全等三角形

【复习要点】

1、全等三角形的概念：能够完全____的两个三角形叫做全等三角形。

2、全等三角形的性质：全等三角形的对应边____ ，对应角______，

全等三角形的对应中线____ ，对应高_____，

全等三角形的对应角平分线____ 。

全等三角形的面积____ ，周长_____。

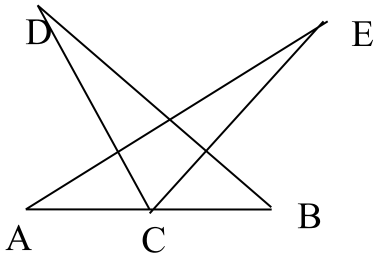
3、全等三角形的判定:

一般三角形	**边角边(SAS):**有两条边和它们的夹角对应相等的两个三角形全等
	角边角(___):有两个角和它们的夹边对应相等的两个三角形全等
	角角边(___):有两角和其中一角的对边对应相等的两个三角形全等
	边边边(___):三边对应相等的两个三角形全等
直角三角形	两条直角边对应相等（SAS）
	一边一锐角对应相等（___或___）
	斜边、直角边对应相等（__）

（二）实例点拨

例 1 （2010 淮安） 已知：如图，点 C 是线段 AB 的中点，

CE=CD，∠ACD=∠BCE。求证：AE=BD。



解析：此题可先证三角形全等，由三角形全等得出对应边相等即结论成立。证明如下：

证明：∵点 C 是线段 AB 的中点

∴AC=BC

∵∠ACD=∠BCE

∴∠ACD+∠DCE=∠BCE+∠DCE

即∠ACE=∠BCD

在△ACE 和△BCD 中，

$$\left\{\begin{array}{l} AC=BC \\ \angle ACE=\angle BCD \\ CE=CD \end{array}\right.$$

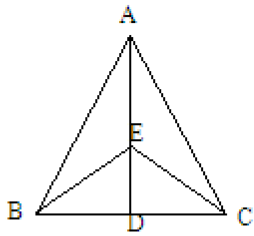
∴△ACE≌△BCD（SAS）

∴AE=BD

反思：证明两边相等是常见证明题之一，一般是通过发现或构造三角形全等来得到对应边即要证边相等，或者若要证边在同一个三角形中，也常先证角相等，再用“等角对等边”来证明边相等。

例 2 已知：AB=AC，EB=EC，AE 的延长线交 BC 于 D，试证明：BD=CD

解析：此题若直接证BD、CD所在的三角形全等，条件不够，所以先证另一对三角形全等得到有用的角、边相等的结论用来证明BD、CD所在的三角形全等。证明如下：



证明：在△ABE和△ACE中

$\begin{cases} AB=AC, \\ EB=EC, \end{cases}$

AE=AE

∴△ABE≌△ACE (SSS)

∴∠BAE = ∠CAE

在△ABD和△ACD中

$\begin{cases} AB=AC \\ \angle BAE=\angle CAE \\ AD=AD \end{cases}$

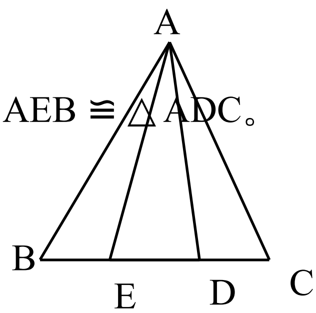
∴△ABD≌△ACD (SAS)

∴ BD = CD

反思：通过证明几次三角形全等才得到边、角相等的思路也是中考中等难度题型的常考思路。此种题型需要学生先针对条件分析、演绎推理，逐步找出解题的思路，再书写规范过程。

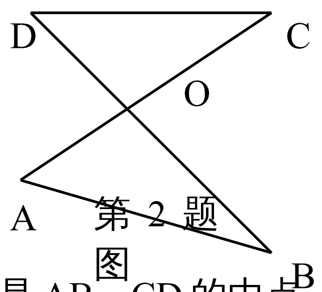
【实弹射击】

1、 如图，AB=AC，AE=AD，BD=CE，求证：△AEB ≌△ADC。



第 1 题图

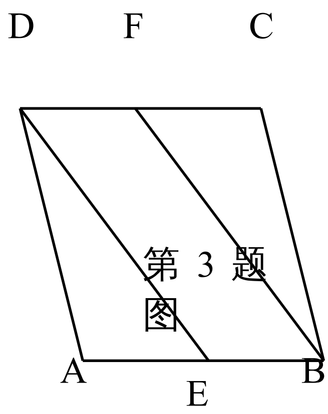
2、如图：AC 与 BD 相交于 O，AC＝BD，AB＝CD，求证：∠C＝∠B



第 2 题图

3、如图，已知 AB=CD，AD=CB，E、F 分别是 AB，CD 的中点，且 DE=BF，说出下列判断成立的理由

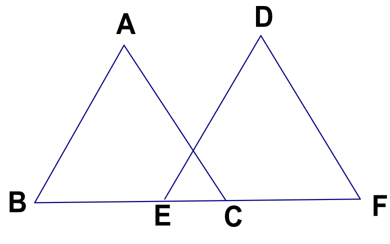
.①△ADE≌△CBF ②∠A=∠C



第 3 题图

4、已知：BECF 在同一直线上， AB ∥DE，AC∥DF，并且 BE=CF。

求证：△ ABC≌ △ DEF

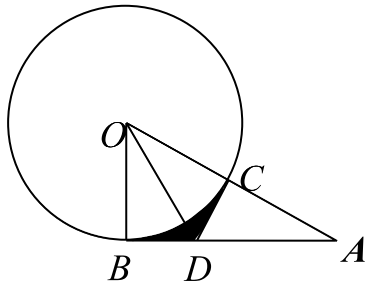


第 4 题图

5、（09湛江）如图，AB是$\odot O$的切线，切点为B，AO交$\odot O$于点C，过点C作$DC \perp OA$，交AB于点D．

（1）求证：$\angle CDO = \angle BDO$；

（2）若$\angle A = 30°$，$\odot O$的半径为4，求阴影部分的面积．（结果保留π）

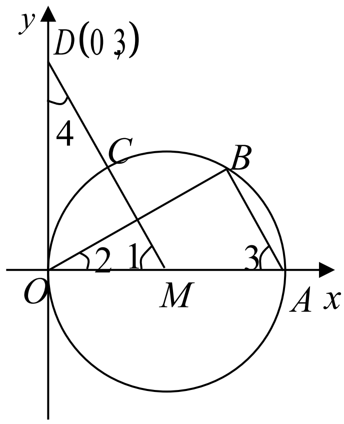


第5题图

6、（09梅州）已知：如图，直径为OA的$\odot M$与x轴交于点O、A，点B、C把$\overset{\frown}{OA}$分为三等份，连接MC并延长交y轴于点$D(0,3)$．

（1）求证：$\triangle OMD \cong \triangle BAO$；

（2）若直线l：$y = kx + b$把$\odot M$的面积分为二等份，求证：$\sqrt{3}k + b = 0$



（第6题图）