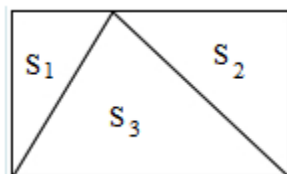


## 第六单元 多边形的面积

**【例 1】** 如图面积的关系正确的是 ( )。

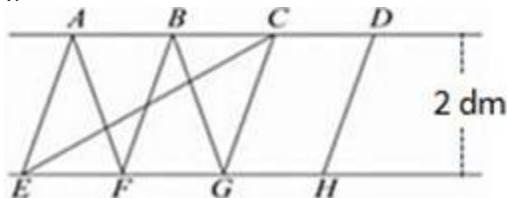


A.  $S_1+S_2=S_3$    B.  $S_1=S_2$    C.  $S_2=S_3+S_1$    D. 不能判断

解析：本题考查的知识点是长方形中最大的三角形的面积与长方形面积的关系。解答时明确长方形内最大的三角形与长方形等底等高，面积等于这个长方形的面积的一半是关键。

解答：A

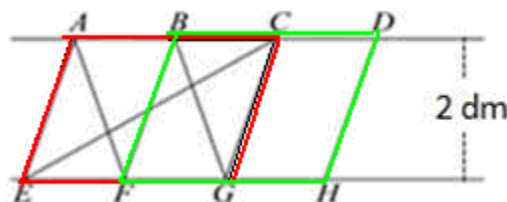
**【例 2】** 下图中，已知  $AB=BC=CD=EF=FG=GH=1\text{dm}$ 。



- (1) 平行四边形 AEGC 的面积和平行四边形 ( ) 的面积相等，是 ( )。
- (2) 三角形 AEC 和三角形 ( ) 的面积相等，是 ( )。
- (3) 梯形 CDHE 的面积是 ( )，和平行四边形 ( ) 的面积相等。

解析：本题考查的知识点是利用等积变形思想解答多边形相互之间的面积关系问题。解答时，先看清要计算的图形的形状、底和高，和哪些图形是等积变形关系。

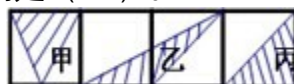
(1) 平行四边形 AEGC 的面积和平行四边形 BFHD 的面积是相等的，它们是等底等高的形状相同的两个平行四边形，底都是 2 分米，高是 2 分米，所以面积是  $2 \times 2 = 4$  (平方分米)。



- (2) 三角形 AEC 的底是 2 分米，高是 2 分米，图中还有三角形 GEC 的底也是 2 分米，高是 2 分米，所以这两个三角形的面积是相等。
- (3) 梯形 CDHE 的上底是 1 分米、下底是 3 分米，高是 2 分米，所以面积是  $(1+3) \times 2 \div 2 = 4$  (平方分米)，和平行四边形 AEGC 或 BFHD 的面积相等。

解答：(1) BFHD  $4\text{dm}^2$  (2) GEC  $2\text{dm}^2$  (3)  $4\text{dm}^2$  AEGC 或 BFHD

**【例 3】** 如图，4 个完全相同的正方形拼成一个长方形，对图中阴影部分三角形面积的大小关系表述正确的是 ( )。

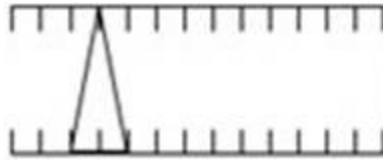


A.甲 > 乙 > 丙    B.乙 > 甲 > 丙    C.丙 > 甲 > 乙    D.甲 = 乙 = 丙

解析：本题考查的的知识点是利用等积变形思想来判断三角形的面积关系。解答时，根据三角形的面积=底×高÷2 来进行判断。图中甲、乙、丙 3 个三角形等底等高，所以面积都相等。

解答：D

**【例 4】** 图中画出了一个三角形，请你在图上画出一个平行四边形，使平行四边形的面积是三角形的 3 倍；再画出一个梯形，使梯形的面积和所画平行四边形的面积相等。

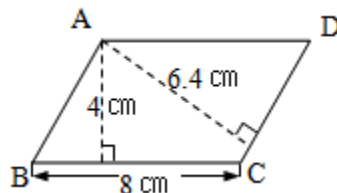


解析：本题考查的知识点是根据平行四边形、三角形和梯形的面积画出图形。由图形可知，平行四边形和三角形的高相等，要使平行四边形的面积是三角形的 3 倍，只要平行四边形的底是三角形底的 1.5 倍即可；在高相等的情况下，要使梯形的面积和平行四边形的面积相等，只要梯形的上下底之和的一半等于平行四边形的底即可。

