

第三单元：圆柱和圆锥

第3课时：圆柱的体积

班级： 姓名： 等级：

【基础训练】

一、选择题

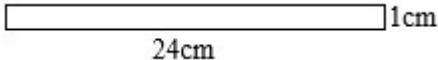

1. 一根长3米的圆柱体圆钢，平均截成三段成为3个小圆柱体，则表面积增加了48平方厘米。这根圆钢原来的体积是（ ）立方厘米。

A. 36 B. 2400 C. 7200 D. 3600

2. 圆柱的底面半径扩大2倍，高不变，它的体积就扩大（ ）。

A. 2倍 B. 4倍 C. 6倍 D. 8倍

3. 四张长方形纸的长、宽分别如下，把这四张纸分别以长边为底面周长，短边为高卷成圆柱，体积最大的是（ ）。

A.  1cm B.  4cm
24cm 6cm

C.  2cm D.  3cm
12cm 8cm

4. 将一个棱长为20cm的正方体削成一个最大的圆柱，体积减少（ ） cm^3 。

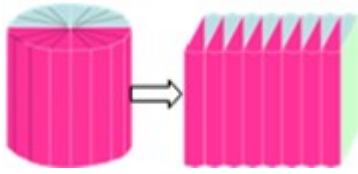
A. 1720 B. 6280 C. 1270

5. 圆柱的底面半径和高都乘3，它的体积应乘（ ）。

A. 3 B. 6 C. 9 D. 27

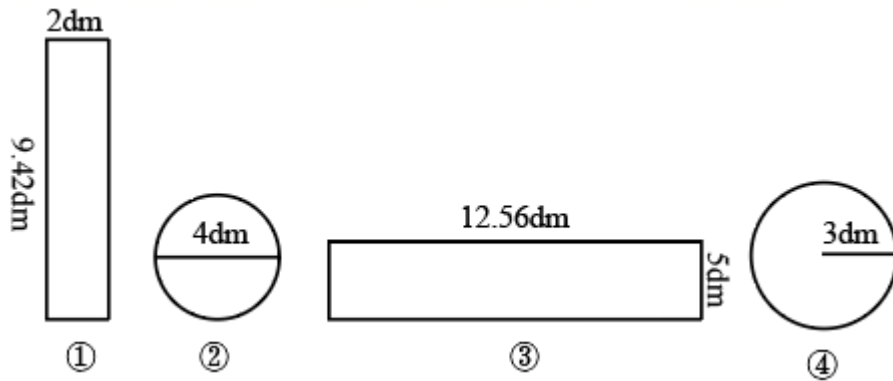
二、填空题

6. 如图所示，把一个高是5厘米的圆柱切成若干等份，拼成一个近似的长方体。拼成后的长方体的表面积比原来圆柱体的表面积增加了 30cm^2 。原来圆柱的侧面积是（ ）平方厘米，拼成后的近似长方体的体积是（ ）立方厘米。（结果保留 π ）



7. 要制作一个无盖的圆柱形水桶，有以下几种型号的铁皮可搭配选择。

- (1) 你选择的材料是 () 号和 () 号。
 (2) 你选择的材料制成的水桶的容积是 () 升。(铁皮厚度忽略不计)



8. 圆柱的底面半径是 2 分米，高是 5 分米，它的表面积是 () 平方分米；体积是 () 立方分米。(π 计算时取 3.14)

9. 把一个长 60 厘米的圆柱按 3:2 截成了一长一短两个小圆柱后，表面积总和增加了 30cm²，截成的较长一个圆柱的体积是 ()，它比较小的圆柱的体积大 () cm³。

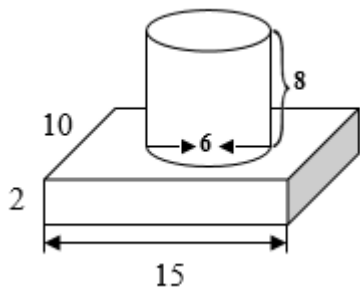
10. 婷婷家新买了一个圆柱体空调，高 1.8 米，底面直径 0.5 米，这台空调占地 () 平方米，占地空间 () 立方米。

三、判断题

11. 圆柱的底面半径扩大 2 倍，它的体积一定扩大 4 倍。()
 12. 求圆柱形容器的容积，就是求这个容器里面能容纳的物体的体积。()

四、计算题

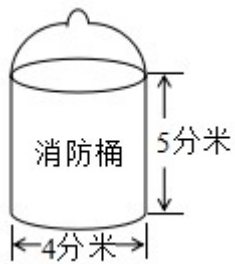
13. 计算下图的表面积与体积。(单位：厘米)



【拓展运用】

五、解答题

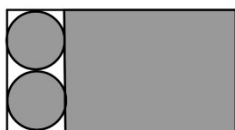
14. 学校为实验教室配备了一只无盖的圆柱形铁皮消防桶。



- (1) 做这只消防桶至少需要铁皮多少平方分米？
- (2) 这只消防桶最多能装水多少升？

15. 有一张长方形的铁皮（如图），剪下图中的涂色部分，正好可以做一个底面直径为 6 分米的圆柱形油桶。

- (1) 原来的长方形铁皮面积是多少平方分米？
- (2) 做成的这个圆柱形油桶的容积是多少立方分米？



参考答案

1 . D

2 . B

3 . A

4 . A

5 . D

6 . 30π 45π

7 . ② ③ 62.8

8 . 87.92 62.8

9 . 540 180

10 . 0.19625 0.35325

11 . ×

12 . √

13 . 表面积 : 550.72 平方厘米 ; 体积 : 526.08 立方厘米

$$(15 \times 10 + 15 \times 2 + 10 \times 2) \times 2 + 3.14 \times 6 \times 8$$

$$= 400 + 150.72$$

$$= 550.72 \text{ (平方厘米) ;}$$

$$\begin{aligned} & 15 \times 10 \times 2 + 3.14 \times (6 \div 2)^2 \times 8 \\ & = 300 + 226.08 \\ & = 526.08 \text{ (立方厘米)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 14 . (1) & 3.14 \times (4 \div 2)^2 + 3.14 \times 4 \times 5 \\ & = 3.14 \times 4 + 62.8 \\ & = 12.56 + 62.8 \\ & = 75.36 \text{ (平方分米)} \end{aligned}$$

答：做这只消防桶至少需要铁皮 75.36 平方分米。

$$\begin{aligned} (2) & 3.14 \times (4 \div 2)^2 \times 5 \\ & = 3.14 \times 4 \times 5 \\ & = 62.8 \text{ (立方分米)} \\ & = 62.8 \text{ (升)} \end{aligned}$$

答：这只消防桶最多能装水 62.8 升。

$$\begin{aligned} 15 . (1) & (6 + 6 \times 3.14) \times (6 \times 2) \\ & = 24.84 \times 12 \\ & = 298.08 \text{ (平方分米)} \end{aligned}$$

答：原来的长方形铁皮面积是 298.08 平方分米。

$$\begin{aligned} (2) & 3.14 \times (6 \div 2)^2 \times (6 \times 2) \\ & = 28.26 \times 12 \\ & = 339.12 \text{ (立方分米)} \end{aligned}$$

答：做成的这个圆柱形油桶的容积是 339.12 立方分米。

