

# 2021-2022 学年六年级数学下册典型例题系列之 期中专项练习：圆柱与圆锥的生活实际问题（解析 版）

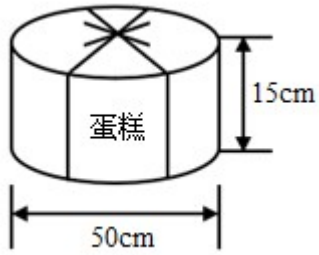
1. (2021·广东肇庆·小升初真题) 一个圆柱形水池，底面半径 6 米，深 2 米，要在它的底面和四周抹上水泥，如果每平方米用水泥 10 千克，共需水泥多少千克？

$$\begin{aligned} & 3.14 \times 6 \times 2 \times 2 + 3.14 \times 6^2 \\ &= 3.14 \times (6 \times 2 \times 2) + 3.14 \times 36 \\ &= 3.14 \times 24 + 113.04 \\ &= 75.36 + 113.04 \\ &= 188.4 \text{ (平方米)} \end{aligned}$$

$$188.4 \times 10 = 1884 \text{ (千克)}$$

答：共需水泥 1884 千克。

2. (2022·全国·六年级专题练习) 如图，一个蛋糕的包装盒，其中打结处用了 25 厘米，绳子共长多少米？侧面积是多少平方厘米？



【解析】

$$(1) 50 \times 4 + 15 \times 4 + 25$$

$$= 200 + 60 + 25$$

$$= 285 \text{ (厘米)}$$

$$= 2.85 \text{ (米)}$$

$$(2) 3.14 \times 50 \times 15$$

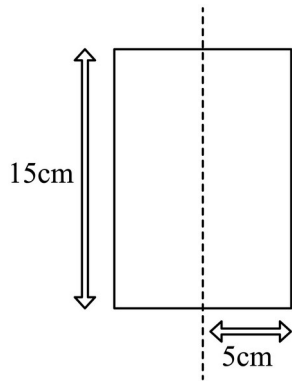
$$= 157 \times 15$$

$$= 2355 \text{ (平方厘米)}$$

答：用了绳子长 2.85 米，侧面积是 2355 平方厘米。

3. (2022·全国·六年级专题练习) 请计算下图长方形绕虚线旋转一周后得到

的圆柱的表面积。



【解析】

$$S_{\text{底}} : 3.14 \times 5^2 = 78.5 \text{ (平方厘米)}$$

$$2S_{\text{底}} : 78.5 \times 2 = 157 \text{ (平方厘米)}$$

$$S_{\text{侧}} : 3.14 \times 5 \times 2 \times 15$$

$$= 31.4 \times 15$$

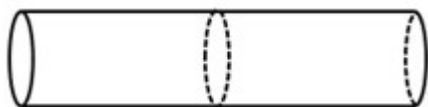
$$= 471 \text{ (平方厘米)}$$

$$S_{\text{表}} : 157 + 471 = 628 \text{ (平方厘米)}$$

答：表面积是 628 平方厘米。

4. (2022·全国·六年级专题练习) 如图，一根长 4 米，横截面是半径为 2 分米的圆柱形木料被截成同样长的 2 段后。表面积比原来增加了多少平方分米？

( $\pi$  取 3.14)



**【解析】**

$$3.14 \times 2^2 \times 2 = 25.12 \text{ dm}^2$$

答：表面积比原来增加了 25.12 平方分米。

5. (2022·全国·六年级专题练习) 如果把棱长是 2 分米的正方体木块削成一个最大的圆柱，这个圆柱的表面积是多少平方分米？

**【解析】**

$$3.14 \times 2 \times 2 + 3.14 \times (2 \div 2)^2 \times 2$$

$$= 12.56 + 6.28$$

$$= 18.84 \text{ (平方分米)}$$

答：这个圆柱的表面积是 18.84 平方分米。

6. (2022·全国·六年级专题练习) 把一段长 1 米，侧面积 18.84 平方米的圆柱体的木料，沿着平行于底面的方向截成两段，这时它的表面积增加了多少平方米？

