华人助学
重难点手册

# 重难点手册

★四千万学子的制胜宝典
★八省市名师的在线课堂
★十八年书业的畅销品牌

配人教版

## 八年级数学（上册）

汪江松 主编

华中师范大学出版社

# 重难点手册

配人教版

八 数学（上册）

主　编　汪江松

千万学子的制胜

★八省市名师的在线

★十八年书业的畅销品牌

华中师范大学出版社

新出图证(鄂)字 10 号

图书在版编目(CIP)数据

重难点手册——八年级数学(上册)(配人教版)/汪江松 主编. —4 版.
—武汉:华中师范大学出版社,(2010. 8 重印)
ISBN 978-7-5622-3906-2

Ⅰ.①重… Ⅱ.①汪… Ⅲ.①数学课-初中-教学参考资料
Ⅳ.①G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 051426 号

重难点手册——八年级数学(上册)(配人教版)

---

主编:汪江松
责任编辑:赵 换 责任校对:罗 艺 封面设计:新视点
选题设计:第一编辑室 (027—67867361)
出版发行:华中师范大学出版社 ©
社址:湖北省武汉市珞喻路 152 号 邮编:430079
销售电话:027—67867076 027—67867371 027—67861549
传真:027—67863291 邮购:027—67861321
网址:http://www.ccnupress.com 电子信箱:hscbs@public.wh.hb.cn
印刷:湖北恒泰印务有限公司 督印:章光琼
字数:312 千字
开本:880mm×1230mm 1/32 印张:10
版次:2010 年 6 月第 4 版 印次:2010 年 8 月第 2 次印刷
定价:16.80 元

欢迎上网查询、购书

---

敬告读者:为维护著作人的合法权益,并保障读者的切身利益,本书封面采用压纹制作,压有“华中师范大学出版社”字样及社标,请鉴别真伪。若发现盗版书,请打举报电话 027—67861321。

# 体例特色与使用说明

**新课标：** 贯彻新课标精神，定位新课标“三维”目标，贴近新课标中考大纲要求，注重学习规律和考试规律的整合，全面提升考试成绩和综合素质。

**大突破：** 突破传统的单向学习模式，将教材知识、拓展知识和隐性方法类知识植入新课堂，立体凸现学科知识结构和解题方法技巧，破解中考“高分”瓶颈。

## 课程目标点击

全面展示每课(节)的“知识与技能、过程与方法以及情感态度与价值观”三位一体的目标要求，使同学们明确努力的方向和应达到的程度，便于自我评价和相互评价。

## 重点难点突破

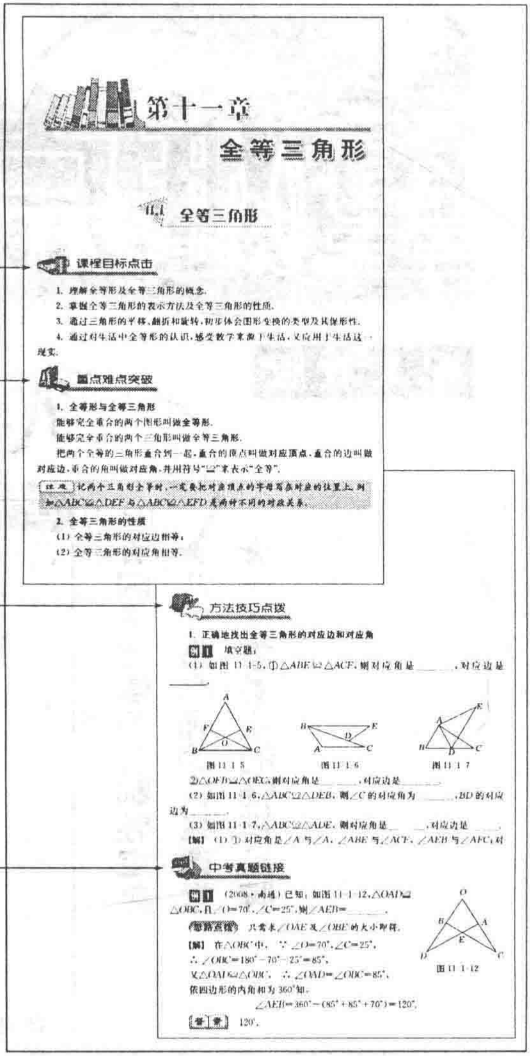
把握学生思维情感的发展脉络，恰到好处地指出每课(节)的重点、难点与疑点，各个击破，扫清学生学习中的一切障碍，全力提高学生的学习效率。

## 方法技巧点拨

精选典型例题，通透讲解，并从中总结解题方法与技巧，点拨解题思路，启发学生思维，使学生深刻透彻地把握知识结构，培养学生灵活运用知识的能力。

## 中考真题链接

多角度深入剖析各类中考题，加深学生对所学知识的理解，激发学生深入探究学习的兴趣。



第十一章 全等三角形

11.1 全等三角形

课程目标点击

1. 理解全等形及全等三角形的概念.
2. 掌握全等三角形的表示方法及全等三角形的性质.
3. 通过三角形的平移、翻折和旋转，初步体会图形变换的类型及其保形性.
4. 通过对生活中全等形的认识，感受数学来源于生活，又应用于生活这一现实.

