- A. $\frac{3\pi - 3\sqrt{3}}{4}$ B. $\frac{3\pi - 2\sqrt{3}}{4}$ C. $\frac{9\pi - 12\sqrt{3}}{4}$ D. $\frac{3\pi}{8}$

二、填空题 (每小题4分, 共16分)

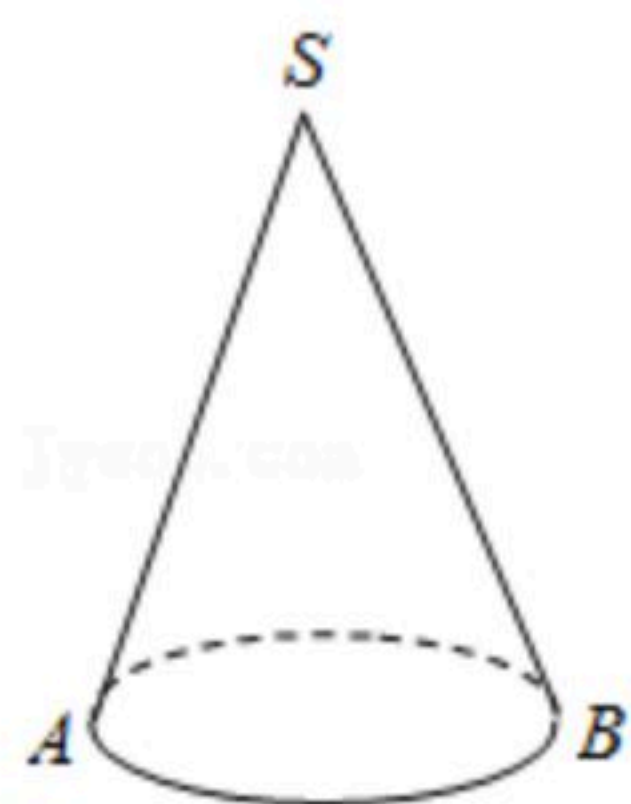
13. 如图, AB 是 $\odot O$ 的直径, 点 C 在 $\odot O$ 上, $\angle A=35^\circ$. 则 $\angle B=$ _____.



14. 如图, 圆锥的母线长 $SA=3$, 底面圆的周长是 2π , 则圆锥的侧面积是_____.

