

- ### C. 圆柱体积与圆锥体积相等

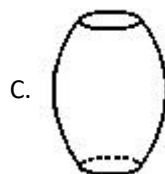
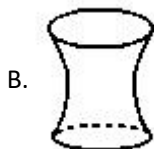
13.把一个圆柱体纸盒的侧面展开得到一个正方形. 如果这个圆柱体纸盒的底面半径 5 厘米, 那么它的高是 () 厘米.

A. 31.4

B. 78.5

C. 15.7

14.下图中 () 是圆柱.



15.用一块长 25.12 厘米, 宽 18.84 厘米的长方形铁皮, 配上下面 () 圆形铁片正好可以做成圆柱形容器. (单位: 厘米)



二、判断题

16.圆锥的侧面展开后是一个等腰三角形. (判断对错)

17.圆柱的侧面展开图不是长方形就是正方形.

18.把圆柱的侧面展开, 可以得到一个等腰梯形. ()

19.一个圆柱的底面半径是 8 厘米, 它的侧面展开正好是一个正方形, 这个圆柱的高是 16 厘米。

20.判断题.

圆柱的侧面展开一定得到长方形或正方形.

21.判断对错.

一个长方形绕着它的一条边旋转, 可以形成一个圆柱.

22.圆柱的底面直径是 3 厘米, 高 3π 厘米, 侧面展开后是一个正方形.

23.判断对错。

圆柱的上、下两个底面的周长相等。

24.判断对错.

一个圆柱, 底面半径为 r , 高是 $2\pi r$. 这个圆柱的侧面展开图是一个正方形.

25. 可以稳定的站稳。

三、填空题

26.圆柱体有上下两个底面, 它们是完全相同的两个_____. 两底面之间的距离叫做圆柱的_____.

27.底面圆相同高也相同的圆锥、圆柱、圆台占据空间由大到小排列为_____.

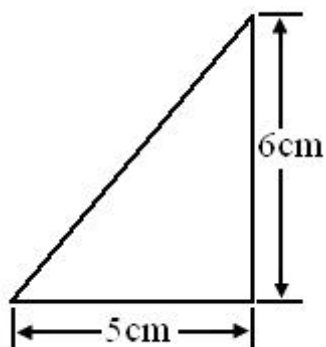
28.圆柱体上下两个面是_____形.

29.圆柱的侧面展开图是_____形, 圆锥的侧面展开图是_____形.

30.圆锥的底面是一个_____形, 它的_____面是一个曲面.

31.沿着圆柱的高剪, 侧面展开得到一个长方形, 它的一条边就等于圆柱的_____, 另一条边就等于圆柱的_____.

32.将图中直角三角形以 6cm 的直角边为轴旋转一周，可以得到一个_____，这个图形的高是_____ cm，底面直径是_____ cm.

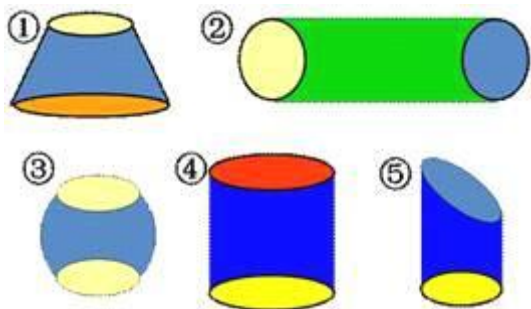


33.把圆柱的侧面沿着高展开，可以得到一个_____，它的一条边等于圆柱的_____，另一条边等于圆柱的_____.

34.将一个圆柱体的侧面展开，得到一个正方形，圆柱的底面半径是 5 厘米，圆柱的高是_____厘米。

35.把圆锥的侧面展开可以得到一个_____.

