

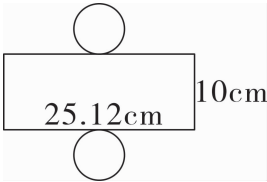
第三单元达标测试卷

说明：满分（100+10）分，考试时间90分钟。

题号	一	二	三	四	五	六	附加题	总分
得分								

一、填一填。（34分）

1. 圆柱的上、下两个面叫做（ ）。圆柱周围的面（上下底面除外）叫做（ ）。圆柱的两个底面之间的距离叫做（ ）。



【考点提示】

本题考查圆柱的各部分名称。

【解题思路】

圆柱的上、下两个面叫做底面，圆柱周围的面叫做侧面，圆柱的两个底面之间的距离叫做高。

【参考答案】详见本卷第 90 页

2. 右图是一个圆柱的表面展开图，这个圆柱的侧面积是（ ）平方厘米，表面积是（ ）平方厘米。

【考点提示】

本题考查利用圆柱的表面展开图，求它的侧面积和表面积。

【解题思路】

从圆柱的展开图中我们可以看出，25.12 厘米是圆柱的底面周长，10 厘米是圆柱的高，所以这个圆柱的侧面积就是 $25.12 \times 10 = 251.2$ （平方厘米）。它的底面积是 $3.14 \times (25.12 \div 3.14 \div 2)^2 = 50.24$ （平方厘米），它的表面积是 $251.2 + 50.24 \times 2 = 351.68$ （平方厘米）。

【参考答案】详见本卷第 90 页

3. 一个圆锥的底面半径是 3 分米, 高是 5 分米, 它的体积是()立方分米。

【考点提示】

本题考查求圆锥的体积。

【解题思路】

圆锥的体积公式为: $\frac{1}{3} \times \text{底面积} \times \text{高}$ 。

【参考答案】详见本卷第 90 页

4. 一个圆柱和一个圆锥等底等高, 已知圆锥的体积比圆柱少 1.2cm^3 , 圆柱与圆锥的体积和是() cm^3 。

【考点提示】

本题考查圆柱与圆锥等底等高时它们的体积之间的关系。

【解题思路】

一个圆柱和一个圆锥等底等高, 那么我们可以把圆锥的体积看作 1 份, 圆柱的体积就是 3 份, 圆锥的体积比圆柱少 2 份, 圆柱和圆锥的体积和一共是 4 份, 所以, 这个圆柱与圆锥的体积和为 $1.2 \div 2 \times 4 = 2.4$ (立方厘米)。

【参考答案】详见本卷第 90 页

5. 一个圆柱形铁盒底面半径是 4cm, 高是 8cm, 它的侧面积是() cm^2 , 表面积是() cm^2 , 体积是() cm^3 。

【考点提示】

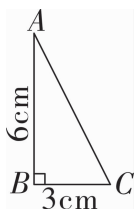
本题考查圆柱的侧面积、表面积、体积的计算方法。

【解题思路】

同学们要熟练有关公式的应用, 圆柱的侧面积等于底面周长乘以高, 圆柱的体积等于底面积乘以高, 圆柱的表面积等于侧面积加两个底面积的和。 【参考答案】详见本卷第 90 页

6. 一根圆柱形木料的底面半径是 0.2m, 长是 1m。如下图所示, 将它截成 5 段, 这些木料的表面积比原来木料增加了() m^2 。





【考点提示】

本题考查圆柱形木料截开后,表面积的变化情况。

【解题思路】

把一根圆柱形木料截成 5 段,需要截 4 次,每截一次增加 2 个底面的面积,那么截 4 次,增加的是 8 个底面的面积。这根圆柱形木料的底面半径是 0.2 米,那么它的底面积为 $3.14 \times 0.2^2 = 0.1256$ (平方米),截开后这些木料的表面积比原来木料增加了 $0.1256 \times 8 = 1.0048$ (平方米)。