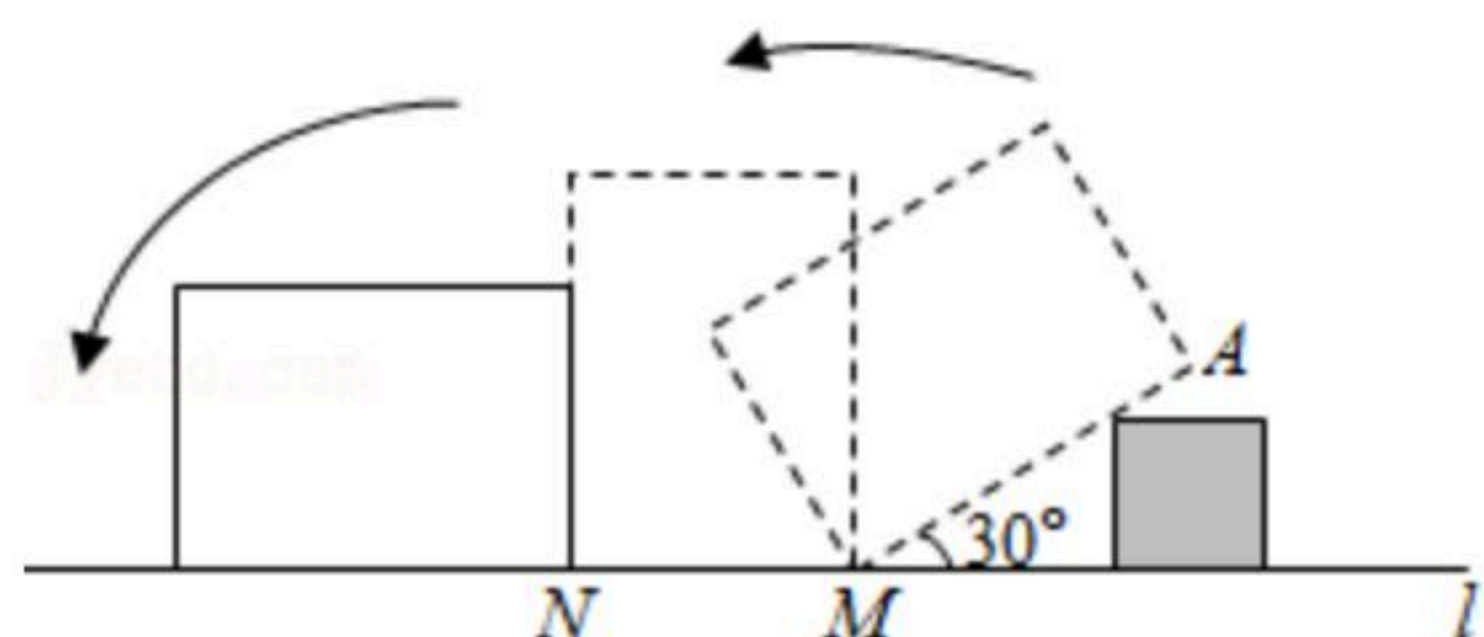


扫码查看解析



15. 一个不透明的袋子中装有黑、白小球各两个，这些小球除颜色外无其他差别，从袋子中随机摸出两个小球，则摸出的小球都是黑球的概率为 .

16. 如图，一个长为4，宽为3的长方形木板斜靠在水平桌面上的一个小方块上，其长边与水平桌面成 30° 夹角，将长方形木板按逆时针方向做两次无滑动的翻滚，使其长边恰好落在水平桌面 l 上，则木板上点A滚动所经过的路径长为 .



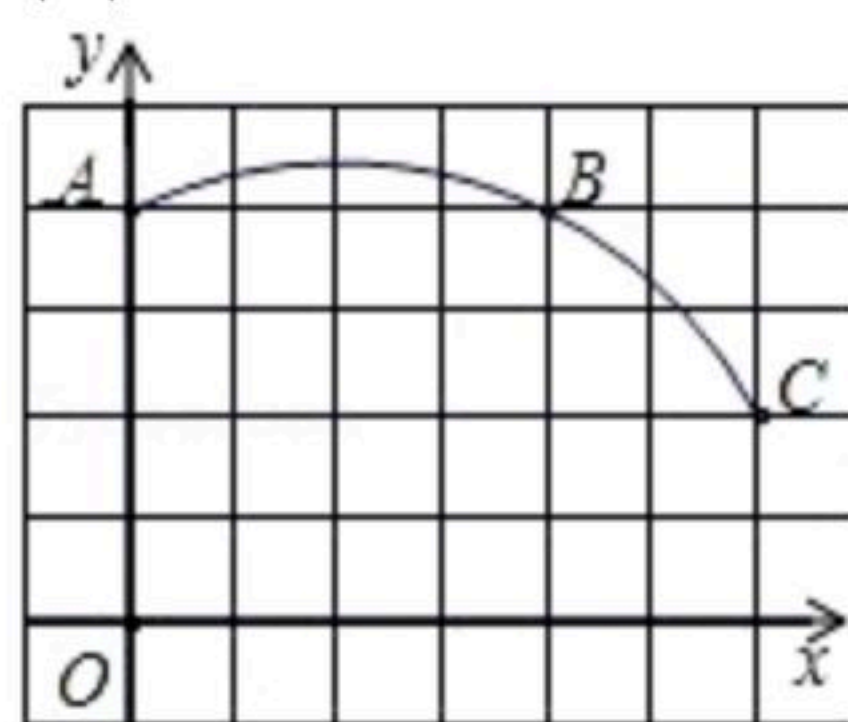
三、解答题

17. 如图，在平面直角坐标系中， $A(0, 4)$ 、 $B(4, 4)$ 、 $C(6, 2)$.