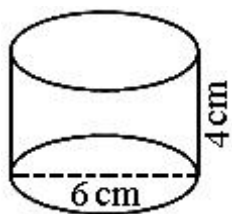
36.下面图形是圆柱的是_____。（填序号）



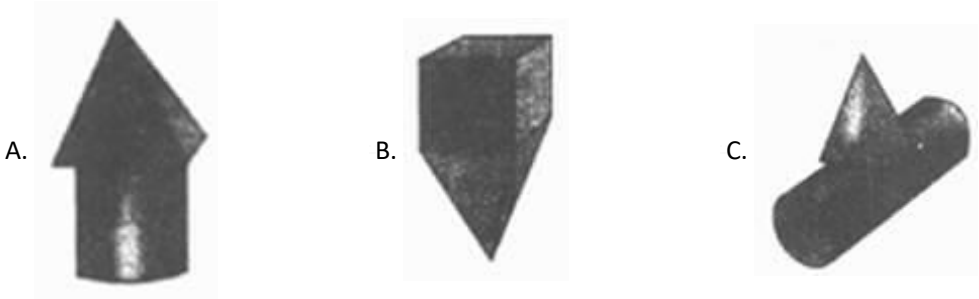
37.一个圆柱的底面半径为 2 厘米，侧面展开后正好是一个正方形，圆柱的体积是_____立方厘米.

38.看图填空.

下面的圆柱，底面半径是_____厘米，高是_____厘米，侧面展开后是一个长_____厘米、宽_____厘米的长方形.



39.能站稳的是（ ）



40.用一张长 31.4 厘米，宽 20 厘米的长方形的纸围成一个圆柱体，这张纸的长就是圆柱体的_____，宽是圆柱体的_____.

四、解答题

41.在下图中分别标出圆柱和圆锥底面半径和高.



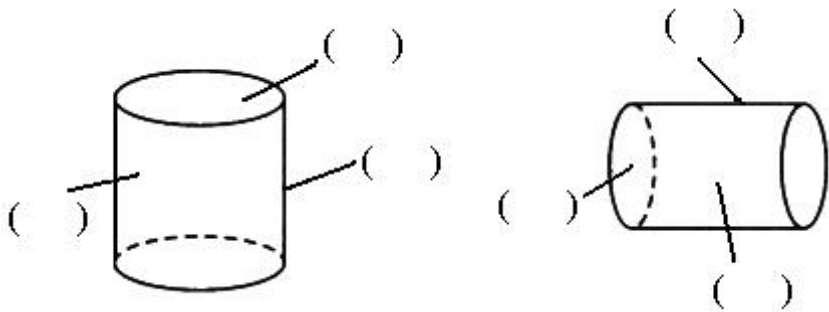
42.奇思妙想

如果把足球、篮球做成圆柱体，好踢吗？

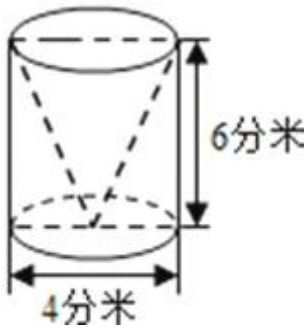
43.（如下图）妈妈给小明买了一个生日蛋糕,蛋糕盒上扎了一条漂亮的丝带。捆扎方法如图,已知蛋糕盒底面直径是 30cm，高是 16cm，打结部分长 28cm，这条丝带至少长多少 cm？



44.标出下列圆柱各部分的名称.



45.如图，求圆锥的体积.



答案解析部分

一、单选题

1. 【答案】 B

【考点】 圆锥的特征

【解析】 【解答】 根据题干解析可得，切割成三段后，表面积是增加了 4 个圆柱的底面的面积，

【分析】 根据圆柱的切割特点可知，切割成三段后，表面积是增加了 4 个圆柱的底面的面积，由此即可解答问题。

故选： B

2. 【答案】 C

【考点】 圆柱的展开图，圆、圆环的面积

【解析】 【解答】 解： $9.42 \div 3.14 \div 2 = 1.5$ （厘米），

故选： C.

