# 11.2 与三角形有关的角

## 知识梳理

### 考点一、三角形的内角和定理及推论

三角形的内角和定理：三角形三个内角和等于 180° 。

推论：

①直角三角形的两个锐角互余。

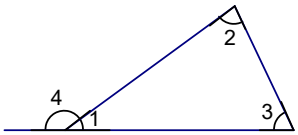
②三角形的一个外角等于和它不相邻的来两个内角的和。

③三角形的一个外角大于任何一个和它不相邻的内角。

注：在同一个三角形中：等角对等边；等边对等角；大角对大边；大边对大角 8、三角形的外角

### 考点二、三角形的外角

（1）三角形的一个外角与相邻的内角互补。$\angle 1+\angle 4=180^{\circ}$



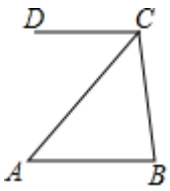

（2）三角形的一个外角等于与它不相邻的两个内角的和。$\angle 4=\angle 2+\angle 3$

（3）三角形的一个外角大于任何一个与它不相邻的内角。$\angle 4>\angle 2$ 或 $\angle 4>\angle 3$

## 题型探究

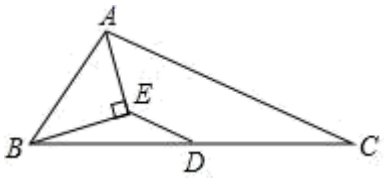
### 题型一：与平行线有关的三角形内角和问题

1.（2022·贵州贵阳·八年级期末）如图，在 $\triangle ABC$ 中，$\angle B=85°$，$\angle ACD=40°$，$AB\parallel CD$，则 $\angle ACB$ 的度数为（　　）




A．90°　　B．85°　　C．60°　　D．55°

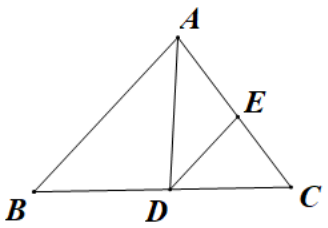
2.（2022·全国·八年级）如图，已知 $AE$ 平分$\angle BAC$，$BE\perp AE$ 于 $E$，$ED\parallel AC$，$\angle BAE=34°$，那么$\angle BED=$（　　）




A．134°　　B．124°　　C．114°　　D．104°

3.（2022·全国·八年级）如图，在$\triangle ABC$ 中，$\angle B=46°$，$\angle ADE=40°$，$AD$ 平分$\angle BAC$，交 $BC$ 于 $D$，$DE\parallel AB$，交 $AC$

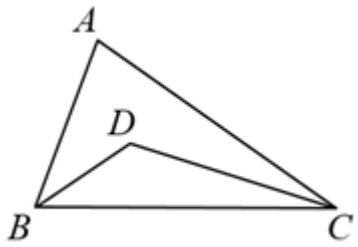
于 $E$，则$\angle C$ 的大小是（　　）




A．46°　　B．54°　　C．66°　　D．80°

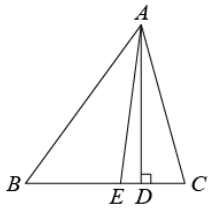
## 题型二：与角平分线有关的三角形内角和问题

4．（2022·江西上饶·八年级期末）如图，$BD$ 平分$\angle ABC$，$CD$ 平分$\angle ACD$，若$\angle A=80°$，则$\angle D$ 的度数为（　　）



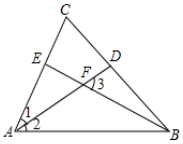

A．100°　　B．120°　　C．130°　　D．140°

5．（2022·安徽滁州·八年级期末）如图，$\triangle ABC$ 中，$AD$ 是 $BC$ 边上的高，$AE$ 是$\angle BAC$ 的平分线，$\angle BAC=50°$，$\angle ABC=60°$，则$\angle DAE=$（　　）




A．5°　　B．4°　　C．8°　　D．6°

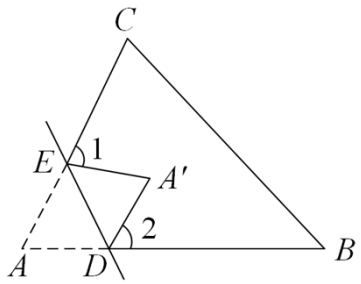
6．（2022··八年级期末）如图，$\triangle ABC$ 中，$AD$ 为$\triangle ABC$ 的角平分线，$BE$ 为$\triangle ABC$ 的高，$\angle C=70°$，$\angle ABC=48°$，那么$\angle 3$ 是（　　）




A．31°　　B．59°　　C．62°　　D．69°

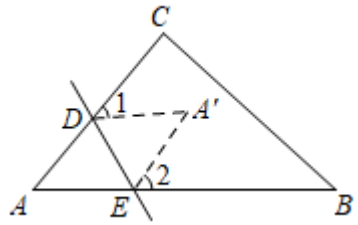
## 题型三：三角形折叠中的角度问题

7．（2022·内蒙古赤峰·八年级期末）如图，将$\triangle ABC$ 的一角折叠，若$\angle 1+\angle 2=130°$，则$\angle B+\angle C=$（　　）