**【解析】**

$$\text{底面圆的周长} : 18.84 \div 1 = 18.84 \text{ (米)}$$

$$\text{底面圆的半径} : 18.84 \div 3.14 \div 2$$

$$= 6 \div 2$$

$$= 3 \text{ (米)}$$

$$\text{增加的面积} : 3.14 \times 3^2 \times 2$$

$$= 28.26 \times 2$$

$$= 56.52 \text{ (平方米)}$$

答：这时它的表面积增加了 56.52 平方米。

7. (2022·全国·六年级专题练习) 一个圆柱体，高减少 2 厘米，表面积就减

少了 50.24 平方厘米，圆柱的底面积是多少平方厘米？

**【解析】**

$$\text{半径} : 50.24 \div 2 \div 3.14 \div 2$$

$$= 25.12 \div 3.14 \div 2$$

$$= 8 \div 2$$

$$= 4 \text{ (厘米)}$$

$$\text{底面积} : 3.14 \times 4^2 = 50.24 \text{ (平方厘米)}$$

答：圆柱的底面积是 50.24 平方厘米。

8. (2018·广东·汕头市潮阳实验学校六年级阶段练习) 小区砌一个无盖的圆

柱形蓄水池，底面直径是 4 米，深 2 米。在池的周围与底面抹上水泥。抹水泥

部分的面积是多少平方米？

**【解析】**

$$4 \div 2 = 2 \text{ (米)}$$

$$3.14 \times 2^2 + 3.14 \times 4 \times 2$$

$$= 12.56 + 25.12$$

$$= 37.68 \text{ (平方米)}$$

答：抹水泥部分的面积是 37.68 平方米。

9 . (2022·全国·六年级专题练习) 张叔叔准备做一个有盖的圆柱形铁皮油桶，

油桶的底面直径是 4 分米，高是 5 分米，做这个油桶至少需要多少平方分米铁

皮？

**【解析】**

$$2 \times 3.14 \times (4 \div 2)^2 + 3.14 \times 4 \times 5$$

$$= 6.28 \times 4 + 62.8$$

$$= 25.12 + 62.8$$

$$= 87.92 \text{ (平方分米)}$$

答：做这个油桶至少需要 87.92 平方分米铁皮。

10 . (2021·河南郑州·六年级期末) 一个圆柱形的木棒，底面直径是 4 厘米，

高是 10 厘米，在地面上滚动一周后前进了多少厘米？压过的面积是多少平方

厘米？

【解析】

$$3.14 \times 4 = 12.56 \text{ (厘米)}$$

$$3.14 \times 4 \times 10 = 125.6 \text{ (平方厘米)}$$

答：在地面上滚动一周后前进了 12.56 厘米，压过的面积是 125.6 平方厘米。

11. (2021·河北张家口·六年级期中) 零件中有一个圆柱形孔儿，圆柱的高度与正方体相同 (如下图所示)。已知正方体的棱长是 3 厘米，圆柱的底面直径是 2 厘米，求这个零件的体积。



【解析】

$$3 \times 3 \times 3 - 3.14 \times (2 \div 2)^2 \times 3$$

$$= 27 - 3.14 \times 1 \times 3$$

$$= 27 - 9.42$$

$$= 17.58 \text{ (立方厘米)}$$

答：这个零件的体积是 17.58 立方厘米。

12. (2012·浙江·六年级期中) 挖一个圆柱形蓄水池，底面直径为 20 米，深

1.5 米，需挖土多少立方米？在水池四周与底面涂上水泥，每平方米需水泥 0.4

千克，共需水泥多少千克？

**【解析】**

$$(1) 3.14 \times (20 \div 2)^2 \times 1.5$$

$$= 3.14 \times 100 \times 1.5$$

$$= 314 \times 1.5$$

$$= 471 \text{ (立方米)}$$

答：需挖土 471 立方米。

$$(2) 3.14 \times 20 \times 1.5 + 3.14 \times (20 \div 2)^2$$

$$= 3.14 \times 30 + 3.14 \times 100$$

$$= 94.2 + 314$$

$$= 408.2 \text{ (平方米)}$$

$$408.2 \times 0.4 = 163.28 \text{ (千克)}$$

答：共需水泥 163.28 千克。

13. (2021·天津河西·小升初真题) 一块石头完全浸没在一个底面半径是 10

厘米的圆柱形的水箱中，水面上升了 2 厘米。这块石头的体积是多少立方厘米？

**【解析】**

$$\begin{aligned} & 3.14 \times 10^2 \times 2 \\ & = 314 \times 2 \\ & = 628 \text{ (立方厘米)} \end{aligned}$$

