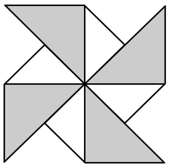
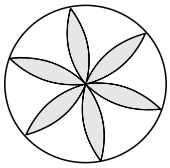
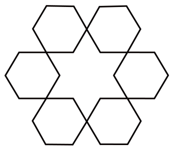
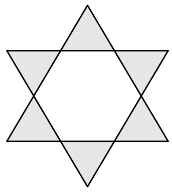
广东省广州市越秀区广州大学附属中学2024-2025学年八年级上学期11月期中数学试题

学校:___________姓名：___________班级：___________考号：___________

一、单选题

1．下列图形中，不是轴对称图形的是（　　）

A．  B．  C．  D． 

2．下面各组线段中，能组成三角形的是（　　）

A．5，11，6　　B．8，8，16　　C．10，5，4　　D．6，9，14

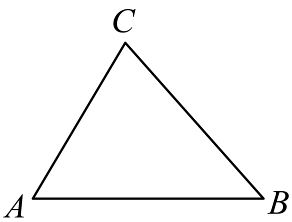
3．在平面直角坐标系中，点$A(-2, m-1)$与点$B(n+2, 3)$关于x轴对称，则$m+n$的值是（　　）

A．-6　　B．4　　C．5　　D．-5

4．从五边形的一个顶点出发，可以作（　　）条对角线.

A．1条　　B．2条　　C．3条　　D．4条

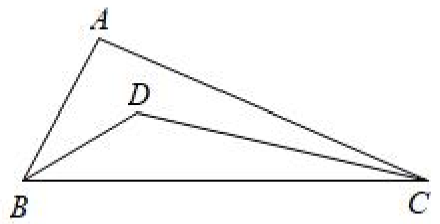
5．三条公路将A、B、C三个村庄连成一个如图的三角形区域，如果在这个区域内修建一个集贸市场，要使集贸市场到三条公路的距离相等，那么这个集贸市场应建的位置是（　　）



A．三条高线的交点　　B．三条中线的交点

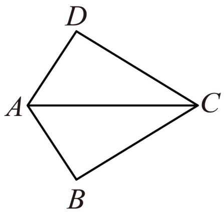
C．三条角平分线的交点　　D．不确定

6．如图，在三角形ABC中，$\angle ABC=50°$，$\angle ACB=24°$，BD平分$\angle ABC$，CD平分$\angle ACB$，其角平分线相交于D，则$\angle BDC=$（　　）



A．141°　　B．142°　　C．143°　　D．145°

7．如图，已知 $AB=AD$，那么添加下列一个条件后，仍然不能判定 $\triangle ABC \cong \triangle ADC$ 的是（　　）



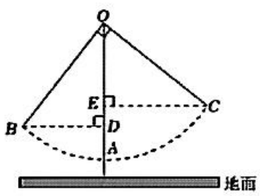
A．$CB=CD$　　B．$\angle B=\angle D=90°$

C．$\angle BAC=\angle DAC$　　D．$\angle BCA=\angle DCA$

8．等腰三角形的一边长为3cm，另一边长为7cm，则它的周长为（　）

A．13cm　　B．17cm　　C．22cm　　D．13cm或17cm

9．小丽与爸爸、妈妈在公园里荡秋千．如图，小丽坐在秋千的起始位置 A 处，OA 与地面垂直，小丽两脚在地面上用力一蹬，妈妈在 B 处接住她后用力一推，爸爸在 C 处接住她．若点 B 距离地面的高度为1.3m，点 B 到 OA 的距离 BD 为1.7m, 点 C 距离地面的高度是1.5m, $\angle BOC=90°$，则点 C 到 OA 的距离 CE 为（　　）



A．1.6m　　B．1.7m,　　C．1.8m　　D．1.9m

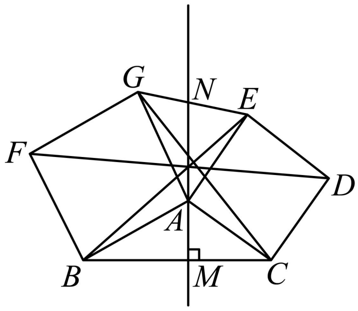
10．如图，在 $\triangle ABC$ 中，$BC=12$，$AM \perp BC$ 于点 M，交 GE 于点 N，$AM=3$，四边形 $ABFG$ 和 $ACDE$ 都是正方形（正方形的四边相等，四个内角都是直角），下列四个说法：

