



第一单元过关检测卷

一、填一填。(1 题 4 分, 其余每题 2 分, 共 16 分)

1. 一个圆柱底面半径是 3 cm, 高是 5 cm, 侧面积是() cm^2 , 表面积是() cm^2 , 体积是() cm^3 , 与它等底等高的圆锥的体积是() cm^3 。
2. 一种压路机滚筒是一个圆柱体, 它的底面直径是 1 m, 长是 1.5 m。如果它转 5 圈, 压路机前进了()m, 一共压路() m^2 。
3. 要做一个圆柱形的无盖水桶, 底面直径是 4 dm, 高是 5.5 dm, 至少需要() dm^2 的铁皮, 这个水桶的容积是()L。
4. 一种圆柱形茶叶盒的外包装是一个长方体纸盒, 纸盒底面是一个边长为 10 cm 的正方形, 纸盒高 16 cm, 那么圆柱形茶叶盒的体积最大是()。
5. 把一个圆柱体木头削成一个最大的圆锥体, 削去部分的体积是 16 dm^3 , 则这个圆锥的体积是() dm^3 。
6. 一个圆柱和一个圆锥的底面积相等, 体积也相等。已知圆锥的高是 3.6 dm, 则圆柱的高是()dm。
7. 把一根 3 m 长的圆柱形木头截成 4 段(每段仍是圆柱形), 表面积比原来增加了 30.48 dm^2 , 这根圆柱形木头的体积是() dm^3 。

二、判一判。(每题 2 分, 共 10 分)

1. 圆锥体的体积总是圆柱体体积的 $\frac{1}{3}$ 。 ()
2. 绕直角三角形的任意一条边所在的直线旋转一周都能得到一个圆





锥。 ()

3. 三个相同的圆柱体铁块可以熔铸成 9 个同圆柱等底等高的圆锥体铁块。 ()

4. 两个圆柱体积相等, 它们不一定等底等高。 ()

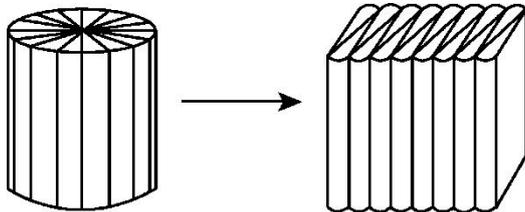
5. 若圆柱体的底面半径扩大到原来的 2 倍, 则圆柱体的侧面积就扩大到原来的 4 倍。 ()

三、选一选。(每题 2 分, 共 12 分)

1. 一个圆锥的体积是 31.4 dm^3 , 底面直径是 2 dm , 则它的高是 ()dm。

A. 10 B. 30 C. 60 D. 90

2. 如右图, 一个圆柱切拼成一个近似长方体后, ()。



A. 表面积不变, 体积不变 B. 表面积变大, 体积不变

C. 表面积变大, 体积变大 D. 表面积不变, 体积变大

3. 如果长方体、正方体、圆柱的底面积和高分别相等, 那么它们的体积相比, ()。

A. 长方体最大 B. 正方体最大 C. 圆柱最大 D. 都相等

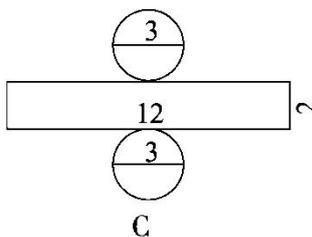
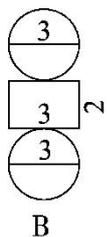
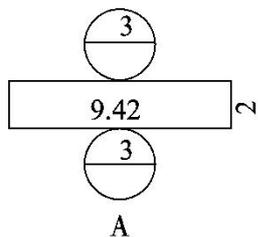
4. 圆锥体底面积和高都扩大到原来的 2 倍, 则体积扩大到原来的 ()倍。

A. 2 B. 4 C. 8 D. 3

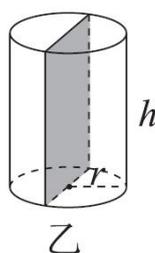
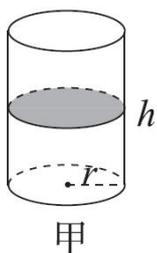




