



扫码查看解析

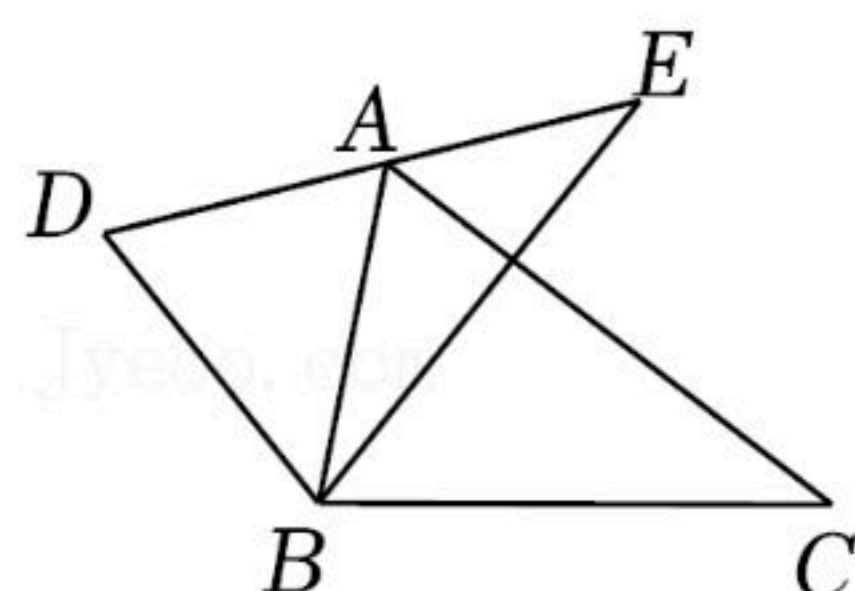
# 2021-2022学年河南省周口市川汇区八年级(上)期中 试卷

## 数 学

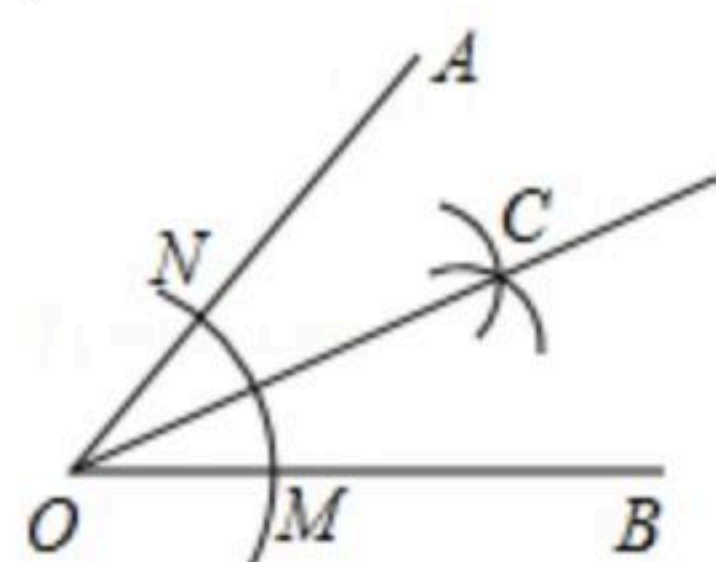
注：满分为120分。

一、选择题(每小题3分，共30分)下列各小题均有四个选项，其中只有一个是正确的。

1. 若一个三角形的三边长分别为 $3\text{cm}$ ， $5\text{cm}$ ， $a\text{cm}$ ，则 $a$ 的取值范围是( )  
A.  $3 < a < 5$       B.  $2 < a < 8$       C.  $3 < a < 8$       D.  $2 < a < 5$
2. 已知 $\triangle ABC$ 的一个外角为 $89^\circ$ ，则 $\triangle ABC$ 一定是( )  
A. 等边三角形      B. 锐角三角形      C. 直角三角形      D. 钝角三角形
3. 一个多边形的内角和等于 $1260^\circ$ ，从它的一个顶点出发，可以作对角线的条数是( )  
A. 4      B. 6      C. 7      D. 9
4. 如图， $\triangle ABC \cong \triangle DBE$ ，点 $A$ 在 $DE$ 边上，则下列结论中不一定成立的是( )



- A.  $\angle ABD = \angle CBE$       B.  $AC = BE$
  - C.  $\angle CAE = \angle CBE$       D.  $AB$ 平分 $\angle DAC$
5. 用直尺和圆规作一个角的平分线的示意图如图所示，则能说明 $\angle AOC = \angle BOC$ 的依据是( )

