

第 2 课时 圆锥的侧面积和全面积

A 自主课堂

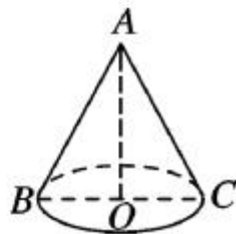
【要点导航】

- ① 连接圆锥顶点和底面圆周上任意一点的线段叫做圆锥的_____.
- ② 圆锥的侧面展开图是一个_____, 若圆锥的母线长为 l , 底面圆的半径为 r , 那么这个扇形的半径为_____.
- ③ 扇形的弧长为_____, 因此圆锥的侧面积为_____, 圆锥的全面积为_____.

【经典导学】

【例 1】 一个圆锥的高为 $3\sqrt{3}$, 侧面展开图是半圆. 求:

- (1) 圆锥的母线与底面半径之比;
- (2) 锥角的大小;
- (3) 圆锥的表面积.



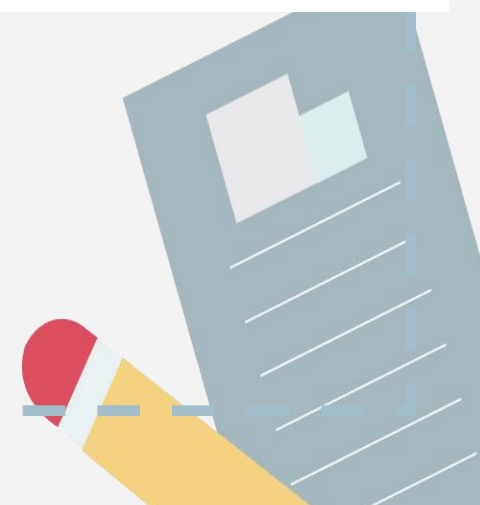
破解思路: 圆锥的高(即轴)的剖面揭示了母线、高、底面半径、锥角各元素之间的关系, 是解题的突破口.

【学生解答】

【易错易混】易混淆题中的数量关系.

【例 2】 已知圆锥的母线长为 8cm , 底面圆的半径为 2cm , 求圆锥的侧面积.

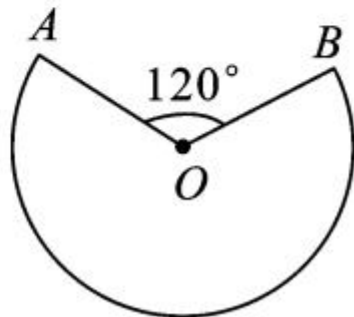
【学生解答】



B 固本夯基 —— 逐点练

知识点 1 圆锥及其展开图相关量的计算

1. 已知圆锥的母线长为 6, 将其侧面沿着一条母线展开后所得扇形的圆心角为 120° , 则该扇形的面积是 ()
A. 4π B. 8π C. 12π D. 16π
2. (遵义市中考) 圆锥的底面半径是 5cm, 侧面展开图的圆心角是 180° , 圆锥的高是 ()
A. $5\sqrt{3}$ cm B. 10cm C. 6cm D. 5cm
3. (贵港市中考) 如图, 在扇形 OAB 中, 半径 OA 与 OB 的夹角为 120° , 点 A 与点 B 的距离为 $2\sqrt{3}$, 若扇形 OAB 恰好是一个圆锥的侧面展开图, 则该圆锥的底面半径为 _____.



6. 已知三角形 ABC 的一条直角边 $AB=12\text{cm}$, 另一条直角边 $BC=5\text{cm}$, 则以 AB 为轴旋转一周, 所得到的圆锥的表面积是 ()
- A. $90\pi\text{cm}^2$ B. $209\pi\text{cm}^2$ C. $155\pi\text{cm}^2$ D. $65\pi\text{cm}^2$
7. (云南省中考) 一个圆锥的侧面展开图是半径为 8 的半圆, 则该圆锥的全面积是_____.
8. 如果圆锥的底面圆的周长为 20π , 侧面展开后所得的扇形的圆心角为 120° , 求该圆锥的侧面积和全面积.

C 整合运用 —— 提能力

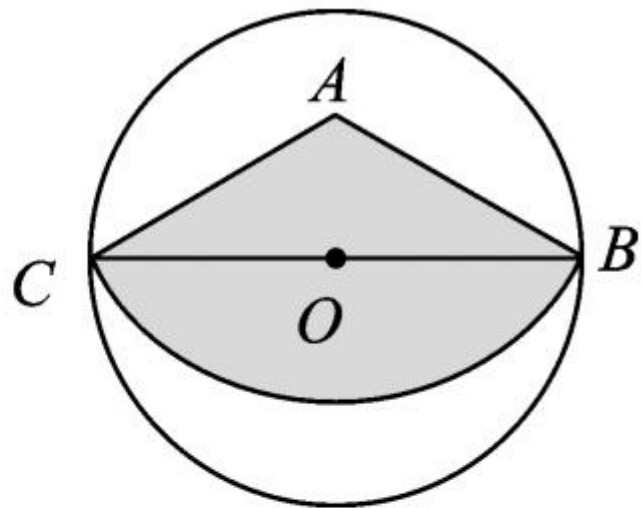
9. (核心素养·应用意识)如图,蒙古包可近似地看作由圆锥和圆柱组成,若用毛毡搭建成一个底面圆面积为 $25\pi\text{m}^2$, 圆柱高为 3m , 圆锥高为 2m 的蒙古包,则需要毛毡的面积是



()

- A. $(30 + 5\sqrt{29})\pi\text{m}^2$ B. $40\pi\text{m}^2$
C. $(30 + 5\sqrt{21})\pi\text{m}^2$ D. $55\pi\text{m}^2$