(1)在图中画出经过A、B、C三点的圆弧所在圆的圆心M的位置；

(2)点M的坐标为 ；

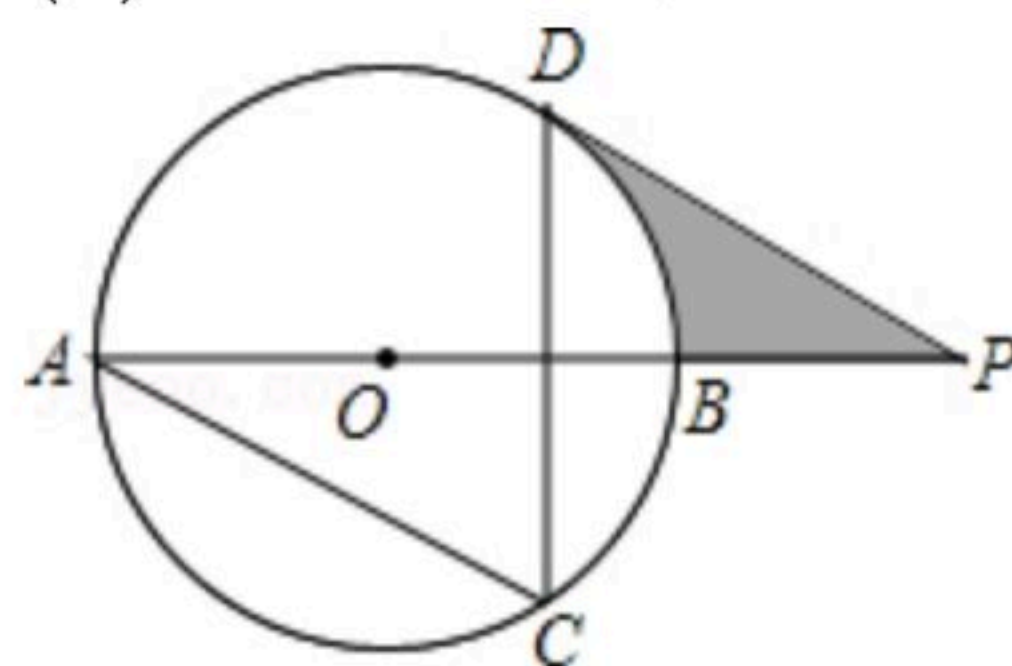
(3)若 $DM=2\sqrt{5}$ ，判断点D与 $\odot M$ 的位置关系.



18. 如图，AB为 $\odot O$ 的直径，AC、DC为弦， $\angle ACD=60^\circ$ ，P为AB延长线上的点， $\angle APD=30^\circ$.

(1)求证：DP是 $\odot O$ 的切线；

(2)若 $\odot O$ 的半径为3cm，求图中阴影部分的面积.



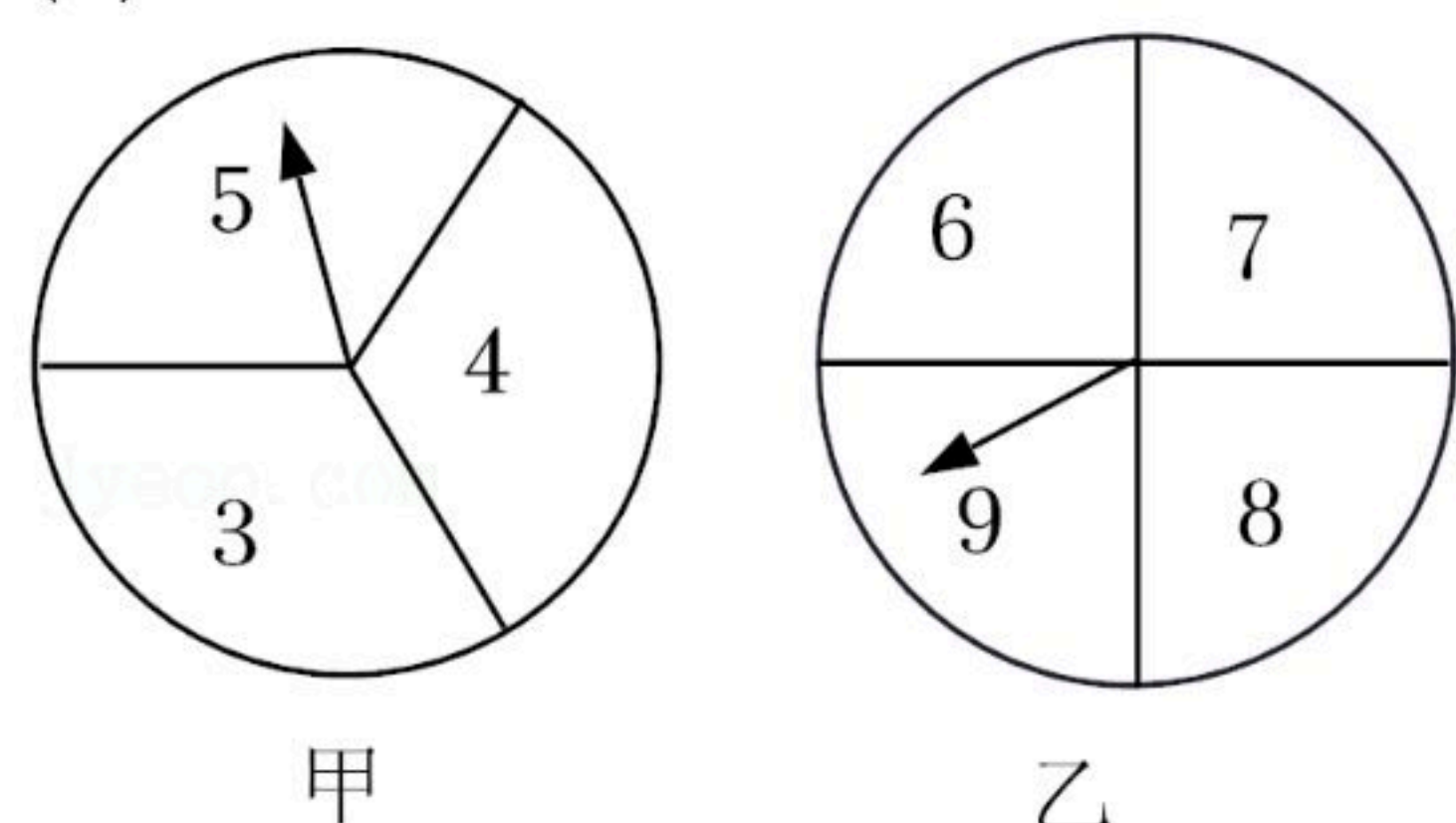
19. 在一次数学兴趣小组活动中，小李和小王两位同学设计了如图所示的两个转盘做游戏(每个转盘被分成面积相等的几个扇形，并在每个扇形区域内标上数字). 游戏规则如下：两