【参考答案】详见本卷第 90 页

7. 将右图中的直角三角形 ABC 以直角边 AB 所在直线为轴旋转一周,所得图形的体积是 () cm^3 。

【考点提示】

本题考查同学们的空间想象能力以及圆锥体积的计算方法。

【解题思路】

图中的直角三角形以直角边 AB 所在直线为轴旋转一周,形成的图形是个圆锥。这个圆锥的高是 6 厘米,底面半径是 3 厘米,它的体积为 $\frac{1}{3} \times 3.14 \times 3^2 \times 6 = 56.52$ (立方厘米)。

【参考答案】详见本卷第 90 页

8. 做一个无盖的圆柱形铁皮水桶,要求铁皮水桶的高是 24cm,底面直径是 20cm,至少需要铁皮 () cm^2 。

【考点提示】

本题考查无盖的圆柱形的表面积的计算方法。

【解题思路】

做一个无盖的圆柱形铁皮水桶至少需要多少铁皮,就是求这个圆柱的表面积,也就是求它的侧面积和一个底面积之和。这个水桶的侧面积为 $3.14 \times 20 \times 24$, 它的底面积为 $3.14 \times (20 \div 2)^2$, 我们把侧面积和它一个底面积相加所得,就是这个水桶的表面积。

【参考答案】详见本卷第 90 页

9. 一个圆柱的体积是 240cm^3 , 与它等底等高的圆锥的体积是() cm^3 。

**【考点提示】**

本题考查圆柱与圆锥等底等高时体积之间的关系。

【解题思路】

一个圆柱与一个圆锥等底等高,那么圆锥的体积是圆柱体积的 $\frac{1}{3}$ 。

【参考答案】详见本卷第 90 页

10. 一个圆柱形蛋糕的底面直径是 40cm , 高是 14cm , 用彩绳将它捆扎(如右图), 打结处在上底面圆的圆心, 打结部分的彩绳长 30cm , 那么彩绳全长() cm , 做这个蛋糕盒大约需要() cm^2 的纸板。

【考点提示】

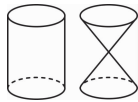
本题考查用圆柱的有关知识解决实际问题。

【解题思路】

观察图中的彩绳我们可以看出,彩绳的全长包括圆柱的 4 个高、4 个底面直径、还有打结部分的长度。所以彩绳的全长为 $(40+14) \times 4 + 30 = 246$ (厘米)。做这个蛋糕盒大约需要多少平方厘米的纸板,是求这个圆柱的表面积,也就是它的侧面积与两个底面积之和。

【参考答案】详见本卷第 90 页

11. 如右图所示,把一个底面积是 24 平方分米,高是 8 分米的圆柱形木料,削成两个完全一样的圆锥,并且每个圆锥的底面积与圆柱的底面积相等。则削去部分的体积是()立方分米。



【考点提示】

本题考查圆柱与圆锥等底等高时体积的变化情况。

【解题思路】

分析题意我们得知:把题中的大圆柱截成两个底面积是 24 平方分米,高是 4 分米的小圆柱,每个小圆柱的体积相当于 3 个小圆锥的体积,那么大圆柱的体积相当于 6 个小圆锥的体积。

【参考答案】详见本卷第 90 页

二、判一判。(对的画“√”,错的画“×”)(5 分)

1. 将圆柱的侧面沿高剪开,展开后是长方形或正方形。()

【考点提示】

本题考查圆柱的侧面展开图的认识。

【解题思路】

将圆柱的侧面沿高剪开,得到的是一个长方形或正方形。

【参考答案】详见本卷第 90 页

2. 侧面积相等的两个圆柱,它们的体积一定相等。()

【考点提示】

本题考查圆柱的侧面积与体积之间的联系。

【解题思路】

两个圆柱的侧面积相等,它们的底面周长和高不一定相等,所以它们的体积也不一定相等。

【参考答案】详见本卷第 90 页

3. 一个物体上、下两个面是相同的圆面,那么它一定是圆柱形物体。()