【分析】 根据题意知道，要用一个长 18.84 厘米，宽 9.42 厘米的长方形纸片当做侧面积围成一个尽可能长的圆柱，9.42 厘米就是围成的圆柱的底面周长，由此根据圆的周长公式 $C = 2\pi r$ ，知道 $r = C \div \pi \div 2$ ，即可求出底面半径。

3. 【答案】 B

【考点】 圆柱的特征

【解析】 【解答】 解： 因为 $V_{\text{圆锥}} = \frac{1}{3} Sh$ ， $V_{\text{圆柱}} = SH$ ，

所以 $V_{\text{圆锥}} \div S = \frac{1}{3} h$ ， $V_{\text{圆柱}} \div S = H$ ，

又因为 $V_{\text{圆锥}} = V_{\text{圆柱}}$ ， $S = S$ ，

所以圆锥的高是圆柱的 3 倍，

圆柱的高是 9 厘米，圆锥的高： $9 \times 3 = 27$ （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】 D

【考点】 圆柱的特征

【解析】 【解答】 125.6 平方米 = 12560 平方分米

$12560 \div 10 = 1256$ （分米），

$3.14 \times (1256 \div 3.14 \div 2)^2 \times 10$

$= 3.14 \times 200^2 \times 10$

$= 3.14 \times 40000 \times 10$

$= 1256000$ （立方分米），

答： 它的体积是 1256000 立方分米。

【分析】 圆柱的侧面积 = 底面周长 $\times$ 高，由此可以求出底面周长，进而求出底面半径，再根据圆柱的体积 = 底面积 $\times$ 高，把数据代入公式解答。

故选： D

5. 【答案】B

【考点】圆柱的特征

【解析】【解答】设圆柱的底面直径是 d ，则圆柱的底面周长是： $\pi \times d = \pi d$

圆柱的高是： $d \times \pi = \pi d$

即圆柱的底面周长和圆柱的高相等，所以它的侧面沿高展开后是正方形，所以本题答案 B 正确。

【分析】设圆柱的底面直径是 d ，根据高是底面直径的 π 倍，求出圆柱的高和圆柱的底面周长，再比较圆柱的高和底面周长的长度即可。

故选：B

6. 【答案】B

【考点】圆柱的特征

【解析】【解答】当 6.28 米作为圆柱的底面周长时，圆柱的底面的半径是： $6.28 \div 3.14 \div 2 = 1$ （分米）；

该底面面积是： $3.14 \times 1^2 = 3.14$ （平方分米），

当 3.14 作为圆柱的底面周长时，圆柱的底面半径是： $3.14 \div 3.14 \div 2 = 0.5$ （分米）；

该底面面积： 3.14×0.5^2 ，

$= 7.85$ （平方分米），C、圆的半径是： $9.42 \div 3.14 \div 2 = 1.5$ （分米），

【分析】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；当 6.28 米作为圆柱的底面周长时，圆柱的底面的半径是： $6.28 \div 3.14 \div 2$ ，当 3.14 作为圆柱的底面周长时，圆柱的底面半径是： $3.14 \div 3.14 \div 2$ 。

故选：B

7. 【答案】D

【考点】圆柱的特征

【解析】【解答】解： $2 \div 1 = 2$ ；

【分析】由题意知，削成的最大圆锥的体积应是圆柱体积的 $\frac{1}{3}$ ，也就是说，把圆柱的体积看作单位“1”，是 3 份，圆锥体积是 1 份，那么削去的部分应是 2 份；要求最后的问题，可用除法解答。

故选：D

8. 【答案】B

【考点】圆柱的展开图

【解析】【解答】解：根据圆柱的特征可知，把圆柱的侧面展开，不可能得到一个三角形。

故答案为：B 【分析】沿着圆柱的高切开会得到一个长方形或正方形，如果斜着切开会得到一个平行四边形。

9. 【答案】C

【考点】圆柱的特征

【解析】【解答】把一根圆柱体木料锯成三段，增加的底面有 4 个圆。

故答案为：C。

【分析】把一根圆柱体木料锯成三段，要锯两次，增加 $2 \times 2 = 4$ 个底面，据此解答。

10. 【答案】C

【考点】圆柱的展开图

【解析】 **【解答】**解：把一个圆柱体的侧面展开，得到一个正方形，说明圆柱体的底面周长和高相等，
 $2 \times 3.14 \times 3 = 18.84$ （厘米），