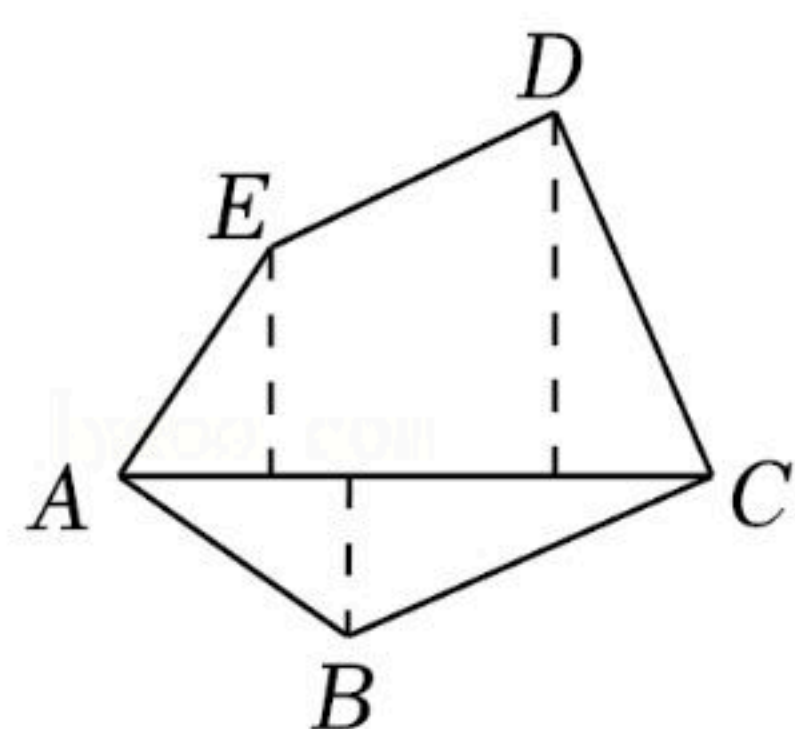


- A. SAS      B. ASA      C. SSS      D. AAS
6. 用两个全等的含 $60^\circ$ 的直角三角板能拼成几种四边形( )  
A. 3种      B. 4种      C. 5种      D. 6种
  7. 在平面直角坐标系 $xOy$ 中，点 $P(-2, 3)$ 关于 $x$ 轴的对称点的坐标为( )  
A.  $(-2, 3)$       B.  $(-, -3)$       C.  $(-2, -3)$       D.  $(2, 3)$
  8. 在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle C = 90^\circ$ ，若 $\angle B = 2\angle A$ ，则 $AB =$ ( )  
A.  $2AC$       B.  $2BC$       C.  $AC$       D.  $BC$



9. 在等边三角形 $ABC$ 中, 点 $D$ 在 $BC$ 边上, 点 $D$ 关于 $AB, AC$ 的对称点分别为 $E, F$ , 则 $\angle EAF=($  扫码查看解析 )  
 )  
 A.  $60^\circ$                       B.  $90^\circ$                       C.  $120^\circ$                       D.  $150^\circ$

10. 如图, 在凸五边形 $ABCDE$ 中,  $AB=AE, CB=CD, AB \perp AE, BC \perp CD, AC=m$ , 则凸五边形 $ABCDE$ 的面积等于( )



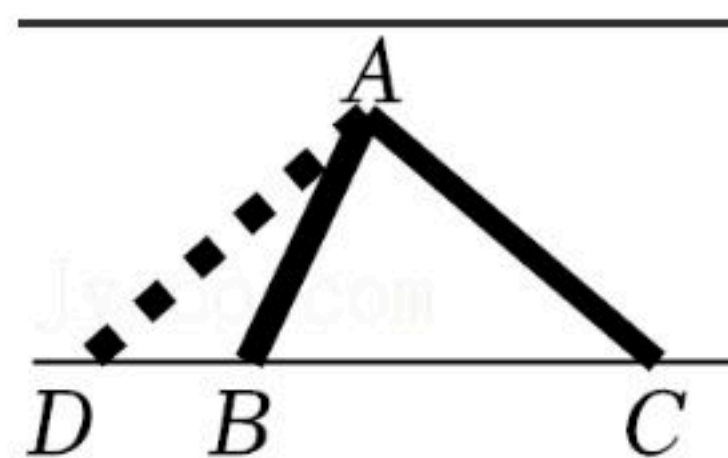
- A.  $2m^2$                       B.  $m^2$                       C.  $\frac{1}{2}m^2$                       D.  $\frac{1}{4}m^2$