【考点提示】

本题考查圆柱形物体的特征。

【解题思路】

一个物体上下两个面是相同的圆面,它不一定是圆柱形物体。

【参考答案】详见本卷第 90 页

4. 圆柱的底面直径是 5cm,高也是 5cm,它的侧面展开图是一个正方形。()

【考点提示】

本题考查圆柱的侧面展开图的认识。

【解题思路】

圆柱的侧面展开如果是一个正方形,那么它的底面周长和高相等。

【参考答案】详见本卷第 90 页

5. 一个底面直径是 14cm,高为 20cm 的圆柱形杯子,能装下 3000mL 的牛奶。()

【考点提示】

本题考查圆柱的体积与容积的区别。

【解题思路】

一个圆柱形杯子里能装下多少牛奶就是求这个圆柱形杯子的容积,而容积的计算方法与体积的计算方法相同,这个圆柱的体积为 $3.14 \times (14 \div 2)^2 \times 20 = 3077.2$ (立方厘米) = 3077.2 毫升。 $3077.2 > 3000$,能装下 3000 毫升的牛奶。

【参考答案】详见本卷第 90 页

三、选一选。(将正确答案的序号填在括号里)(12 分)

1. 制作一个圆柱形汽油桶,若求需要多少铁皮,是求汽油桶的();若求可装汽油多少升,是求汽油桶的()。

A. 侧面积

B. 表面积

C. 体积

D. 容积

【考点提示】

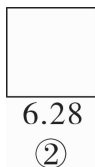
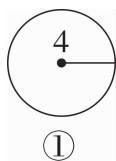
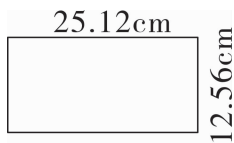
本题考查圆柱的侧面积、表面积,体积、容积的区别。

【解题思路】

制作一个圆柱形汽油桶,求需要多少铁皮是求汽油桶的表面积;求可以装汽油多少升是求汽油的容积。

【参考答案】详见本卷第 90 页

2. 李师傅准备用下左图卷成一个圆柱的侧面,再从右边的几个图形中选一个做底面,可直接选用的底面有()个。(接缝处忽略不计,无盖)



A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

【考点提示】

本题考查圆柱的表面积展开图的认识。

【解题思路】

可以把图中的长方形的长 25.12 厘米当作圆柱的底面周长,也可以把图中长方形的宽 12.56 厘米当作圆柱的底面周长,所以从 4 个圆里选一个做底面的方法有两种。

【参考答案】详见本卷第 90 页

3. 甲、乙两人分别将一张长 20 厘米、宽 15 厘米的长方形纸以不同的方法围成一个圆柱(接头处不重叠),那么围成的两个圆柱的()。

A. 高一定相等

B. 侧面积一定相等

C. 侧面积和高都相等

D. 侧面积和高都不相等

【考点提示】

本题考查圆柱的侧面积的实际应用。

【解题思路】

用同样的一张长方形纸围成一个圆柱,有两种围法,这两种围法形成的圆柱的侧面积都是这张纸的面积,所以围成两个圆柱的侧面积一定相等。

【参考答案】详见本卷第 90 页

4. 一个圆锥的高不变,如果它的底面半径扩大到原来的 2 倍,那么它的体积()。

A. 扩大到原来的 4 倍

B. 缩小到原来的 $\frac{1}{4}$

C. 扩大到原来的 2 倍

D. 不变

【考点提示】

本题考查圆锥的高和底面半径的变化,引起体积的变化。

【解题思路】

圆锥的底面半径扩大到原来的 2 倍,它的底面积扩大到原来的 4 倍;而高不变,那么它的体积扩大到原来的 4 倍。

【参考答案】详见本卷第 90 页

5. 一根圆柱形输油管,内直径是 2 分米,油在管内的流速是 4 分米/秒,每秒流过的油是 ()立方厘米。

A. 62.8

B. 2512

C. 628

D. 12560

【考点提示】

本题考查圆锥体积的实际应用。

【解题思路】

求这根圆柱形输油管每秒流过的油的体积,就是求一个小圆柱的体积。油在管内的流速就是这个小圆柱的高,那么每秒流过的油的体积是 $3.14 \times (2 \div 2)^2 \times 4 = 12.56$ (立方分米) $= 12560$ 立方厘米。