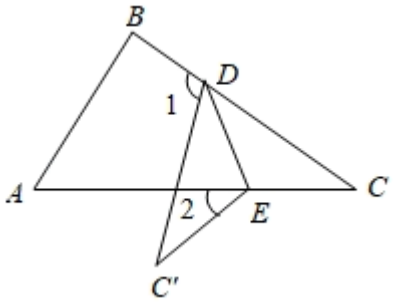

A．50°　　B．65°　　C．115°　　D．130°

8．（2022·山东青岛·八年级期末）如图，将△*ABC* 一角沿 *DE* 折叠，*A* 点落在点 *A′* 处，若∠*A*=50°，则∠1+∠2=（　　）




A．90°　　B．100°　　C．130°　　D．110

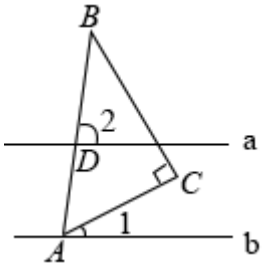
9．（2022·福建龙岩·八年级期末）如图，把△*ABC* 纸片沿 *DE* 折叠，当点 *C* 落在四边形 *ABDE* 的外部时，此时测得 ∠1＝106°，∠*C*＝35°，则∠2 的度数为（　　）




A．35°　　B．36°　　C．37°　　D．38°

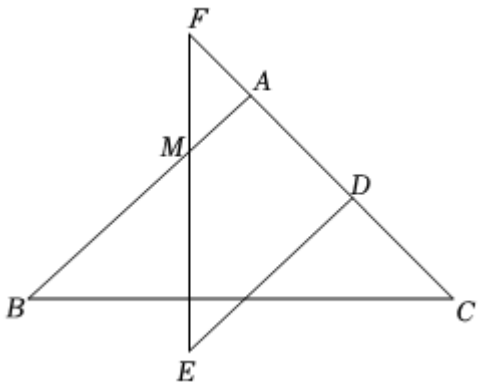
## 题型四：直角三角形的两个锐角互余问题

10．（2022·全国·八年级）如图，直线 *a*//*b*，*Rt*△*ABC* 如图放置，若∠1=28°，∠2=80°，则∠*B* 的度数为(　　)



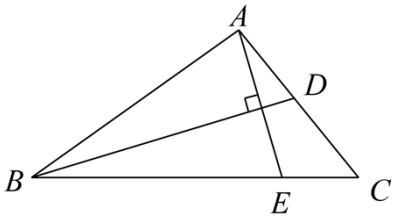

A．62°　　B．52°　　C．38°　　D．28°

11．（2022·全国·八年级）如图，已知 $Rt\triangle ABC$ 和 $Rt\triangle DEF$，$\angle BAC=\angle EDF=90°$，点 $F$、$A$、$D$、$C$ 共线，$AB$、$EF$ 相交于点 $M$，且 $EF\perp BC$，则图中与 $\angle E$ 相等的角有（　　）个．




A．5　　B．4　　C．3　　D．2

12．（2022·全国·八年级课时练习）如图，$BD$ 是 $\triangle ABC$ 的角平分线 $AE\perp BD$ 交 $BC$ 于点 $E$，若 $\angle ABC=35°$，$\angle C=50°$，则 $\angle CAE$ 的度数为（　　）




A．12.5°　　B．17.5°　　C．22.5°　　D．27.5°

## 题型五：三角形内角和定理的应用

13．（2022·湖南长沙·八年级期末）如图，将一副三角板如图放置，则下列结论：

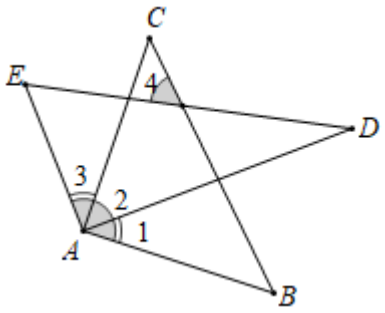
①$\angle 1=\angle 3$；

②如果 $\angle 2=45°$，则有 $BC\parallel AE$；

③如果 $\angle 2=30°$，则有 $DE\parallel AB$；

④如果$\angle 2=45°$，必有$\angle 4=\angle E$．

其中正确的有（　　）

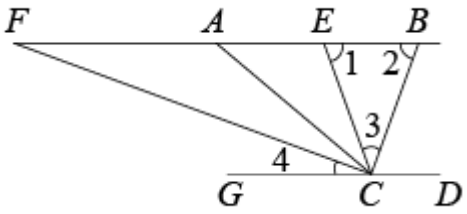



A．①②　　B．①③　　C．①②④　　D．①③④

14．（2022·河北秦皇岛·八年级期末）有下列四个命题：①对顶角相等；②同位角相等；③若一个角的两边与另一个角的两边互相平行，则这两个角相等或互补；④有两个角是锐角的三角形是直角三角形．其中是真命题的个数有（　　）

A．4个　　B．3个　　C．2个　　D．1个

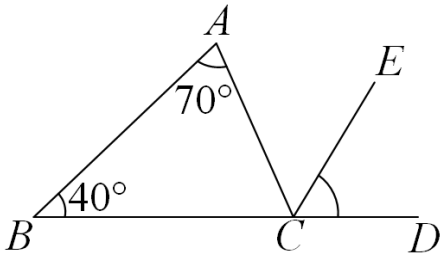
15．（2022·全国·八年级专题练习）如图：$CD\parallel AB$，$BC$平分$\angle ACD$，$CF$平分$\angle ACG$，$\angle BAC=40°$，$\angle 1=\angle 2$，则下列结论：①$\angle ACE=2\angle 4$；②$CB\perp CF$；③$\angle 1=70°$；④$\angle 3=2\angle 4$，其中正确的是（　　）




