

六年级下册数学单元测试-第三单元 圆柱和圆锥 (培优卷)

(完成时间：60 分钟，总分：100 分)

一、选择题 (满分 16 分)

1. 银行存款年利率为 2.5%，应纳利息税 20%，原存 1 万元 1 年期，实际利息不再是 250 元，为保持这一利息收入，应将同期存款增加到 () 元。

- A . 15000 B . 20000 C . 12500 D . 30000

2. “压路机的滚轮转动一周能压多少路面”指 () 。

- A . 滚轮的两个圆面积 B . 滚轮的侧面积 C . 滚轮的表面积

3. 用一个长 18.84 厘米、宽 12.56 厘米的长方形卷成一个圆柱的侧面 (不考虑结合处的长度)，如果要选两个相同的圆作为圆柱的底面，那么圆的半径可以是 () 厘米。

(π 取 3.14)

- A . 2 B . 4 C . 6 D . 8

4. 大林把 3 个完全一样的小圆柱连接成为一个长为 15 厘米的大圆柱后，表面积减少了 25.12 平方厘米。原来每个小圆柱的体积是 () 立方厘米。



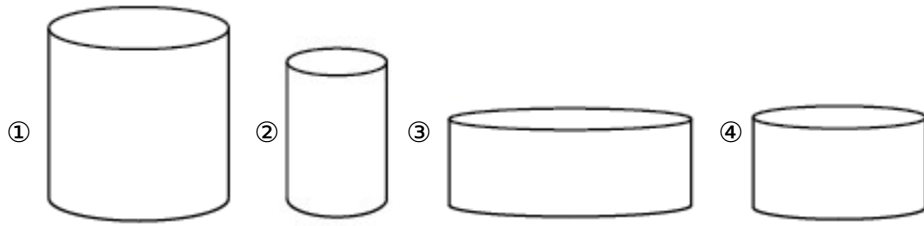
- A . 6.28 B . 31.4 C . 62.8 D . 94.2

5. 转动长方形 EFMN (如图)，生成圆柱。



(1) 以长方形的 EF 边为轴旋转会生成圆柱 () 。

(2) 以长方形的 FM 边为轴旋转会生成圆柱 () 。



- A . ② ; ④ B . ① ; ③ C . ② ; ③ D . ① ; ④

6 . 一个圆柱的底面积是 12.5 平方分米，高是 4 米，那么它的体积是 () 立方分米。

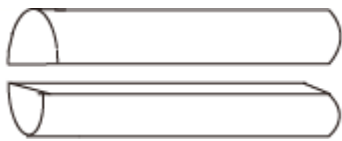
- A . 0.5 B . 5 C . 50 D . 500

7 . 一个圆柱形水管的内直径是 20cm，打开水龙头后水的流速是 50 厘米/秒。10 秒流过的水是 ()。

- A . 157cm³ B . 15.7dm³ C . 157dm³ D . 157000cm

8 . 将一个圆柱沿底面直径横向切开后，得到的切面是个宽 ^{6cm}，面积是 ^{60cm²} 的长方形

(如图)。原来这个圆柱的体积是 () cm³。



- A . 188.4 B . 282.6 C . 360 D . 1130.4

二、填空题 (满分 16 分)

9 . 一个圆锥的底面半径扩大 2 倍，高也扩大 2 倍，圆锥的体积扩大到原来的 () 倍。

10 . 一个圆柱，若沿着一条底面直径纵切后，可以得到一个边长是 8 厘米的正方形的截面，这个圆柱的表面积是 () 平方厘米。

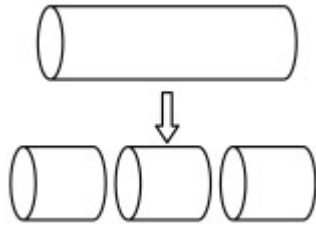
11 . 把一根长 2 米的圆柱形木料截成 3 段小圆柱，表面积比原木料增加 6.28 平方米，这根圆柱形木料的体积是 () 立方米。

12 . 一个圆柱的体积是 90dm³，底面积是 15dm²，它的高是 () dm；如果将这个圆柱削成一个与它等底等高的圆锥，则圆锥的体积是 () dm³。

13 . 把一根长 3m 的圆柱形木料，截成 5 段圆柱形木料，表面积增加了 80dm²，那么这根

圆木的底面积是() dm^2 。

14. 把一个底面半径为 1cm ，高 6cm 的圆柱形木料，将它截成 3 个小圆柱（如图所示），这些小圆柱形木料的表面积比原来增加了() cm^2 。



15. 一个正方体、一个圆柱和一个圆锥，它们的底面积和体积分别相等。如果正方体的棱长是 6cm ，圆柱的高是() cm ，圆锥的高是() cm 。

16. 工人师傅用一张边长 30cm 的正方形铁皮围成一个圆柱，这个圆柱的底面周长是() cm ，侧面积是() cm^2 。

三、判断题 (满分 8 分)

17. 当圆柱的底面直径与高都是 10 厘米，圆柱的侧面展开图是一个正方形。()

