**六年级下册数学单元测试-4.圆柱和圆锥**

**一、单选题**

1.圆柱和圆椎的体积相等，底面积也相等，那么圆柱的高是圆锥的高的(   )

A. 9倍                                           B. 3倍                                           C. 

2.圆锥的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. 16

3.一个圆柱的侧面展开图是一个正方形，这个圆柱的底面直径与高的最简整数比是（    ）。

A. 1：1                                B. 1：2                                C. 50：157                                D. 157：50

4.把一段长1米，侧面积18**.**84平方米的圆柱体的木料，沿着和底面平行的方向截成两段，这时它的表面积增加了（   ）

A. 18**.**84平方米                    B. 28**.**26平方米                    C. 37**.**68平方米                    D. 56**.**52平方米

5.以直角三角形的一条直角边所在的直线为轴，旋转一周，就能得到一个（  ）

A. 长方体                                  B. 圆锥                                  C. 圆柱                                  D. 正方体

**二、判断题**

6.一个正方体木料，加工成一个最大的圆锥，圆锥的体积是正方体体积的 ．

7.以直角三角形任意一条直角边为轴旋转一周，可以形成一个圆柱．

8.如果圆柱的底面半径和高相等，那么它的两个底面积的和等于它的侧面积。

9.一个圆锥和一个圆柱的高相等，它们底面积的比是3：2，圆锥的体积与圆柱的体积的比是1：2．

**三、填空题**

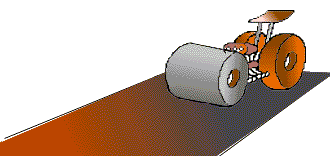
10.一个圆柱体的体积是90立方分米，和它等底等高的圆锥体的体积是\_\_\_\_\_\_\_\_立方分米．

11.假如用字母r表示半径，用字母h表示高，那么圆柱侧面积的计算公式是S侧=\_\_\_\_\_\_\_\_，圆柱表面积的计算公式是S表=\_\_\_\_\_\_\_\_。

12.一个圆柱的侧面积是0.942平方米，高是0.5米，底面半径是\_\_\_\_\_\_\_\_米。

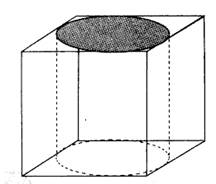
13.把一个圆柱的侧面展开，得到一个正方形，这个圆柱的底面直径是6cm，圆柱的高是\_\_\_\_\_\_\_\_cm。

14.一台压路机的滚筒长1.4米，半径是5分米，如果它转10圈，压路的面积是\_\_\_\_\_\_\_\_平方米．



**四、解答题**

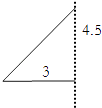
15.如图，把一个棱长2dm的正方体木块削成一个最大的圆柱体，求这个圆柱体的体积。



16.一个圆锥形沙堆，底面积是18m2 ， 高是1.4m。用这堆沙子铺一段宽1.8m、厚23cm的公路，可以铺多少米?

**五、综合题**

17.图沿着图中虚线旋转一周可以得到一个立体图形（单位：厘米）



（1）这个图形的名称叫\_\_\_\_\_\_\_\_．

（2）这个图形的名称叫\_\_\_\_\_\_\_\_．

（3）计算这个立体图形的体积．

（4）计算这个立体图形的体积．

**六、应用题**

18.把一个底面半径为10厘米，高为30厘米的圆柱削成一个最大的圆锥，要削去多少立方厘米？

**参考答案**

一、单选题

1.【答案】C

【解析】【解答】假设圆柱和圆锥的体积都是V，底面积都是S，则圆柱的高是：V÷S=，圆锥的高是：3V÷S=，÷=×=.  
故答案为：C.

【分析】圆柱和圆椎的体积相等，底面积也相等，那么圆柱的高是圆锥的高的，据此解答.

2.【答案】 B

【解析】【解答】圆锥的底面积和高都扩大到原来的2倍，则体积扩大到原来的：2×2=4倍.  
故答案为：B.

【分析】根据圆锥的体积=×底面积×高，当圆锥的底面积和高都扩大到原来的a倍，则体积扩大到原来的a2倍，据此列式解答.

3.【答案】C

【解析】【解答】解：如果直径是d，则底面直径与高的比是：d：πd=1：3.14=50：157.  
故答案为：C

【分析】圆柱的侧面展开后是一个正方形，那么圆柱的底面周长和高是相等的，由此设底面直径是d，这样写出底面直径与高的比并化成最简整数比即可.

4.【答案】D

【解析】【解答】18.84÷1=18.84（米）  
18.84÷2÷3.14  
=9.42÷3.14  
=3（米）  
3.14×32×2  
=3.14×9×2  
=28.26×2  
=56.52（平方米）  
故答案为：D.

【分析】将一个圆柱体的木料，沿着和底面平行的方向截成两段，这时它的表面积增加了两个底面积，已知圆柱的侧面积和高，求底面周长，用圆柱的侧面积÷高=底面周长，然后用底面周长÷2÷π=底面半径，最后用公式：S=πr2求出圆柱的底面积，再乘2即可解答.

5.【答案】 B

【解析】【解答】解：以直角三角形的一条直角边所在的直线为轴，旋转一周，就能得到一个圆锥体．

故选：B．

【分析】根据圆锥的认识：为轴的那条直角边是旋转后的圆锥的高，另一条直角边是旋转后的圆锥的底面半径；进而得出结论．此题根据圆锥的特征进行解答即可．

二、判断题

6.【答案】 错误

【解析】【解答】设正方体的棱长为a，则圆锥的高是a，圆锥的底面直径是a，底面半径是，   
 圆锥的体积是：  
 ×π×（）2×a  
 =×π××a

=  
 正方体的体积是a×a×a=a3；  
 圆锥的体积是正方体体积的：÷a3=， 原题说法错误.  
 故答案为：错误.