A．①②③　　B．①②④　　C．②③④　　D．①②③④

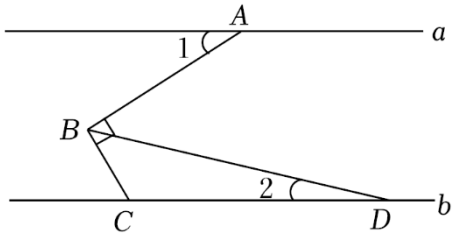
## 题型六：三角形外角的定义及其应用

16．（2022·云南红河·八年级期末）如图，$\angle ACD$是$\triangle ABC$的外角，$CE$平分$\angle ACD$，若$\angle A=70°$，$\angle B=40°$，则$\angle ECD$等于（　　）



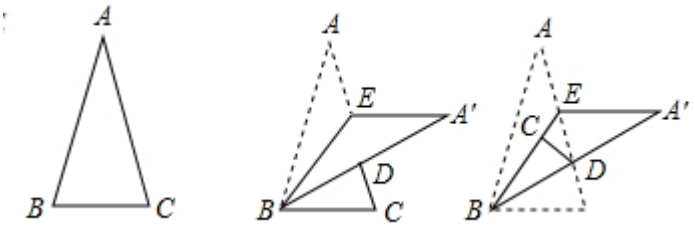

A．40°　　B．50°　　C．45°　　D．55°

17．（2022·浙江·八年级专题练习）如图，直线$a//b$，点$A$在直线$a$上，点$C$、$D$在直线$b$上，且$AB\perp BC$，$BD$平分$\angle ABC$，若$\angle 1=32°$，则$\angle 2$的度数是（　　）




A．13°　　B．15°　　C．14°　　D．16°

18．（2022·全国·八年级专题练习）如图，$\triangle ABC$中$\angle A=40°$，$E$是$AC$边上的点，先将$\triangle ABE$沿着$BE$翻折，翻折后$\triangle ABE$的$AB$边交$AC$于点$D$，又将$\triangle BCD$沿着$BD$翻折，点$C$恰好落在$BE$上的点$G$处，此时$\angle BDC=82°$，则原三角形的$\angle B$的度数为（　　）




A．57°　　B．60°　　C．63°　　D．70°

## 题型七：与三角形有关的角综合问题

19．（2021·成都·八年级期末）已知$\triangle ABC$中，$\angle A=60°$，$\angle ACB=40°$，$D$为$BC$边延长线上一点，$BM$平分$\angle ABC$，$E$为射线$BM$上一点．

（1）如图1，连接$CE$，

①若$CE\parallel AB$，求$\angle BEC$的度数；

②若$CE$平分$\angle ACD$，求$\angle BEC$的度数．

（2）若直线 $CE$ 垂直于△$ABC$ 的一边，请直接写出∠$BEC$ 的度数．

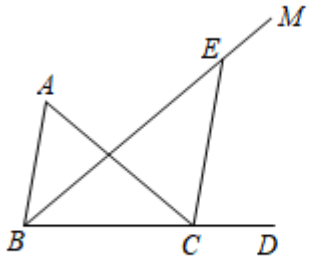
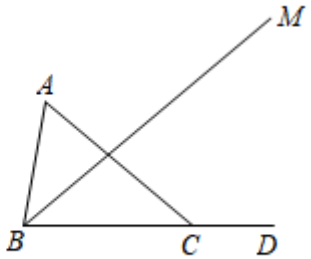


图1

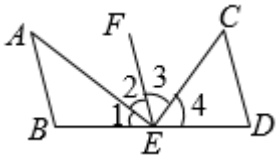


备用图

20．（2022·山东枣庄·八年级期末）如图，已知点 $E$ 在 $BD$ 上，$AE\perp CE$ 且 $EC$ 平分∠$DEF$．

(1)求证：$EA$ 平分∠$BEF$；

(2)若∠1=∠$A$，∠4=∠$C$，求证：$AB\parallel CD$．




21．（2020·河北·保定市清苑区北王力中学八年级期末）图 1，线段 AB、CD 相交于点 O，连接 AD、CB，我们把形如图 1 的图形称之为“8 字形”.如图 2，在图 1 的条件下，∠DAB 和∠BCD 的平分线 AP 和 CP 相交于点 P，并且与 CD、AB 分别相交于 M、N.试解答下列问题：

（1）在图 1 中，请直接写出∠A、∠B、∠C、∠D 之间的数量关系：_____；

（2）图 2 中，当∠D=50 度，∠B=40 度时，求∠P 的度数.

（3）图 2 中∠D 和∠B 为任意角时，其他条件不变，试问∠P 与∠D、∠B 之间存在着怎样的数量关系.

