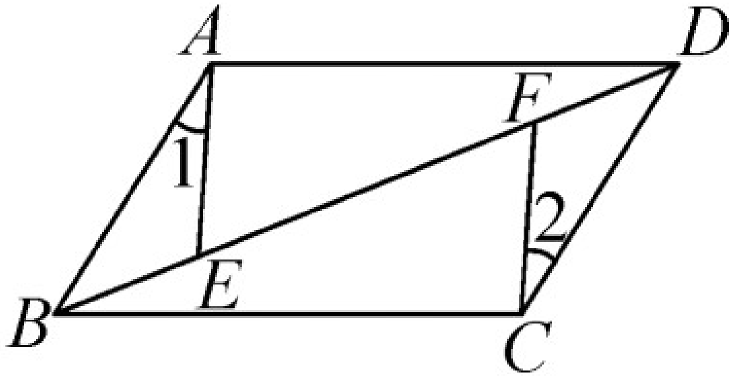
第 13 章中考重热点突破

重热点一　全等三角形的性质与判定

1. 如图，$\square ABCD$ 中，E，F 是对角线 BD 上的两点，如果添加一个条件，使 $\triangle ABE \cong \triangle CDF$，则添加的条件不能为　　　　（　　）

A. $BE=DF$　　　　B. $BF=DE$

C. $AE=CF$　　　　D. $\angle 1=\angle 2$

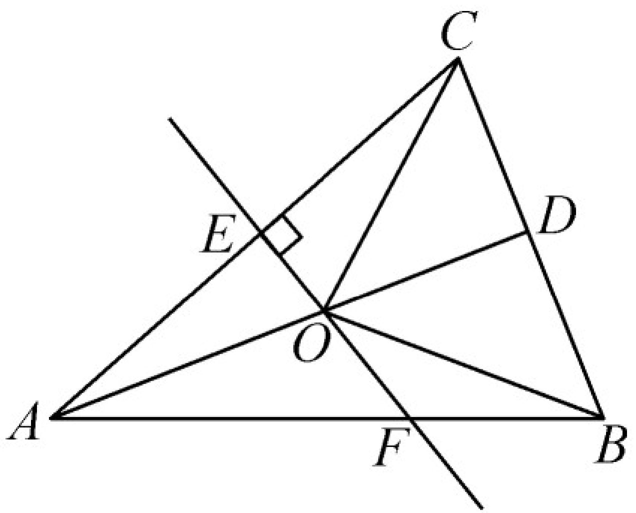


（第 1 题图）

2. 如图，$\triangle ABC$ 中，$AB=AC$，D 是 BC 的中点，AC 的垂直平分线分别交 AC、AD、AB 于点 E、O、F，则图中全等三角形的对数是（　　）

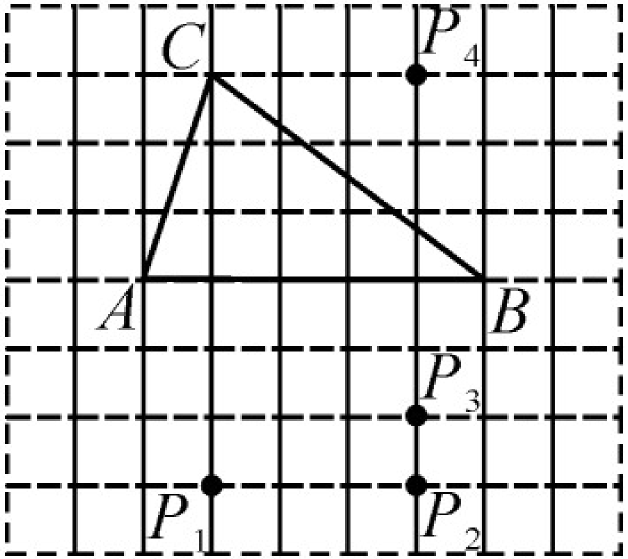
A. 1 对　　　　B. 2 对

C. 3 对　　　　D. 4 对



（第 2 题图）

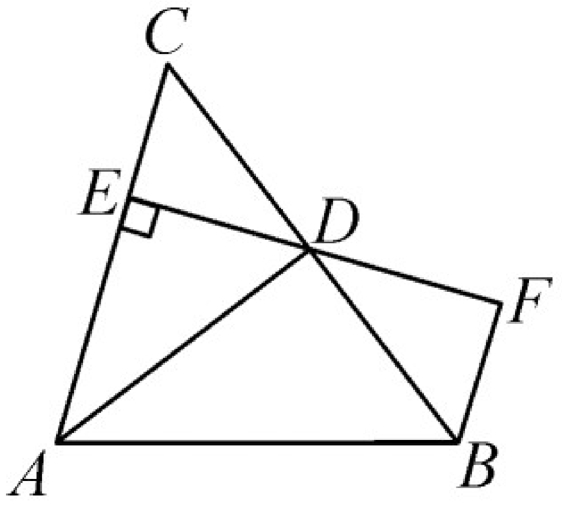
3. 如图,在方格纸中,以 AB 为一边作 $\triangle ABP$,使之与 $\triangle ABC$ 全等,从 P_1,P_2,P_3,P_4 四个点中找出符合条件的点 P,则点 P 有 ( )