重点难点突破

1. 全等形与全等三角形

能够完全重合的两个图形叫做全等形.

能够完全重合的两个三角形叫做全等三角形.

把两个全等的三角形重合到一起，重合的顶点叫做对应顶点，重合的边叫做对应边，重合的角叫做对应角，并用符号“≌”来表示“全等”.

注意 记两个三角形全等时，一定要把对应顶点的字母写在对应的位置上，例如$\triangle ABC\cong\triangle DEF$与$\triangle ABC\cong\triangle EFD$是两种不同的对应关系.

2. 全等三角形的性质

(1) 全等三角形的对应边相等；

(2) 全等三角形的对应角相等.

方法技巧点拨

1. 正确地找出全等三角形的对应边和对应角

例1 填空题：

(1) 如图 11-1-5，① $\triangle ABE\cong\triangle ACF$，则对应角是______，对应边是______.

图 11-1-5　图 11-1-6　图 11-1-7

② $\triangle OFB\cong\triangle OEC$，则对应角是______，对应边是______.

(2) 如图 11-1-6，$\triangle ABC\cong\triangle DEB$，则$\angle C$的对应角为______，$BD$的对应边为______.

(3) 如图 11-1-7，$\triangle ABC\cong\triangle ADE$，则对应角是______，对应边是______.

【解】 (1) ① 对应角是$\angle A$与$\angle A$，$\angle ABE$与$\angle ACF$，$\angle AEB$与$\angle AFC$；对

中考真题链接

例1 (2008·南通) 已知：如图 11-1-12，$\triangle OAD\cong\triangle OBC$，且$\angle O=70^\circ$，$\angle C=25^\circ$，则$\angle AEB=$______.

思路点拨 只需求$\angle OAE$及$\angle OBE$的大小即得.

【解】 在$\triangle OBC$中，$\because\angle O=70^\circ$，$\angle C=25^\circ$，

$\therefore\angle OBC=180^\circ-70^\circ-25^\circ=85^\circ$，

又$\triangle OAD\cong\triangle OBC$，$\therefore\angle OAD=\angle OBC=85^\circ$，

依四边形的内角和为$360^\circ$知，

$$\angle AEB=360^\circ-(85^\circ+85^\circ+70^\circ)=120^\circ.$$

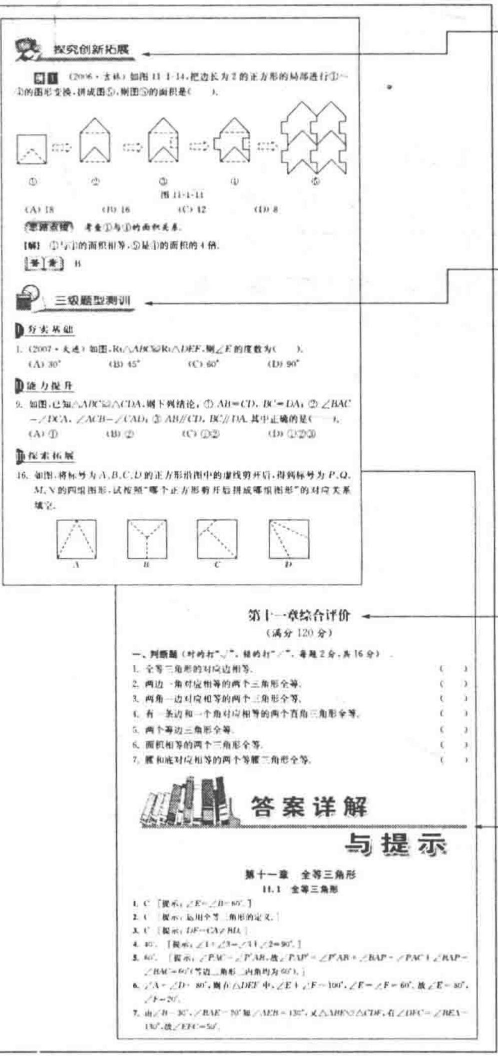
答案 $120^\circ$.

