

# 六年级数学“专项突破”

## 第8讲 平面图形

### 一、知识梳理

1、线的分类：线段、射线、直线（平行线、垂线）

2、角的分类：锐角、直角、钝角、平角、周角

3、平面图形

(1)三角形定义、特征、分类、面积的计算

(2)四边形：(1)平行四边形→长方形→正方形；(2)梯形：①直角梯形②等腰梯形

(3)圆：定义、特征、周长及面积计算

圆的概念：圆是平面上的曲线图形；

圆是轴对称图形，直径所在的直线是圆的对称轴，圆有无数条对称轴；

直径与半径的关系： $d=2r$

圆的周长： $C=\pi d$  或  $C=2\pi r$

圆的面积： $S=\pi r^2$

(4)平面组合图形：周长及面积计算

### 二、典例剖析

题型一：利用概念，基本性质解题

例1：图中有多少条线段？有多少条射线？

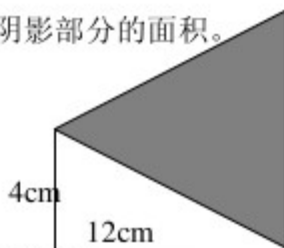


例2：小红每天从家里（A点处）到河边来帮助王奶奶（B点处）家挑水，请你帮她设计一条路线，使这条线路最短。



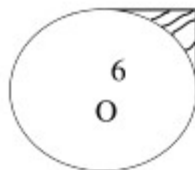
题型二：灵活运用计算公式解题

例：如图，梯形的面积是60平方厘米，请算出阴影部分的面积。



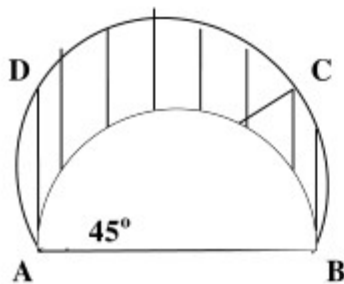
题型三：灵活运用割补、平移、旋转、代换等方法解题

例：求下图阴影部分的面积。单位（厘米）



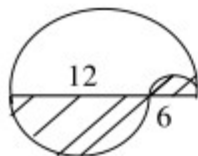
题型四：利用包含与排除关系解题

例：如图，有一个直径 8 厘米的半圆，将它绕 A 点逆时针旋转  $45^\circ$ ，B 点移到 C 点，阴影部分的面积是多少平方厘米？



题型五：圆的周长

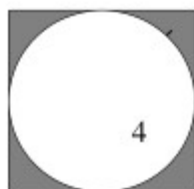
例 1：计算图中阴影部分的周长（单位：厘米）



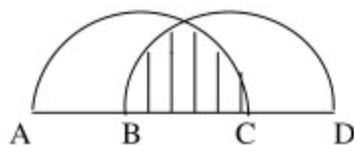
例 2：现有两根圆木，横截面直径都是 2 分米，如果把它们用铁丝捆在一起，两端各捆一圈（接头不计），那么应准备多长的铁丝？



例 3：求阴影部分的周长。

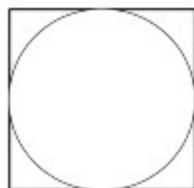


例 4：如下图所示，以 B、C 为圆心的两个半圆的直径都是 2 厘米，则阴影部分的周长是多少厘米？（保留两位小数）

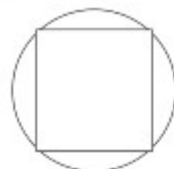


题型六：圆的面积

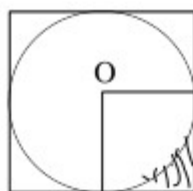
例 1：如下图，已知正方形面积是 60 平方厘米，求圆的面积。



例 2：求出下图中正方形面积与圆的面积比。



例 3: 已知下图中正方形的面积是 40 平方厘米, 求阴影部分的面积。

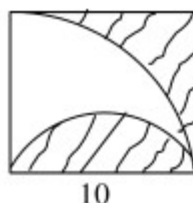


例 4: 如下图, 一个扇形的圆心角是  $90^\circ$ , 它的周长是 14.28 厘米, 求它的面积。

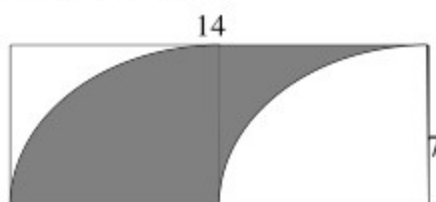


题型六: 组合图形面积

例 1: 计算图中阴影部分的面积。(单位: 厘米)

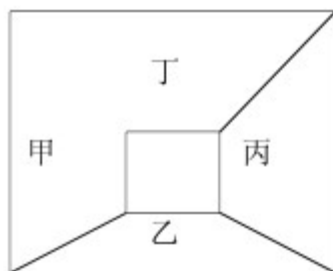


例 2: 计算图中阴影部分的面积。(单位: 厘米)

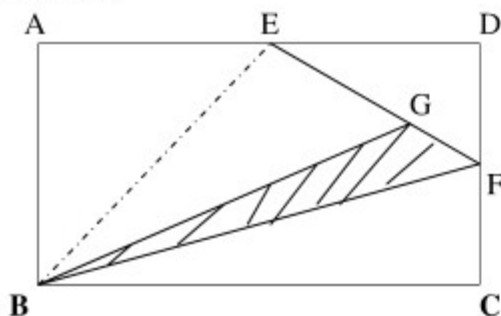


三、探究创新 (培优、竞赛)

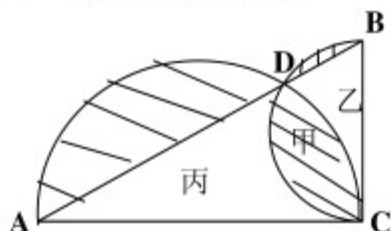
1、如图, 正方形的面积为 9, 中间小正方形面积为 1, 甲、乙、丙、丁是四个梯形, 乙与丁面积和是多少?



2、如图所示, 长方形 ABCD 中,  $AE=ED$ ,  $DF=FC$ ,  $EG=2GF$ , 且长方形的长和宽分别是 10 厘米、6 厘米, 求阴影部分的面积。



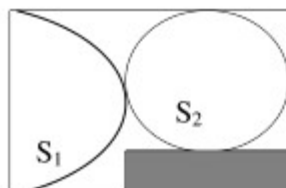
- 3、如图，三角形 ABC 是直角三角形，AC 长 8 厘米，BC 长 4 厘米，以 AC、BC 分别为直径画半圆，两个半圆的交点 D 在 AB 边上，求阴影部分的面积。



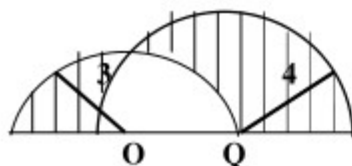
- 4、圆内接正方形（如图）的面积是 10 平方厘米，求阴影部分的面积。



- 5、如图，半圆  $S_1$  的面积是  $39.25\text{cm}^2$ ，圆  $S_2$  的面积是  $28.26\text{cm}^2$ ，那么长方形（阴影部分）的面积是多少  $\text{cm}^2$ ？



- 6、下面图中大圆半径为 4，小圆半径为 3，圆心分别为 Q、O，求阴影部分的周长。



- 7、已知正方形的面积为 12 平方厘米，求下图阴影部分的面积。



- 8、有一个半圆的周长是 20.56 厘米，求它的面积。



- 9、求下面各图中阴影部分的周长。