扫码查看解析

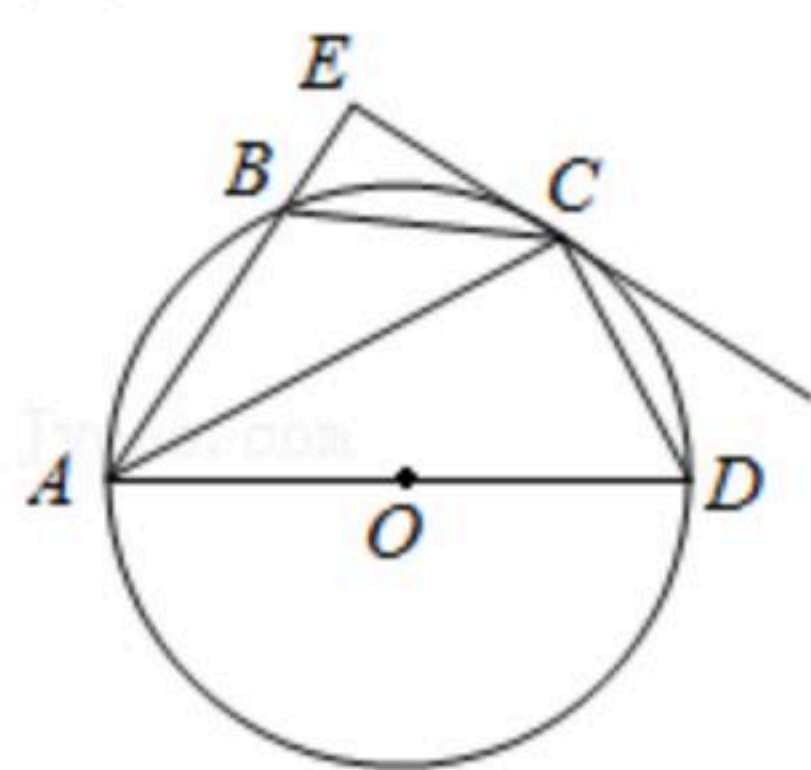
人分别同时转动甲、乙转盘，转盘停止后，若指针所指区规内两数和小于11，则小李获胜；若指针所指区域内两数和大于11，则小王获胜(若指针停在等分线上，重转一次，直到指针指向某一份内为止).

- (1)请用列表或画树状图的方法分别求出小李和小王获胜的概率；
- (2)这个游戏公平吗？若不公平，请你设计一个公平的游戏规则.