（1）$\angle BAE=\angle GAC$；

（2）若连接 BE，CG，则 $BE=CG$ 且 $BE \perp CG$；

（3）$\triangle AEG$ 的面积为18，且被直线 MN 平分；

（4）若连接 DF，则四边形 $BCDF$ 的面积为90．



其中正确的说法个数有（　）

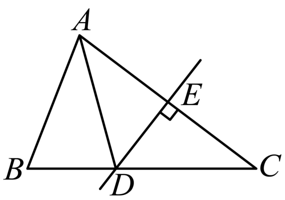
A．1　　　　B．2　　　　C．3　　　　D．4

二、填空题

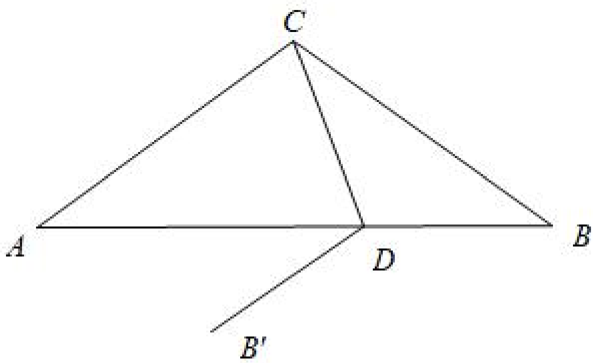
11．一个多边形的每一个外角都等于36°，则这个多边形的边数为_____.

12．已知$\triangle ABC$的三边长分别是a、b、c，化简$|a+b-c|-|b-a-c|=$__________.

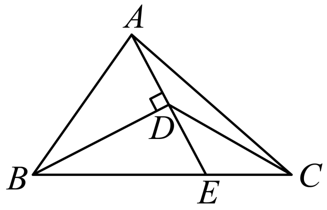
13．如图，在$\triangle ABC$中，AC的垂直平分线分别交BC，AC于D，E，若$AE=3\text{cm}$，$\triangle ABD$的周长为13cm，则$\triangle ABC$的周长等于______cm.



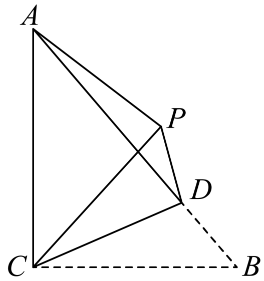
14．如图，在$\triangle ABC$中，$AC=BC$，$\angle B=38°$，点D是边AB上一点，点B关于直线CD的对称点为B'，当$B'D//AC$时，则$\angle BCD$的度数为________.



15．如图，AE垂直于$\angle ABC$的平分线交于点D，交BC于点E，$CE=\frac{1}{3}BC$，若$\triangle ABC$的面积为2，则$\triangle CDE$的面积为________.

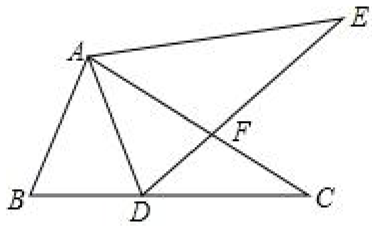


16．如图，Rt$\triangle ABC$中，$\angle ACB=90^\circ$，$AC=8$，$BC=6$，D为AB上的一动点，把$\triangle BCD$沿CD翻折得到$\triangle PCD$，连AP，当AP取最小值时，$\triangle ACD$的面积是________．

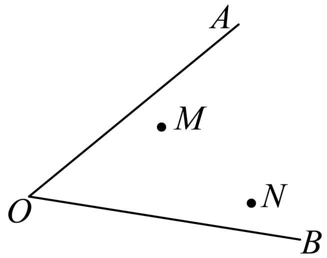


三、解答题

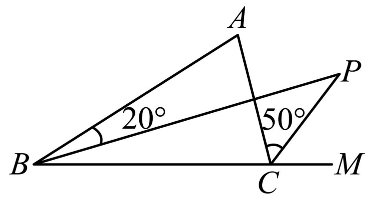
17．如图，D是BC上一点，$AB=AD$，$BC=DE$，$AC=AE$．求证：$\angle CAE=\angle BAD$．



