**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.把一个圆锥的底面半径和高都扩大3倍，则它的体积扩大（   ）。

A. 6倍                                     B. 9倍                                     C. 18倍                                     D. 27倍

3.一个圆锥与一个圆柱的底面积与体积分别相等，圆柱的高是9厘米，圆锥的高是（  ）

A. 3厘米                                      B. 27厘米                                      C. 18厘米

4.一个圆柱的底面半径是4cm，高是25.12cm，它的侧面沿高剪开是（   ）

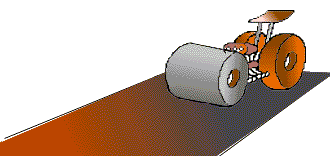
A. 长方形                                   B. 正方形                                   C. 平行四边形

5.从上、下、前、后和左、右这6个角度观察一个圆柱体的木块，只能看到(   )种不同的图形．

A. 1                                              B. 2                                              C. 3

**二、判断题**

6.压路机滚动一周能压多少路面是求它的侧面积．



7.（1）圆柱的高只有一条。

（2）圆柱的高只有一条。

（3）圆柱的两底面直径相等。

（4）圆柱的两底面直径相等。

（5）圆柱的底面周长和高相等时，沿圆柱的高将圆柱的侧面展开后一定是正方形。

（6）圆柱的底面周长和高相等时，沿圆柱的高将圆柱的侧面展开后一定是正方形。

8.一个圆柱的体积是27m3 ， 和它等底等高的圆锥的体积是9m3.

9.甲、乙两个圆柱的体积相等，如果甲圆柱的高是乙圆柱的 ,那么甲圆柱的半径则是乙圆柱的1.5倍。

**三、填空题**

10.一个圆锥形容器，高12厘米，里面装满了水，然后把水全部倒入和它等底等高的圆柱形容器里，水面高\_\_\_\_\_\_\_\_厘米。

11.甲圆柱底面半径是5厘米，高是4厘米；乙圆柱的底面半径是3厘米，高是6厘米 **．**

（1）甲、乙两个圆柱底面半径的比是\_\_\_\_\_\_\_\_∶\_\_\_\_\_\_\_\_；

（2）甲、乙两个圆柱底面半径的比是\_\_\_\_\_\_\_\_∶\_\_\_\_\_\_\_\_；

（3）甲、乙两个圆柱底面直径的最简单整数比是\_\_\_\_\_\_\_\_∶\_\_\_\_\_\_\_\_；

（4）甲、乙两个圆柱底面直径的最简单整数比是\_\_\_\_\_\_\_\_∶\_\_\_\_\_\_\_\_；

（5）甲、乙两个圆柱底面周长的最简单的整数比是\_\_\_\_\_\_\_\_∶\_\_\_\_\_\_\_\_；

（6）甲、乙两个圆柱底面周长的最简单的整数比是\_\_\_\_\_\_\_\_∶\_\_\_\_\_\_\_\_；

（7）甲、乙两个圆柱侧面积的最简单整数比是\_\_\_\_\_\_\_\_∶\_\_\_\_\_\_\_\_；

（8）甲、乙两个圆柱侧面积的最简单整数比是\_\_\_\_\_\_\_\_∶\_\_\_\_\_\_\_\_；

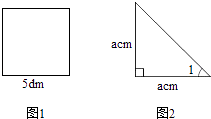
（9）你还可以提出有关比的什么问题并解答．

（10）你还可以提出有关比的什么问题并解答．

12.一个正方体木块的棱长是6cm，把它削成一个最大的圆柱体， 圆柱体的体积是\_\_\_\_\_\_\_\_cm3 ， 再把这个圆柱体削成一个最大的圆锥体，圆锥体的体积约是\_\_\_\_\_\_\_\_cm3 ．

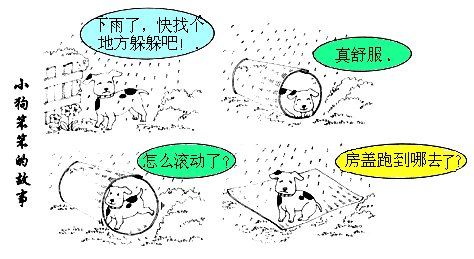
13.把一个直角三角形沿一条直角边为轴旋转，会得到一个\_\_\_\_\_\_\_\_。圆锥只有\_\_\_\_\_\_\_\_底面，是一个\_\_\_\_\_\_\_\_。圆锥的侧面是一个\_\_\_\_\_\_\_\_。从圆锥顶点到\_\_\_\_\_\_\_\_的距离是圆锥的高。

