**六年级下册数学单元测试-1.圆柱和圆锥**

**一、单选题**

1.圆柱有（   ）条高。

A. 一                                     B. 四                                     C. 无数                                     D. 无法判断

2.下列立体图形中，截面形状不可能是长方形的是（    ）。

A.                                  B.                                  C.                                  D. 

3.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

4.把棱长是2分米的正方体木块，削成一个最大的圆柱，这个圆柱的体积是（   ）立方分米．

A. 6.28                                   B. 12.56                                   C. 28.26                                   D. 3.14

**二、判断题**

5.一个圆锥的侧面展开图是一个三角形。

6.判断正误.

一个圆柱体的底面直径扩大为原来的2倍，高不变．这时，圆柱体的表面积也会扩大为原来的2倍．

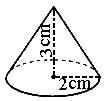
7.正方体、长方体、圆锥的体积都等于底面积乘高。

8.圆柱的侧面展开图只能是长方形或正方形。

**三、填空题**

9.看图填空．

下面圆锥的底面直径是\_\_\_\_\_\_\_\_厘米，高是\_\_\_\_\_\_\_\_厘米．



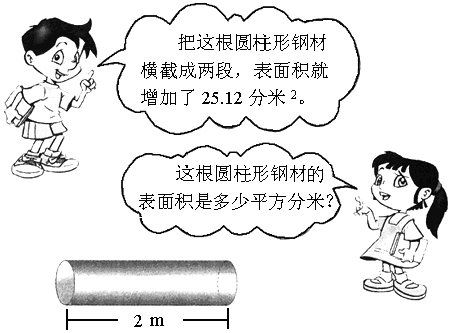
10.一个底面直径10厘米、高15厘米的圆锥形木料，过圆锥形木料的顶点把圆锥垂直于底面切割成形状、大小完全相同的两块，表面积增加了\_\_\_\_\_\_\_\_平方厘米。

11.一个圆柱和一个圆锥等底等高，圆锥的体积比圆柱的体积少0.8立方分米，那么，圆锥的体积是\_\_\_\_\_\_\_\_立方分米，

圆柱的体积是\_\_\_\_\_\_\_\_立方分米．

12.一个直角三角形的两条直角边分别长3厘米和4厘米，以这个直角三角形的一条直角边为轴旋转一圈得到一个圆锥，这个圆锥体积最大为\_\_\_\_\_\_\_\_．

13.填空

\_\_\_\_\_\_\_\_

**四、解答题**

14.一个正方体的木块，其棱长总和是240厘米，在这个正方体里削一个最大的圆柱，这个圆柱的表面积是多少平方厘米？

15.一个圆锥形沙堆，高1.2m，底面周长是18.84m，每立方米沙约重1.7吨。这堆沙约重多少吨？（结果保留整数）

**五、综合题**

16.(2016**·**山东青岛)有一个圆锥形的帐篷，底面直径是6米，高约3．9米。

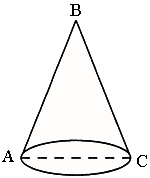


（1）它的占地面积约是多少平方米?

（2）它内部的空间约是多少立方米?

**六、应用题**

17.一堆圆锥形黄沙，底面周长是25.12米，高1.5米，每立方米的黄沙重1.5吨，这堆沙重多少吨？

18.有一个圆锥见下图，AB和BC长均为10cm，底面积周长为10π厘米，有一只小虫准备从A点出发，沿着锥面爬到线段BC上，那么，它爬行的最短距离是多少厘米？  


**参考答案**

一、单选题

1.【答案】 C

【解析】【解答】圆柱有无数条高.  
故答案为：C.

【分析】圆柱两个底面之间的距离叫做*圆柱的高，*圆柱有无数条高，据此解答.

2.【答案】 D

【解析】【解答】解：A：沿着底面的一条直径上下截开截面就是长方形；  
 B：平行于任意一条棱长截开就能得到长方形；  
 C：平行于任意一条棱长截开就能得到长方形；  
 D：沿着任何方向截开都不可能得到长方形。  
 故答案为：D。  
 【分析】根据每个图形的特征确定截开后能否得到长方形，球切开后只能得到圆形。

3.【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．

4.【答案】A

【解析】【解答】解：根据题意，棱长是2分米的正方体木块，削成一个最大的圆柱，则它的直径为2分米，高也为2分米，

圆柱的体积是：

3.14×（2÷2）2×2

=3.14×1×2

=6.28（立方分米）．

答：这个圆柱的体积是6.28立方分米．

故选：A．

【分析】根据题意，棱长是2分米的正方体木块，削成一个最大的圆柱，则它的直径为2分米，高也为2分米，根据圆柱的体积公式计算即可．

二、判断题

5.【答案】 错误

【解析】【解答】解：一个圆锥的侧面展开图是一个扇形，原题说法错误.  
故答案为：错误

【分析】圆锥是由一个圆形的底面和一个曲面组成的，曲面展开后是一个扇形.

6.【答案】错误

【解析】【解答】一个圆柱体的底面直径扩大为原来的2倍，高不变．这时，圆柱体的侧面积也会扩大为原来的2倍，底面积扩大原来的4倍，因为圆柱的表面积=侧面积+底面积×2，原题说法错误.  
故答案为：错误.

【分析】圆柱的侧面积=底面周长×高，圆柱的底面积S=πr2 ， 圆柱的表面积=侧面积+底面积×2，据此分析解答.

