

六年级数学下册典型例题系列之

第三单元：圆锥体积的生活实际问题

专项练习（解析版）

1. 一个圆锥形沙堆，底面周长是 6.28 米，高是 90 厘米，每立方米沙重 2 吨，

这堆沙约有多少吨？

【解析】

$$90 \text{ 厘米} = 0.9 \text{ 米}$$

$$6.28 \div 3.14 \div 2 = 1 \text{ (厘米)}$$

$$3.14 \times 1^2 \times 0.9 \div 3 \times 2$$

$$= 0.942 \times 2$$

$$= 1.884 \text{ (吨)}$$

答：这堆沙约有 1.884 吨。

2. 一个圆锥形小麦堆的底面周长为 12.56m，高是 3m。如果每立方米小麦的

质量为 700kg，这堆小麦的质量为多少千克？

【解析】

$$\text{半径} : 12.56 \div 3.14 \div 2$$

$$= 4 \div 2$$

$$= 2 \text{ (米)}$$

$$\frac{1}{3} \times 3.14 \times 2^2 \times 3 \times 700$$

$$= 3.14 \times 4 \times 700$$

$$= 3.14 \times 2800$$

$$= 8792 \text{ (千克)}$$

答：这堆小麦的质量为 8792 千克。

3. 一堆煤成圆锥形，高 3 米，底面周长为 31.4 米。这堆煤的体积是多少？如果每立方米煤重 1.4 吨，这堆煤重多少吨？

【解析】

$$\frac{1}{3} \times 3.14 \times (31.4 \div 3.14 \div 2)^2 \times 3$$

$$= 3.14 \times 5^2$$

$$= 78.5 \text{ (立方米)}$$

$$78.5 \times 1.4 = 109.9 \text{ (吨)}$$

答：这堆煤的体积是 78.5 立方米；这堆煤重 109.9 吨。

4. 张大伯家收成的稻谷堆成一个圆锥形，量得底面周长为 18.84m，高 2m，已知每立方米稻谷重 0.55 吨，这堆稻谷重多少吨？

【解析】

$$\begin{aligned} & \frac{1}{3} \times 3.14 \times (18.84 \div 3.14 \div 2)^2 \times 2 \times 0.55 \\ &= \frac{1}{3} \times 3.14 \times 9 \times 2 \times 0.55 \\ &= 9.42 \times 2 \times 0.55 \\ &= 18.84 \times 0.55 \\ &= 10.362 \text{ (吨)} \end{aligned}$$

答：这堆稻谷重 10.362 吨。

5. 一个圆锥形小麦堆，测得它的底面周长是 18.84 米，高是 1.5 米。已知每立方米小麦重 0.6 吨，这堆小麦共重多少吨？

【解析】

$$\begin{aligned} & 18.84 \div 3.14 \div 2 = 3 \text{ (米)} \\ & \frac{1}{3} \times 3.14 \times 3^2 \times 1.5 \times 0.6 \\ &= \frac{1}{3} \times 3.14 \times 3 \times 3 \times (1.5 \times 0.6) \\ &= 3.14 \times 3 \times 0.9 \\ &= 8.478 \text{ (吨)} \end{aligned}$$

答：这堆小麦共重 8.478 吨。

6. 一个圆锥形稻谷堆，底面周长 31.4 米，高 1.5 米。如果每立方米的稻谷重 600 千克，这堆稻谷重多少千克？

【解析】

$$31.4 \div 3.14 \div 2 = 5 \text{ (米)}$$

$$3.14 \times 5^2 \times 1.5 \div 3 \times 600$$

$$= 39.25 \times 600$$

$$= 23550 \text{ (千克)}$$

答：这堆稻谷重 23550 千克。

7. 一个圆锥形小麦堆的底面周长为 18.84 米，高 0.3 米。如果每立方米小麦的质量为 700kg，这堆小麦的质量为多少千克？

【解析】

$$18.84 \div 3.14 \div 2 = 3 \text{ (米)}$$

$$3.14 \times 3^2 \times 0.3 \div 3 \times 700$$

$$= 2.826 \times 700$$

$$= 1978.2 \text{ (千克)}$$

答：这堆小麦的质量为 1978.2 千克。

8. 一个圆锥形麦堆，底面周长是 25.12 米，高是 1.5 米。如果每立方米小麦约重 700 千克，这堆小麦大约重多少千克？

【解析】

$$\frac{1}{3} \times 3.14 \times (25.12 \div 3.14 \div 2)^2 \times 1.5 \times 700$$

$$= \frac{1}{3} \times 3.14 \times 16 \times 1.5 \times 700$$

$$= 3.14 \times 16 \times 0.5 \times 700$$

$$= 25.12 \times 700$$

$$= 17584 \text{ (千克)}$$

答：这堆小麦大约重 17584 千克。

9. 一堆圆锥形大豆，底面半径 4 米，高 3 米。已知每立方米大豆重 0.5 吨，

如果用一辆汽车来运这堆大豆，每次运走 4 吨，需要多少次才能运完？

【解析】

$$3.14 \times 4^2 \times 3 \times \frac{1}{3} \times 0.5 \div 4$$

$$= 50.24 \times 0.5 \div 4$$

$$= 25.12 \div 4$$

$$\approx 7 \text{ (次)}$$

答：需要 7 次才能运完。

10. 有一堆圆锥形的石子，量得它的底面周长是 15.7m，高是 1.2m。若每立方

米的售价是 60 元，则这堆石子一共可以卖多少元？

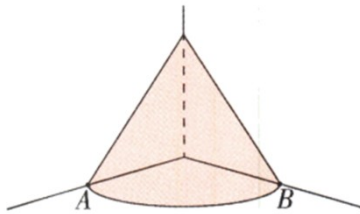
【解析】

$$15.7 \div 3.14 \div 2 = 2.5 \text{ (m)}$$

$$\begin{aligned} & \frac{1}{3} \times 3.14 \times 2.5^2 \times 1.2 \times 60 \\ &= 3.14 \times 150 \\ &= 471 \\ & \quad \text{(元)} \end{aligned}$$