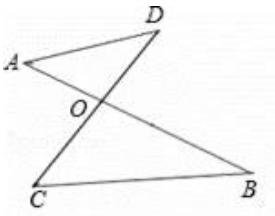


图1

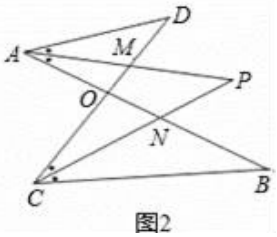
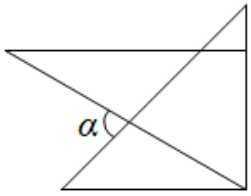


图2

## 随堂演练

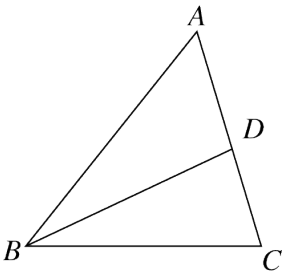
**一、单选题**

22.（2022··八年级期末）将一副三角板按如图所示的方式放置，则∠α 的度数为（　　）



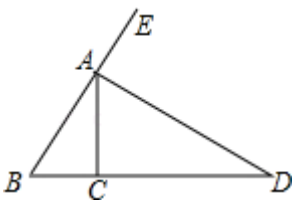

A．65°　　B．75°　　C．85°　　D．95°

23.（2022·浙江绍兴·八年级期末）如图，$BD$ 平分$\angle ABC$ 交 $AC$ 于点 $D$．若 $\angle C-\angle A=20^{\circ}$，则$\angle ADB$＝（　　）



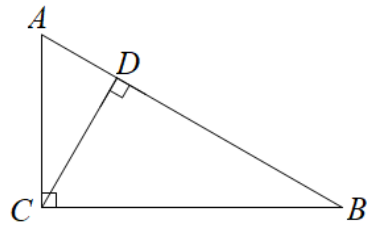

A．100°　　B．105°　　C．110°　　D．120°

24.（2022·全国·八年级）如图所示，$AD$ 平分△$ABC$ 的外角∠$CAE$，交 $BC$ 的延长线于 $D$，若∠$B$＝60°，∠$CAD$＝75°，则∠$ACD$＝（　　）




A．50°　　B．65°　　C．80°　　D．90°

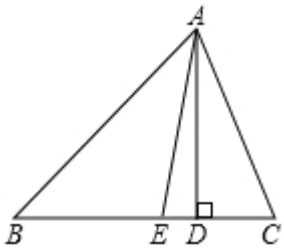
25.（2022·广西来宾·八年级期中）如图，在△$ABC$ 中，$\angle ACB=90^{\circ}$，则与∠$A$ 互余的角有（　　）




A．1 个　　B．2 个　　C．3 个　　D．4 个

26．（2021·全国·八年级）如图，在△*ABC* 中，∠*B*=40°，∠*C*=80°，*AD* 是 *BC* 边上的高，*AE* 平分∠*BAC*，

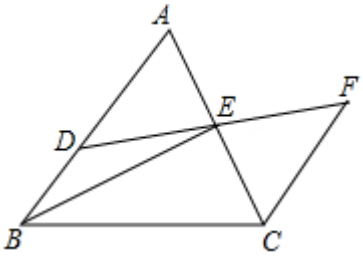
（1）求∠*BAE* 的度数；（2）求∠*DAE* 的度数．




27．（2021·广东·东莞市沙田瑞风实验学校八年级期中）如图，在△ABC 中，D 为 AB 上一点，E 为 AC 中点，连接 DE 并延长至点 F，使得 EF＝ED，连 CF．

(1) 求证：CF//AB

(2) 若 ∠ABC＝50°，连接 BE，BE 平分∠ABC，AC 平分∠BCF，求∠A 的度数．

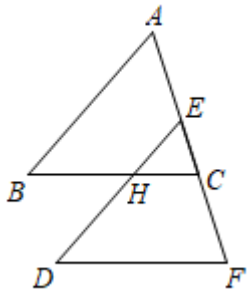





## 高分突破

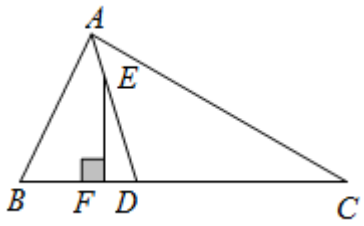
### 一：选择题

28．（2022·陕西·咸阳市秦都区电建学校八年级期中）如图，将△*ABC* 沿 *AC* 边所在直线平移至△*EDF*，*ED* 交 *BC* 于点 *H*，则①*AE*＝*CF*，②*AB*＝*ED*，③ *AB* // *ED* ，④∠*HCF*＝∠*HEC*+∠*B* 中正确的结论有（　　）



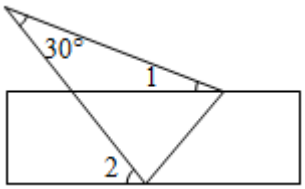

A．4 个　　B．3 个　　C．2 个　　D．1 个

29．（2022·河北保定·八年级期末）如图，在$\Delta ABC$中，$AD$是$\angle BAC$的平分线，$E$为$AD$上一点，且$EF \perp BC$于点$F$．若$\angle C=35^{\circ}$，$\angle DEF=15^{\circ}$，则$\angle B$的度数为（　　）