7.【答案】 错误

【解析】【解答】解：因圆锥体积V=Sh，正方体V=， 长方体V=abh；故圆锥不符合。  
 故答案为：错误。

【分析】正方体和长方体都是规则图形，它们的体积都为底面积乘高；同底等高的圆柱和圆锥：圆柱体积是底面积乘高，圆锥的体积等于圆柱体积的， 圆锥和圆柱不等同。

8.【答案】 错误

【解析】【解答】圆柱体的侧面沿高展开得到的图行是长方形或正方形，如果不沿高从上底到下底斜着展开得到的是平行四边形，因此，圆柱的侧面展开图只能是长方形或正方形。此说法错误。

故答案为：错误。

【分析】根据圆柱体的特征，它的上下底面是完全相同的两个圆，侧面是曲面，沿高展开得到长方形，这个长方形的长等于圆柱体的底面周长，宽等于圆柱体的高：圆柱体的底面周长和高相等，侧面沿高展开就是正方形。如果不沿高从上底到下底斜着展开得到的是平行四边形，由此解答。

三、填空题

9.【答案】4；3

【解析】【解答】解：底面直径：2×2=4(厘米)，高是3厘米.  
故答案为：4；3

【分析】用底面半径乘2求出底面直径，圆锥的高是顶点到底面圆心的距离.

10.【答案】150

【解析】【解答】10×15÷2×2  
=150÷2×2  
=150（平方厘米）

【分析】圆锥形木块，沿高分成形状大小完全相同的两个木块后，增加的是两个三角形的面积，只要这求出两个三角形的面积即可．三角形的底就是底面直径，高就是圆锥形木块的高，然后运用三角形面积公式，解决问题。

11.【答案】0.4 ；1.2

【解析】【解答】设圆柱的体积为x，圆锥的体积为 x，

x﹣ x=0.8，

x=0.8，

x=1.2，

1.2× =0.4（立方分米）

答：圆锥的体积为0.4立方分米，圆柱的体积为1.2立方分米。

故答案为：0.4，1.2。

【分析】根据圆锥的体积等于与它等底等高的圆柱体体积的 ，所以可设圆柱的体积为x，那么圆锥的体积为 x，得到等量关系式x﹣ x=0.8，解方程解答即可。

12.【答案】50.24立方厘米

【解析】【解答】解：以3厘米的边为轴旋转一周，可以得到一个圆锥，

体积为： ×π×42×3

=16π

=50.24（立方厘米）；

以4厘米的边为轴旋转一周，可以得到一个圆锥，

体积为： ×π×32×4

=12π

=37.68（立方厘米）

答：得到的是一个圆锥体，这个图形的体积最大是50.24立方厘米．

故答案为：50.24立方厘米．

【分析】分别以直角三角形的一条直角边为轴旋转一圈得到一个圆锥，有两种情况，情况一：以3厘米的边为轴旋转一周，可以得到一个底面半径是4厘米，高3厘米的圆锥；情况二：以4厘米的边为轴旋转一周，可以得到一个底面半径为3厘米，高为4厘米的圆锥，分别求出这两个圆锥的体积，进行比较后再即可解答．此题主要考查圆锥展开图的特点和圆锥体积公式的灵活应用．

13.【答案】276.32平方分米

【解析】【解答】底面积：25.12÷2=12.56(平方分米)  
12.56÷3.14=4(平方分米)，因为2×2=4，所以底面半径是2平方分米；  
表面积：2米=20分米  
12.56×2+3.14×2×2×20  
=25.12+251.2  
=276.32(平方分米)  
故答案为：276.32

【分析】表面积增加的部分是两个底面的面积，用增加的面积除以2就是一个底面的面积；根据圆面积公式先求出圆的半径，然后用底面周长乘高求出侧面积，用侧面积加上底面积的2倍即可求出表面积.

四、解答题

14.【答案】解：正方体的棱长为：240÷12=20（厘米）

所削得最大圆柱的直径为20厘米

圆柱的侧面积是：πdh=3.14×20×20=1256（平方厘米）

圆柱底面圆的面积是：πr2=3.14×(20÷2)2=3.14×100=314（平方厘米）

则该圆柱的表面积是：1256+2×314=1884（平方厘米）  
答：这个圆柱的表面积是1884平方厘米.

【解析】【分析】根据题意，将一个正方体木块削成一个最大的圆柱，正方体的棱长是圆柱的底面直径和高，先用正方体的棱长总和÷12=正方体的棱长，然后用侧面积+2个底面积=圆柱的表面积，据此列式解答.

15.【答案】解：(18.84÷3.14÷2)2×3.14×1.2× ×1.7  
=9×3.14×0.4×1.7  
=19.2168(吨)  
≈19(吨)

答：这堆沙约重19吨.

【解析】【分析】圆锥的体积=底面积×高×，用底面周长除以3.14再除以2求出底面半径，然后根据体积公式计算出沙堆的体积，再乘每立方米沙的重量即可求出总重量.

五、综合题

16.【答案】（1）(6÷2)2×3.14=28.26(平方米)

答：它的占地面积约是28.26平方米

（2）28.26×3.9÷3=36.738(立方米)

答：它内部的空间约是36.738立方米

【解析】【分析】本题考点：圆锥的体积；圆、圆环的面积．  
此题主要考查圆的面积计算公式以及圆锥的体积计算公式V=sh的运用．

（1）第一问求的是圆锥的底面积，运用圆的面积公式，代入数据计算即可；  
（2）实际上求圆锥的体积，运用圆锥的体积计算公式求出体积即可．

六、应用题

17.【答案】； （ 吨）  
答：这堆沙重37.68吨。​

【解析】【解答】 ；所以这堆沙重 吨。  
【分析】先求沙堆的体积。

18.【答案】解：小虫从A点出发，沿AB爬行到BC上，所以小虫爬行的最短距离为10cm.

【解析】【分析】小虫直接沿着AB爬行，这样爬到BC上的距离就是最短的距离，也就是10cm.