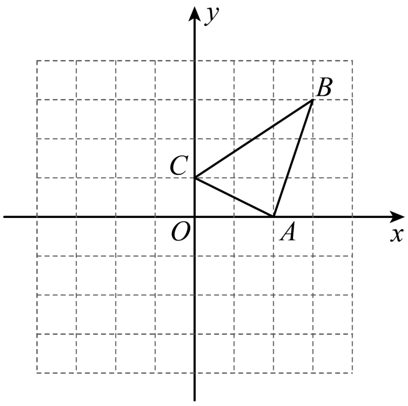
18．尺规作图：请你作出点P，使点P到点M和点N的距离相等，且到$\angle AOB$两边的距离也相等（保留作图痕迹，不写作法）．



19．如图，BP是$\triangle ABC$中$\angle ABC$的平分线，CP是$\angle ACB$的外角的平分线，如果$\angle ABP=20^\circ$，$\angle ACP=50^\circ$，求$\angle A+\angle P$的度数．



20．如图，$\triangle ABC$ 在平面直角坐标系中，顶点 $A(2,0)$．



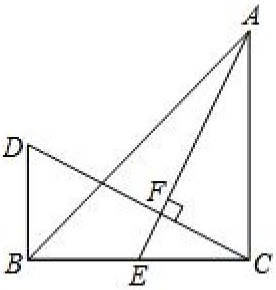
(1)画出 $\triangle ABC$ 关于 x 轴对称的图形 $\triangle A'B'C'$，其中 A、B、C 分别和 A'、B'、C' 对应；并写出 B' 点的坐标；

(2)若 y 轴上有一点 P，且满足 $S_{\triangle APC}=S_{\triangle ABC}$，直接写出点 P 坐标．

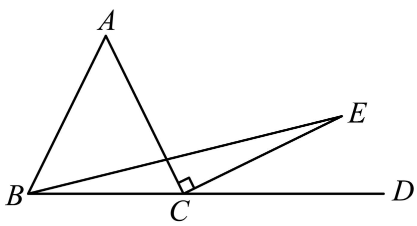
21． 如图，△*ABC* 中，∠*ACB*＝90°，*DC*＝*AE*，*AE* 是 *BC* 边上的中线，过点 *C* 作 *CF*⊥*AE*，垂足为点 *F*，过点 *B* 作 *BD*⊥*BC* 交 *CF* 的延长线于点 *D*．

（1）求证：*AC*＝*CB*；

（2）若 *AC*＝12 cm，求 *BD* 的长．



22．如图，在等腰三角形 $\triangle ABC$ 中，$AB=AC$，D 为 BC 延长线上一点，$EC\perp AC$ 且 $AC=CE$，垂足为 C，连接 BE，若 $BC=6$，求 $\triangle BCE$ 的面积．



23．如图，在长方形 $ABCD$ 中，$AB=CD=6\text{cm}$，$BC=10\text{cm}$，点 P 从点 B 出发，以 2cm/秒的速度沿 BC 向点 C 运动，当点 P 与点 C 重合时，停止运动．设点 P 的运动时间为 t 秒：

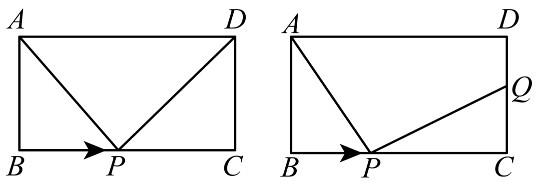


图1　　　图2

(1) $BP=$________cm．（用 t 的代数式表示）

(2)如图 1，当 t 为何值时，$\triangle ABP\cong\triangle DCP$．

(3)如图 2，当点 P 从点 B 开始运动，同时点 Q 从点 C 向点 D 运动（当点 Q 与点 D 重合时停止运动）．以 $v$cm/ 秒的速度沿 CD 向点 D 运动．当 v 为何值，使得$\triangle ABP$与$\triangle PQC$ 全等？若存在，求出 v 的值；若不存在，请说明理由．