答：圆柱体的高是 18.84 厘米。

故选：C。

【分析】根据题意可知，把一个圆柱体的侧面展开，得到一个正方形，说明圆柱体的底面周长和高相等，已知这个圆柱体的底面半径是 3 厘米，根据圆的周长公式： $c = 2\pi r$ ，求出圆柱体的底面周长，高也由此得出。

11. **【答案】** B

【考点】圆柱的展开图，圆柱的侧面积、表面积

【解析】 **【解答】**设底面半径为 r ，那么底面周长为 $2\pi r$ ，因为圆柱的底面周长=圆柱的高，
圆柱的底面半径：圆柱的高=底面半径：底面周长， $=r: 2\pi r, =1: 2\pi$ 。

故答案为：B。

【分析】本题考点：圆柱的侧面积、表面积和体积；圆柱的展开图。

解答此题的关键是确定圆柱体的侧面展开图为正方形时圆柱体的高等于底面周长，求圆柱的底面半径和高的比，即求圆柱的底面半径和底面周长的比。

根据题意，这个圆柱体的底面周长等于高，底面半径和高的比就是底面半径和底面周长的比，设圆柱体的底面半径为 r ，那么底面周长为 $2\pi r$ ，最后用底面半径 r 和底面周长 $2\pi r$ 进行比，进行化简后即可得到答案。

12. **【答案】** B

【考点】圆柱的特征

【解析】 **【解答】**解：因为正方体的体积=底面积×高，圆柱的体积=底面积×高，圆锥的体积= $\frac{1}{3}$ 底面积×高，

正方体、圆柱和圆锥底面积相等，高也相等，

则圆柱的体积=正方体的体积=3×圆锥的体积，

故答案为：B

【分析】正方体的体积=底面积×高，圆柱的体积=底面积×高，圆锥的体积= $\frac{1}{3}$ 底面积×高，若正方体、圆柱和圆锥底面积相等，高也相等，则圆柱的体积=正方体的体积=3×圆锥的体积，据此即可进行选择。

13. **【答案】** A 【来源】华师大版·2001

【考点】圆柱的展开图

【解析】 **【解答】**解：如果圆柱的侧面展开是一个正方形，那么圆柱的底面周长和高相等。 圆柱的底面周长： $2 \times 3.14 \times 5 = 31.4$ （厘米），

那么圆柱的高是 31.4 厘米。

故选：A。

【分析】根据圆柱的特征，圆柱的侧面是一个曲面，侧面展开是一个长方形，长方形的长等于圆柱的对面周长，长方形的宽等于圆柱的高，如果圆柱的侧面展开是一个正方形，那么圆柱的底面周长和高相等。再根据圆的周长公式： $c = 2\pi r$ ，求出圆柱的底面周长即可确定高。

14. **【答案】** A

【考点】圆柱的特征

【解析】 【解答】A、符合圆柱的特征；B、C 侧面展开后不是长方形，不符合圆柱的特征。

故答案为：A

【分析】圆柱是有上下两个圆形的底面和一个侧面组成的，圆柱的侧面是一个曲面，圆柱的侧面展开后是一个长方形或正方形。

15. **【答案】** C

【考点】圆柱的展开图

【解析】 【解答】解： $25.12 \div 3.14 = 8$ （厘米），

或 $18.84 \div 3.14 = 6$ （厘米）；

故选：C.

【分析】由圆柱的侧面展开图的特点可知：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，宽等于圆柱的高，因此用长方形铁皮的长和宽分别代入圆的周长公式，即可求出底面直径，从而作出正确选择。

二、判断题

16. **【答案】** 错误

【考点】圆锥的特征

【解析】 【解答】解：圆锥的侧面展开后是一个扇形，不是等腰三角形，故题干说法是错误的。 故答案为：错误。

【分析】因为用一个扇形和一个圆可以制作一个圆锥，扇形是圆锥的侧面，圆是底面，由此得出结论。

17. **【答案】** 错误

【考点】圆柱的展开图

【解析】 【解答】解：圆柱体的侧面沿高展开得到的图形是长方形或正方形，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，圆柱的侧面展开图不是长方形就是正方形。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。此题主要考查圆柱体的特征和侧展开图的形状，侧面沿高展开得到的是长方形或正方形，如果不是沿高展开得到的就不是长方形或正方形；由此解决问题。