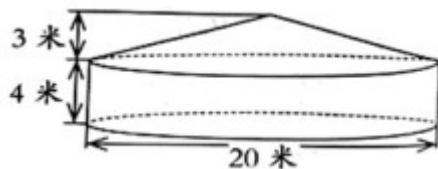
18. 圆柱的底面半径乘 5 ，高除以 5 ，圆柱的体积不变。()

19. 当圆柱的底面直径和高都是 5dm ，圆柱的侧面展开图是一个正方形。()

20. 一个圆柱体和一个圆锥体的体积相等，圆柱体底面积是圆锥底面积的 3 倍，圆柱和圆锥高的比是 $1:9$ 。()

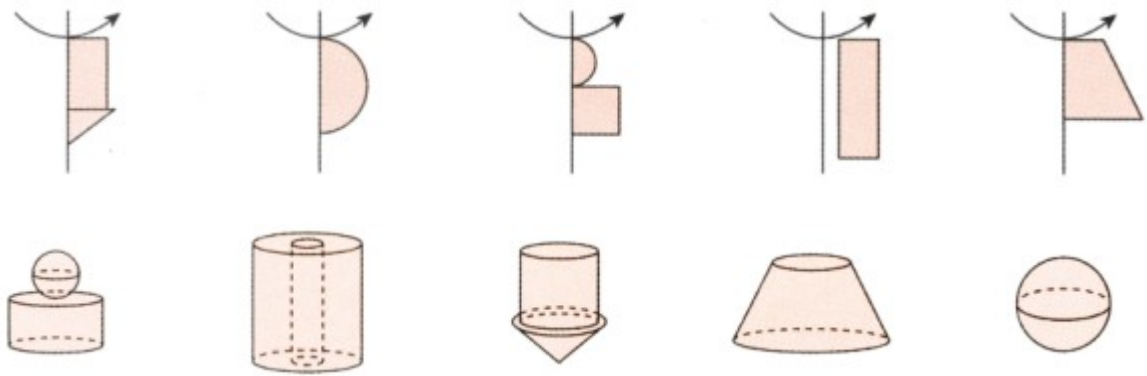
四、计算题 (满分 6 分)

21. (6 分) 计算下面图形的体积。



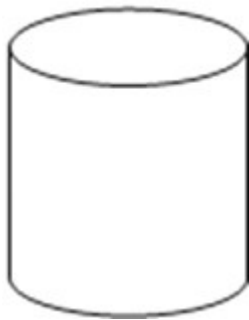
五、连线题 (满分 6 分)

22. (6 分) 下面的平面图形快速旋转后会形成什么图形？连一连。



六、作图题 (满分 6 分)

23 . (6 分)画出下面图形的展开图 . (两种)



七、解答题 (满分 42 分)

24 . (6 分)一种圆柱形瓶装满饮料,从里面量,底面周长 25.12 厘米,高 10 厘米,上面写着“净含量 ≥ 500 毫升”,首先请你运用所学的知识加以说明,该产品净含量有没有欺骗消费者.如果把这瓶饮料全部倒入容量是 150 毫升的杯中,要几个这样的杯子才装得下?

25 . (6 分)一个圆锥形沙堆,底面积是 10 平方米,高是 1.2 米.把这堆沙均匀地铺在一个面积 20 平方米的沙坑里,沙坑里的沙厚多少厘米?

26 . (6 分)一个圆锥形沙堆,底面直径是 8 米,高 1.2 米,把这些沙子铺在一条长 31.4 米、宽 8 米的道路上,能铺多厚?

27 . (6 分)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 ?

28 . (6 分)一个底面半径是 12 厘米的圆柱形玻璃缸中装有水,里面放有一个底面半径是 6 厘米、高是 18 厘米的圆锥形铁块,全部被水淹没,当把铁块从水中取出后,水面会下降多少厘米?

29 . (6 分)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）

30 . (6分)小明和小刚都在学校大门东侧，距离学校大门分别是 400 米和 420 米 . 向东走用正数表示，向西走用负数表示 . 两次记录小明的走动情况是米，米；两次记录小刚的走动情况是米，米 . 此时两人谁离学校门近一些？