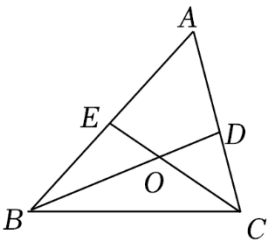

A．$65^{\circ}$　　B．$70^{\circ}$　　C．$75^{\circ}$　　D．$85^{\circ}$

30．（2022·河北廊坊·八年级期末）如图，将一张含有$30^{\circ}$角的三角形纸片的两个顶点叠放在长方形纸条的两条对边上，若$\angle 2=50^{\circ}$，则$\angle 1$的度数为（　　）



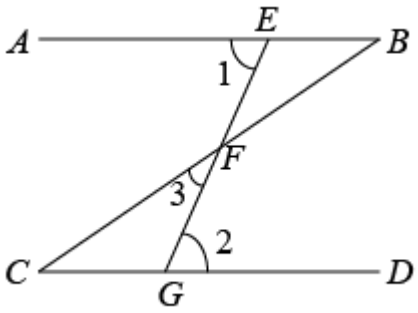

A．10°　　B．15°　　C．18°　　D．20°

31．（2022·浙江·八年级专题练习）如图，已知$\triangle ABC$中，$BD$，$CE$分别是$\triangle ABC$的角平分线，$BD$与$CE$交于点$O$，如果$\angle A=54^{\circ}$，那么$\angle BOC$的度数是（　　）



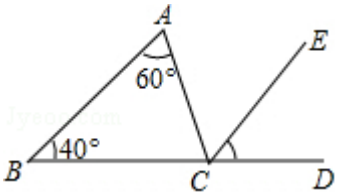

A．97°　　B．117°　　C．63°　　D．153°

32．（2022·湖北随州·八年级期末）如图，$\angle 1=\angle 2=65°$，$\angle C=30°$，则下列结论错误的是（　　）



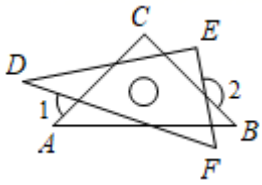

A．$AB\parallel CD$　　B．$\angle B=30°$　　C．$\angle EFC=95°$　　D．$\angle 3=35°$

33．（2022·海南省直辖县级单位·八年级期末）如图，$\angle ACD$ 是$\triangle ABC$ 的外角，$CE$ 平分$\angle ACD$，若$\angle A$=60°，$\angle B$=40°，则$\angle ECD$ 等于（　　）



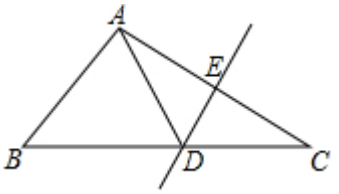

A．40°　　B．45°　　C．50°　　D．55°

34．（2021·广西南宁·八年级期中）小桐把一副直角三角尺按如图所示的方式摆放在一起，其中$\angle E=90^{\circ}$，$\angle C=90^{\circ}$，$\angle A=45^{\circ}$，$\angle D=30^{\circ}$，则$\angle 1+\angle 2$ 等于(　　)



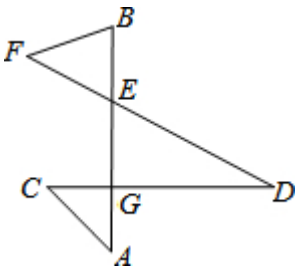

A．$150^{\circ}$　　B．$180^{\circ}$　　C．$210^{\circ}$　　D．$270^{\circ}$

35．（2022·全国·八年级期末）如图，在$\triangle ABC$ 中，$DE$ 是 $AC$ 的垂直平分线，且分别交 $BC$，$AC$ 于点 $D$ 和 $E$，$\angle B$=60°，$\angle C$=25°，则$\angle BAD$ 为（　　）



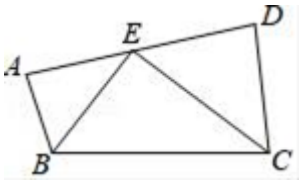

A．50°　　B．70°　　C．75°　　D．80°

36．（2022·全国·八年级课时练习）如图是由线段 AB，CD，DF，BF，CA 组成的平面图形，$\angle D=28^{\circ}$，则$\angle A+\angle B+\angle C+\angle F$ 的度数为(　　)




A．62°　　B．152°　　C．208°　　D．236°

37．（2020·广东·惠州市光正实验学校八年级阶段练习）如图，在四边形 ABCD 中，∠ABC 与∠BCD 的平分线的交点 E 恰好在 AD 边上，则∠BEC=（　　）

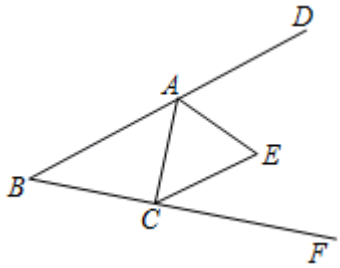



A．∠A+∠D﹣45°　　B．$\frac{1}{2}$（∠A+∠D）+45°

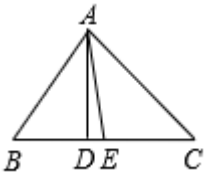
C．180°﹣（∠A+∠D）　　D．$\frac{1}{2}$∠A+$\frac{1}{2}$∠D

**二、填空题**

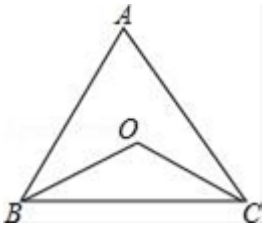
38．（2021·宁夏西吉实验中学八年级期中）如图，在△*ABC* 中，∠*B*＝46°，三角形的外角∠*DAC* 和∠*ACF* 的平分线交于点 *E*，则∠*AEC*＝_____.