【参考答案】详见本卷第 90 页

6. 一个圆锥形沙堆,底面积是 31.4m^2 ,高是 2.4m。用这堆沙在 8m 宽的公路上铺 2cm 厚的路面,能铺()米。

A. 471

B. 1.57

C. 157

【考点提示】

本题考查立体图形变体积不变的规律的应用。

【解题思路】

分析题意我们得知：这堆沙原来是个圆锥形，铺在公路上它就变成了一个长方体，这个长方体与圆锥的体积相等。圆锥形沙堆的体积为 $\frac{1}{3} \times 31.4 \times 2.4 = 25.12$ （立方米），把这个体积当成是长方体的体积，用这个体积 \div 公路的宽 \div 公路的厚就可以了。注意换算单位哦！

【参考答案】详见本卷第 90 页

四、把表格填写完整。（12 分）

名称		底面半径/cm	高/cm	侧面积/cm ²	表面积/cm ²	体积/cm ³
圆柱	①	4	15			
	②		5	18.84		
圆锥	③	5	1.2	—	—	
	④	1.5	2	—	—	

【考点提示】

本题考查圆柱圆锥的侧面积、表面积、体积的计算公式的灵活运用。

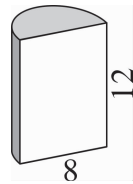
【解题思路】

圆柱的侧面积等于底面周长乘以高，圆锥我们不要求它的侧面积和表面积。圆柱的表面积是它的侧面与两个底面积之和。圆柱的体积是底面积乘以高，圆锥的体积是 \times 底 $\frac{1}{3}$ 面积 \times 高。计算时一定要细心哦！

【参考答案】详见本卷第 90 页

五、计算。（10 分）

1. 计算下面图形的表面积。（单位：分米）（5 分）



【考点提示】

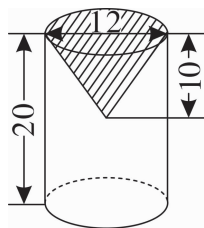
本题考查求半圆柱的表面积。

【解题思路】

观察图形我们知道,半圆柱的表面积由四个面组成:上下两个面是两个相同的半圆,一个长方形与整个圆柱侧面积的一半。上下两个面合起来是一个圆,它的面积是 $3.14 \times (8 \div 2)^2$; 图中长方形的长和宽分别是圆柱的直径和高,它的面积是 8×12 ; 侧面积是 $3.14 \times 8 \times 12 \div 2$; 最后把所有的面积相加即可。

【参考答案】详见本卷第 90 页

2. 下图是从圆柱中挖去一个圆锥后的剩余部分,请计算它的体积。(单位:cm)(5 分)



【考点提示】

本题考查立体组合图形的体积的计算。

【解题思路】

求从圆柱中挖去一个圆锥后的剩余部分的体积,我们要用圆柱的体积减去挖去的圆锥的体积。这个圆柱的底面直径是 12 厘米,高是 20 厘米;圆锥的底面直径是 12 厘米,高是 10 厘米。牢记公式,认真计算哦!

【参考答案】详见本卷第 90 页

六、解决问题。(27 分)

1. 一个高为 5cm 的圆柱,如果它的高增加 3cm,表面积就增加 18.84cm^2 。原来圆柱的体积是多少?(5 分)

【考点提示】

本题考查已知一个圆柱增高后增加的表面积求这个圆柱的体积。

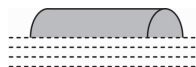
【解题思路】

把一个圆柱高增加 3 厘米,那么表面积增加的 18.84 平方厘米是增加部分的小圆柱的侧面积,我们可以求出小圆柱的底面周长为 $18.84 \div 3 = 6.28$ (厘米),底面半径为 $6.28 \div 3.14 \div 2 = 1$ (厘米),那么原来圆柱的体积是 $3.14 \times 1^2 \times 5 = 15.7$ (立方厘米)。

【参考答案】详见本卷第 90 页

2. 一根长 2 米,横截面直径是 40 厘米的圆柱体木头浮在水面上,小华发现它正好有一半露出水面。(10 分)

(1) 这根木头与水接触面的面积是多少平方厘米?