A. 1 个　　B. 2 个

C. 3 个　　D. 4 个

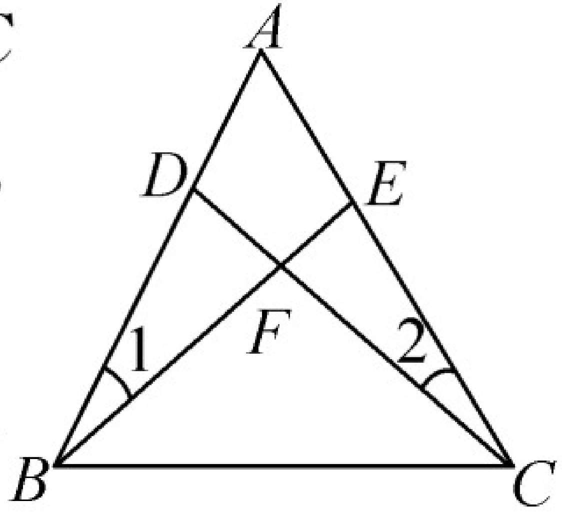
4. 如图，AD 是 $\triangle ABC$ 的角平分线，$DE\perp AC$，垂足为 E，$BF\parallel AC$ 交 ED 的延长线于点 F，若 BC 恰好平分 $\angle ABF$，$AE=2BF$. 给出下列四个结论：①$DE=DF$；②$DB=DC$；③$AD\perp BC$；④$AC=3BF$，其中正确的结论共有 （　　）



A. 4 个　　B. 3 个

C. 2 个　　D. 1 个

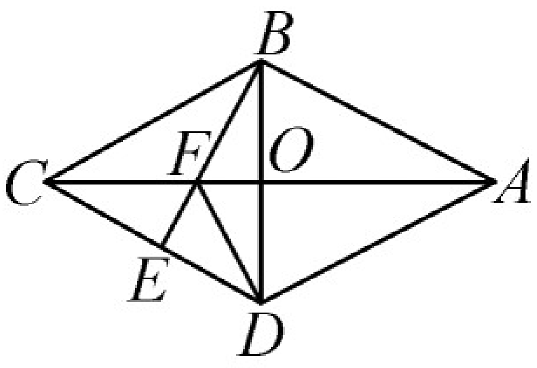
5. 如图，在$\triangle ABC$中，已知$\angle 1=\angle 2$，$BE=CD$，$AB=5$，$AE=2$，则$CE=$____.



6. （张家界中考）如图，在四边形$ABCD$中，$AB=AD$，$CB=CD$，AC与BD相交于O点，$OC=OA$，若E是CD上任意一点，连结BE交AC于点F，连结DF.

求证：$\triangle CBF\cong\triangle CDF$.

证明:在$\triangle ABC$和$\triangle ADC$中,



$$\begin{cases} AB=AD, \\ BC=DC, \\ AC=AC, \end{cases}$$

$\therefore \triangle ABC \cong \triangle ADC$(S. S. S.). $\therefore \angle BCA = \angle DCA$. 在$\triangle CBF$和$\triangle CDF$中, $\begin{cases} BC=DC, \\ \angle BCA=\angle DCA, \\ CF=CF, \end{cases}$ $\therefore \triangle CBF \cong \triangle CDF$(S. A. S.).

7. 已知：点 O 到 $\triangle ABC$ 的两边 AB，AC 所在直线的距离相等，且 $OB=OC$.