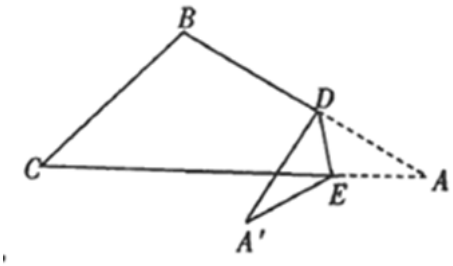

39．（2021·辽宁鞍山·八年级期中）如图，在△ABC 中，∠B = 60°，∠C = 40°，AE 平分∠BAC，AD⊥BC，垂足为点 D，那么∠DAE =_____度.



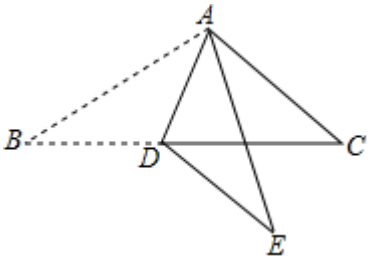

40．（2020·山东·临沭县青云镇青云初级中学八年级阶段练习）如图：在△ABC 中，∠ABC，∠ACB 的平分线交于点 O，若∠BOC＝132°，则∠A 等于_____度，若∠A＝60°时，∠BOC 又等于_____



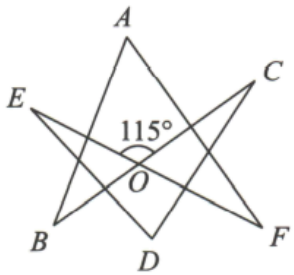

41．（2022·全国·八年级）如图，把$\Delta ABC$纸片沿$DE$折叠，使点A落在图中的$A'$处，若$\angle A=29°$，$\angle BDA'=90°$，则$\angle A'EC$的大小为_____.



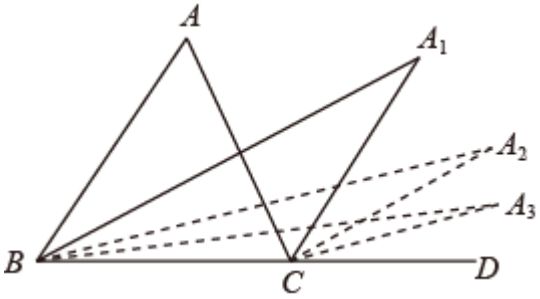

42．（2022·宁夏·吴忠市第二中学八年级期末）如图，在$\triangle ABC$中，点$D$是$BC$上的点，$\angle BAD=\angle ABC=40^{\circ}$，将$\Delta ABD$沿着$AD$翻折得到$\triangle AED$，则$\angle CDE=$_____°.




43．（2022·全国·八年级课时练习）如图，若$\angle EOC=115°$，则$\angle A+\angle B+\angle C+\angle D+\angle E+\angle F=$_____.



44．（2022·全国·八年级课时练习）如图，$BA_1$和$CA_1$分别是$\triangle ABC$的内角平分线和外角平分线，$BA_2$是$\angle A_1BD$的平分线，$CA_2$是$\angle A_1CD$的平分线，$BA_3$是$\angle A_2BD$的平分线，$CA_3$是$\angle A_2CD$的平分线，……以此类推，若$\angle A=\alpha$，则$\angle A_{2020}=$_____.

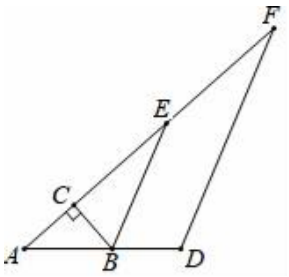



**三、解答题**

45．（2022·全国·八年级课时练习）如图，在$Rt\triangle ABC$中，$\angle ACB=90°$，$\angle A=40°$，$\triangle ABC$的外角$\angle CBD$的平分线$BE$交$AC$的延长线于点$E$.

（1）求$\angle CBE$的度数；

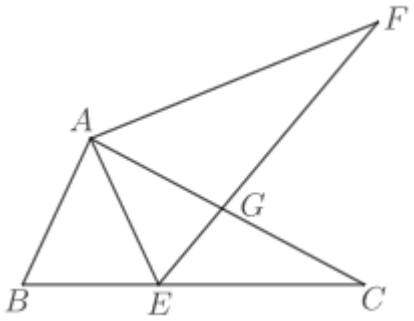
（2）过点$D$作$DF\parallel BE$，交$AC$的延长线于点$F$，求$\angle F$的度数.



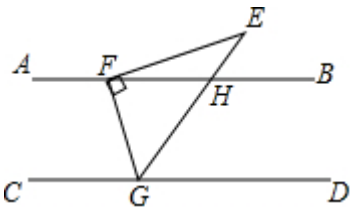

46．（2022·广东·普宁二中实验学校）如图，$\triangle ABC$中，点$E$在$BC$边上，$AE=AB$，将线段$AC$绕点A旋转到$AF$的位置，使得$\angle CAF=\angle BAE$，连接$EF$，$EF$与$AC$交于点$G$

（1）求证：$EF=BC$；

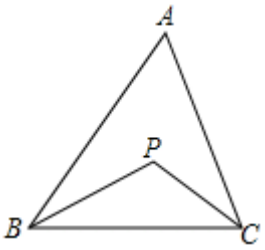
(2)若$\angle ABC=65°$，$\angle ACB=28°$，求$\angle FGC$的度数.




