

# 六年级数学下册典型例题系列之

## 第三单元：圆柱体积的生活实际问题

### 专项练习（解析版）

1. 家具厂订购了 500 根方木，每根方木横截面的面积是  $0.24\text{m}^2$ 、长 3m，这些木料一共是多少立方米？

**【解析】**

$$0.24 \times 3 \times 500$$

$$= 0.72 \times 500$$

$$= 360 \text{ (立方米)}$$

答：这些木料一共是 360 立方米。

2. 用七步洗手法洗手可以有效地清洁双手，预防病毒传播。小红外出回家用七步洗手法洗一次手，放水时间大约 30 秒，而自来水管内直径是 2 厘米，水管内水的流速是每秒 8 厘米。小红洗一次手用水多少升？

**【解析】**

$$3.14 \times (2 \div 2)^2 \times (30 \times 8)$$

$$= 3.14 \times 1 \times 240$$

$$= 753.6 \text{ (立方厘米)}$$

753.6 立方厘米 = 0.7536 升

答：小红洗一次手用水 0.7536 升。

3. 有一个圆柱形钢材，它的高是 1.5 米，底面直径是 2 米，它的重量是多少吨？（每立方米钢重 7.5 吨，得数保留整数）

**【解析】**

$$3.14 \times (2 \div 2)^2 \times 1.5 \times 7.5$$

$$= 3.14 \times 1 \times 1.5 \times 7.5$$

$$= 35.325 \text{ (吨)}$$

$$\approx 35 \text{ (吨)}$$

答：它的重量是 35 吨。

4. 一个圆形水池，它的内直径是 10 米，深 2 米，池上装有 5 个同样的进水管，每个管每小时可以注入水 7.85 立方米，五管齐开几小时可以注满水池？

**【解析】**

$$[3.14 \times (10 \div 2)^2 \times 2] \div (7.85 \times 5)$$

$$= 157 \div 39.25$$

$$= 4 \text{ (小时)}$$

答：五管齐开 4 小时可以注满水池。

5. 一个圆柱形油桶，底面内直径为 40 厘米，高 50 厘米，如果每立方分米柴油重 0.85 千克，这个油桶可装柴油多少千克？

**【解析】** 53.38 千克

6. 一根水管的内直径是 4 厘米，放水时水的流速是 25 厘米/秒。打开水龙头后，往一个容积是 94.2 升的水桶里放水，放满这桶水需要多少分钟？

**【解析】**

$$3.14 \times (4 \div 2)^2 \times 25$$

$$= 3.14 \times 4 \times 25$$

$$= 314 \text{ (立方厘米)}$$

$$94.2 \text{ 升} = 94200 \text{ 立方厘米}$$

$$94200 \div 314 = 300 \text{ 秒} = 5 \text{ (分钟)}$$

答：放满这桶水需要 5 分钟。

7. 一个圆柱形粮仓，高 10 米，底面周长 12.56 米，如果每立方米小麦重 750 千克，这堆小麦共重多少千克？

**【解析】**

$$12.56 \div 3.14 \div 2$$

$$= 4 \div 2$$

$$= 2 \text{ (米)}$$

$$3.14 \times 2^2 \times 10 \times 750$$

$$= 12.56 \times 7500$$

$$= 94200 \text{ (千克)}$$

答：这堆小麦共重 94200 千克。

8. 笑笑外婆家的圆柱形粮囤底面周长是 6.28 米，高是 2 米。如果每立方米小

麦重 750 千克，这个粮囤能装小麦多少千克？

**【解析】**

$$3.14 \times (6.28 \div 3.14 \div 2)^2 \times 2 \times 750$$

$$= 3.14 \times 1 \times 2 \times 750$$

$$= 4710 \text{ (千克)}$$

答：这个粮囤能装小麦 4710 千克。

9. 一个圆柱形的粮囤，从里面量得底面半径是 2m，高是 2.5m，如果每立方米

玉米重约 0.8 吨，这个粮囤能装多少吨玉米？

**【解析】**

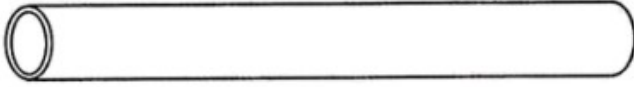
$$3.14 \times 2^2 \times 2.5 \times 0.8 = 25.12 \text{ (吨)}$$