18. **【答案】** 错误

【考点】圆柱的特征

【解析】 【解答】因为把一个圆柱沿高剪开，当圆柱的底面周长等于圆柱的高时，展开的图形是正方形；当圆柱的底面周长不等于圆柱的高时，展开的图形是长方形；

当把一个圆柱不是沿高剪开，而是斜着剪开，得到的图形是平行四边形，

所以，将圆柱的侧面展开有可能是长方形，也有可能是正方形，还有可能是平行四边形；

无论如何将圆柱的侧面展开都不会得到一个等腰梯形。

故答案为：错误。

【分析】因为圆柱是由上下两个完全一样的圆面和一个侧面组成的图形，因此无论如何将圆柱的侧面展开都不会得到一个等腰梯形。

19. 【答案】 错误

【考点】 圆柱的展开图

【解析】 【解答】 解：圆柱的高为： $3.14 \times 8 \times 2 = 20.24$ （厘米），原题说法错误.

故答案为：错误.

【分析】 首先明确这个圆柱的高就底面的周长，再根据圆的周长计算公式求出底面周长，据此判断即可.

20. 【答案】 错误

【考点】 圆柱的展开图

【解析】 【解答】 圆柱的侧面沿着一条高展开后会得到一个长方形或正方形，原题说法错误.

故答案为：错误

【分析】 圆柱的侧面如果斜着展开(不沿一条高展开)，就会得到一个平行四边形，由此判断即可.

21. 【答案】 正确

【考点】 圆柱的特征

【解析】 【解答】 一个长方形绕着它的一条边旋转一周，围成一个光滑的曲面，想象可知是圆柱体

故答案为：正确。

【分析】 本题是一个长方形围绕它的一条边为对称轴旋转一周，根据面动成体的原理即可解，平面图形旋转可以得到立体图形，体现了面动成体——的运动观点。

22. 【答案】 正确

【考点】 圆柱的展开图

【解析】 【解答】 解：侧面展开后长方形的长（底面周长） $= 3\pi$ 厘米，

侧面展开后长方形的宽=圆柱的高 $= 3\pi$ 厘米，

因为： 3π 厘米 $= 3\pi$ 厘米，

所以：侧面展开后长方形的长=宽，此图形是正方形.

故答案为：正确.

【分析】 根据圆柱的侧面展开是一个长方形，其长为底面周长，宽为高来计算后判断即可. 此题考查圆柱的侧面展开图.

23. 【答案】 正确

【考点】 圆柱的特征

【解析】 【解答】 由分析可知：圆柱上、下两个底面完全相同，也就是它们的周长和面积分别相等，所以本题说法正确。

故答案为：正确。

【分析】 此题考查了圆柱认识的基础知识，根据圆柱的认识可知，圆柱是由两个底面和一个侧面组成的，其中上下两个面完全相同；由此判断即可。

24. 【答案】 正确

【考点】 圆柱的展开图，圆柱的侧面积、表面积

【解析】 【解答】 圆柱的底面周长是： $C = 2\pi r$ ，高也是 $2\pi r$ ，当底面周长和高相等时，侧面展开图是一个正方形，原题说法正确.

故答案为：正确.

【分析】 已知圆柱的底面半径是 r ，圆柱的底面周长是： $C = 2\pi r$ ，然后对比底面周长和高，据此解答.

25. 【答案】 错误

【考点】长方体的特征，圆锥的特征

【解析】 【解答】长方体放在一个圆锥体的顶点上不容易站稳.故答案为;错误.【分析】这道题主要考查了学生对立体图形的认识.解答此题的关键是要掌握长方体和圆锥体的基本特征.

三、填空题

26. 【答案】圆；高

【考点】圆柱的特征

【解析】 【解答】根据圆柱的特征可知，圆柱体有上下两个底面，它们是完全相同的两个圆，两底面之间的距离叫做圆柱的高.