图 11-1-12

# ——新课标《数学重难点手册》新突破

◎ **讲实用：** 完全同步于新教材，导—学—例—训四位一体，落实课程内容目标和考纲能力要求，揭密中考解题依据和答题要求，破解重点难点。

◎ **大品牌：** 十多年的知名教辅品牌，一千多万学子的全程参与，十余万名数学教师的倾力实验，堪称学习规律与考试技术深度融合的奇迹，缔造着使用效果显著、发行量惊叹的神话。


探究创新拓展

例1 (2006·吉林) 如图11-1-14，把边长为2的正方形的局部进行①~④的图形变换，拼成图⑤，则图⑤的面积是( ).

图11-1-14

(A) 18 (B) 16 (C) 12 (D) 8

思路点拨 考查①与⑤的面积关系.

【解】 ①与⑤的面积相等，⑤是①的面积的4倍.

【答案】 B

三级题型测训

夯实基础

1. (2007·大连) 如图，Rt△ABC≌Rt△DEF，则∠E的度数为( ).
(A) 30° (B) 45° (C) 60° (D) 90°

能力提升

9. 如图，已知△ABC≌△CDA，则下列结论：① AB=CD，BC=DA；② ∠BAC=∠DCA，∠ACB=∠CAD；③ AB∥CD，BC∥DA. 其中正确的是( ).
(A) ① (B) ② (C) ①② (D) ①②③

探索拓展

16. 如图，将标号为A，B，C，D的正方形沿图中的虚线剪开后，得到标号为P，Q，M，N的四组图形，试按照"哪个正方形剪开后拼成哪组图形"的对应关系填空.

A B C D

第十一章综合评价
(满分120分)

一、判断题(对的打"√"，错的打"×"，每题2分，共16分)
1. 全等三角形的对应边相等. ( )
2. 两边一角对应相等的两个三角形全等. ( )
3. 两角一边对应相等的两个三角形全等. ( )
4. 有一条边和一个角对应相等的两个直角三角形全等. ( )
5. 两个等边三角形全等. ( )
6. 面积相等的两个三角形全等. ( )
7. 腰和底对应相等的两个等腰三角形全等. ( )

答案详解与提示

第十一章 全等三角形
11.1 全等三角形

1. C [提示：∠E=∠B=60°.]
2. C [提示：运用全等三角形的定义.]
3. C [提示：DF=CA≠BA.]
4. 40°. [提示：∠1+∠3=∠3+∠2=90°.]
5. 60°. [提示：∠PAC=∠P′AB，故∠PAP′=∠P′AB+∠BAP=∠PAC+∠BAP=∠BAC=60°(等边三角形三内角均为60°).]
6. ∠A=∠D=80°，则在△DEF中，∠E+∠F=100°，∠E−∠F=60°，故∠E=80°，∠F=20°.
7. 由∠B=30°，∠BAE=20°知∠AEB=130°，又△ABE≌△CDF，有∠DFC=∠BEA=130°，故∠EFC=50°.

## 探究创新拓展

体现特色栏目的全新面貌，融入新课程的全新理念，给出具有探究性的命题，为学生提供自主探索、相互交流的专有平台。

## 三级题型测训

立足于消化教材，注重基本题型的训练，以中档题为出发点，帮助同学们更深刻地领会相应知识点，逐步养成灵活的解题能力和应用能力，并精心挑选了少量中考拔高题与奥赛题，使学生在收到立竿见影的学习效果的同时，体验到探究创新的广阔空间。

## 章末综合评价

选择新颖、典型、难度适中的试题进行检测，引领主干知识，使您在考试中立于不败之地！

## 答案详解与提示

附有三级题型测训和各章综合评价测试题的参考答案，并对全部的试题给出了提示和解答过程。

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

《数学重难点手册》编委会


主 编 汪江松

编 者 汪江松 桂文通 刘 芸 沈占立

李青山 蔡有缘 胡红芳 冯天芳

舒清芳 汪 丹 胡燕丽 刘 军

陶月电 陈留闯 周 鹏 徐 斌

周济生 袁 雯

# 目　录


第十一章　全等三角形 …………………………………………… (1)

11.1　全等三角形 …………………………………………… (1)

11.2　三角形全等的判定 …………………………………… (11)

11.3　角的平分线的性质 …………………………………… (29)

第十一章综合评价 …………………………………………… (41)

第十二章　轴对称 …………………………………………… (46)

12.1　轴对称 ………………………………………………… (46)

12.2　作轴对称图形 ………………………………………… (58)

12.2.1　作轴对称图形 …………………………………… (58)

12.2.2　用坐标表示轴对称 ……………………………… (66)

12.3　等腰三角形 …………………………………………… (74)

12.3.1　等腰三角形 ……………………………………… (74)

12.3.2　等边三角形 ……………………………………… (89)

第十二章综合评价 …………………………………………… (100)

第十三章　实数 ……………………………………………… (105)

13.1　平方根 ………………………………………………… (105)

13.2　立方根 ………………………………………………… (112)

13.3　实数 …………………………………………………… (119)