5. 下面()图形是圆柱的展开图。(单位: cm)



D.以上都不对



6. 右图是甲、乙两位同学对同一个圆柱的两种不同的切分方法(平均切成两块)。甲切分后, 表面积比原来增加了(), 乙切分后, 表面积比原来增加了()。

- A. πr^2 B. $4rh$
C. $2\pi r^2$ D. $2\pi rh$

四、算一算。(1 题 8 分, 2, 3 题每题 6 分, 共 20 分)

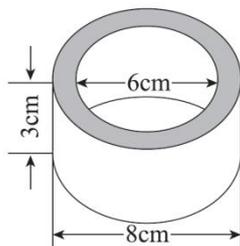
1.

名称		底面半径 /cm	底面直径 /cm	底面周长 /cm	高/cm	侧面积 /cm ²	表面积 /cm ²	体积 /cm ³
圆柱	①	4						753.6
	②				3	18.84		
圆锥	③		10		1.2	—	—	
	④			12.56	3	—	—	

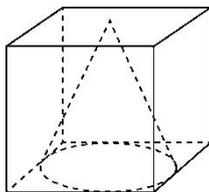




2. 求出下面这卷透明胶带的体积。



3. 做一个正方体纸盒用了 216 cm^2 的纸板，里面刚好放进了一个圆锥体(如图)。这个圆锥体的体积是多少？



五、细心填一填。(每题 2 分，共 10 分)

1. 把一块圆柱形钢锭熔铸成与它等底的圆锥，圆锥的高是圆柱的()倍。
2. 把一个圆柱形木块削成一个最大的圆锥形木块，削去的体积比圆锥的体积大 20 cm^3 ，圆柱的体积是() cm^3 。
3. 一个圆柱的侧面展开图是正方形，这个圆柱的高与底面半径的比是()。(保留 π)
4. 一个圆柱的底面半径扩大为原来的 3 倍，高不变，则底面周长扩大为原来的()倍，体积扩大为原来的()倍。
5. 一个圆柱的底面半径是一个圆锥的底面半径的 2 倍，它们高相等，

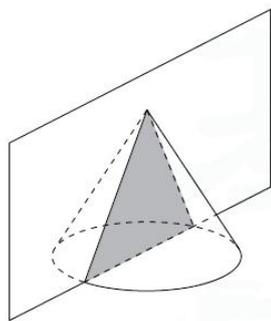




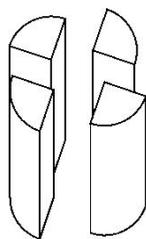
则圆柱的体积与圆锥的体积之比是()。

六、解决问题。(1~4 题每题 6 分, 5 题 8 分, 共 32 分)

1. (变式题)将底面直径是 13 cm, 高是 10 cm 的圆锥形木块, 由顶点向底面直径切成完全相同的两块(如图), 表面积增加了多少平方厘米?



- 2.(变式题)如图, 把一根底面半径为 2 dm, 高为 6 dm 的圆柱形木料沿相互垂直的两条直径锯成大小相等的 4 块, 每块木料的表面积是多少平方分米?





3. 某品牌牙膏，牙膏出口处内直径是 5 mm，小明每天早晚各刷牙一次，每次挤出 1 cm 长的牙膏，这样一盒牙膏他可以使用 36 天。
现在把牙膏出口处内直径改为 6 mm(总体积不变)，每次挤出牙膏长度不变，这盒牙膏小明能用多少天？

4. (变式题)把一张边长是 62.8 cm 的正方形铁皮卷成一个最大的圆筒(接头处不计)，要配一个底面，底面用边长是多少厘米的小正方形铁皮来剪最省料？

5. (变式题)奇思和妙想用直角三角形纸片旋转一周后形成圆锥，这个三角形的两条直角边分别长 6 cm、8 cm。奇思认为以 6 cm 的边为轴旋转一周得到的圆锥体积大。妙想则认为以 8 cm 的边为轴旋转一周得到的圆锥体积大。他们谁说得对？体积最大是多少？