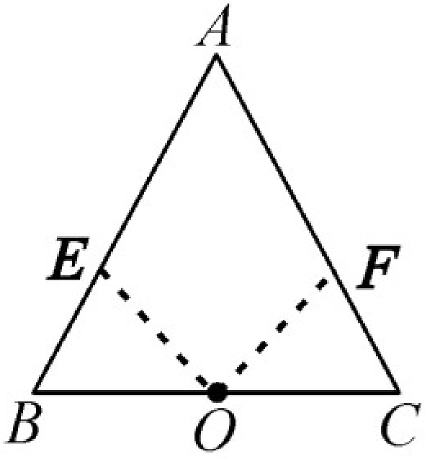


图1

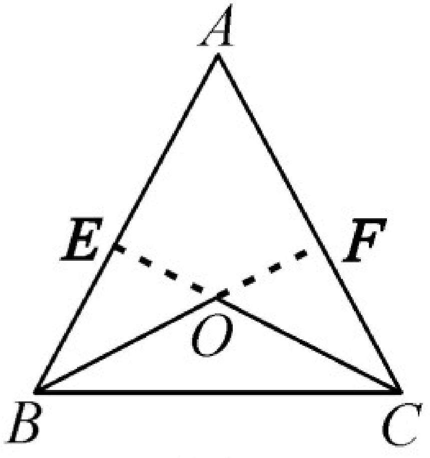


图2

(1) 如图 1，若点 O 在边 BC 上，求证：$\angle ABO=\angle ACO$；

(2) 如图 2，若点 O 在 $\triangle ABC$ 的内部，求证：$\angle ABO=\angle ACO$.

证明:(1)过点 O 作 $OE\perp AB$ 于 E,作 $OF\perp AC$ 于 F,则 $\angle BEO=\angle CFO=90^\circ$, $OE=OF$. 在 $\mathrm{Rt}\triangle BOE$ 与 $\mathrm{Rt}\triangle COF$ 中, $\begin{cases} OB=OC, \\ OE=OF, \end{cases}$ $\therefore \mathrm{Rt}\triangle BOE\cong \mathrm{Rt}\triangle COF$(H. L.).

$\therefore \angle ABO=\angle ACO$;(2)过点 O 分别作 $OE\perp AB$, $OF\perp AC$, E、F 分别是垂足,则 $\angle BEO=\angle CFO=90^\circ$, $OE=OF$. 在 $\mathrm{Rt}\triangle BOE$ 与 $\mathrm{Rt}\triangle COF$ 中, $\begin{cases} OB=OC, \\ OE=OF, \end{cases}$

$\therefore \mathrm{Rt}\triangle OEB\cong \mathrm{Rt}\triangle OFC$(H. L.). $\therefore \angle EBO=\angle FCO$. 即 $\angle ABO=\angle ACO$.

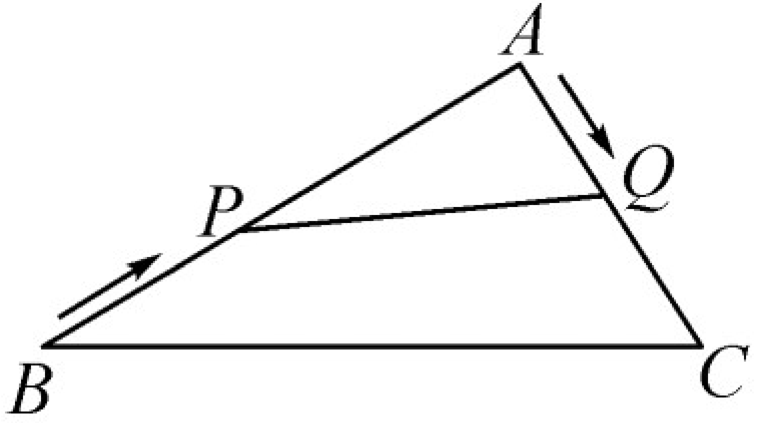
重热点二　等腰三角形的性质与判定

8.（温州中考）在等腰$\triangle ABC$中，$AB=AC$，一边上的中线BD将这个三角形的周长分为15和12两部分，则这个等腰三角形的底边长为（　　）

A. 7　　　　B. 11

C. 7或11　　　　D. 7或10

9. 如图，在$\triangle ABC$中，$AB=20\text{cm}$，$AC=12\text{cm}$，点P从点B出发以每秒3cm的速度向点A运动，点Q从点A同时出发以每秒2cm的速度向点C运动，其中一个动点到达终点时，另一个动点也随之停止运动，当$\triangle APQ$是等腰三角形，且$AP=AQ$时，运动的时间是（　　）