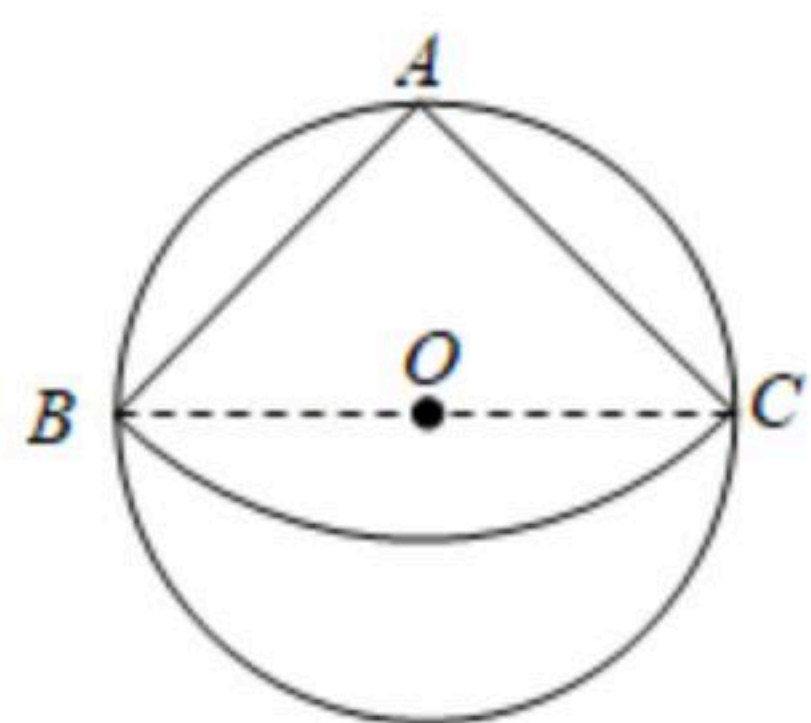
20. 如图，四边形 $ABCD$ 内接于 $\odot O$ ， AD 是直径， AC 平分 $\angle BAD$ ，过点 C 作 $\odot O$ 的切线，与 AB 的延长线交于点 E .

- (1)求证： $\angle E=90^\circ$ ；
- (2)若 $\odot O$ 的半径长为4， AC 长为7，求 BC 的长.



21. 如图，从一直径为1米的圆形铁皮中剪出一个圆心角为90度的最大扇形 ABC . 求：

- (1)剪掉后的剩余部分的面积；
- (2)用所剪得的扇形 ABC 围成一个圆锥，该圆锥的底面半径是多少？
- (3)如果从剪掉的部分中给圆锥配一个底，请问是否够用？



22. 若一个四边形的两条对角线互相垂直且相等，则称这个四边形为“奇妙四边形”. 如图1，四边形 $ABCD$ 中，若 $AC=BD$ ， $AC \perp BD$ ，则称四边形 $ABCD$ 为奇妙四边形. 根据“奇妙四边形”对角线互相垂直的特征可得“奇妙四边形”的一个重要性质：“奇妙四边形”的面积等于两条对角线乘积的一半. 根据以上信息回答：

- (1)矩形_____“奇妙四边形”(填“是”或“不是”);
- (2)如图2，已知 $\odot O$ 的内接四边形 $ABCD$ 是“奇妙四边形”，若 $\odot O$ 的半径为6，



扫码查看解析

$\angle BCD=60^\circ$. 求“奇妙四边形” $ABCD$ 的面积;

(3)如图3, 已知 $\odot O$ 的内接四边形 $ABCD$ 是“奇妙四边形”作 $OM \perp BC$ 于 M . 请猜测 OM 与 AD 的数量关系, 并证明你的结论.