答：这个粮囤能装 25.12 吨玉米。

10. 一根钢管（如图），内圆半径 2 厘米，外圆半径 3 厘米，长 100 厘米。

这根钢管所用钢材的体积是多少立方厘米？如果每立方厘米钢材重 7.8 克，这

根钢管大约重多少千克？（结果保留整千克数）



**【解析】**

$$3.14 \times (3^2 - 2^2) \times 100$$

$$= 3.14 \times 5 \times 100$$

$$= 1570 (\text{cm}^3) ;$$

$$1570 \times 7.8 = 12246 \quad (\text{克}) \approx 12 \quad (\text{千克})$$

答：这根钢管所用钢材的体积是 1570 立方厘米；这根钢管大约重 12 千克。

11. 一个圆柱形无盖油桶，底面直径 4 分米，高 5 分米。

(1) 做这个油桶要用多少铁皮？

(2) 如果每升油重 0.8 千克，这个油桶能装油多少千克？

**【解析】**

$$(1) \text{ 侧面积} : 3.14 \times 4 \times 5$$

$$= 6.28 \times 2 \times 5$$

$$= 62.8 \text{ (平方分米)}$$

$$\text{底面积 } S = \pi r^2 = 3.14 \times (4 \div 2)^2 = 12.56 \text{ (平方分米)}$$

$$62.8 + 12.56 = 75.36 \text{ (平方分米)}$$

答：做这个油桶要用 75.36 平方分米的铁皮。

$$(2) V = sh = 3.14 \times (4 \div 2)^2 \times 5$$

$$= 12.56 \times 5$$

$$= 62.8 \text{ (立方分米)}$$

$$= 62.8 \text{ (升)}$$

$$62.8 \times 0.8 = 50.24 \text{ (千克)}$$

答：这个油桶能装油 50.24 千克。

12. 一段圆柱形钢坯，底面半径是 1 分米，长 1 米。如果每立方分米的钢材重

7.8 千克，这段钢坯重多少千克？

**【解析】**

$$1 \text{ 米} = 10 \text{ 分米}$$

$$3.14 \times 1^2 \times 10 \times 7.8$$

$$= 31.4 \times 7.8$$

$$= 244.92 \text{ (千克)}$$

答：这段钢坯重 244.92 千克。

13. 做一个底面半径为 4 分米，高 5 分米的圆柱形铁皮水桶（无盖）。

(1) 至少需要多少平方分米的铁皮？（得数保留整数）

(2) 如果每升水重 0.8 千克，这个桶能装水多少千克？

【解析】

$$(1) 3.14 \times 4^2 + 3.14 \times 4 \times 2 \times 5$$

$$= 50.24 + 125.6$$

$$= 175.84 \text{ (平方分米)}$$

答：至少需要 175.84 平方分米的铁皮。

$$(2) 3.14 \times 4^2 \times 5 \times 0.8$$

$$= 251.2 \times 0.8$$

$$= 200.96 \text{ (千克)}$$

答：这个桶能装水 200.96 千克。

14. 自来水管的内直径是 2 厘米，水管内水的流速是每秒 8 厘米。一位同学去

水池洗手，走时忘记关水龙头，5 分钟浪费多少毫升水？

【解析】

$$\text{每秒浪费水的体积：} 3.14 \times \left(\frac{2}{2}\right)^2 \times 8$$

$$= 3.14 \times 8$$

$$= 25.12 \text{ (立方厘米) ;}$$

$$5 \text{ 分钟浪费水的体积 : } 5 \times 60 \times 25.12 = 7536 \text{ (立方厘米)}$$

$$7536 \text{ 立方厘米} = 7536 \text{ 毫升}$$

答 : 5 分钟浪费 7536 毫升水。

15 . 一个圆柱形粮囤 , 从里面量得底面半径是 2 米 , 高是 3 米 , 如果每立方米

玉米约重 0.75 吨 , 这个粮囤能装多少吨玉米 ?

**【解析】**

这个粮囤装玉米的体积是 :

$$3.14 \times 2^2 \times 3$$

$$= 3.14 \times 12$$

$$= 37.68 \text{ (立方米)}$$

这个粮囤能装玉米的重量是 :

$$0.75 \times 37.68 = 28.26 \text{ (吨)}$$

答 : 这个粮囤能装 28.26 吨玉米。

16 . 一个圆柱形油桶 , 从里面量底面直径是 60 厘米 , 高是 50 厘米 .

(1) 它的容积是多少升 ?

(2) 如果 1 升柴油重 0.85 千克，这个油桶可装多少千克柴油？

**【解析】**

$$(1) 3.14 \times (60 \div 2)^2 \times 50 = 141300 \text{ (立方厘米)} = 141.3 \text{ (升)}$$

$$(2) 0.85 \times 141.3 = 120.105 \text{ (千克)}$$

17. 要用自来水将一个容积为 9.42L 的水壶装满水，该水龙头的内直径为 2cm，打开水龙头后水的流速是 25 厘米/秒。装满这个水壶需要几分钟？

**【解析】**

$$9.42\text{L} = 9420\text{ml}$$

$$1 \text{ 分钟} = 60 \text{ 秒}$$

$$9420 \div [3.14 \times (2 \div 1)^2 \times 25 \times 60] = 2 \text{ (分钟)}$$

18. 制作一个圆柱形铁皮有盖油桶，底面半径是 3 分米，高是 6 分米。

(1) 制作这个油桶至少要多少平方分米铁皮？

(2) 如果每升油的重量是 0.8 千克，这个油桶至多能装多少千克油？(忽略铁

皮厚度不计)

**【解析】**

$$(1) 3.14 \times 3^2 \times 2 + 3.14 \times 3 \times 2 \times 6$$

$$= 3.14 \times 18 + 3.14 \times 36$$

$$= 3.14 \times 54$$

$$=169.56 \text{ (平方分米)}$$

答：制作这个油桶至少需要 169.56 平方分米的铁皮。

$$(2) 3.14 \times 3^2 \times 6 \times 0.8$$

$$=3.14 \times 54 \times 0.8$$

$$=169.56 \times 0.8$$

$$=135.648 \text{ (千克)}$$

答：这个油桶至少能装 135.648 千克油。