10. 如图, 点 A 在以 BC 为直径的 $\odot O$ 内, 且 $AB=AC$, 以点 A 为圆心, AC 长为半径作弧, 得到扇形 ABC , 剪下扇形 ABC 围成一个圆锥 (AB 和 AC 重合). 若 $\angle BAC=120^\circ$,

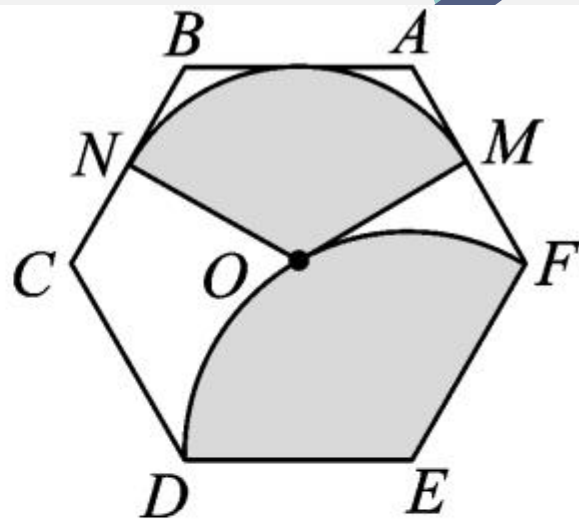


$BC=2\sqrt{3}$, 则这个圆锥底面圆的半径是 ()

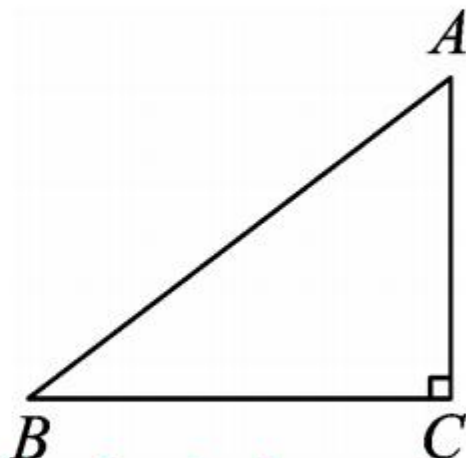
- A. $\frac{1}{3}$ B. $\frac{2}{3}$ C. $\sqrt{2}$ D. $\sqrt{3}$

11. (无锡市中考) 已知圆锥的母线长为 5cm , 侧面积为 $15\pi\text{cm}^2$, 则这个圆锥的底面圆半径为 _____ cm .

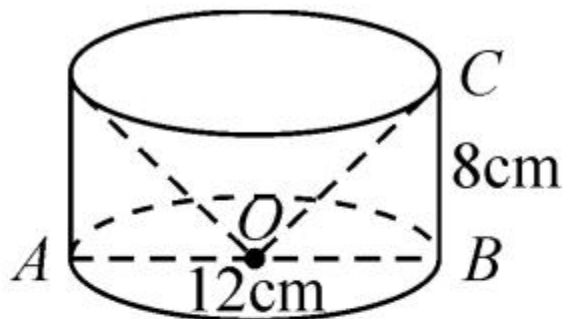
12. 如图,点 O 为正六边形 $ABCDEF$ 的中心,点 M 为 AF 的中点,以点 O 为圆心,以 OM 的长为半径画弧得到扇形 OMN ,点 N 在 BC 上;以点 E 为圆心,以 DE 的长为半径画弧得到扇形 EDF ,把扇形 OMN 的两条半径 OM , ON 重合,围成圆锥,将此圆锥的底面半径记为 r_1 ;将扇形 EDF 以同样方法围成的圆锥的底面半径记为 r_2 ,则 $r_1 : r_2 =$ _____.



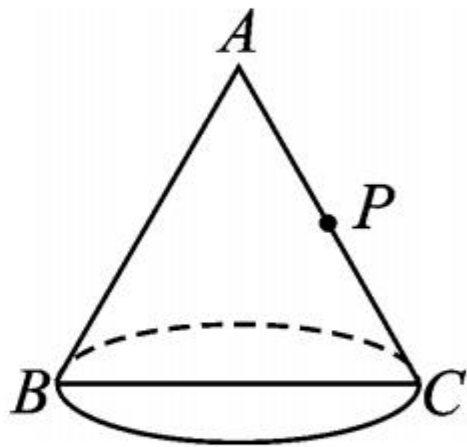
13. (教材 P₁₁₅ T₅ 变式) 如图, 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $AC = 6$, $BC = 8$, 以直线 AB 为轴, 把 $\triangle ABC$ 旋转一周, 求所得几何体的表面积.



14. (原创题)如图,这是一个由圆柱体材料加工而成的零件,它是以圆柱体的上底面为底面,在其内部“掏取”一个与圆柱体等高的圆锥体而得到的,其底面直径 $AB = 12\text{cm}$,高 $BC = 8\text{cm}$. 求这个零件的表面积.(结果保留 π)



15. (易错题) 如图所示, 有一个圆锥形粮堆, 其正视图是边长为 6cm 的正三角形 ABC , 粮堆母线 AC 的中点 P 处有一老鼠正在偷吃粮食, 此时, 小猫正在 B 处, 它要沿圆锥侧面到达 P 处捕捉老鼠, 则小猫所经过的最短路线长是多少?



D 思维拓展 —— 练素养

16. (核心素养·勇于探究)(亮点题)如图是一纸杯,它的母线 AC 和 EF 延长后形成的立体图形是圆锥,该圆锥的侧面展开图形是扇形 OAB ,经测量,纸杯上开口圆的直径为 6cm ,下底面直径为 4cm ,母线长 $EF=8\text{cm}$,求扇形 OAB 的圆心角及这个纸杯的表面积.(面积计算结果用 π 表示)