47.（2022·全国·八年级）如图，AB∥CD，△EFG 的顶点 F，G 分别落在直线 AB，CD 上，GE 交 AB 于点 H，GE 平分∠FGD，若∠EFG=90°，∠E=35°，求∠EFB 的度数.




48.（2020·安徽·马鞍山东方实验学校八年级期中）如图，已知：点 P 是$\Delta ABC$内一点.

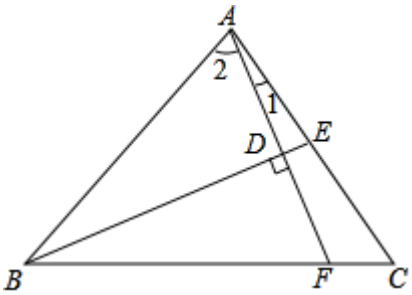



（1）求证：∠BPC＞∠A；

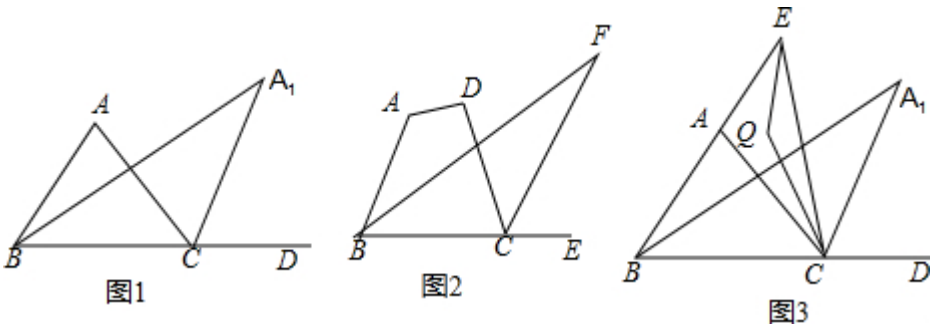
（2）若 PB 平分$\angle ABC$，PC 平分$\angle ACB$，$\angle A=40^{\circ}$，求∠P 的度数.

49.（2022·江苏·八年级专题练习）如图，在$\triangle ABC$中，$BE$是$\angle ABC$的平分线，$AD\perp BE$，垂足为$D$，求证：

$\angle 2=\angle 1+\angle C$ .




50.（2020·全国·八年级）如图，△$ABC$ 中，$\angle ABC$ 的角平分线与$\angle ACB$ 的外角$\angle ACD$ 的平分线交于 $A_1$.




（1）当$\angle A$ 为 70°时，

∵$\angle ACD-\angle ABD=\angle$_____

∴$\angle ACD-\angle ABD=$_____°

∵$BA_1$、$CA_1$ 是$\angle ABC$ 的角平分线与$\angle ACB$ 的外角$\angle ACD$ 的平分线

∴$\angle A_1CD-\angle A_1BD=\frac{1}{2}$（$\angle ACD-\angle ABD$）

∴$\angle A_1=$_____°；

（2）$\angle A_1BC$ 的角平分线与$\angle A_1CD$ 的角平分线交于 $A_2$，$\angle A_2BC$ 与 $A_2CD$ 的平分线交于 $A_3$，如此继续下去可得 $A_4$、…、$An$，请写出$\angle A$ 与$\angle An$ 的数量关系_____；

（3）如图 2，四边形 $ABCD$ 中，$\angle F$ 为$\angle ABC$ 的角平分线及外角$\angle DCE$ 的平分线所在的直线构成的角，若$\angle A+\angle D$=230 度，则$\angle F=$_____.

（4）如图 3，若 $E$ 为 $BA$ 延长线上一动点，连 $EC$，$\angle AEC$ 与$\angle ACE$ 的角平分线交于 $Q$，当 $E$ 滑动时有下面两个结论：

①$\angle Q+\angle A_1$的值为定值；②$\angle Q-\angle A_1$的值为定值．其中有且只有一个是正确的，请写出正确的结论，并求出其值

# 答案详解

1．D

【详解】解：∵$AB∥CD$，$∠ACD=40°$，

∴$∠A=∠ACD=40°$，

∴$∠ACB=180°-∠A-∠B=180°-40°-85°=55°$，

故选：D．

2．B【分析】根据角平分线的性质和平行线的性质计算即可；

【详解】∵$AE$ 平分$∠BAC$

∴$∠BAE=∠CAE=34°$

∵$ED∥AC$

∴$∠CAE+∠DEA=180°$

∴$∠DEA=180°-34°=146°$

∵$∠AED+∠AEB+∠BED=360°$

∴$∠BED=360°-146°-90°=124°$．

故选：B．

3．B

【详解】解：∵$∠ADE=40°$，$DE∥AB$，

∴$∠BAD=40°$．

∵$AD$ 平分$∠BAC$，

∴$∠BAC=2∠BAD=80°$．

∵$∠B=46°$，

∴$∠C=180°-∠B-∠BAC=180°-46°-80°=54°$．

故选：B．

4．C【分析】由三角形的内角和定理可求得$∠ABC+∠ACB=100°$，再由角平分线的定义可得$∠CBD=\frac{1}{2}∠ABC$，$∠BCD=\frac{1}{2}∠ACB$，再次利用三角形的内角的定理即可求$∠D$ 的度数．