答案

一、1. 94.2 150.72 141.3 47.1

2. 15.7 23.55 3.81.64 69.08

4. 1256 cm^3 5.8 6.1.2 7.152.4

二、1.× 2.× 3.√ 4.√ 5.×

三、1.B 2.B 3.D 4.B 5.A 6.C B

四、1.① 8 25.12 15 376.8 477.28

② 1 2 6.28 25.12 9.42

③ 5 31.4 31.4

④ 2 4 12.56

2. $8 \div 2 = 4(\text{cm})$ $6 \div 2 = 3(\text{cm})$

3. $14 \times (4^2 - 3^2) \times 3 = 65.94(\text{cm}^3)$

3. $216 \div 6 = 36(\text{cm}^2)$ $36 = 6 \times 6$

3. $14 \times (6 \div 2)^2 \times 6 \times \frac{1}{3} = 56.52(\text{cm}^3)$

五、1.3 [点拨]把圆柱形钢锭熔铸成圆锥时, 体积是不变的。

2. 60 [点拨]削去的体积等于圆锥体积的 2 倍。

3. $2\pi : 1$ [点拨]设圆柱高为 h , 则底面周长为 h , 底面半径为 $\frac{h}{2\pi}$, 则

这个圆柱高与底面半径的比是 $h : \frac{h}{2\pi} = 2\pi : 1$ 。

4. 3 9 [点拨]可以举例, 设圆的半径为 1 cm, 求出底面周长和体积,

然后求出底面半径扩大 3 倍后的底面周长和体积, 也可以通过公





式来推理判断。

5. 12 : 1 [点拨] 假设圆锥的底面半径为 r , 高为 h , 圆锥的体积 $= \frac{1}{3}\pi r^2 h$,

圆柱的体积 $= \pi(2r)^2 h = 4\pi r^2 h$, 圆柱的体积 : 圆锥的体积 $= 4\pi r^2 h :$

$$\frac{1}{3}\pi r^2 h = 4 : \frac{1}{3} = 12 : 1。$$

六、1. $13 \times 10 \div 2 \times 2 = 130(\text{cm}^2)$

答: 表面积增加了 130 cm^2 。

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

圆柱侧面积: $2 \times 3.14 \times 2 \times 6 = 75.36(\text{dm}^2)$

每个小截面面积: $2 \times 6 = 12(\text{dm}^2)$

每块木料表面积: $(12.56 \times 2 + 75.36 + 12 \times 8) \div 4 = 49.12(\text{dm}^2)$

答: 每块木料的表面积是 49.12 dm^2 。

[点拨] 把圆柱沿相互垂直的两条直径锯成大小相等的 4 块, 它们的表面积之和就是圆柱的表面积加上新增 8 个长方形截面面积。

将这些面积之和除以 4 就得到每块木料的表面积。

3. $5 \div 2 = 2.5(\text{mm})$ $6 \div 2 = 3(\text{mm})$

$$1 \text{ cm} = 10 \text{ mm}$$

$$3.14 \times 2.5^2 \times 10 = 196.25(\text{mm}^3)$$

$$196.25 \times 36 \times 2 = 14130(\text{mm}^3)$$

$$3.14 \times 3^2 \times 10 = 282.6(\text{mm}^3)$$

$$14130 \div 282.6 \div 2 = 25(\text{天})$$

答: 这盒牙膏小明能用 25 天。





4. $62.8 \div 3.14 = 20(\text{cm})$

答: 底面用边长是 20 cm 的小正方形铁皮来剪最省料。

[点拨]卷成的圆筒是一个圆柱体, 当圆柱的侧面展开图是边长为 62.8 cm 的正方形时, 卷成的圆筒最大, 也就是正方形的边长 62.8 cm 是圆柱的底面周长。底面直径是 20 cm, 则配底面所需的小正方形的边长最少是 20 cm。

5. 奇思: $h = 6 \text{ cm}$ $r = 8 \text{ cm}$

$$3.14 \times 8^2 \times 6 \times \frac{1}{3} = 401.92(\text{cm}^3)$$

妙想: $h = 8 \text{ cm}$ $r = 6 \text{ cm}$

$$3.14 \times 6^2 \times 8 \times \frac{1}{3} = 301.44(\text{cm}^3)$$

$$401.92 \text{ cm}^3 > 301.44 \text{ cm}^3$$

答: 奇思说得对, 体积最大是 401.92 cm^3 。

