

六年级数学下册典型例题系列之

第三单元：圆柱的表面积与生活实际问题

专项练习（解析版）

1. 一个圆柱形水池，从里面量水池底面直径是 6m，池深 1.2m。如果在水池内壁和底面都抹上水泥，抹水泥的面积是多少 m^2 ？

【解析】

$$\begin{aligned} & 3.14 \times (6 \div 2)^2 + 3.14 \times 6 \times 1.2 \\ &= 28.26 + 22.608 \\ &= 50.868 \text{ (m}^2\text{)} \end{aligned}$$

答：抹水泥的面积是 $50.868m^2$ 。

2. 公园新挖一个直径是 6 米，深 12 分米的圆形水池。

(1) 这个水池的占地面积是多少？

(2) 如果这个水池修好后，需要用水泥把池底和侧壁粉刷，粉刷的面积有多

大？

【解析】

$$(1) 3.14 \times (6 \div 2)^2$$

$$= 3.14 \times 9$$

$$= 28.26 \text{ (平方米)}$$

答：) 这个水池的占地面积是 28.26 平方米。

$$(2) 12 \text{ 分米} = 1.2 \text{ 米}$$

$$28.26 + 3.14 \times 6 \times 1.2$$

$$= 28.26 + 22.608$$

$$= 50.868 \text{ (平方米)}$$

答：粉刷的面积有 50.868 平方米。

3. 一个圆柱形的水池需要在水池内壁和底面贴上瓷砖。水池底面半径为 3m，池深 1.5m，贴瓷砖的面积是多少平方米？

【解析】

$$3.14 \times 3^2 + 2 \times 3.14 \times 3 \times 1.5$$

$$= 28.26 + 28.26$$

$$= 56.52 \text{ (平方米)}$$

答：贴瓷砖的面积是 56.52 平方米。

4. 做一个没有盖的圆柱形水桶，底面直径 20 厘米，高 27 厘米，做这个水桶要用铁皮多少平方厘米？（得数保留整百平方厘米）

【解析】

$$3.14 \times 20 \times 27 + 3.14 \times (20 \div 2)^2$$

$$= 62.8 \times 27 + 3.14 \times 100$$

$$= 1695.6 + 314$$

$$= 2009.6 \text{ (平方厘米)}$$

$$\approx 2000 \text{ (平方厘米)}$$

答：做这个水桶要用铁皮 2000 平方厘米。

5. 一个圆柱形水池底面半径为 4m，深为 5m，如果在这个水池的内侧面和底部抹上一层水泥，那么抹水泥的面积有多少平方米？

【解析】

$$3.14 \times 4^2 + 2 \times 3.14 \times 4 \times 5$$

$$= 50.24 + 125.6$$

$$= 175.84 \text{ (平方米)}$$

答：抹水泥的面积有 175.84 平方米。

6. 一个圆柱形的无盖铁皮水桶，底面周长是 6.28 分米，高 5 分米，做这样一个水桶，至少要用铁皮多少平方分米？（用进一法取近似值，得数保留整平方分米）

【解析】

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

$$3.14 \times 1 \times 1 + 6.28 \times 5$$

$$= 3.14 + 31.4$$

$$= 34.54 \text{ (平方分米)}$$

$$\approx 35 \text{ 平方分米}$$

答：做这样的一个小水桶至少需要铁皮 35 平方分米。

7. 一个圆柱形铁皮水桶（无盖），高 20dm，底面半径是 2dm，做这个水桶

需要用多少平方分米的铁皮？（接头处不计）

【解析】

$$\text{底面积} : 3.14 \times 2^2 = 12.56 \text{ (dm}^2\text{)}$$

$$\text{侧面积} : 3.14 \times 2 \times 2 \times 20$$

$$= 3.14 \times 80$$

$$= 251.2 \text{ (dm}^2\text{)}$$

$$12.56 + 251.2 = 263.76 \text{ (dm}^2\text{)}$$

答：做这个水桶需要用 263.76 平方分米的铁皮。

8. 修建一个圆柱形的沼气池，底面半径是 1.5m，深 2m。在沼气池的四壁与下底面抹上水泥，抹水泥部分的面积是多少平方米？（得数保留整数）

【解析】

$$3.14 \times 1.5^2 + 2 \times 3.14 \times 1.5 \times 2$$

$$= 7.065 + 18.84$$

$$= 25.905$$

$$\approx 26 \text{ (平方米)}$$

答：抹水泥部分的面积是 26 平方米。

9. 做这样一个有盖的油桶至少需要多少平方厘米的铁皮？



【解析】

$$3.14 \times (60 \div 2)^2 \times 2 + 3.14 \times 60 \times 90$$

$$= 3.14 \times 900 \times 2 + 16956$$

$$= 5652 + 16956$$

$$= 22608 \text{ (平方厘米)}$$

答：至少需要 22608 平方厘米的铁皮。

10. 王师傅加工 20 段底面半径为 6cm，长为 5dm 的圆柱形铁皮通风管，至

少要用多少平方分米的铁皮？

【解析】

$$6\text{cm} = 0.6\text{dm}$$

$$(3.14 \times 0.6 \times 2 \times 5) \times 20$$

$$= (1.884 \times 2 \times 5) \times 20$$

$$= (3.762 \times 5) \times 20$$

$$= 18.84 \times 20$$

$$= 376.8 \text{ (dm}^2\text{)}$$

答：至少需要 376.8 平方分米的铁皮。

11. 某工厂新接到一匹订单，生产 100 个无盖的圆柱形铁水桶。水桶深

24cm，底面直径是 20cm，做一个这样的水桶至少要用铁皮多少平方厘米？

(重叠处忽略不计)