答：这块石头的体积是 628 立方厘米。

14. (2022·山东·成武县文亭实验学校六年级阶段练习) 一个圆柱形玻璃容器的底面直径是 10cm，把一块完全浸在这个容器的水中的铁块取出后，水面下降 2cm。这块铁块的体积是多少？

**【解析】**

$$\begin{aligned} & 10 \div 2 = 5 \text{ (cm)} \\ & 3.14 \times 5^2 \times 2 \\ & = 3.14 \times 25 \times 2 \\ & = 3.14 \times 50 \\ & = 157 \text{ (cm}^3\text{)} \end{aligned}$$

答：这块铁块的体积是 157cm<sup>3</sup>。

15. (2021·河北·涞源县晶华学校六年级期中) 把一个棱长为 8 厘米的正方体的木块，切制成最大的圆柱体，这个圆柱体体积是多少？

**【解析】**

$$3.14 \times (8 \div 2)^2 \times 8$$

$$= 3.14 \times 16 \times 8$$

$$= 401.92 \text{ (立方厘米)}$$

答：这个圆柱体体积是 401.92 立方厘米。

16 . (2022·全国·六年级专题练习) 把一个底面积为 $15\text{cm}^2$ ，高为 6cm 的圆柱

形铁块熔铸成一个长为 5cm、宽为 4cm 的长方体铁块，铸成的长方体铁块高

多少 cm？

**【解析】**

$$15 \times 6 \div (4 \times 5)$$

$$= 90 \div 20$$

$$= 4.5 \text{ (厘米)}$$

答：长方体的高为 4.5 厘米。

17 . (2022·全国·六年级专题练习) 学校自来水管的内直径是 2cm，水管内

的流水速度是 10cm/s (厘米/秒)，一位同学下课后去水池洗手后忘记了关掉

水笼头。

(1) 一节课 40 分钟浪费掉了多少升水？( $\pi$ 取 3.14)

(2) 如果每桶装水 25 升，浪费的水大约装多少桶？（得数保留整数）

**【解析】**

(1)  $40 \times 60 = 2400$  (秒)

$$3.14 \times (2 \div 2)^2 \times 10 \times 2400$$

$$= 3.14 \times 1 \times 10 \times 2400$$

$$= 31.4 \times 2400$$

$$= 75360 \text{ (立方厘米)}$$

$$75360 \text{ 立方厘米} = 75.36 \text{ 升}$$

答：一节课 40 分钟浪费掉了 75.36 升水。

(2)  $75.36 \div 25 \approx 4$  (桶)

答；浪费的水大约装 4 桶。

18 . (2022·全国·六年级专题练习) 一个圆柱形油桶，底面周长是 18.84 分

米，高 80 厘米。如果每升油重 0.9 千克，这个油桶可以装油多少千克？

**【解析】**

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

$$80 \text{ 厘米} = 8 \text{ 分米}$$

$$3.14 \times 3^2 \times 8 = 226.08 \text{ (立方分米)}$$

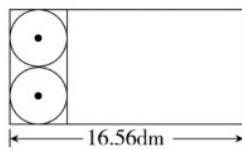
226.08 立方分米 = 226.08 升

$$226.08 \times 0.9 = 203.472 \quad (\text{千克})$$

答：这个油桶可以装油<sup>203.472</sup>千克。

19. (2020·河南南阳·六年级期末) 把一张长方形铁皮按下图剪裁，正好能做

成一个圆柱形油桶，求这个油桶的容积。(接口处忽略不计)



**【解析】**

$$16.56 \div (2 + 2 \times 3.14)$$

$$= 16.56 \div (2 + 6.28)$$

$$= 16.56 \div 8.28$$

$$= 2 \quad (\text{分米})$$

圆柱的高： $2 \times 4 = 8$  (厘米)