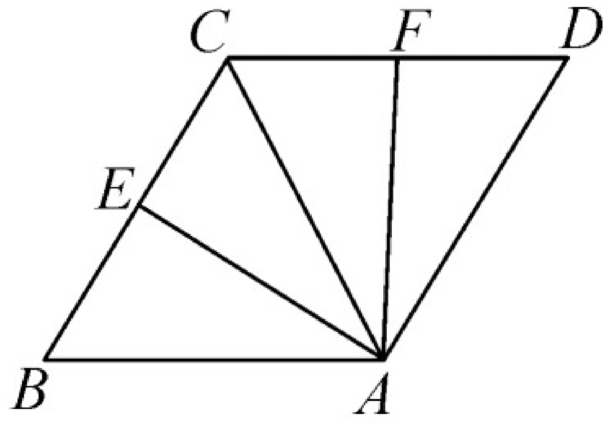


（第 9 题图）

A. 2.5 秒　　　　B. 3 秒

C. 3.5 秒　　　　D. 4 秒

10.（益阳中考）如图，将等边$\triangle ABC$绕顶点A顺时针方向旋转，使边AB与AC重合得$\triangle ACD$，BC的中点E的对应点为F，则$\angle EAF$的度数是______.

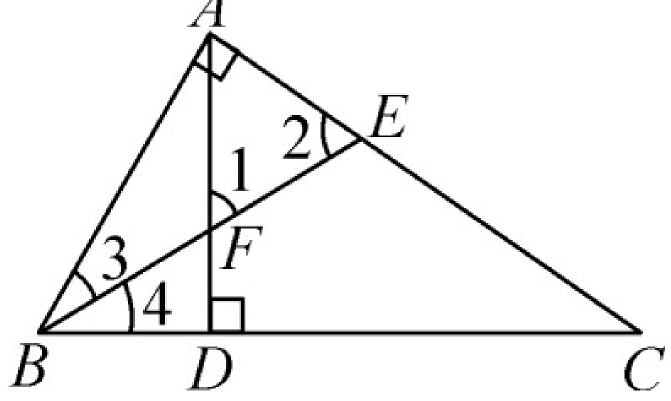


（第 10 题图）

11. 如图所示，在$\triangle ABC$中，$\angle BAC=90°$，$AD\perp BC$于D，BE交AD于F，交AC于E.

(1)若BE平分$\angle ABC$，试判断$\triangle AEF$的形状，并说明理由；

(2)若$AE=AF$，请证明BE平分$\angle ABC$.



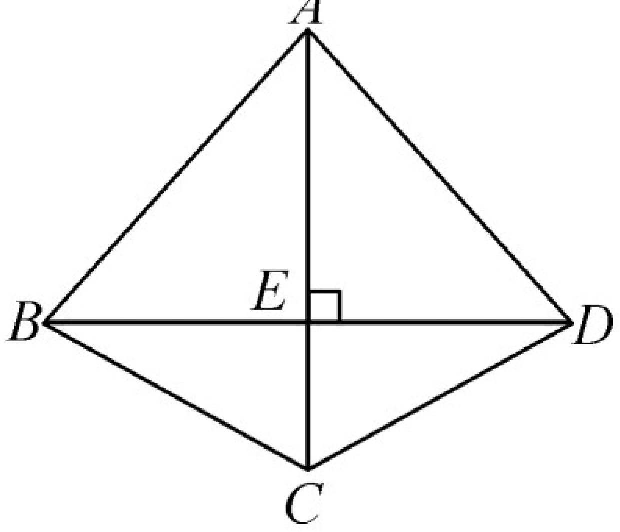
$\angle 2$. $\therefore AE=AF$,即$\triangle AEF$ 是等腰三角形;(2)$\because AE=AF$,$\therefore \angle 1=\angle 2$,又$\because \angle 1=\angle 3+\angle BAD$,$\angle 2=\angle 4+\angle C$,而$\angle BAD=\angle C$,$\angle 1=\angle 2$,$\therefore \angle 3=\angle 4$,$\therefore BE$ 平分$\angle ABC$.

