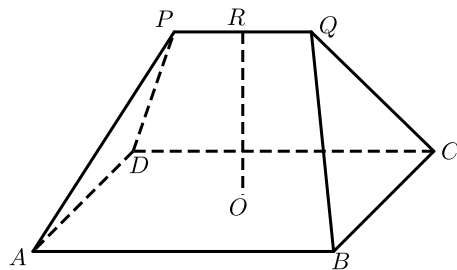


21年立体几何模考

- 1 一个四棱锥的所有棱长都相等，其表面积为 $16 + 16\sqrt{3}$ ，则该四棱锥的棱长为 _____，体积为 _____。
- 2 某长方体的长、宽、高分别为 $4, 4, 2$ ，则该长方体的体积与其外接球的体积之比为 _____。
- 3 已知三棱锥 $P - ABC$ 的四个顶点在球 O 的球面上， $PA = PB = PC$ ， $\triangle ABC$ 是边长为 2 正三角形， E, F 分别是 PA, AB 的中点， $\angle CEF = 90^\circ$ ，则球 O 的体积为 _____。
- 4 已知圆柱 OO_1 的两底面圆周上的所有点都在球 C 的表面，且圆柱 OO_1 的底面半径为 1 ，高为 $2\sqrt{3}$ ，则球 C 的表面积为（ ）。
A. 2π B. 8π C. 12π D. 16π
- 5 长方体 $ABCD - A_1B_1C_1D_1$ 的 8 个顶点在同一个球面上，且 $AB = 2, AD = \sqrt{3}, AA_1 = 1$ ，则球的表面积为 _____。
- 6 如图所示的屋脊状楔体 $PQ - ABCD$ ，下底面 $ABCD$ 是矩形，假设屋脊没有歪斜，即 PQ 的中点 R 在底面 $ABCD$ 上的投影为矩形 $ABCD$ 的中心点 O ， $PQ \parallel AB$ ， $AB = 4, AD = 3, PQ = 2, OR = 1$ （长度单位：丈）则楔体 $PQ - ABCD$ 的体积为（ ）（体积单位：立方丈）。



- A. $6\sqrt{2}$ B. $3\sqrt{2}$ C. 8 D. 5

7 已知正方体的所有顶点在一个球面上，若这个球的表面积为 12π ，则这个正方体的体积为_____。

8 在长方体 $ABCD - A_1B_1C_1D_1$ 中，已知 $AB = \sqrt{5}$ ， $BC = \sqrt{7}$ ， $AA_1 = 2$ ，则三棱锥 $D_1 - ACD$ 的体积为_____，长方体的外接球的表面积为_____。

9 《九章算术》是我国古代内容极为丰富的数学名著，书中有如下问题：“今有委米依垣内角，下周八尺，高五尺。问：积及为米几何？”其意思为：“在屋内墙角处堆放米（如图，米堆为一个圆锥的四分之一），米堆底部的弧长为8尺，米堆的高为5尺，问米堆的体积和堆放的米各为多少？”已知1斛米的体积约为1.62立方尺，圆周率约为3，估算出堆放的米约有（ ）。



- A. 22斛 B. 14斛 C. 36斛 D. 66斛

10 已知一个圆锥的底面半径为2，高为3，其体积大小等于某球的表面积大小，则此球的体积是（ ）。

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

11 已知正方体 $ABCD - A_1B_1C_1D_1$ 的棱长为2，则三棱锥 $A - B_1CD_1$ 的体积为（ ）。

- A. $\frac{4}{3}$ B. $\frac{8}{3}$ C. 4 D. 6

12 将长、宽分别为4和3的长方形 $ABCD$ 沿对角线 AC 折成直二面角，得到四面体 $A - BCD$ ，则四面体 $A - BCD$ 的外接球的表面积为（ ）。

- A. 25π B. 50π C. 5π D. 10π

13 天津滨海文化中心地处天津滨海新区开发区，是天津乃至京津冀地区的标志性文化工程．其中滨海图书馆建筑独具特色，被称为“滨海之眼”，如图1所示，中心球状建筑引起了小明的注意，为了测量球的半径，小明设计了两个方案，

方案甲，构造正三棱柱侧面均与球相切，如图2所示，底面边长约为30米，估计此时球的完整表面积为 _____ 平方米；

方案乙，测量球被地面截得的圆的周长约为 16π 米，地面到球顶部高度约为16米，估计此时球的完整体积为 _____ 立方米．

你认为哪种方案好呢？



图1

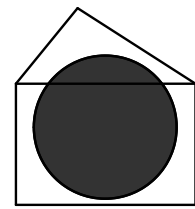


图 2