【解析】

$$3.14 \times 20 \times 24 + 3.14 \times \left(\frac{20}{2}\right)^2$$

$$= 1507.2 + 314$$

$$= 1821.2 \text{ (cm}^2\text{)}$$

答：做一个这样的水桶至少要用铁皮 1821.2cm^2 。

12. 李师傅要加工制作 100 节圆柱形通风管，已知每节通风管长 1m，底面直径 50cm，李师傅至少需要多少平方米的铁皮？

【解析】

50 厘米 = 0.5 米；

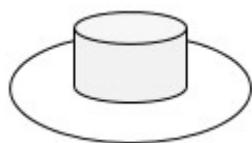
$$3.14 \times 0.5 \times 1 \times 100$$

$$= 1.57 \times 100$$

$$= 157 \text{ (平方米) ;}$$

答：李师傅至少需要 157 平方米的铁皮。

13. 小虹用布制作一顶帽子。上面是圆柱形，底面直径 16cm，高 15cm；帽檐部分是一个圆环，外圆直径 40cm。制作这项帽子，至少要用多少平方厘米的布？



【解析】

$$\begin{aligned} & 3.14 \times 16 \times 15 + 3.14 \times (16 \div 2)^2 + 3.14 \times [(40 \div 2)^2 - (16 \div 2)^2] \\ &= 753.6 + 200.96 + 1055.04 \\ &= 2009.6 \text{ (平方厘米) ;} \end{aligned}$$

答：至少要用 2009.6 平方厘米的布。

14. 一个圆柱形水池，底面直径为 10m，高为 5m，要在它的四周和底面抹上水泥。

(1) 抹水泥部分的面积是多少平方米？

(2) 如果抹水泥的人工费是每平方米 12 元，抹完整个水池一共需要人工费多少钱？

【解析】

$$\begin{aligned} (1) & 3.14 \times (10 \div 2)^2 + 3.14 \times 10 \times 5 \\ &= 3.14 \times 25 + 157 \\ &= 78.5 + 157 \\ &= 235.5 \text{ (平方米)} \end{aligned}$$

答：抹水泥部分的面积是 235.5 平方米。

$$(2) 235.5 \times 12 = 2826 \text{ (元)}$$

答：抹完整个水池一共需要人工费 2826 元钱。

15. 有一种输油管，每节长 30 米，直径 0.5 米，生产 600 节这样的输油管至少需要多少平方米的铁皮？

【解析】

$$3.14 \times 0.5 \times 30 \times 600$$

$$= 47.1 \times 600$$

$$= 28260 \text{ (平方米) ;}$$

答：生产 600 节这样的输油管至少要 28260 平方米的铁皮。

16. 一个无盖的圆柱形铁皮水桶，高 50 厘米，底面直径 30 厘米，做一对水桶大约需用多少铁皮？（得数保留整数）

【解析】

圆柱的底面积：

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

$$= 3.14 \times 225 ,$$

$$= 706.5 \text{ (平方厘米) ;}$$

圆柱的侧面积：

$$3.14 \times 30 \times 50 = 4710 \text{ (平方厘米) ;}$$

需用铁皮面积：

$$706.5 + 4710 = 5416.5 \text{ (平方厘米)} \approx 5417 \text{ (平方厘米) ;}$$

答：做这个水桶大约需用 5417 平方厘米铁皮。

17. 用一张长 2.5 米，宽 1.5 米的铁皮做一个圆柱形烟筒，这个烟筒的底面积

最大是多少？（接口处忽略不计）

【解析】

$$\text{底面半径：} 2.5 \div 3.14 \div 2 \approx 0.4 \text{ (米)}$$

$$\text{底面积：} 3.14 \times 0.4^2 = 0.5024 \text{ (平方米)}$$

答：这个烟筒的底面积最大是 0.5024 平方米。

18. 一节圆柱形铁皮引水管，长 1.2 米，直径 0.1 米。某居民楼要做 50 节这

样的引水管，至少需铁皮多少平方米？

【解析】

$$3.14 \times 0.1 \times 1.2 \times 50 ,$$

$$= 0.3768 \times 50 ,$$

$$= 18.84 \text{ (平方米)}$$

答：至少需铁皮 18.84 平方米。

19. 博物馆里有一根圆柱体柱子，高 3 米，粗 15.7 分米。要工将这根柱子重新粉刷，粉刷 1 平方要 32 元，那么粉刷一根柱子大约需要多少钱？

【解析】

$$15.7 \text{ 分米} = 1.57 \text{ 米}$$

$$1.57 \times 3.14 \times 3 \times 32$$

$$= 14.7894 \times 32$$

$$\approx 473 \text{ (元)}$$

答：粉刷一根柱子大约需要 473 元。

20. 大厅里有 6 根圆柱形柱子，要给它们重新涂油漆，每根柱子的底面周长是 2.5m，高是 4m，按 1kg 油漆能涂 5m² 计算，涂 6 根柱子需要多少千克油漆？

【解析】

$$2.5 \times 4 \times 6 \div 5$$

$$= 60 \div 5$$

$$= 12 \text{ (千克)}$$

答：涂 6 根柱子需要 12 千克油漆。