【详解】解：∵$∠A=80°$，

∴$∠ABC+∠ACB=180°-∠A=100°$，

∵$BD$ 平分$∠ABC$，$CD$ 平分$∠ACB$，

∴$∠CBD=\frac{1}{2}∠ABC$，$∠BCD=\frac{1}{2}∠ACB$，

在$△BCD$ 中，

$\angle D$=180°-（$\angle CBD$+$\angle BCD$）

=180°-（$\frac{1}{2}\angle ABC$+$\frac{1}{2}\angle ACB$）

=180°-$\frac{1}{2}$（$\angle ABC$+$\angle ACB$）

=180°-$\frac{1}{2}$×100°

=180°-50°

=130°.

故选：C.

5．A【分析】利用三角形内角和定理求出$\angle C$，利用直角三角形两个锐角互余求出$\angle DAC$，利用角平分线的定义求出$\angle EAC$，$\angle EAC$ 减去$\angle DAC$ 即可求出$\angle DAE$.

【详解】解：$\triangle ABC$ 中，$\angle BAC$＝50°，$\angle ABC$＝60°，

$\therefore \angle C = 180° - \angle BAC - \angle ABC = 70°$

$\because AD$ 是 $BC$ 边上的高，

$\therefore \angle ADC = 90°$，

$\therefore \angle DAC = 90° - \angle C = 20°$，

$\because AE$ 是$\angle BAC$ 的平分线，$\angle BAC$＝50°，

$\therefore \angle EAC = \frac{1}{2}\angle BAC = 25°$，

$\therefore \angle DAE = \angle EAC - \angle DAC = 25° - 20° = 5°$.

故选 A.

【点睛】此题主要考查三角形内的角度求解，解题的关键是熟知角平分线、高及三角形的内角和定理的性质.

6．B【分析】根据高线的定义可得$\angle AEB$=90°，然后根据$\angle C$=70°，$\angle ABC$=48°求出$\angle CAB$，再根据角平分线的定义求出$\angle 1$，然后利用三角形的内角和等于 180°列式计算即可得解.

【详解】解：$\because BE$ 为$\triangle ABC$ 的高，

$\therefore \angle AEB$=90°，

$\because \angle C$=70°，$\angle ABC$=48°，

$\therefore \angle CAB$=62°，

$\because AF$ 是角平分线，

$\therefore \angle 1$=$\frac{1}{2}\angle CAB$=31°，

在$\triangle AEF$ 中，$\angle EFA$=180°-31°-90°=59°.

$\therefore \angle 3$=$\angle EFA$=59°，

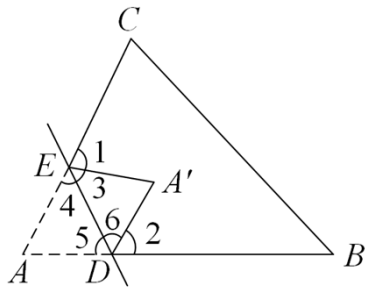
故选：B.

【点睛】本题考查了三角形的内角和定理，角平分线的定义，高线的定义，熟记概念与定理并准确识图是解题的关

键.

7．C【分析】根据折叠性质证得∠3=∠4，∠5=∠6，再根据平角定义求得∠4+∠5=115°，然后根据三角形的内角和定理求解即可.

【详解】解：如图，




由折叠性质得：∠3=∠4，∠5=∠6，

∵∠1+∠3+∠4=180°，∠5+∠6+∠2=180°，

∴∠1+∠2+2∠4+2∠5=360°，

∵∠1+∠2=130°，

∴2∠4+2∠5=360°－130°=230°，

∴∠4+∠5=115°，

∵∠4+∠5+∠$A$=180°，∠$A$+∠$B$+∠$C$=180°，

∴∠$B$+∠$C$=∠4+∠5=115°，

故选：C.

【点睛】本题考查三角形折叠中的角度问题，熟练掌握折叠性质是解答的关键.

8．B【分析】由折叠的性质可得$\angle ADE=\angle A'DE$，$\angle AED=\angle A'ED$，由三角形的内角和定理可得$\angle ADE+\angle AED=130°$，再由平角的定义可得$\angle 1=180°-\angle ADA'$，$\angle 2=180°-\angle AEA'$，从而可求$\angle 1+\angle 2$.

【详解】解：由折叠的性质可得$\angle ADE=\angle A'DE$，$\angle AED=\angle A'ED$，

$\therefore \angle ADA'=2\angle ADE$，$\angle AEA'=2\angle AED$，

$\because \angle A=50°$，

$\therefore \angle ADE+\angle AED=180°-\angle A=130°$，

$\because \angle 1=180°-\angle ADA'$，$\angle 2=180°-\angle AEA'$，

$\therefore \angle 1+\angle 2$

$=180°-\angle ADA'+180°-\angle AEA'$

$=360°-2\angle ADE-2\angle AED$

$=360°-2(\angle ADE+\angle AED)$

$=360°-2\times 130°$

$=360°-260°$

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：https://d.book118.com/007156065055006100