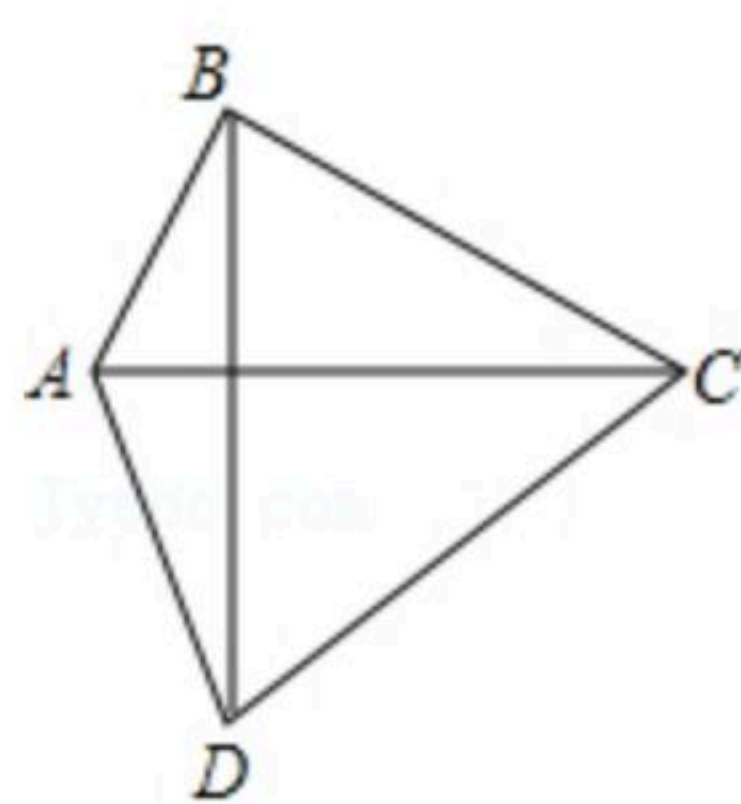


图1

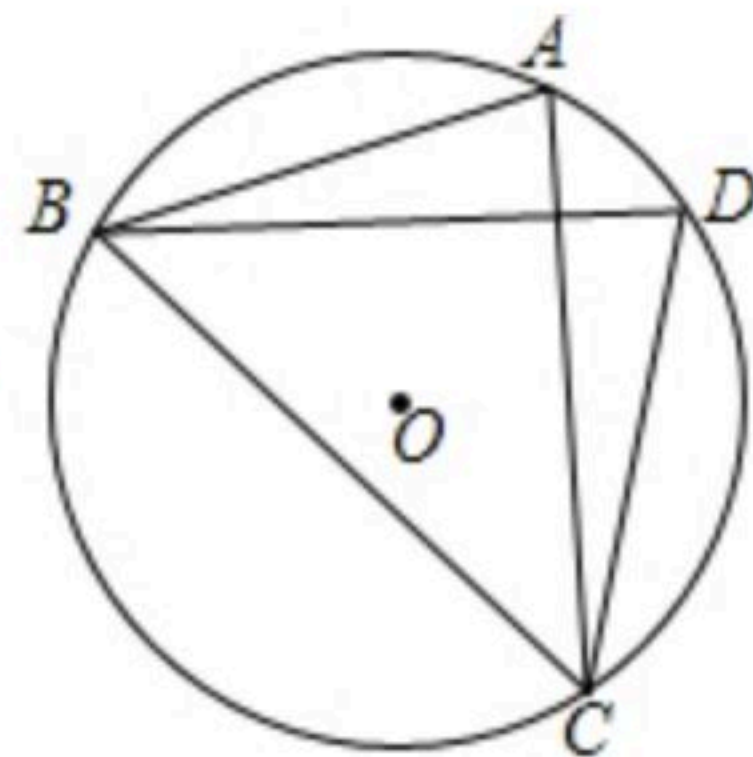


图2

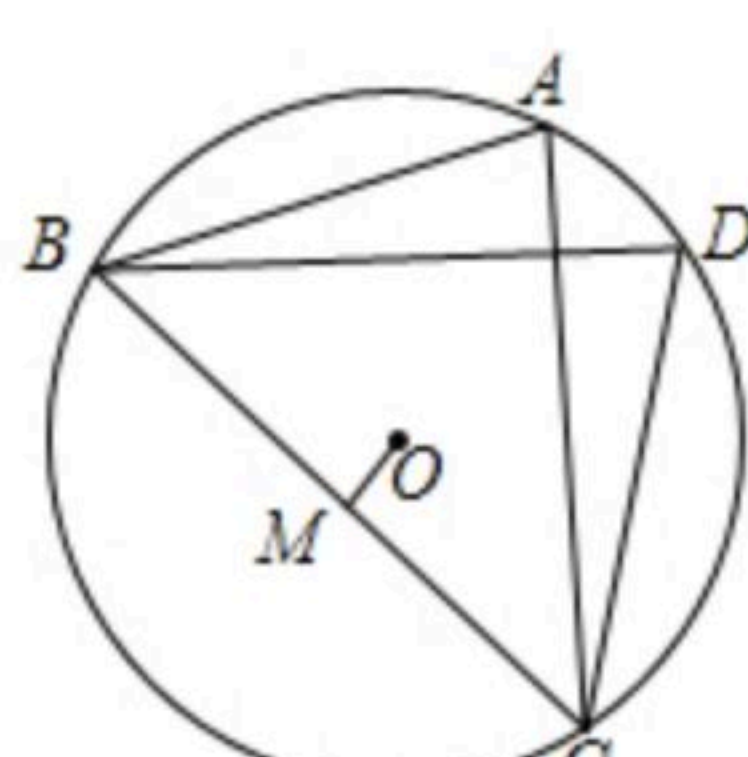


图3



扫码查看解析