答：这堆石子一共可以卖 471 元。

11. 李大爷将一些玉米堆放在室内的一个墙角（如图墙面与墙面，墙面与地面均垂直）。玉米堆的形状近似 $\frac{1}{4}$ 个圆锥。测得地面上 A 点和 B 点到墙角的距离均为 1m，且这堆玉米的高为 1.2m。已知每立方米玉米约重 750kg，这堆玉米的质量约为多少千克？



【解析】

$$\begin{aligned} & 3.14 \times 1 \times 1 \times 1.2 \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{4} \times 750 \\ &= 3.14 \times 1.2 \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{4} \times 750 \\ &= 1.256 \times \frac{1}{4} \times 750 \\ &= 0.314 \times 750 \\ &= 235.5 \text{ (千克)} \end{aligned}$$

答：这堆玉米的质量约为 235.5 千克。

12. 一个圆锥形麦堆，高 12 米，占地面积 16 平方米，如果每立方米小麦重 750 千克，这堆小麦重多少千克？

【解析】

$$12 \times 16 \div 3 \times 750$$

$$= 64 \times 750$$

$$= 48000 \text{ (千克)}$$

答：这堆小麦重 48000 千克。

13. 一个圆锥形钢坯，直径 10 厘米，高 5 厘米，每立方厘米钢坯重 7.8 克，这块钢坯重多少克？

【解析】

$$\text{圆锥形钢坯的体积} : 3.14 \times (10 \div 2)^2 \times 5 \times \frac{1}{3}$$

$$= 392.5 \times \frac{1}{3}$$

$$\approx 130.83 \text{ (立方厘米)}$$

$$\text{这块钢坯重} : 7.8 \times 130.83 \approx 1020.47 \text{ (克)}$$

答：这块钢坯重 1020.47 克。

14. 一个圆锥形沙堆，底面周长是 31.4 米，高 3 米，每方沙重 1.8 吨，用一辆载重 4.5 吨的汽车，几次可以运完？（得数保留整数）

【解析】

沙堆底面半径： $31.4 \div 3.14 \div 2 = 5$ （米）；

$$3.14 \times 5^2 \times 3 \times \frac{1}{3} \times 1.8 \div 4.5$$

$$= 3.14 \times 25 \times 1.8 \div 4.5$$

$$\approx 32 \text{（次）}$$

答：32次可以运完。

15. 一个圆锥形稻谷堆的底面周长是 15.7 米，高 1.5 米，如果每立方米稻谷重 720 千克，这堆稻谷重多少千克？

【解析】

底面半径： $15.7 \div (2 \times 3.14)$

$$= 15.7 \div 6.28$$

$$= 2.5 \text{（米）}$$

这堆小麦的总重量： $\frac{1}{3} \times 3.14 \times 2.5^2 \times 1.5 \times 720$

$$= 3.14 \times 6.25 \times 0.5 \times 720$$

$$= 19.625 \times 0.5 \times 720$$

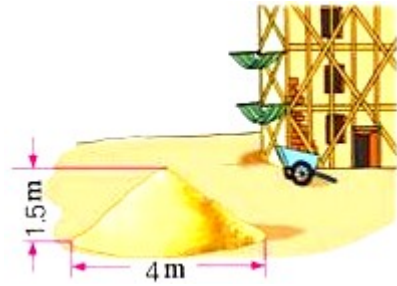
$$= 9.8125 \times 720$$

$$= 7065 \text{（千克）}$$

答：这堆小麦约重 7065 千克。

16. 在建筑工地上有一个近似于圆锥形状的沙堆，测得底面直径 4 米，高 1.5

米。每立方米沙大约重 1.7 吨，这堆沙约重多少吨？（得数保留整吨数）



【解析】

$$3.14 \times (4 \div 2)^2 \times 1.5 \times \frac{1}{3} \times 1.7$$

$$= 6.28 \times 1.7$$

$$= 10.676 (\text{吨})$$

$$\approx 11 (\text{吨})$$

答：这堆沙约重 11 吨。

17. 晒谷场上有一个近似圆锥形的小麦堆，测得底面周长为 12.56 米，高 1.2 米。每立方米小麦约重 730 千克。这堆小麦大约有多少千克？（得数保留整千克）

【解析】

$$r = C \div 2\pi$$

$$= 12.56 \div 2 \div 3.14$$

$$= 2 (\text{米})$$

$$S = \frac{1}{3}Sh$$

$$= \frac{1}{3} \times \pi r^2 h$$

$$= \frac{1}{3} \times 3.14 \times 2^2 \times 1.2$$

$$= \frac{1}{3} \times 3.14 \times 4 \times 1.2$$

$$= 5.024 \text{ (立方米)}$$

$$5.024 \times 730 = 3667.52 \approx 3668 \text{ (千克)}$$

答：这堆小麦大约有 3668 千克。

18. 一堆煤成圆锥形，底面直径是 3 米，高是 1.2 米。这堆煤的体积是多少？

如果每立方米的煤约重 1.5 吨，这堆煤约有多少吨？

【解析】2.826 立方米；4.239 吨