第十三章综合评价 …………………………………………… (130)

第十四章　一次函数 ………………………………………… (134)

14.1　变量与函数 …………………………………………… (134)

14.1.1～14.1.2　变量、函数 ………………………… (134)

14.1.3　函数的图象 ……………………………………… (143)

14.2 一次函数 …… (154)
14.2.1 正比例函数 …… (154)
14.2.2 一次函数 …… (160)
14.3 用函数观点看方程(组)与不等式 …… (177)
14.3.1 一次函数与一元一次方程 …… (177)
14.3.2 一次函数与一元一次不等式 …… (181)
14.3.3 一次函数与二元一次方程(组) …… (187)
14.4 课题学习 选择方案 …… (195)
第十四章综合评价 …… (201)
**第十五章 整式的乘除与因式分解** …… (206)
15.1 整式的乘法 …… (206)
15.1.1 同底数幂的乘法 …… (206)
15.1.2 幂的乘方 …… (211)
15.1.3 积的乘方 …… (215)
15.1.4 整式的乘法 …… (219)
15.2 乘法公式 …… (228)
15.2.1 平方差公式 …… (228)
15.2.2 完全平方公式 …… (235)
15.3 整式的除法 …… (243)
15.3.1 同底数幂的除法 …… (243)
15.3.2 整式的除法 …… (248)
15.4 因式分解 …… (254)
15.4.1 提公因式法 …… (254)
15.4.2 公式法 …… (259)
第十五章综合评价 …… (268)
**答案详解与提示** …… (272)

# 第十一章 全等三角形

## 11.1 全等三角形

### 课程目标点击

1. 理解全等形及全等三角形的概念.

2. 掌握全等三角形的表示方法及全等三角形的性质.

3. 通过三角形的平移、翻折和旋转,初步体会图形变换的类型及其保形性.

4. 通过对生活中全等形的认识,感受数学来源于生活,又应用于生活这一现实.

### 重点难点突破

**1. 全等形与全等三角形**

能够完全重合的两个图形叫做**全等形**.

能够完全重合的两个三角形叫做**全等三角形**.

把两个全等的三角形重合到一起,重合的顶点叫做**对应顶点**,重合的边叫做**对应边**,重合的角叫做**对应角**,并用符号"≌"来表示"全等".

> 注意 记两个三角形全等时,一定要把对应顶点的字母写在对应的位置上.例如$\triangle ABC\cong\triangle DEF$与$\triangle ABC\cong\triangle EFD$是两种不同的对应关系.

**2. 全等三角形的性质**

(1) 全等三角形的对应边相等;

(2) 全等三角形的对应角相等.

如图 11-1-1,若$\triangle ABC\cong\triangle FED$,则

$AB=EF$,$BC=ED$,$AC=$________;

$\angle A=\angle F$,$\angle B=$________,$\angle ACB=\angle FDE$.

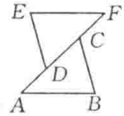


图 11-1-1

**3. 三种几何变换的保形性**

一个图形经过(沿某直线)平移、(沿某直线)翻折、(沿某点)旋转后,图形的位置发生了变化,但形状、大小都保持不变(我们称其为**保形性**). 即

平移、翻折、旋转前后的图形全等.

**4. 熟悉常见的全等三角形的基本图形**

(1) 平移形:如图 11-1-2,它们是由三角形在某一直线上平行移动所构成的,其中某条对应边的相等关系一般由同一直线的线段和(差)而证得.

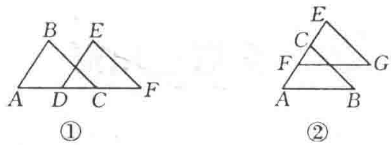


图 11-1-2

图 11-1-2①中,$\triangle ABC\cong\triangle D$________, $AD+DC=AC=DF=$________$+$________;

图 11-1-2②中,$\triangle BAC\cong\triangle G$________, $AC-AF=FC=$________$-$________.

(2) 对称形:如图 11-1-3,它们的特点是可沿某条直线对折,直线两旁的图形能完全重合.

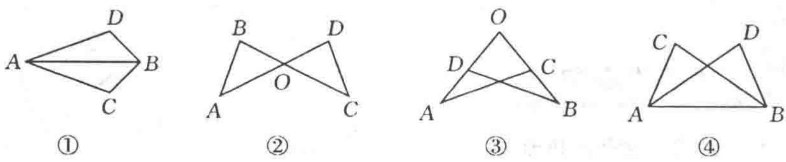


图 11-1-3

依此,观察可发现,其中:① $\triangle ABC\cong$________;② $\triangle AOB\cong$________;③ $\triangle AOC\cong$________;④ $\triangle ABD\cong$________.