故答案为：圆；高

【分析】圆柱是由两个底面和一个侧面组成的，两个底面是两个相同的圆形，侧面展开后是一个长方形或正方形，圆柱两个底面之间的距离叫做圆柱的高.

27. 【答案】圆柱；圆台；圆锥

【考点】圆柱的特征，圆锥的特征

【解析】高度相同，底面圆大小相等。圆柱上下底面圆相等上下占据空间大小，没有发生变化，圆柱占据空间最大，而圆台有上底面，上下部分粗细有变化，圆锥上底面变为一点，因此圆锥占据空间最少。

28. 【答案】圆

【考点】立体图形的分类及识别，圆柱的特征

【解析】

29. 【答案】长方形或正方；扇

【考点】圆柱的展开图

【解析】 【解答】解：圆柱的侧面展开图是长方形，圆锥的侧面展开图是扇形.

故答案为：长方；扇【分析】圆柱的侧面沿着一条高展开后是一个长方形或正方形，长方形或正方形的一条边与底面周长相等，另一条边与高相等；圆锥的侧面展开后是一个扇形.

30. 【答案】圆；侧

【考点】圆锥的特征

【解析】 【解答】圆锥的底面是一个圆形，它的侧面是一个曲面.

【分析】根据圆锥的特征，圆锥的底面是一个圆，圆锥的侧面是一个曲面，据此解答。

31. 【答案】底面周长；高

【考点】圆柱的展开图

【解析】 【解答】解：根据圆柱的特征可知，沿着圆柱的高剪，侧面展开得到一个长方形，它的一条边就等于圆柱的底面周长，另一条边就等于圆柱的高.

故答案为：底面周长；高【分析】沿着圆柱的高剪开会得到一个长方形或正方形，注意如果底面周长和高相等时就是正方形.

32. 【答案】圆锥；6；10

【考点】圆锥的特征

【解析】 【解答】以三角形的一条直角边为轴旋转一周，可以得到一个圆锥，这个图形的高是为轴是直角边是6cm，底面直径是 $5 \times 2 = 10(\text{cm})$.

故答案为：圆锥；6；10

【分析】以直角三角形的一条直角边为轴旋转一周可以得到一个圆锥，为轴的直角边就是圆锥的高，另一条直角边就是圆锥的底面半径.

33. 【答案】长方形或正方形；高；底面周长

【考点】圆柱的展开图

【解析】【解答】把圆柱的侧面沿着高展开，可以得到一个长方形或正方形，它的一条边等于圆柱的高，另一条边等于圆柱的底面周长.

故答案为：长方形或正方形；高；底面周长.

【分析】根据圆柱的侧面展开图的特征可知，圆柱的侧面沿着高展开，可以得到一个长方形或正方形，长方形的长等于圆柱的底面周长，宽等于圆柱的高，据此解答.

34. 【答案】31.4

【考点】圆柱的展开图

【解析】【解答】解：



$$2 \times 3.14 \times 5 = 31.4 (\text{厘米})$$

答：圆柱的高是 31.4 厘米。

35. 【答案】扇形

【考点】圆锥的特征

【解析】【解答】圆锥的侧面是一个曲面，把圆锥的侧面展开可以得到一个扇形.

故答案为：扇形

【分析】圆锥是由一个圆形的底面和一个侧面组成的，侧面是一个曲面，展开后是一个扇形.

36. 【答案】24

【考点】圆柱的特征

【解析】【解答】圆柱从上到下一样粗；圆柱的上下两个面是完全相同的两个圆；圆柱有一个面是弯曲的.

【分析】根据圆柱的特征找出圆柱.

37. 【答案】157.7536 立方厘米

【考点】圆柱的展开图，圆柱的侧面积、表面积

【解析】【解答】解：圆柱的底面积：

$$3.14 \times 2^2 = 12.56 (\text{平方厘米}) ;$$

圆柱的高（即圆柱的底面周长）：

$$3.14 \times 2 \times 2 = 12.56 (\text{厘米}) ;$$

圆柱的体积：

$$12.56 \times 12.56 = 157.7536 (\text{立方厘米}) .$$

故答案为：157.7536 立方厘米.