14.把图1中的正方形绕一条边旋转一周，所形成圆柱的侧面积是\_\_\_\_\_\_\_\_．图2的三角形绕一条直角边旋转一周，所形成的圆锥的体积是\_\_\_\_\_\_\_\_立方厘米．



**四、解答题**

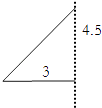
15.同学们，你知道笨笨的房盖跑到哪儿去了吗？



16.把一根长60分米，横截面的直径是4分米的钢管按3：4：5的比锯成三段，最短的一段体积是多少？

**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**

18.一个圆柱形玻璃容器的底面半径是10cm，把一个铁球从这个容器的水中取出，水面下降4cm，这个铁球的体积是多少？

**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】把一个圆锥的底面半径和高都扩大3倍，则它的体积扩大：3×3×3=27倍.  
故答案为：D.

【分析】根据圆锥的体积公式：圆锥的体积V=πr2h，据此分析解答即可.

3.【答案】 B

【解析】【解答】解：因为V圆锥= Sh，V圆柱=SH，

所以V圆锥÷S= h，V圆柱÷s=H，

又因为V圆锥=V圆柱 ， s=s，

所以圆锥的高是圆柱的3倍，

圆柱的高是9厘米，圆锥的高：9×3=27（厘米）。

【分析】根据圆柱与圆锥体积公式和它们之间的关系推出即可。

故选：B

4.【答案】 B

【解析】【解答】解：由题意知，圆柱的底面周长为：2×3.14×4=25.12（厘米），与高25.12厘米相等，

所以它的侧面沿高剪开是正方形；

故选：B．

【分析】根据“圆柱的侧面展开后是一个长方形，长方形的长等于圆柱的底面周长，长方形的宽等于圆柱的高”进行分析：如果该圆柱侧面展开是正方形，则圆柱的高等于圆柱的底面周长，圆柱的底面是一个圆，根据“圆的周长=2πr”进行解答即可．

5.【答案】B

【解析】【解答】从上、下、前、后和左、右这6个角度观察一个圆柱体的木块，只能看到2种不同的图形：圆形，长方形或正方形.  
故答案为：B.

【分析】从上、下观察一个圆柱体，看到的是圆形，从前、后、左、右这4个角度观察一个圆柱体的木块，看到的是长方形或正方形.

二、判断题

6.【答案】 正确

【解析】【解答】解：压路机滚动一周能压到的路面，实际上就是圆柱形的压路机的侧面展开图，因此求滚动一周能压过的路面，就是求它的侧面积．

7.【答案】 （1）0  
（2）0  
（3）1  
（4）1  
（5）1  
（6）1

【解析】【解答】1.圆柱的高有无数条，原题错误；2.圆柱的两个底面是完全相同的两个圆形，原题正确；3.圆柱的底面周长和高相等时，沿圆柱的高将圆柱的侧面展开后一定是正方形，原题正确。

【分析】一个圆柱体是由两个底面和一个侧面组成的. 2、圆柱体的两个底面是完全相同的两个圆. 3、两个底面之间的距离是圆柱体的高. 4、一个圆柱体有无数条高与对称轴. 5、圆柱体的侧面是一个曲面。

8.【答案】 正确

【解析】【解答】解：27÷3=9(m³)，原题说法正确.  
故答案为：正确

【分析】圆柱的体积=底面积×高，圆锥的体积=底面积×高×，所以等底等高的圆柱体积是圆锥体积的3倍，这样用圆柱的体积除以3即可求出和它等底等高的圆锥的体积.

9.【答案】 正确

【解析】【解答】解：因为体积相等，那么甲圆柱的底面积是乙圆柱的倍，因为， 所以甲圆柱的半径是乙圆柱的1.5倍。原题说法正确。  
 故答案为：正确。  
 【分析】圆柱的体积=底面积×高，所以甲圆柱的底面积是乙圆柱的倍。根据圆面积公式判断半径的倍数关系即可。

三、填空题

10.【答案】4

【解析】【解答】12÷3=4（厘米）  
故答案为：4.

【分析】如果一个圆柱和一个圆锥体积相等，底面积也相等，那么圆柱的高是圆锥的，据此解答.