24．在平面直角坐标系中，已知 $A(0，a)$（其中 $a\neq0$），$B(b,0)$ 且 $(a+b)^2=0$．

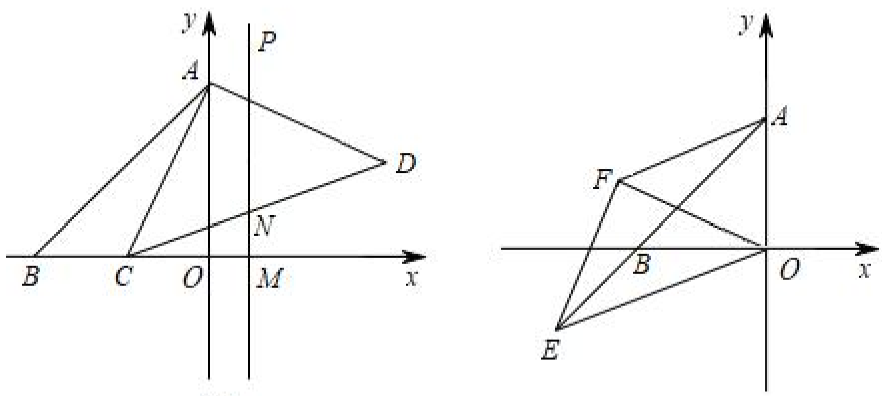


图1　　　图2

(1)三角形 AOB 的形状是________．

(2)如图 1．若 $A(0,4)$，C 为 OB 中点，连接 AC，过点 A 向右作 $AD\perp AC$，且 $AD=AC$，连 CD．过点 $M(1,0)$ 作直线 MP 垂直于 x 轴，交 CD 于点 N，求证：$CN=ND$．

(3)如图 2，E 在 AB 的延长线上，连接 EO，以 EO 为斜边向上构等腰直角三角形 EFO，连接 AF，若 $AB=8$，$EB=6$，求△AEF 的面积．

25．如图，在平面直角坐标系中，点 $A(a,0)$ 在 x 轴正半轴上，点 B 在 y 轴正半轴上，$OA=OB$，$\angle OAB=\angle OBA=45°$，$P(0,t)$ 是 y 轴负半轴上一动点，E 是 x 轴负半轴上一动点，且 $OE=OP$，$CP\perp AP$，$BC\perp AB$．

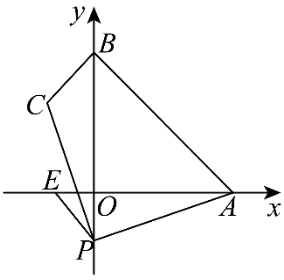


图1

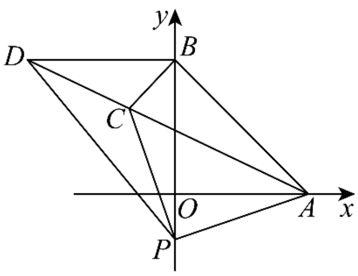


图2

(1)求证：$PC = PA$；

(2)若 $a = 4$，试用含 t 的式子表示点 C 的坐标；

(3)如图 2，作 $BD \perp y$ 轴交 AC 的延长线于 D，求证：$PD - BD = a + t$．

参考答案：

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	A	D	A	B	C	C	D	B	D	D

1．A

【分析】本题主要考查轴对称图形，轴对称图形的判断方法：如果一个图形沿一条直线对折后，直线两旁的部分能够完全重合，那么这个图形叫做轴对称图形．

根据轴对称图形的定义，依次判断即可．

【详解】解：B、C、D选项中的图形分别沿一条直线折叠，直线两旁的部分能够完全重合，是轴对称图形；而选项A中的图形不是轴对称图形．

故选： A．

2．D

【分析】本题考查了三角形的三边关系，熟记三边关系是解题的关键．根据三角形的任意两边之和大于第三边对各选项分析判断后利用排除法求解．

【详解】解：A、$\because 5+6=11$，

$\therefore$不能组成三角形，故A选项错误；

B、$\because 8+8=16$，

$\therefore$不能组成三角形，故B选项错误；

C、$\because 5+4<10$，

$\therefore$不能组成三角形，故C选项错误；

D、$\because 6+9>14$，

$\therefore$能组成三角形，故D选项正确．

故选：D．

3．A

【分析】本题考查了坐标与图形，轴对称的性质，掌握关于轴对称点的坐标性质是解题关键．根据关于x轴对称点的坐标性质“横坐标相等，纵坐标互为相反数”，求解即可．

【详解】解：$\because$点$A\left(-2,m-1\right)$与点$B\left(n+2,3\right)$关于x轴对称，

$\therefore -2=n+2$，$m-1=-3$，

$\therefore n=-4$，$m=-2$，

$\therefore m+n=-2+\left(-4\right)=-6$，

故选：A．

4．B

【分析】本题主要考查了多边形的对角线的定义，根据多边形的对角线的方法，不相邻的两个定点之间的连线就是对角线，在 n 边形中与一个定点不相邻的顶点有 $(n-3)$ 个．