(3) 旋转形:如图 11-1-4,它们的特点是以三角形的某一顶点为中心旋转所构成的,故一般有一对相等的角隐含在平行线、对顶角、某些角的和(差)中.

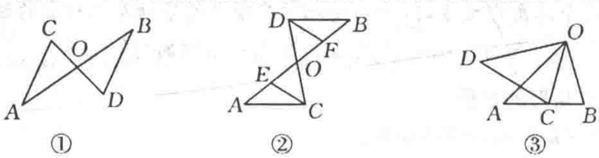


图 11-1-4

其中①、②是将$\triangle AOC$绕点$O$旋转180°，即点$A$、$O$、$B$共线，点$C$、$O$、$D$共线，一般存在对顶角，并隐含平行关系；而③中是将$\triangle AOB$绕$O$旋转$\angle BOC$的大小到$\triangle DOC$的位置，且使点$C$落在$AB$边上.

熟悉并熟练掌握以上几种全等三角形的基本图形，并能迅速地找出图形中的对应元素（边、角），对我们的后续学习将会是大有益处的.

## 方法技巧点拨

**1. 正确地找出全等三角形的对应边和对应角**

**例 1** 填空题：

(1) 如图 11-1-5，① $\triangle ABE\cong\triangle ACF$，则对应角是________，对应边是________.

② $\triangle OFB\cong\triangle OEC$，则对应角是________，对应边是________.

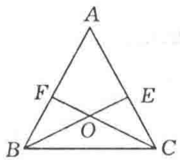



图 11-1-5

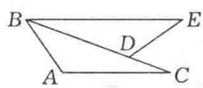



图 11-1-6

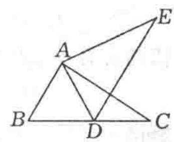



图 11-1-7

(2) 如图 11-1-6，$\triangle ABC\cong\triangle DEB$，则$\angle C$的对应角为________，$BD$的对应边为________.

(3) 如图 11-1-7，$\triangle ABC\cong\triangle ADE$，则对应角是________，对应边是________.

**【解】** (1) ① 对应角是$\angle A$与$\angle A$，$\angle ABE$与$\angle ACF$，$\angle AEB$与$\angle AFC$；对应边是$AB$与$AC$，$BE$与$CF$，$AE$与$AF$.

② 对应角是$\angle BOF$与$\angle COE$，$\angle BFO$与$\angle CEO$，$\angle OBF$与$\angle OCE$；对应边是$OB$与$OC$，$OF$与$OE$，$BF$与$CE$.

(2) $\angle C$的对应角是$\angle DBE$；$BD$的对应边是$CA$.

(3) 对应角是$\angle B$与$\angle ADE$，$\angle C$与$\angle E$，$\angle BAC$与$\angle DAE$；对应边是$AB$与$AD$，$AC$与$AE$，$BC$与$DE$.

**方法总结**

找对应边、对应角通常有下列方法：

① 全等三角形对应角所对的边是对应边，两个对应角所夹的边是对应边.

② 全等三角形对应边所对的角是对应角，两条对应边所夹的角是对应角.



此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

③ 有公共边的,公共边一定是对应边.

④ 有公共角的,公共角一定是对应角.

⑤ 有对顶角的,对顶角一定是对应角.

⑥ 两个全等三角形中一对最长边(或最大角)是对应边(或角),一对最短边(或最小角)是对应边(或角).

**2. 运用全等三角形的性质计算角和线段的大小**

**例2** 已知$\triangle ABC\cong\triangle EFG$,且$\angle B=68^\circ$,$\angle G-\angle E=56^\circ$,求$\triangle EFG$各内角的度数.

**思路点拨** 从已知三角形全等可知$\angle F=\angle B=68^\circ$,又知$\angle G$与$\angle E$的差,只须挖掘出$\angle G$与$\angle E$的和即可.

【解】 $\because\ \triangle ABC\cong\triangle EFG$,

$\therefore\ \angle B=\angle F=68^\circ$(全等三角形的对应角相等).

依题意有$\begin{cases}\angle G+\angle E+\angle F=180^\circ\text{(三角形的内角和为 }180^\circ\text{)},\\ \angle F=68^\circ,\\ \angle G-\angle E=56^\circ,\end{cases}$

解得 $\angle E=28^\circ$,$\angle G=84^\circ$,$\angle F=68^\circ$.

**例3** 如图 11-1-8,$\triangle ABC\cong\triangle DEF$,$\angle A=30^\circ$,$\angle B=50^\circ$,$BF=2$. 求$\angle DFE$的度数与$EC$的长.

