**六年级下册数学单元测试- 2.圆柱和圆锥**

**一、单选题**

1.把一个圆锥沿底面直径到顶点切开，切面是一个(    )。

A. 圆形                                 B. 三角形                                 C. 扇形                                 D. 无法确定

2.做一根长2米，半径为10厘米的圆柱体水管需要多少铁皮，就是要计算这个圆柱体水管的（  ）

A. 侧面积                                B. 表面积                                C. 底面面积                                D. 体积

3.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

4.一个圆锥和一个圆柱底面积和体积都相等，圆锥和圆柱高的比是（   ）

A. 1∶3                                    B. 3∶1                                    C. 1∶9                                    D. 9∶1

5.用一个高为30cm的圆锥体容器盛满水，然后把水倒人和它等底等高的圆柱体容器内，水的高度应为(    )cm。

A. 15                                         B. 10                                         C. 5                                         D. 30

**二、判断题**

6.容积100*L*的圆柱形油桶，它的体积一定是100立方分米．

7.圆锥的体积等于和它等底等高的圆柱体积的三分之一．

8.圆锥的表面积就是该圆锥的侧面积。

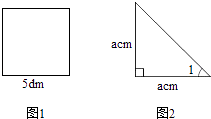
9.圆锥体积是圆柱体积的 

10.一个圆锥体的底面半径扩大到原来的2倍，高不变，它的体积就扩大到原来的4倍。

**三、填空题**

11.做一个圆柱形汽油桶，底面直径0.6米，高1米，至少需要\_\_\_\_\_\_\_\_平方米铁皮．

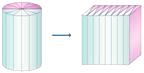
12.把图1中的正方形绕一条边旋转一周，所形成圆柱的侧面积是\_\_\_\_\_\_\_\_．图2的三角形绕一条直角边旋转一周，所形成的圆锥的体积是\_\_\_\_\_\_\_\_立方厘米．



13.一个圆锥的高是24cm，体积是80cm3 ， 比与它等高的一个圆柱体的体积少40cm3 ， 圆锥的底面积是\_\_\_\_\_\_\_\_ cm2 ， 圆柱的底面积是\_\_\_\_\_\_\_\_平方厘米．

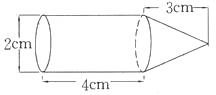
14.一个圆锥形零件的底面半径是4厘米，高是9厘米，它的体积是\_\_\_\_\_\_\_\_立方厘米。

15.如右图，把一个直径4cm、高10cm的圆柱沿底面直径平均分成若干份，然后把圆柱切开拼成一个与它等高等高的近似长方体。这个长方体的表面积比圆柱的表面积增加了\_\_\_\_\_\_\_\_平方厘米。



**四、解答题**

16.(求体积)

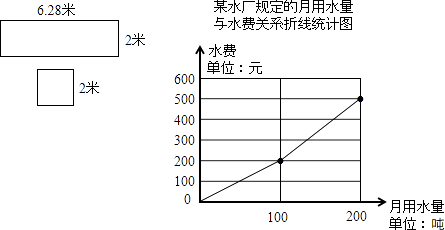


**五、综合题**

17.阅读材料，回答问题：

材料一：张师傅用如图所示的两块铁皮制造了一个无盖的最大圆柱体（铁皮厚度和接头忽略不计），做为某小学简易水池．

材料二：某小学四月份平均每天用水一池．

材料三：如图折线统计图是表示自来水厂规定的月用水量与水费总价的关系． 

（1）某小学四月份用水\_\_\_\_\_\_\_\_吨（每立方米水重1吨）．

（2）从折线统计图中可以看出月用水量少于或等于\_\_\_\_\_\_\_\_吨，每吨按\_\_\_\_\_\_\_\_元收费，多于\_\_\_\_\_\_\_\_吨的，其多出的吨数每吨按\_\_\_\_\_\_\_\_元收费．

（3）某小学四月份应交水费多少元？（写出计算过程）

**六、应用题**

18.将一个直角三角形的小旗(如下图)绕旗杆旋转一周，可以形成一个形体。这个形体的体积是多少立方厘米?



**参考答案**

一、单选题

1.【答案】B

【解析】【解答】解：把一个圆锥沿底面直径到顶点切开，切面是一个三角形.  
故答案为：B

【分析】圆锥是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，根据圆锥的特征可知把一个圆锥沿底面直径到顶点切开，切面是一个三角形.

2.【答案】 A

【解析】【解答】圆柱由三部分组成：侧面和上下两个底面，

做一根长2米，半径为10厘米的圆柱体水管需要多少铁皮，就是要计算这个圆柱体水管的侧面积。

【分析】因为铁皮水管只包括一个侧面，所以要求制作一根铁皮水管的所需要的材料，就是求水管的侧面积，据此解答即可。

故选：A

3.【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.

4.【答案】 B

【解析】【解答】设底面积是S，体积是V，则高的比是：(3V÷S):(V÷S)=3:1.  
故答案为：B

【分析】圆柱的体积=底面积×高，圆锥的体积=底面积×高×， 设出底面积和体积，根据体积公式分别表示出圆柱和圆锥的高，并写出比然后化成最简整数比.

5.【答案】 B

【解析】【解答】解：30÷3=10(cm)  
故答案为：B

【分析】圆柱的体积=底面积×高，圆锥的体积=底面积×高×.水的体积是不变的，圆锥和圆柱的底面积也不变，那么圆锥的高度一定的圆柱中水的高度的3倍.