【详解】解：五边形（$n>3$）从一个顶点出发可以作 $5-3=2$ 条对角线．

故选：B．

5．C

【分析】本题主要考查了角平分线的判定定理的应用，根据“到角的两边的距离相等的点在角的平分线上”解答即可，熟练掌握其判定定理是解决此题的关键．

【详解】在这个区域内修建一个集贸市场，要使集贸市场到三条公路的距离相等，

根据“到角的两边的距离相等的点在角的平分线上”可得集贸市场应建在 $\angle A$ 、$\angle B$ 、$\angle C$ 的角平分线的交点处，

故选：C．

6．C

【分析】根据角平分线的定义以及三角形内角和定理即可求得．

【详解】$\because \angle ABC=50^\circ$，$\angle ACB=24^\circ$，$BD$ 平分 $\angle ABC$，CD 平分 $\angle ACB$，

$\therefore \angle DBC=\frac{1}{2}\angle ABC=25^\circ, \angle DCB=\frac{1}{2}\angle ACB=12^\circ$，

$\therefore \angle BDC=180^\circ-\angle DBC-\angle DCB=180^\circ-25^\circ-12^\circ=143^\circ$．

故选 C．

【点睛】本题考查了角平分线的定义，三角形内角和定理，理解三角形内角和定理是解题的关键．

7．D

【分析】本题考查三角形全等的判定方法，要判定 $\triangle ABC \cong \triangle ADC$，已知 $AB=AD$，AC 是公共边，具备了两组边对应相等，结合判定全等的方法添加条件即可．解题的关键是掌握：判定两个三角形全等的一般方法有：SSS、SAS、ASA、AAS、HL．注意：AAA、SSA 不能判定两个三角形全等，判定两个三角形全等时，必须有边的参与，若有两边一角对应相等时，角必须是两边的夹角．

【详解】解：A．添加 $CB=CD$，根据SSS，能判定 $\triangle ABC \cong \triangle ADC$，故此选项不符合题意；

B．添加 $\angle B=\angle D=90^\circ$，根据 HL，能判定 $\triangle ABC \cong \triangle ADC$，故此选项不符合题意；

C．添加$\angle BAC=\angle DAC$，根据SAS，能判定$\triangle ABC\cong\triangle ADC$，故此选项不符合题意；

D．添加$\angle BCA=\angle DCA$，不能判定$\triangle ABC\cong\triangle ADC$，故此选项符合题意．

故选：D．

8．B

【分析】本题考查了等腰三角形的性质和三角形的三边关系，熟知以上知识是解题的关键．题目给出等腰三角形有两条边长为3cm和7cm，而没有明确腰、底分别是多少，所以要进行讨论，还要应用三角形的三边关系验证能否组成三角形．

【详解】解：分两种情况：

当腰为3cm时，$3+3=6<7$，所以不能构成三角形；

当腰为7cm时，$3+7>7$，所以能构成三角形，周长是：$3+7+7=17\left(\text{cm}\right)$．

故选：B．

9．D

【分析】本题考查了全等三角形的判定与性质的应用，由AAS证明$\triangle OBD\cong\triangle COE$得出$OE=BD$，$CE=OD$即可推出结果．

【详解】解：$\because$点B距离地面的高度为1.3m，点C距离地面的高度是1.5m,，

$\therefore$点D距离地面的高度为1.3m，点E距离地面的高度是1.5m,，

$\therefore DE=1.5-1.3=0.2\left(\text{m}\right)$，

$\because \angle BDO=\angle BOC=90^\circ$，

$\therefore \angle OBD+\angle BOE=\angle BOE+COD=90^\circ$，

$\therefore \angle OBD=\angle COD$，

又由题意可知，$OB=OC$，

$\therefore\triangle OBD\cong\triangle COE\left(\text{AAS}\right)$，

$\therefore OE=BD=1.7\text{m}$，$CE=OD$，

$\therefore CE=OD=OE+DE=1.7+0.2=1.9\left(\text{m}\right)$，

$\therefore$点C到OA的距离CE为1.9m，

故选：D．

10．D

【分析】由正方形的性质可得$\angle BAG=\angle CAE=90^\circ$，再由$\angle BAE=\angle BAG+\angle GAE$，