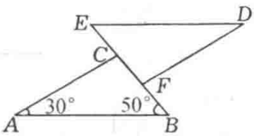


图 11-1-8

**思路点拨** $\angle DEF$可转化为它的对应角来求,$EC$不是对应边,但是可转化为对应线段.

【解】 在$\triangle ABC$中,$\angle A+\angle B+\angle ACB=180^\circ$(三角形内角和为 $180^\circ$),

$\because\ \angle A=30^\circ$,$\angle B=50^\circ$(已知),

$\therefore\ \angle ACB=180^\circ-30^\circ-50^\circ=100^\circ$.

$\because\ \triangle ABC\cong\triangle DEF$(已知),

$\therefore\ \angle ACB=\angle DFE$(全等三角形对应角相等),

$BC=EF$(全等三角形对应边相等).

$\therefore\ \angle DFE=100^\circ$, $EC=EF-FC=BC-FC=BF=2$.

**3. 运用变换的保形性**

**例4** (2006·长沙)如图 11-1-9,Rt$\triangle ABC$沿直角边$BC$所在的直线向右平移得到$\triangle DEF$,下列结论中错误的是(  ).

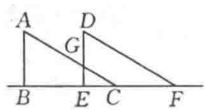


图 11-1-9

(A) $\triangle ABC \cong \triangle DEF$　　(B) $\angle DEF=90°$

(C) $AC=DF$　　(D) $EC=CF$

**思路点拨**　对4个选项，逐个审查.

**答案**　D

**例5**　(2006·烟台) 如图11-1-10，在等腰直角$\triangle ABC$中，$\angle B=90°$，将$\triangle ABC$绕顶点$A$逆时针方向旋转$60°$后得到$\triangle AB'C'$，则$\angle BAC'$等于(　　).

(A) $60°$　　(B) $105°$

(C) $120°$　　(D) $135°$

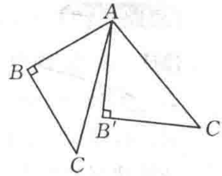


图11-1-10

**思路点拨**　依旋转角知$\angle BAB'=60°$，只需求出$\angle BAC$即可.

【解】 依$\triangle ABC$为等腰直角三角形知$\angle BAC=45°$，依旋转的保形性知$\triangle ABC \cong \triangle AB'C'$，　$\therefore \angle B'AC'=\angle BAC=45°$.

而$\angle BAB'=60°$，故$\angle BAC'=60°+45°=105°$.

**答案**　B

**例6**　(2004·济南) 如图11-1-11，$\triangle ABE$和$\triangle ADC$是$\triangle ABC$分别沿着$AB$、$AC$边翻折$180°$形成的. 若$\angle 1:\angle 2:\angle 3=28:5:3$，则$\angle\alpha$的度数为________.

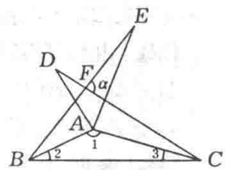


图11-1-11

**思路点拨**　由于$\angle\alpha$是$\triangle BCF$中$\angle BFC$所对应的外角，故求出$\angle EBC$与$\angle DCB$的度数是解决此问题的关键，又依翻折的关系知$\angle EBC=2\angle 2$，$\angle DCB=2\angle 3$，所以问题不难解出.

【解】 $\because \angle 1:\angle 2:\angle 3=28:5:3$，

又 $\angle 1+\angle 2+\angle 3=180°$，

$\therefore \angle 1=140°$，$\angle 2=25°$，$\angle 3=15°$.

$\because \triangle ABE$和$\triangle ADC$是将$\triangle ABC$翻折$180°$而形成的，

$\therefore \triangle ABE \cong \triangle ABC$，　$\triangle ADC \cong \triangle ABC$，

$\therefore \angle ABE=\angle 2=25°$，　$\angle ACD=\angle 3=15°$.

$\therefore \angle EBC=2\angle 2=50°$，　$\angle DCB=2\angle 3=30°$.

又 $\angle\alpha$为$\triangle BCF$中$\angle BFC$所对应的外角，

$\therefore \angle\alpha=\angle EBC+\angle DCB=50°+30°=80°$.

**答案**　$80°$.

## 中考真题链接

**例1** (2008·南通)已知:如图11-1-12,$\triangle OAD\cong\triangle OBC$,且$\angle O=70^\circ$,$\angle C=25^\circ$,则$\angle AEB=$________.

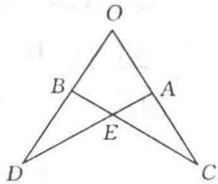


图11-1-12

**思路点拨** 只需求$\angle OAE$及$\angle OBE$的大小即得.

【解】 在$\triangle OBC$中, ∵ $\angle O=70^\circ$,$\angle C=25^\circ$,

∴ $\angle OBC=180^\circ-70^\circ-25^\circ=85^\circ$,

又$\triangle OAD\cong\triangle OBC$, ∴ $\angle OAD=\angle OBC=85^\circ$,

依四边形的内角和为360°知,

$$\angle AEB=360^\circ-(85^\circ+85^\circ+70^\circ)=120^\circ.$$

**答案** 120°.

**例2** (2006·黑龙江)如图11-1-13,在$\triangle ABC$中,$D$、$E$分别是边$AC$、$BC$上的点,若$\triangle ADB\cong\triangle EDB\cong\triangle EDC$,则$\angle C$的度数为(　　).