参考答案

1 . C

2 . B

3 . A

4 . B

5 . B

6 . D

7 . C

8 . B

9 . 8

10 . 301.44

11 . 3.14

12 . 6 30

13 . 10

14 . 12.56

15 . 6 18

16 . 30 900

17 . ×

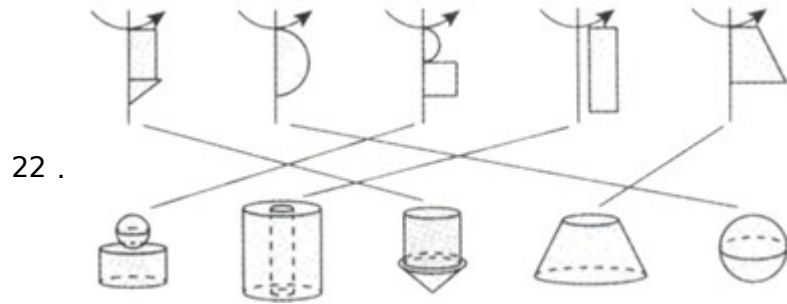
18 . ×

19 . 错误

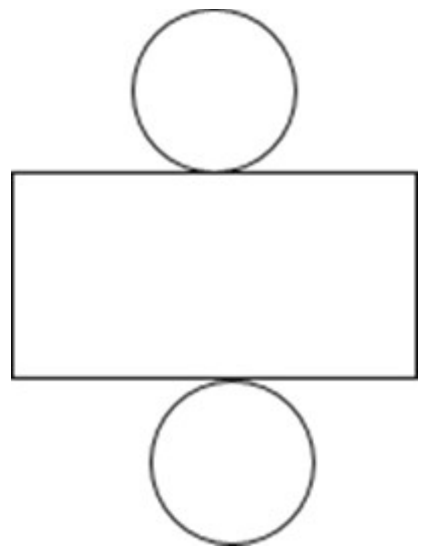
20 . √

21 . 1570 立方米

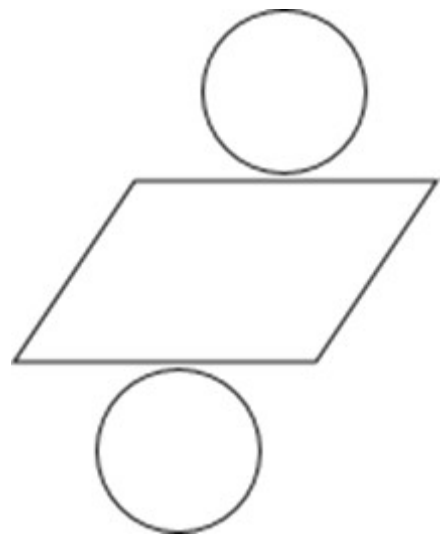
$$\begin{aligned}
& 3.14 \times (20 \div 2)^2 \times 4 + 3.14 \times (20 \div 2)^2 \times 3 \div 3 \\
& = 3.14 \times 100 \times 4 + 3.14 \times 100 \\
& = 1256 + 314 \\
& = 1570 \text{ (立方米)}
\end{aligned}$$



23 . 解：①沿高展开后得到的图形如下所示：



②不沿高展开后得到的图形如下所示：



24 . 4 个

这个圆柱的底面周长是 25.12 厘米，所以它的半径是：

$$25.12 \div (2 \times 3.14)$$

$$= 25.12 \div 6.28$$

$$= 4 \text{ (厘米)}$$

所以这个圆柱的容积是：

$$3.14 \times 4^2 \times 10$$

$$= 502.4 \text{ (立方厘米)}$$

$$= 502.4 \text{ (毫升)}$$

因为 502.4 毫升 > 500 毫升

所以该产品净含量没有欺骗消费者；

需要 150 毫升的杯子个数是：

$$502.4 \div 150 \approx 3.34 \approx 4 \text{ (个) ,}$$

答；该产品净含量没有欺骗消费者，如果把这瓶饮料全部倒入容量是 150 毫升的杯中，要 4 个这样的杯子才装得下。

25 . 20 厘米

$$\frac{1}{3} \times 10 \times 1.2 \div 20$$

$$= \frac{1}{3} \times 12 \div 20$$

$$= 4 \div 20$$

$$= 0.2 \text{ (米)}$$

$$= 20 \text{ (厘米)}$$

答：沙坑里的沙厚 20 厘米。

26 . 0.8 米

$$(8 \div 2)^2 \times 3.14 \times 1.2 \div 3 \div (3.14 \times 8)$$

$$= 16 \times 3.14 \times 1.2 \div 3 \div 25.12$$

$$= 20.096 \div 25.12$$

$$= 0.8 \text{ (m)}$$

答：能铺 0.8 米厚。

$$27.50.868\text{m}^2$$

$$3.14 \times (6 \div 2)^2 + 3.14 \times 6 \times 1.2$$

$$= 28.26 + 22.608$$

$$= 50.868 \text{ (m}^2\text{)}$$

答：抹水泥的面积是 50.868m^2 。

28. 1.5 厘米

$$3.14 \times 6^2 \times 18 \times \frac{1}{3} \div (3.14 \times 12^2)$$

$$= 678.24 \div 452.16$$

$$= 1.5 \text{ (厘米) ;}$$

答：水面会下降 1.5 厘米。

29. 2000 平方厘米

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

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

$$= 1695.6 + 314$$

$$= 2009.6 \text{ (平方厘米)}$$

$$\approx 2000 \text{ (平方厘米)}$$

答：做这个水桶要用铁皮 2000 平方厘米。

$$30. \text{解：小明：} 400 + 20 - 40 = 380 \text{ (米)}$$

小明在大门东侧 380 米处；

$$420 + 30 - 70 = 380 \text{ (米)}$$

小刚在大门东侧 380 米处；

$$380 = 380$$

答：两人离学校门一样近。