**【考点提示】**

本题考查圆柱表面积的实际应用。

【解题思路】

观察图形我们可以看出,这根木头与水接触面的面积为整个圆柱侧面积的一半与它一个底面之和。它的底面积是 $3.14 \times (40 \div 2)^2$,侧面积是 $40 \times 3.14 \times 2 \times 100 \div 2$;最后把所有的面积相加即可。

【参考答案】详见本卷第 90 页

(2) 木头露出水面部分的体积是多少立方厘米?

【考点提示】

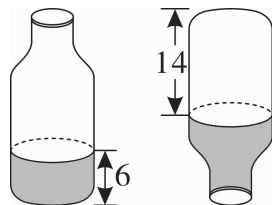
本题考查圆柱体积的实际应用。

【解题思路】

求木头露出水面部分的体积,也就是求半圆柱的体积。我们求出整个圆柱的体积再除以二就可以了。即 $3.14 \times (40 \div 2)^2 \times 2 \times 100 \div 2$ 。

【参考答案】详见本卷第 90 页

3. 为了测量一个瓶子的容积,小小做了一个小实验(如图,单位:cm)。量得底面的内直径为 8cm,这个瓶子的容积是多少?(6 分)



【考点提示】

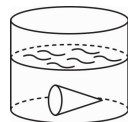
本题考查求圆柱体的容积。

【解题思路】

仔细观察图形我们得知:我们把第一个图形的阴影部分与第二个图形的空白部分合起来就是一个圆柱体,这个圆柱的底面直径为 8 厘米,高为 $6+14=20$ 厘米。求出这个圆柱的体积就是这个瓶子的容积,即 $3.14 \times (8 \div 2)^2 \times (6+14)$ 。

【参考答案】详见本卷第 90 页

4. 如右图所示,玻璃容器的底面直径为 12cm,它的里面装有一部分水,水中浸没着一个高 9cm 的圆锥形铅锤。当铅锤从水中取出后,水面下降了 0.5cm,这个圆锥形铅锤的底面积是多少平方厘米?(6 分)



【考点提示】

本题考查立体图形的形变体积不变的规律的应用。

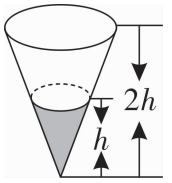
【解题思路】

分析题意我们得知:当铅锤从水中取出后,水面下降的部分,就是这个圆锥形铅锤的体积。而水面下降的部分是一个高 0.5 厘米,直径 12 厘米的小圆柱,它的体积为 $3.14 \times (12 \div 2)^2 \times 0.5 = 56.52$ (立方厘米);56.52 立方厘米就是圆锥形铅锤的体积,依据圆锥的体积公式,我们用这个体积除以 $\frac{1}{3}$ 除以 9,就是铅锤的底面积。

【参考答案】详见本卷第 90 页

附加题

如图所示,圆锥形容器中装有 5 升水,水面高度正好是圆锥形容器高度的一半,这个容器还能装多少升水?(10 分)



【考点提示】

本题考查圆锥的体积与高的变化规律。

【解题思路】

“水面高度正好是圆锥形容器高度的一半”，则水面圆的半径是圆锥形容器底面半径的一半。那么水的体积为 $\pi \times r^2 \times h \times \frac{1}{3}$ ，容器容积为 $\pi \times (2r)^2 \times h \times \frac{1}{3}$ ，水的体积就是容器体积的 $\frac{1}{8}$ 。已知水有 5 升，那么大圆锥形容器可装水 $5 \div \frac{1}{8} = 40$ (升)，这个容器还能装水 $40 - 5 = 35$ (升)。

【参考答案】详见本卷第 90 页