(A) 15°　(B) 20°　(C) 25°　(D) 30°

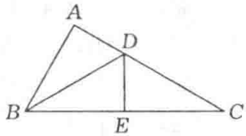


图11-1-13

**思路点拨** 由三个全等三角形的对应角易知$\angle ABC=2\angle C$,只要求出$\angle A$问题就解决了.而$\angle A$又可转化为它的对应角来处理.

【解】 由$\triangle ADB\cong\triangle EDB\cong\triangle EDC$知$\angle ABD=\angle EBD=\angle C$,即$\angle ABC=2\angle C$.

且$\angle A=\angle BED=\angle CED$,又$\angle BED+\angle CED=180^\circ$,故$\angle A=90^\circ$.

∴ $\angle ABC+\angle C=90^\circ$,$\angle C=30^\circ$.

**答案** D

## 探究创新拓展

**例1** (2006·吉林)如图11-1-14,把边长为2的正方形的局部进行①~④的图形变换,拼成图⑤,则图⑤的面积是(　　).

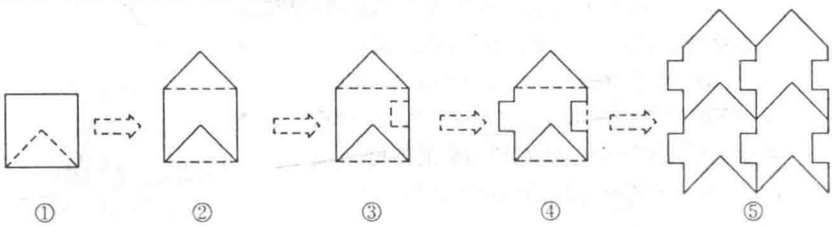


图11-1-14

(A) 18　　(B) 16　　(C) 12　　(D) 8

**思路点拨**　考查①与④的面积关系.

【解】 ①与④的面积相等,⑤是④的面积的 4 倍.

**答案**　B

**例 2**　将正方形 $ABCD$ 分成如图 11-1-15①所示的图形,其中 $E$、$F$ 分别是 $BC$、$CD$ 的中点,$M$、$N$、$G$ 分别是 $OB$、$OD$、$EF$ 的中点,沿分划线可能剪出一副由七块部件组成的“七巧板”.

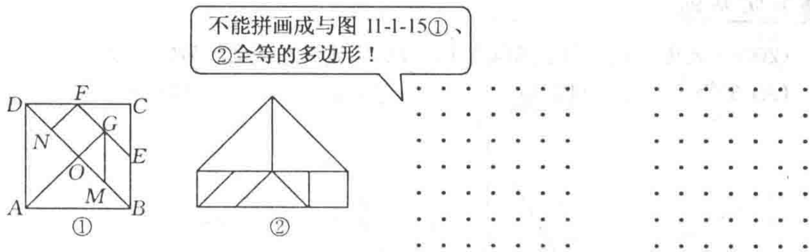



图 11-1-15

(1) 这七块部件的各内角中最小内角是________度,最大内角是________度;如果设正方形 $OGFN$ 的边长为 1,用它们拼成的一个五边形如图 11-1-15②,其面积是________.

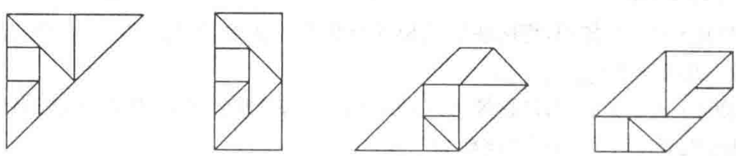
(2) 请用这副七巧板,既不留下一丝空白,又不相互重叠,拼出 2 种边数不同的凸多边形,画在图 11-1-15 中的格点图中,并使凸多边形的顶点落在格点图的小黑点上(格点图中,上下、左右相邻两点间的距离为 1).

(3) 某合作学习小组在玩七巧板时发现:“七巧板拼成的多边形,其边数不能超过 8.”你认为这个结论正确吗? 请说明理由.

**思路点拨**　(1) 最大角为$\angle BEF$;总面积不变,只需求出$\triangle AOD$ 的面积便知;(2) 动手操作,答案不唯一;(3) 运用多边形内角和.

【解】 (1) 最小内角为 45°,最大内角为 135°,$S_{\triangle AOD}=\frac{1}{2}\times 2^2=2$,$S_{五边形}=S_{正方形ABCD}=8$.