解答：



**【例 5】** 计算线段 AB 的长度。

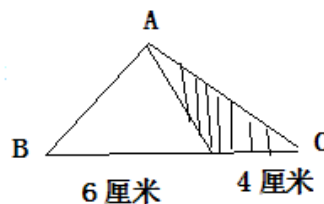


解析：本题考查的知识点是“抓不变量的方法”求平行四边形的底或高。解答时，根据平行四边形的面积公式  $S=ah$ ，先求出平行四边形的面积，然后用面积除以 6.4 求出 CD 的长度，也就是 AB 的长度。

解答： $4 \times 8 \div 6.4 = 32 \div 6.4 = 5$ （厘米）

答：AB 的长度是 5 厘米。

**【例 6】** 图中阴影部分的面积是 10 平方厘米，求三角形 ABC 的面积是多少平方厘米？



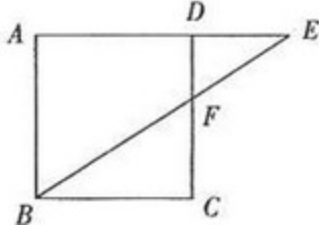
解析：本题考查的知识点是运用抓不变量的方法解答三角形的面积问题。解答时先根据已知阴影部分的面积和底是 4 厘米，求出三角形的高是  $10 \times 2 \div 4 = 5$ （厘米），然后再根据三角形的面积公式求出面积，列式计算为

$(6+4) \times 5 \div 2 = 25$  (平方厘米)。解答此题的关键是要明白图中的三个三角形的高是不变的。

解答： $10 \times 2 \div 4 = 5$  (厘米)  $(6+4) \times 5 \div 2 = 25$  (平方厘米)

答：三角形 ABC 的面积是 25 平方厘米。

**【例 7】** 如图所示，正方形 ABCD 中，AB 是 4 厘米，三角形 BCF 比三角形 DEF 的面积多 2 平方厘米。求 DE 的长。

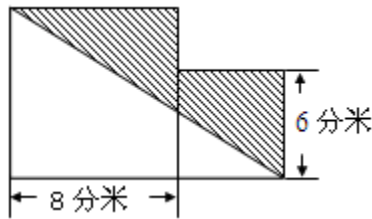


解析：本题考查的知识点是综合运用正方形和三角形的面积计算公式来解答线段的长度问题。解答时，理解透彻“三角形 BCF 比三角形 DEF 的面积多 2 平方厘米”是解答此问题的关键。从三角形 BCF、三角形 DEF 以及梯形 ADFB 和正方形 ABCD 的面积关系可以读出：“正方形的面积-2 平方厘米=三角形 ABE 的面积”，然后根据“三角形的高=三角形的面积 $\times 2 \div$ 底”求出 AE 的长，最后用 AE 的长减去 4 厘米就是 DE 的长。

解答： $4 \times 4 - 2 = 14$  (平方厘米)  $14 \times 2 \div 4 - 4 = 3$  (厘米)

答：DE 的长是 3 厘米。

**【例 8】** 求下列图形阴影部分的面积。

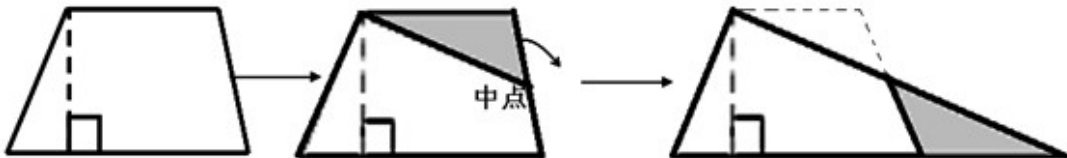


解析：本题考查的知识点是利用转化法解答不规则图形的面积。解答时，一般要根据图形特点转化为求几个规则图形的面积相加或相减的方法进行解答。观察图形得出：阴影部分的面积=大正方形的面积+小正方形的面积-空白三角形的面积，据此解答即可。

解答： $8 \times 8 + 6 \times 6 - (8+6) \times 8 \div 2 = 64 + 36 - 14 \times 8 \div 2 = 64 + 36 - 56 = 44$  (平方分米)