【分析】根据题意可知，设正方体的棱长为a，则圆锥的高是a，圆锥的底面直径是a，底面半径是， 分别求出圆锥的体积与正方体的体积，然后相除即可解答.

7.【答案】 错误

【解析】【解答】解：以直角三角形任意一条直角边为轴旋转一周，可以形成一个圆锥．

故答案为：错误．

【分析】根据直角三角形及圆锥的特征，直角三角形绕一直角边旋转一周形成一个以旋转直角边为高，另一直角边为底面半径的圆锥．

8.【答案】正确

【解析】【解答】解：设底面半径为r，那么高也为r。  
 两个底面积=；侧面积==。  
故答案为：正确。

【分析】圆柱两个底面积是两个等圆的面积，根据底面半径可求两个底面积；侧面是一个长方形：长是底面圆的周长，宽是高r，面积=长宽。据此可求解。

9.【答案】 正确

【解析】【解答】解：把圆锥的底面积看作是3，圆柱的底面积看作是2，因为高相等，都看作是1；

圆锥的体积为：

×3×1=1；

圆柱的体积为：

2×1=2；

圆锥的体积与圆柱的体积的比是：1：2．

故答案为：正确．

【分析】首先应知道圆柱和圆锥的体积计算公式，圆柱的体积公式为V=sh，圆锥的体积公式为V= sh．由圆锥和圆柱底面积的比是3：2，就把圆锥的底面积看作是3，圆柱的底面积看作是2，因为高相等，都看作是1，代入公式计算，求出体积，相比即可．此题利用比的意义解决圆柱和圆锥的体积之比的问题，遇到这种没有具体数量的题目，可以采用设数法解决．

三、填空题

10.【答案】 30

【解析】【解答】90×=30（立方分米）  
故答案为：30.

【分析】等底等高的圆锥体积是圆柱体积的， 已知圆柱的体积，求圆锥的体积，用圆柱的体积×=圆锥的体积，据此列式解答.

11.【答案】 ；

【解析】【解答】假如用字母r表示半径，用字母h表示高，那么圆柱侧面积的计算公式是S侧=2πrh，圆柱表面积的计算公式是S表=2πr2+2πrh。  
 故答案为：2πrh；2πr2+2πrh。  
 【分析】根据圆柱的侧面积、表面积公式进行解答即可。

12.【答案】 0.3

【解析】【解答】解：0.942÷0.5÷3.14÷2  
=1.884÷3.14÷2  
=0.3(米)  
故答案为：0.3

【分析】用侧面积除以高即可求出底面周长，用底面周长除以3.14再除以2即可求出底面半径.

13.【答案】18.84

【解析】【解答】3.14×6=18.84厘米  
故答案为：18.84.

【分析】侧面为正方形，所以高=底面周长=πd。

14.【答案】43.96

【解析】【解答】5分米=0.5米

2×3.14×0.5×1.4×10

=3.14×14

=43.96(平方米)

故答案为：43.96

【分析】用滚筒的底面周长乘长求出滚筒的侧面积，也就是滚动一周的面积，用滚动一周的面积乘10圈即可求出压路的面积.

四、解答题

15.【答案】 2÷2=1（分米）  
3.14×1×1×2=6.28（立方分米）  
答：这个圆柱的体积是6.28立方分米。

【解析】【分析】由题意可知，正方体棱长既是圆柱体的底面直径，也是圆柱体的高。先求圆柱底面半径，然后应用圆柱体积=底面积×高，据此代入数据即可解答。

16.【答案】 解：23cm=0.23m  
18×1.4×""÷(1.8×0.23)  
=8.4÷0.414  
≈20.29(米)  
答：可以铺20.29米.

【解析】【分析】圆锥的体积=底面积×高×， 根据体积公式计算出圆锥的体积，再除以公路的宽和厚度的乘积即可求出可以铺的长度，注意统一单位.

五、综合题

17.【答案】 （1）圆锥  
（2）圆锥  
（3）解：圆锥的体积= ×3.14×32×4.5

= ×3.14×9×4.5

=9.42×4.5

=42.39（立方厘米）；

答：这个立体图形的体积是42.39立方厘米．

（4）解：圆锥的体积= ×3.14×32×4.5

= ×3.14×9×4.5

=9.42×4.5

=42.39（立方厘米）；

答：这个立体图形的体积是42.39立方厘米．

【解析】【解答】解：（1）沿着图中的虚线旋转一周，可以得到一个立体图形，这个立体图形叫做圆锥．

【分析】（1）沿着图中的虚线旋转一周，可以得到一个立体图形，这个立体图形叫做圆锥．（2）圆锥的体积= ×底面积×高，圆锥的底面半径和高已知，从而可以求出圆锥的体积．

六、应用题

18.【答案】解： (立方厘米)  
答：要削去6280立方厘米。

【解析】【分析】把一个圆柱体木头削成一个最大的圆锥体，则削成的圆锥与圆柱的底面积和高都相等，这时的圆锥最大，我们知道等底等高的圆锥的体积是圆柱体体积的，所以削去部分是圆柱体的（1-），据此利用圆柱的体积公式即可解答。