(2) 答案不唯一,现画出三角形、四边形、五边形、六边形各一个供参考.



(3) 这个发现正确.

∵ 七巧板七块部件的内角度数只有 $45^\circ$、$90^\circ$、$135^\circ$,

∴ 用它们拼成的最大角是 $135^\circ$.

设七巧板能拼成 $n$ 边形,则 $(n-2)\times180^\circ\leqslant n\times135^\circ$, ∴ $n\leqslant8$.

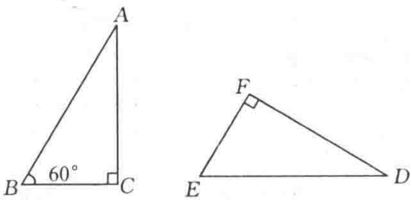
即用七巧板拼成的多边形其边数不超过 8.

## 三级题型测训

### Ⅰ 夯实基础

1. (2007·大连) 如图,$Rt\triangle ABC\cong Rt\triangle DEF$,则$\angle E$的度数为(　　).

(A) $30^\circ$　　(B) $45^\circ$　　(C) $60^\circ$　　(D) $90^\circ$




第 1 题图

2. 下列说法正确的是(　　).

(A) 全等三角形是指形状相同的两个三角形

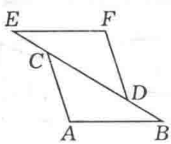
(B) 全等三角形是指面积相等的两个三角形

(C) 全等三角形的周长和面积分别相等

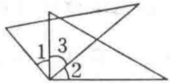
(D) 所有的等边三角形都是全等三角形

3. 如图,$\triangle ABC\cong\triangle FED$,则下列结论错误的是(　　).

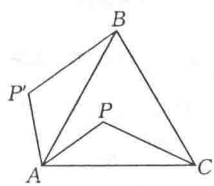
(A) $EC=BD$　　(B) $EF/\!/AB$　　(C) $DF=BD$　　(D) $AC/\!/FD$




第 3 题图




第 4 题图



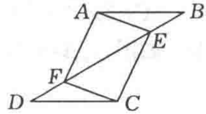

第 5 题图

4. (2004·福建) 如图,将两块三角板的直角顶点重合后重叠在一起,如果$\angle1=40^\circ$,那么$\angle2=$________.

5. (2008·大连) 如图,$P$ 是等边$\triangle ABC$内一点,若将$\triangle PAC$绕点 $A$ 逆时针旋转到$\triangle P'AB$,则$\angle PAP'$的度数为________.

6. 已知$\triangle ABC\cong\triangle DEF$，$\angle A=80^\circ$，$\angle E-\angle F=60^\circ$. 求$\triangle DEF$各内角的度数.

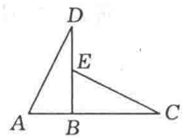
7. 如图，$\triangle ABE\cong\triangle CDF$，$\angle B=30^\circ$，$\angle BAE=\angle DCF=20^\circ$，求$\angle EFC$的度数.



第 7 题图

8. 如图，$\triangle ABD\cong\triangle EBC$，$AB=3\,\text{cm}$，$BC=5\,\text{cm}$.

(1) 求$DE$的长；(2) 判断$AC$与$BD$的位置关系，并说明理由.

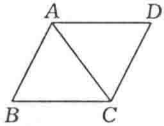


第 8 题图

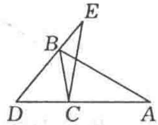
## Ⅱ 能力提升

9. 如图，已知$\triangle ABC\cong\triangle CDA$，则下列结论：① $AB=CD$，$BC=DA$；② $\angle BAC=\angle DCA$，$\angle ACB=\angle CAD$；③ $AB/\!/CD$，$BC/\!/DA$. 其中正确的是（　　）.

(A) ①　　(B) ②　　(C) ①②　　(D) ①②③



第 9 题图



第 10 题图

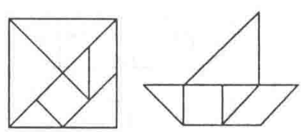
10. 如图，在$\triangle ABC$中，$\angle A:\angle ABC:\angle BCA=3:5:10$. 又$\triangle EDC\cong\triangle ABC$，则$\angle BCE:\angle BCD$等于（　　）.

(A) $1:2$　　(B) $1:3$　　(C) $2:3$　　(D) $1:4$

11. (2006·桂林) 如图，小明同学用边长为 2 的正方形木板制作了一副七巧板，并利用这副七巧板的一部分拼成一个帆船模型，那么这个帆船模型的平面图形的面积是（　　）.

(A) 3　　(B) $2\frac{1}{2}$

(C) 2　　(D) $\sqrt{2}$



第 11 题图