体积： $3.14 \times 2^2 \times 8$

$$= 3.14 \times 4 \times 8$$

$$= 12.56 \times 8$$

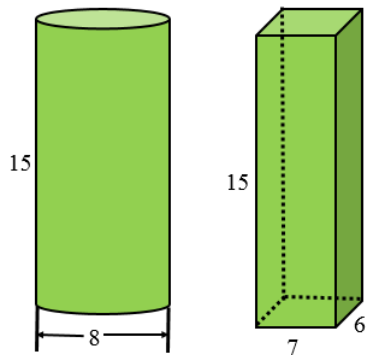
$$= 100.48 \quad (\text{立方分米})$$

100.48 立方分米 = 100.48 升

答：这个油桶的容积是 100.48 升。

20 . (2020·河南省直辖县级单位·六年级期末) 将 1 升水倒入如图所示的两个水槽 (单位：厘米) 中，并且使两水槽中水的高度相等。这个高度是多少厘米？

( $\pi$  取 3.14，结果保留整数)



【解析】

解：设倒入水的高度为  $x$  厘米。

$$7 \times 6 \times x + 3.14 \times (8 \div 2)^2 x = 1000$$

$$42x + 50.24x = 1000$$

$$92.24x = 1000$$

$$x = 1000 \div 92.24$$

$$x \approx 11$$

答：这个高度是 11 厘米。

21. (2021·浙江金华·六年级期中) 一个近似圆锥形的沙堆，底面周长是  $18.84m$ ，高是  $1.5m$ 。若每立方米沙重  $2.2$  吨，这堆沙大约有多少吨？

**【解析】**

$$18.84 \div 3.14 \div 2 = 3(m)$$

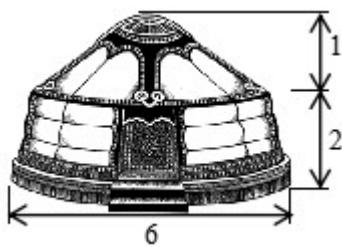
$$\frac{1}{3} \times 3.14 \times 3^2 \times 1.5 \times 2.2$$

$$= 3.14 \times 3 \times 1.5 \times 2.2$$

$$= 31.086 \quad (\text{吨})$$

答：这堆沙大约有  $31.086$  吨。

22. (2020·河北承德·六年级期末) 蒙古包也称“毡包”，是蒙古族传统民居，如图中的蒙古包是由一个圆柱体和一个圆锥体组成的（单位：米）。这个蒙古包占地面积是多少？内部的空间约是多少？（得数保留整数）



**【解析】**

$$3.14 \times (6 \div 2)^2$$

$$= 3.14 \times 9$$

$$= 28.26 \quad (\text{平方米})$$

$$\frac{1}{3} \times 3.14 \times (6 \div 2)^2 \times 1 + 3.14 \times (6 \div 2)^2 \times 2$$

$$= 9.42 + 56.52$$

$$= 65.94 \quad (\text{立方米})$$

$$\approx 66 \quad (\text{立方米})$$

答：这个蒙古包占地面积是 28.26 平方米，内部的空间约是 66 立方米。

23. (2012·浙江·余姚市临山镇兰海小学六年级期中) 一圆锥形谷堆底面周长

是 6.28 米，高 0.9 米，若把它装入一个底面积是 2 平方米的圆柱形粮囤里，

可以堆多高？

**【解析】**

圆锥形谷堆底面半径：

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

谷堆的体积：

$$\frac{1}{3} \times 3.14 \times 1^2 \times 0.9$$

$$= 3.14 \times 1 \times 0.3$$

$$= 0.942 \quad (\text{立方米})$$

$$0.942 \div 2 = 0.471 \quad (\text{米})$$

答：可以堆 0.471 米高。

24 . (2022·山东·菏泽外国语学校六年级阶段练习) 一个圆柱形玻璃容器的底面半径从里面量是 10cm，容器中装有水，把一块完全浸没在水中的圆锥形铁块从这个容器中取出后，水面下降 5cm。这块圆锥形铁块的体积是多少？

**【解析】**

$$\begin{aligned} & 3.14 \times 10^2 \times 5 \\ &= 3.14 \times 100 \times 5 \\ &= 1570 \text{ (立方厘米)} \end{aligned}$$