$\angle CAG=\angle CAE+\angle GAE$，即可判断（1）；证明$\triangle BAE\cong\triangle GAC(\text{SAS})$即可得到$BE=CG$，再根据角之间的关系可得$BE\perp CG$，即可判断（2）；作$GH\perp MN$交$MN$于$H$，$EI\perp MN$交$MN$于$I$，证明$\triangle BAM\cong\triangle AGH(\text{AAS})$，$\triangle CAM\cong\triangle AEI(\text{AAS})$，$\triangle GHN\cong\triangle EIN(\text{AAS})$，得到三角形之间的面积关系，即可判断（3）；作$FJ\perp BC$交$BC$于$J$，$DK\perp BC$交$BC$于$K$，则$FJ\parallel DK$，证明$\triangle ABM\cong\triangle BFJ(\text{AAS})$，$\triangle CDK\cong\triangle ACM(\text{AAS})$，得到三角形之间的面积关系，再由$S_{四边形BCDF}=S_{梯形DKJF}-S_{\triangle CDK}-S_{\triangle BFJ}$，进行计算即可得到答案.

【详解】解：$\because$四边形$ABFG$和$ACDE$都是正方形，

$\therefore AB=AG$，$AC=AE$，$\angle BAG=\angle CAE=90°$，

$\because \angle BAE=\angle BAG+\angle GAE$，$\angle CAG=\angle CAE+\angle GAE$，

$\therefore \angle BAE=\angle CAG$，故（1）正确，符合题意；

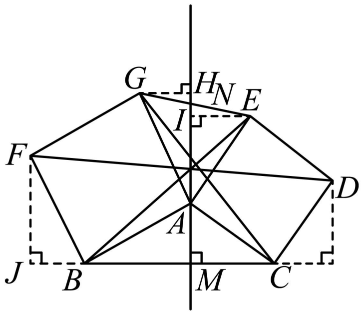
在$\triangle BAE$和$\triangle GAC$中，

$$\begin{cases}AG=AB\\ \angle BAE=\angle CAG\\ AE=AC\end{cases},$$

$\therefore\triangle BAE\cong\triangle GAC(\text{SAS})$，

$\therefore BE=CG$，$\angle ABE=\angle AGC$，

如图，令BE和AG交于点O，BE和CG交于点P，



，$\because \angle OBA+\angle BOA=90°$，$\angle BOA=\angle GOE$，

$\therefore \angle AGC+\angle GOE=90°$，

$\because \angle GOP+\angle OGP+\angle GPO=180°$，

$\therefore \angle GPO=90°$，

$\therefore BE\perp CG$，故（2）正确，符合题意；

作$GH\perp MN$交MN于H，$EI\perp MN$交MN于I，

$\because$四边形$ABFG$是正方形，

$\therefore AB = AG$， $\angle BAG = 90°$，

$\because \angle BAM + \angle BAG + \angle GAH = 180°$，

$\therefore \angle BAM + \angle GAH = 90°$，

$\because AM \perp BC$， $GH \perp MN$，

$\therefore \angle AMB = \angle AMC = \angle GHA = 90°$，

$\therefore \angle BAM + \angle ABM = 90°$，

$\therefore \angle GAH = \angle ABM$，

在$\triangle BAM$和$\triangle AGH$中，

$$\begin{cases} \angle ABM = \angle GAH \\ \angle AMB = \angle GHA = 90° \\ AB = AG \end{cases}，$$

$\therefore \triangle BAM \cong \triangle AGH\left(\text{AAS}\right)$，

$\therefore S_{\triangle ABM} = S_{\triangle GAH}$， $GH = AM$ ，

同理可得：$\triangle CAM \cong \triangle AEI\left(\text{AAS}\right)$，

$\therefore EI = AM$， $S_{\triangle ACM} = S_{\triangle EAI}$ ，

$\therefore GH = EI$，

$\because \angle GHN = \angle EIN = 90°$，$\angle GNH = \angle ENI$ ，

$\therefore \triangle GHN \cong \triangle EIN\left(\text{AAS}\right)$，

$\therefore S_{\triangle GHN} = S_{\triangle EIN}$ ，

$\because S_{\triangle AGN} = \frac{1}{2}AN \cdot GH$ ， $S_{\triangle AEN} = \frac{1}{2}AN \cdot EI$ ，

$\therefore S_{\triangle AGN} = S_{\triangle AEN}$，

$\therefore S_{\triangle AGE} = S_{\triangle AGH} - S_{\triangle GHI} + S_{\triangle AEI} + S_{\triangle ENI}$

$= S_{\triangle ABM} + S_{\triangle ACM}$

$= S_{\triangle ABC}$

$= \frac{1}{2}BC \times AM$