重热点三　角的平分线与线段的垂直平分线

12.（临沂中考）如图，四边形 $ABCD$ 中，AC 垂直平分 BD，垂足为 E，下列结论不一定成立的是（　　）

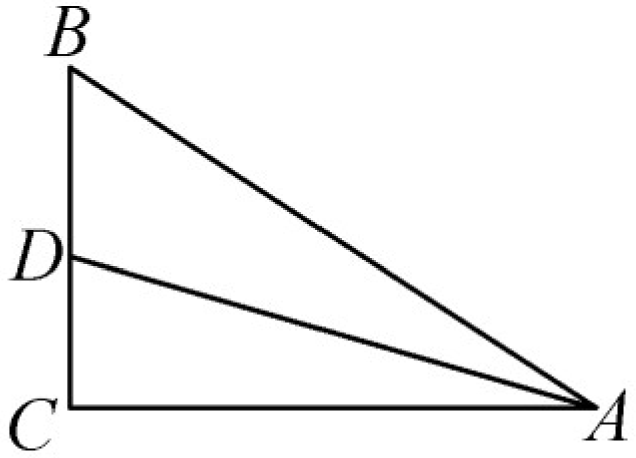
A. $AB=AD$　　　　B. AC 平分 $\angle BCD$

C. $AB=BD$　　　　D. $\triangle BEC\cong\triangle DEC$



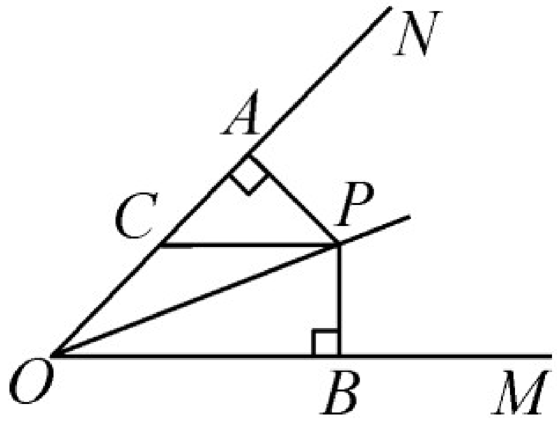
（第 12 题图）

13. 如图，在$\triangle ABC$中，$AB=5\text{cm}$，$\angle C=90°$，AD平分$\angle CAB$，$CD=2\text{cm}$，那么$\triangle ABD$的面积是_____ cm^2.



（第 13 题图）

14. 如图,已知 $PA\perp ON$ 于点 A,$PB\perp OB$ 于点 B,且 $PA=PB$,$\angle MON=50^{\circ}$,$\angle OPC=30^{\circ}$,则 $\angle PCA$ $=$______.

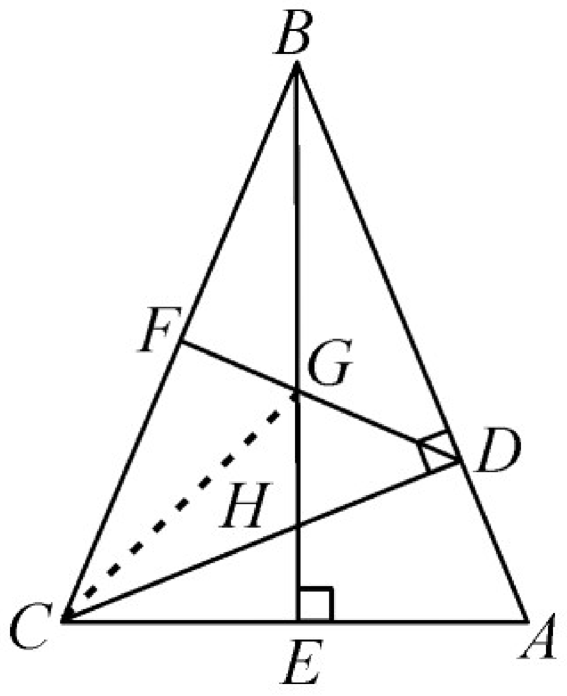


15. (泰安中考)如图所示,在$\triangle ABC$中,$\angle ABC=45^{\circ}$,$CD\perp AB$,$BE\perp AC$,垂足分别为D,E,F为BC的中点,BE与DF,DC分别交于点G,H,$\angle ABE=\angle CBE$.

(1)线段BH与AC相等吗?若相等,给予证明;若不相等,请说明理由.

(2)求证:$BG^2-GE^2=EA^2$.(提示:直角三角形两直角边的平方和等于斜边的平方)

解：(1) $BH=AC$. 证明如下：由题意知 $\angle BDC=\angle BEC=\angle CDA=90^{\circ}$，$\angle ABC=45^{\circ}$，$\therefore \angle BCD=\angle ABC=45^{\circ}$，$\therefore DB=DC$. 又 $\because \angle BHD=\angle CHE$，$\therefore \angle DBH=\angle DCA$，$\therefore \triangle DBH\cong\triangle DCA$，$\therefore BH=AC$；(2)



连结 GC，则 $GC^2-GE^2=EC^2$. $\because F$ 为 BC 的中点，$DB=DC$，$\therefore DF$ 垂直平分 BC，$\therefore BG=GC$，$\therefore BG^2-GE^2=EC^2$. $\because \angle ABE=\angle CBE$，$BE=BE$，$\angle BEA=\angle BEC$，$\therefore \triangle ABE\cong\triangle CBE$，$\therefore EA=EC$. $\therefore BG^2-GE^2=EA^2$.

结束语

精诚所加，金石为开。