第2讲圆和扇形的面积

**知识梳理**

**内容分析**

**1.内容分析**

圆和扇形的面积是六年级数学上学期第四章第二节的内容．本讲主要讲解圆的面积和扇形面积的求解方法，及它们之间的关系；重点是掌握圆的面积和扇形面积的基本计算方法，难点是在不同的图形中根据题目条件灵活解答相关问题．

**2.知识结构**



**3.知识精讲**

**（1）圆的面积**

圆所占平面的大小叫做**圆的面积**．

设圆的半径长为*r*，面积为*S*，那么：圆的面积．

**圆环的面积=大圆面积—小圆面积**

**（2）扇形**

**扇形的概念：**由组成圆心角的两条半径和圆心角所对的弧围成的图形，叫做**扇形**．

如图，空白部分记作扇形*AOB*．

**扇形的面积：**设组成扇形的半径为*r*，圆心角为*n*°，弧长为*l*，那么：．



*A*

*B*

*O*

**典例解析**

问 题1：

（1）圆的半径是4厘米，它的面积是\_\_\_\_\_\_平方厘米；（结果保留）

（2）圆的直径是6米，它的周长是\_\_\_\_\_\_米，它的面积是\_\_\_\_\_\_平方米；（取3.14）

（3）圆的周长是25.12分米，它的面积是\_\_\_\_\_\_平方分米．（取3.14）

变式训练：若一个圆的半径扩大到原来的3倍，则它的周长与面积分别扩大到原来的\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_倍.

问 题2：有一只羊栓在草地的木柱上，绳子的长度是4米，这只羊最多可以吃到\_\_\_\_\_\_平方米的草．（取3.14）

变式训练：一种手榴弹爆炸后，有效杀伤范围的半径是6米，有效杀伤面积是\_\_\_\_\_\_平方米．（取3.14）

问 题3：在一个边长为20厘米的正方形纸板里剪出一个最大的圆，则圆的面积是\_\_\_\_\_\_平方厘米．（取3.14）

变式训练：一张长30厘米，宽20厘米的长方形纸，在纸上剪一个最大的圆，还剩下\_\_\_\_\_\_平方厘米的纸没有用．（取3.14）

问 题4：两个同心圆，大圆半径为5厘米，小圆半径为3厘米，求圆环的面积．

（取3.14）



变式训练4-1：一个圆形喷水池的周长是62.8米，绕着这个水池修一条宽2米的水泥路，求路面的面积．（取3.14）

变式训练4-2：环形的外圆周长是18.84厘米，内圆直径是4厘米，求环形的面积．（取3.14）

问 题5：下列说法正确的是（ ）

A．扇形是圆的一部分，圆的一部分是扇形

B．圆中任意画两条半径，一定能构成两个扇形

C．如果圆的面积扩大9倍，那么圆的直径扩大9倍

D．在所有扇形中，圆半径大的面积大

变式训练5-1：下列判断中，正确的是（ ）

A．半径越大的扇形，面积越大

B．所对圆心角越大的扇形，面积越大

C．所对圆心角相同时，半径越大的扇形面积越大

D．半径相等时，所对圆心角越大的扇形面积越小

变式训练5-2：若一扇形所在的圆心角缩小为原来的，半径扩大为原来的2倍，则它的面积（ ）

A．扩大为原来的2倍 B．扩大为原来的4倍

C．是原来的 D．不变

问 题6：一个扇形的半径是5厘米，圆心角是60°，则此扇形的面积是\_\_\_\_\_\_平方厘米，周长是\_\_\_\_\_\_厘米．（取3.14）

变式训练6-1：已知扇形的弧长是31.4厘米，半径是10厘米，那么扇形的面积是\_\_\_\_\_\_平方厘米．（取3.14）

变式训练6-2：一个扇形的面积是它所在圆面积的，这个扇形的圆心角是\_\_\_\_\_\_．

变式训练6-3：一扇形的半径不变，圆心角扩大为原来的3倍，则面积是原来的\_\_\_\_\_\_倍；若它的圆心角不变，半径扩大为原来的3倍，则面积是原来的\_\_\_\_\_\_倍．

**同步训练**

**内容分析**

1.周长相等的长方形、正方形和圆，\_\_\_\_\_\_的面积最大．

2.如图，已知大圆半径是6厘米，那么阴影部分面积占大圆面积的\_\_\_\_\_\_．（用分数表示）



3.两个圆的面积之和为1991平方厘米，小圆的周长是大圆周长的90%，则大圆的面积是\_\_\_\_\_\_\_平方厘米．（取3.14）

4.大小两圆的相交部分（如图所示的阴影部分）面积是大圆面积的，是小圆面积的，量得小圆的半径是5厘米，则大圆的半径\_\_\_\_\_\_\_厘米（取3.14）.

5.如图中的圆的周长是16.4厘米，圆的面积与长方形的面积正好相等，图中阴影部分的周长是\_\_\_\_\_\_\_厘米（取3.14）.

6.一个圆心角为60°的扇形，其面积与一个直径为9的圆相等，则此扇形所在圆的面积为\_\_\_\_\_\_\_．（结果保留）

7.一个圆心角为45°的扇形，它的周长为11.14厘米，则该扇形的面积为\_\_\_\_\_\_\_．（取3.14）

8.如图，已知正方形边长为2，分别以正方形的两个对角顶点为圆心，以边长为半径作两段圆弧，则阴影部分的面积为\_\_\_\_\_\_\_（结果保留）.

9.等腰直角三角形*ABC*中，以直角顶点*A*为圆心，以高*AD*为半径，画一条弧，交*AB*、*AC*分别于*E*、*F*，*AD* = 2厘米，图中阴影部分的面积是多少平方厘米．（取3.14）



*A*

*B*

*C*

*D*

*E*

*F*

10.如图，扇形*BAC*的面积是半圆*ADB*面积的倍，那么是多少度．



*A*

*B*

*C*

*D*

11.如图，的三条边都是6厘米，高*AH*为5.2厘米，分别以*A*、*B*、*C*三点为圆心，6厘米长为半径画弧，求这三段弧围成的图形的面积．（取3.14）



*A*

*B*

*C*

*H*

12.如图，长方形的宽为5，正好是大扇形半径的一半，求阴影部分的面积．（取3.14）

13.如图，圆的半径是6厘米，阴影部分的面积是平方厘米，求图中三角形的面积．

14.一时钟的分针长6分米，从上午9点到上午10点40分，分针扫过的面积是多少平方分米？