答：阴影部分的面积是 44 平方分米。

**【例 9】** 如图是用割补的方法将梯形转化成三角形的过程，如果梯形的面积是 39 平方厘米，高是 6 厘米，那么转化后三角形的底是多少厘米？

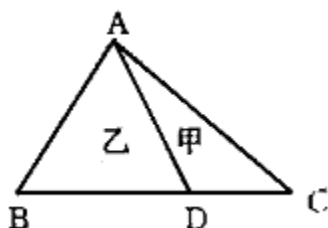


解析：本题考查的知识点是逆用三角形的面积公式已知面积和高求底。已知梯形与三角形是面积相等，高相等，要求转化后三角形的底是多少厘米，根据三角形的底=面积 $\times 2 \div$ 高解答即可。

解答： $39 \times 2 \div 6 = 13$ （厘米）

答：转化后三角形的底是 13 厘米。

**【例 10】**如图，已知甲三角形面积为 3.6 平方厘米，乙三角形的面积为 5.4 平方厘米。线段 BD 的长是 DC 的长的多少倍？

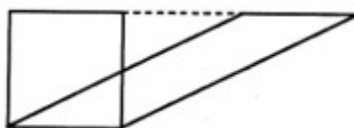


解析：本题考查的知识点是已知面积和高相等的两个三角形求底之间的关系。解答时，先明确甲乙两个三角形的高和面积是相等的，所以它们的高之间的倍数关系就是底之间的倍数关系，据此解答即可。

解答： $5.4 \div 3.6 = 1.5$

答：线段 BD 的长是 DC 的长的 1.5 倍。

**【例 11】**图中正方形的周长是 32cm，你能求出平行四边形的面积是多少平方厘米吗？



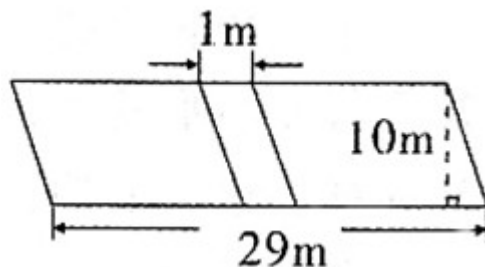
解析：本题考查的知识点是对“等积变形”思想的理解与运用。解答此题的关键是求出正方形的边长，再找出平行四边形的高，最后根据平行四边形的面积公式进行计算。

平行四边形的底是正方形的边长，高也是正方形的边长，用正方形周长除以 4 求出正方形的边长，再根据平行四边形的面积公式列式计算。

解答  $32 \div 4 = 8$ （厘米）  $8 \times 8 = 64$ （平方厘米）

答：平行四边形的面积是 64 平方厘米。

**【例 12】**一块近似平行四边形的稻田，中间有一条小路（如图）。如果每平方米大约可以产稻 2 千克，这块稻田大约产稻多少千克？

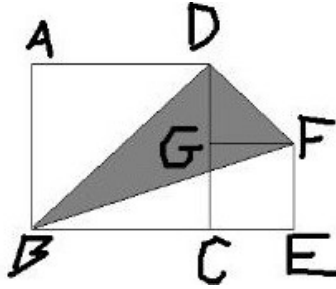


解析：本题考查的知识点是利用“平移”转化法，把不规则图形转化为规则的平行四边形，即把两边的土地向中间平移，挤掉中间的小路，则稻田的面积等于底是  $29 - 1 = 28$  米，高 10 米的平行四边形的面积，据此求出稻田的面积，再乘 2 千克，即可求出稻田的总产量。

解答： $(29 - 1) \times 10 \times 2 = 28 \times 10 \times 2 = 560$ （千克）

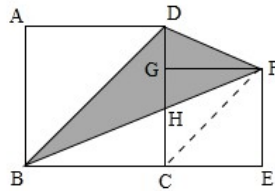
答：大约产稻 560 千克。

**【例 13】** 如图，正方形 ABCD 和正方形 CEFG，正方形 ABCD 的边长为 10 厘米，正方形 CEFG 的边长为 5 厘米，则三角形 BFD 的面积为多少平方厘米？



解析：本题考查的知识点是等量代换、等积变形的思想方法解答三角形的面积问题。解答此题的关键是弄清楚：推论得出阴影部分的面积等于大正方形的面积的一半。

如图所示：三角形 BCF 和三角形 DCF 等底等高（底和高分别等于大、小正方形的边长），则二者的面积相等，分别去掉公共部分（三角形 CFH），那么剩余的部分的面积仍然相等，即三角形 BCH 和三角形 HFD 的面积相等，于是阴影部分的面积就变成了大正方形的面积的一半，据此代入数据即可求解。



解答： $10 \times 10 \div 2 = 100 \div 2 = 50$ （平方厘米）

答：三角形 BFD 的面积为 50 平方厘米。