二、判断题

6.【答案】 错误

【解析】【解答】容积100L的圆柱形油桶，它的体积一定大于100立方分米，原题说法错误。

故答案为：错误。

【分析】虽然容积与体积的计算方法相同，1升＝1立方分米，但是计算容积是从里面量有关数据，计算体积是从外面量有关数据，由此得出这个油桶的体积大于它的容积，据此判断。

7.【答案】正确

【解析】【解答】根据圆柱和圆锥的体积公式可知，圆锥的体积等于和它等底等高的圆柱体积的三分之一；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×，所以等底等高的圆锥体积是圆柱体积的，等底等高的圆柱体积是圆锥体积的3倍.

8.【答案】错误

【解析】【解答】圆锥的表面积为圆锥的侧面积加上底面面积。

【分析】圆锥表面积的定义。

9.【答案】错误

【解析】【解答】解：因圆柱和圆锥不是同底等高，故圆柱和圆锥的体积建立不了倍比关系。  
 故答案为：错误。

【分析】圆锥和圆柱只有同底等高时，圆锥的体积是圆柱的体积的，没有底和高的约束，无法比较。据此可求解。

10.【答案】正确

【解析】【解答】一个圆锥体的底面半径扩大到原来的2倍，高不变，底面积就扩大到原来的4倍，它的体积就扩大到原来的4倍，原题说法正确.  
故答案为：正确.  
【分析】根据圆锥的体积公式：V=πr2h，当高h不变时，r扩大到原来的2倍，底面积πr2就扩大到原来的4倍，体积V就扩大到原来的4倍，据此判断.

三、填空题

11.【答案】 2.4492

【解析】【解答】解： 

=1.884+3.14×0.09×2

=1.884+0.5652

=2.4492(平方米)

答：至少需要2.4492平方米．

12.【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．

13.【答案】10；5

【解析】【解答】解：圆锥的底面积：80×3÷24

=240÷24

=10（平方厘米）

圆柱的底面积：（80+40）÷24

=120÷24

=5（平方厘米）

答：圆锥的底面积是10平方厘米，圆柱的底面积是5平方厘米．

故答案为：10，5．

【分析】先根据：圆锥的底面积=圆锥的体积×3÷高，求出圆锥的底面积；进而用80+40求出圆柱的体积，然后除以高，即可求出圆柱的底面积．

14.【答案】 150.72

【解析】【解答】解：3.14×4²×9×  
=3.14×16×3  
=150.72(立方厘米)  
故答案为：150.72

【分析】圆锥的体积=底面积×高×，由此根据圆锥的体积公式计算即可.

15.【答案】 40

【解析】【解答】解：4÷2×10×2=40(平方厘米)  
故答案为：40

【分析】增加的表面积是图中长方体左右两个长方形面的面积，长方形的一条边与底面半径相等，另一条边与圆柱的高相等，这样计算出这两个长方形的面积就是表面积增加的部分.

四、解答题

16.【答案】 解：2÷2=1(cm)  
3.14×1²×4+3.14×1²×3×""  
=3.14×4+3.14  
=12.56+3.14  
=15.7(cm³)

【解析】【分析】圆柱的体积=底面积×高，圆锥的体积=底面积×高×， 由此根据公式计算总体积即可.

五、综合题

17.【答案】 （1）188.4

（2）100 ；2 ；100 ；3

（3）解：4月份应缴的水费：100×2+（188.4﹣100）×3，

=200+265.2，

=465.2（元）；

答：4月份应交水费465.2元．

【解析】【解答】解：（1）水池底面半径：6.28÷2÷3.14=1（米），

水池体积：3.14×12×2=6.28（立方米），

一水池水的重量：6.28×1吨=6.28（吨）；

4月份的用水量：6.28×30=188.4（吨）；

（2）由图意可知：月用水量少于或等于100吨，每吨的价格是200÷100=2（元）；

多于100吨的，多出部分的价格是[（500﹣200）÷ ]=300÷100=3（元）；

故答案为：（1）188.4；（2）100，2，100，3．

【分析】（1）由题意可知：此简易水池的底面直径应等于正方形铁皮的边长，这样才能保证做成的圆柱体最大；利用圆柱体的体积公式即可求出此水池的体积，进而求得一水池水的重量；4月份的天数是30天，则可以求得4月份的用水总量；（2）由图意可知：月用水量少于或等于100吨，每吨的价格是 元；多于100吨的，多出部分的价格是[（500﹣200）÷ ]元；（3）把4月份的用水量分成小于或等于100吨和多于100吨两部分，分别用两种价格计算出各自的费用，加在一起，即为4月份应缴的水费．解答此题的关键是：求出水池的体积，再计算每天的用水量；多出部分水的价格应是多出的总价除以多出的水量；要求4月的水费，要按照两种价格计算．

六、应用题

18.【答案】 3.14×62×8÷3=301.44(立方厘米)

答：这个形体的体积是301.44立方厘米

【解析】【分析】本题考点：圆锥的体积；将简单图形平移或旋转一定的度数．

此题主要考查的是圆锥的体积公式：V=πr2h，以及学生的空间现象能力．

根据题意，三角形小旗绕着旗杆旋转一周可得到一个底面半径为6，高为8的圆锥体，根据圆锥体的体积：V=πr2h进行计算即可得到答案．