11.【答案】 （1）5；3  
（2）5；3  
（3）5；3  
（4）5；3  
（5）5；3  
（6）5；3  
（7）10；9  
（8）10；9  
（9）甲、乙两个圆柱底面积的最简单整数比是    ∶    ．

(5×5×3**.**14)∶(3×3×3**.**14)=(25×3**.**14)∶(9×3**.**14)=25∶9

（10）甲、乙两个圆柱底面积的最简单整数比是    ∶    ．

(5×5×3**.**14)∶(3×3×3**.**14)=(25×3**.**14)∶(9×3**.**14)=25∶9

【解析】【解答】（1）甲、乙两个圆柱底面半径的比是5:3；  
（2）甲、乙两个圆柱底面直径的最简单整数比是（5×2）:（3×2）=5:3；  
（3）甲、乙两个圆柱底面周长的最简单的整数比是（2×3.14×5）:（2×3.14×3）=5:3；  
（4）甲、乙两个圆柱侧面积的最简单整数比是（2×3.14×5×4）:（2×3.14×3×6）=（6.28×20）:（6.28×18）=10:9；  
（5）甲、乙两个圆柱底面积的最简单整数比是    ∶    ．

(5×5×3**.**14):(3×3×3**.**14)=(25×3**.**14):(9×3**.**14)=25:9  
故答案为：（1）5，3；（2）5，3；（3）5，3；（4）10，9；（5）甲、乙两个圆柱底面积的最简单整数比是    ∶    ；25，9.

【分析】根据题意可知，解答此题依据圆柱的相关公式解答：圆柱的底面直径=底面半径×2，圆柱的底面周长C=2πr，圆柱的侧面积S=2πrh，圆柱的底面积S=πr2 ， 据此计算，再化简比，化简比的依据是比的基本性质：比的前项和后项同时乘或除以相同的数（0除外），比值不变，据此解答.

12.【答案】 169.56；56.52

【解析】【解答】6÷2=3（cm）,  
3.14×32×6  
=3.14×9×6  
=28.26×6  
=169.56（cm3）,  
169.56×=56.52（cm3）。  
故答案为：169.56；56.52 。

【分析】把一个正方体木块削成一个最大的圆柱体，圆柱体的底面直径和高是正方体的棱长，正方体的棱长÷2=圆柱的底面半径，要求圆柱的体积，依据公式：V=πr2h，据此列式解答；  
把这个圆柱体削成一个最大的圆锥体，圆锥体的体积是圆柱体积的， 据此列式解答。

13.【答案】圆锥；一个；圆形；曲面；底面圆心

【解析】【解答】把一个直角三角形沿一条直角边为轴旋转，会得到一个圆锥。圆锥只有一个底面，是一个圆形。圆锥的侧面是一个曲面。从圆锥顶点到底面圆心的距离是圆锥的高。

【分析】根据圆锥的特征解答。

14.【答案】157平方分米；

【解析】【解答】解：①圆柱的侧面积：

2×3.14×5×5

=6.28×25

=157（平方分米）；

②圆锥的体积：

×π×a2×a

= （立方厘米）；

故答案为：157平方分米， ．

【分析】把图1中的正方形绕一条边旋转一周，所形成圆柱底面半径是5分米，高是5分米，要求它的侧面积是多少，根据圆柱的侧面积S=2πrh解答即可；图2的三角形绕一条直角边旋转一周，所形成的圆锥底面半径是a厘米，高是a厘米，要求它的体积是多少，根据圆锥的体积公式v= sh解答即可．此题考查的目的是理解圆柱、圆锥的特征，掌握圆柱侧面积、圆锥体积的计算方法．

四、解答题

15.【答案】 解：房盖被小狗滚到远处了.

【解析】【分析】圆柱的上下两个底面是圆形的，把圆柱放倒就会滚动，笨笨的房盖是圆柱形的，容易滚动，被小狗当作玩具滚走了.

16.【答案】 解：钢管的体积：3.14×（4÷2）2×60

＝3.14×22×60

＝3.14×4×60

＝753.6（立方分米）

最短的一段体积是：753.6× 

＝753.6× 

＝188.4（立方分米）

答：最短的一段体积是188.4立方分米。

【解析】【分析】圆柱的体积=底面积×高，根据体积公式先计算出整根钢管的体积。锯成3段后最短的一段体积是总体积的， 根据分数乘法的意义求出最短一段的体积即可。

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：3.14×102×4  
=3.14×400      
=1256（cm3）．  
答：这个铁块的体积是1256立方厘米。

【解析】【分析】只要求出下降水的体积就是这个铁球的体积，由题可知道圆柱的底面半径是10厘米，下降的水深是4厘米，运用圆柱的体积公式v=πr2h解答出来即可．