【分析】由一个圆柱的底面半径为 2 厘米，侧面展开后正好是一个正方形，可求得底面积和高，然后用底面积乘高即可. 此题考查圆柱的展开图以及圆柱的体积.

38. 【答案】 3； 4； 18.84； 4

【考点】 圆柱的特征

【解析】 【解答】解：底面半径： $6 \div 2 = 3$ (厘米)，高是 4 厘米；侧面展开后是一个长方形，长是： $3.14 \times 6 = 18.84$ (厘米)，宽是 4 厘米。

故答案为： 3； 4； 18.84； 4

【分析】用底面直径除以 2 求出半径，圆柱的高是圆柱上下面之间的距离；圆柱侧面展开后是长方形，长方形的长是圆柱的底面周长，宽是圆柱的高。

39. 【答案】 A

【考点】 圆柱的特征

【解析】

40. 【答案】 底面周长； 高

【考点】 圆柱的展开图

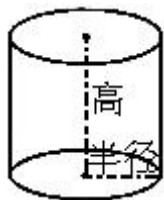
【解析】 【解答】解：因为圆柱的侧面展开是一个长方形，其长为圆柱的底面周长，宽为圆柱的高。所以长方形也可以围成一个圆柱，长就是这个圆柱的底面周长，宽就是圆柱的高。

故答案为： 底面周长， 高

【分析】根据对圆柱的认识和通过操作获得的知识直接填入即可。

四、解答题

41. 【答案】



【考点】 圆柱的特征， 圆锥的特征

【解析】 【分析】圆柱的上下两个面叫做底面，它们是完全相同的两个圆，两个底之间的距离是圆柱的高，可以将两个圆的圆心相连即可得到高，底面圆的半径是圆柱的底面半径，连接圆锥的顶点和底面圆心的线段是圆锥的高，底面圆的半径是圆锥的底面半径，据此解答。

42. 【答案】 如果把足球、篮球做成圆柱体，不好踢

【考点】 圆柱的特征

【解析】

43. 【答案】 解： $16 \times 6 + 30 \times 6 + 28$

$= 96 + 180 + 28$

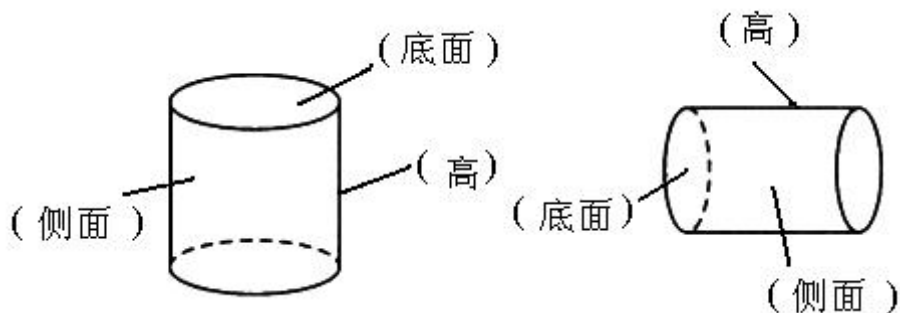
$= 304(\text{cm})$

答：这条丝带至少长 304cm。

【考点】 圆柱的特征

【解析】 【分析】与高相等的有 6 条，与底面直径相等的有 6 条，再加上打结部分的长度就是丝带的总长度。

44. 【答案】解：根据圆柱各部分的名称标注如下：



【考点】圆柱的特征

【解析】 【分析】 圆柱上下两个圆形的面是圆柱的底面，圆柱弯曲的面是侧面，两个底面之间的距离是圆柱的高；由此标注即可。

45. 【答案】解： $\frac{1}{3} \times 3.14 \times (4 \div 2)^2 \times 6$

$$= \frac{1}{3} \times 3.14 \times 4 \times 6$$

=25.12（立方分米），

答：这个圆锥的体积是 25.12 立方分米。

【考点】圆锥的特征

【解析】 【分析】 根据圆锥的体积公式： $v = \frac{1}{3}sh$ ，把数据代入公式解答即可。