答：这块圆锥形铁块的体积是 1570 立方厘米。

25 . (2021·河北张家口·六年级期中) 红红买了一盒橡皮泥，里面有 12 个高 5 厘米，底面直径 2 厘米的圆柱形橡皮泥。把这些橡皮泥全揉在一起，做成一个底面直径 10 厘米的圆锥，这个圆锥的高是多少厘米？

**【解析】**

$$2 \div 2 = 1 \text{ (厘米)} , 10 \div 2 = 5 \text{ (厘米)}$$

$$\begin{aligned} & 3.14 \times 1^2 \times 5 \times 12 \\ &= 3.14 \times 60 \end{aligned}$$

$$= 188.4 \text{ (立方厘米)}$$

$$188.4 \div \frac{1}{3} \div (3.14 \times 5^2)$$

$$= 188.4 \times 3 \div 78.5$$

$$= 7.2 \text{ (厘米)}$$

答：圆锥的高是 7.2 厘米。

26. (2021·广东阳江·小升初真题) 建筑工人使用一个圆锥形的铅锤来判断建

筑物是否垂直，这个铅锤底面半径 2cm，高 6cm，每立方厘米铅锤约重

7.8g，这个铅锤重多少 g？



**【解析】**

$$\frac{1}{3} \times 3.14 \times 2^2 \times 6 \times 7.8$$

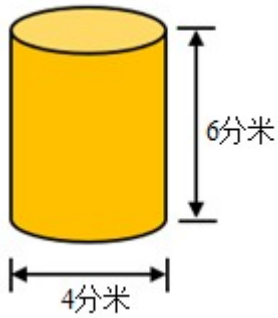
$$= 25.12 \times 7.8$$

$$= 195.936 \text{ (克)}$$

答：这个铅锤重 195.936g。

27. (2021·河北保定·小升初真题) 一个圆柱形木墩如图。把这个木墩削成一

个最大的圆锥，圆锥的体积是多少立方分米？



**【解析】**

$$3.14 \times (4 \div 2)^2 \times 6 \div 3$$

$$= 3.14 \times 24 \div 3$$

$$= 3.14 \times 8$$

$$= 25.12 \text{ (立方分米)}$$

答：圆锥的体积是 25.12 立方分米。

28. (2021·湖北·红安县教研室小升初真题) 一个圆锥形三合土堆，占地面积

62.8 平方米，高 3 米。用这堆三合土在一段长 31.4 米、宽 10 米的公路上铺

路基，能铺多少厘米厚？

**【解析】**

$$62.8 \times 3 \div 3 \div (31.4 \times 10)$$

$$= 62.8 \div 314$$

$$= 0.2 \text{ (米)}$$

0.2 米 = 20 厘米

答：能铺 20 厘米厚。

29 . (2016·广西·博白县教育局教研室六年级期中) 在打谷场上，有一个近似于圆锥的稻谷堆，测得底面直径是 4 米，高是 1.2 米。每立方米稻谷约重 735 千克，这堆稻谷约有多少千克？(得数保留整千克)

**【解析】**

$$\begin{aligned} & \frac{1}{3} \times 3.14 \times (4 \div 2)^2 \times 1.2 \times 735 \\ &= 3.14 \times 4 \times \frac{1}{3} \times 1.2 \times 735 \\ &= (3.14 \times 4) \times \left(\frac{1}{3} \times 1.2 \times 735\right) \\ &= 12.56 \times 294 \\ &\approx 3693 \text{ (千克)} \end{aligned}$$

答：这堆稻谷约有 3693 千克。

30 . (2022·广西河池·小升初真题) 沙石场有一堆圆锥形沙子要出售，它的底面周长是 18.84m，高是 3m，如果每立方米沙子卖 40 元，王大爷准备买下这堆沙子盖新房子，他应付多少元钱？

**【解析】**

$$\frac{1}{3} \times 3.14 \times (18.84 \div 3.14 \div 2)^2 \times 3 \times 40$$

$$= 3.14 \times 3^2 \times 1 \times 40$$

$$= 3.14 \times 9 \times 40$$

$$= 1130.4 \text{ (元)}$$

答：他应付 1130.4 元。