## 二、填空题 (每小题3分, 共15分)

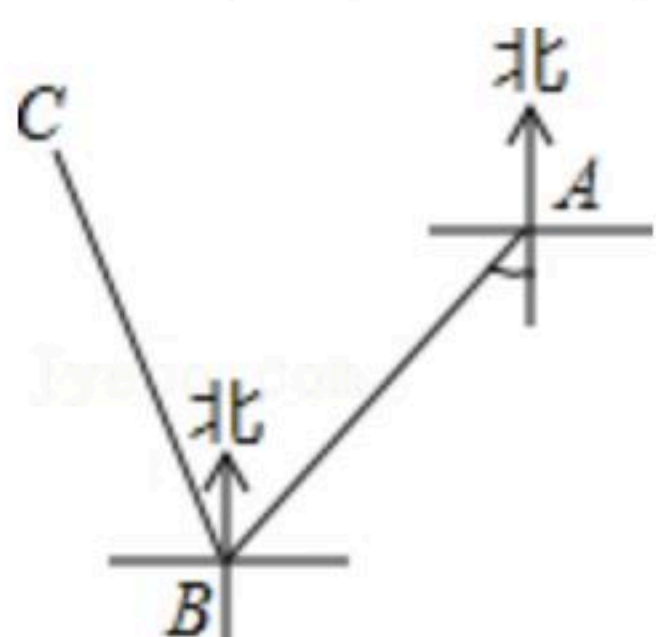
11. 取一块质地均匀的三角形木板, 顶住三条中线的交点, 木板会保持平衡, 这个平衡点就是这块三角形木板的\_\_\_\_\_.

12. 点 $P$ 在 $\triangle ABC$ 内部, 连接 $PB, PC$ . 比较大小:  $PB+PC$  \_\_\_\_\_  $AB+AC$  (填 $>, =, <$ ).

13. 把一长一短的两根木棍的一端固定在一起, 摆出 $\triangle ABC$ . 固定住短木棍 $AB$ , 转动长木棍 $AC$ , 得到 $\triangle ABD$ , 这个实验说明了: 有两边和其中一边的对角分别相等的两个三边形 \_\_\_\_\_ 全等.



14. 如图, 一艘轮船由海平面上 $A$ 地出发向南偏西 $40^\circ$ 的方向行驶40海里到达 $B$ 地, 再由 $B$ 地向北偏西 $20^\circ$ 的方向行驶40海里到达 $C$ 地, 则 $A, C$ 两地相距 \_\_\_\_\_ 海里.



15. 如果等腰三角形一条边上的高等于这条边长的一半, 那么这个等腰三角形的顶角的度数是 \_\_\_\_\_.

## 三、解答题 (本大题共8个小题, 满分75分)

16. 用一条长为 $24cm$ 的细绳围成一个等腰三角形.  
 (1) 如果腰长是底边长的2.5倍, 那么各边长是多少?  
 (2) 能围成有一边的长是 $6cm$ 的等腰三角形吗? 说明原因?



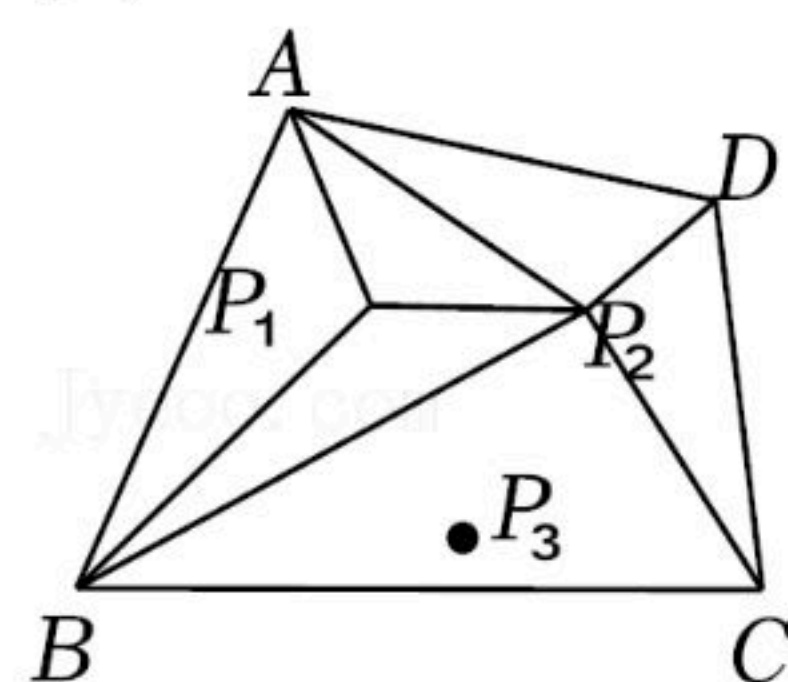
扫码查看解析

17. 实验探究：如图，在四边形 $ABCD$ 内部，有 $n$ 个点 $P_i(i=1, 2, 3, \dots, n)$ ，连接这 $n+4$ 个点构造不重叠的小三角形，请把在不同点数情况下最多可构造的三角形个数填入表中。

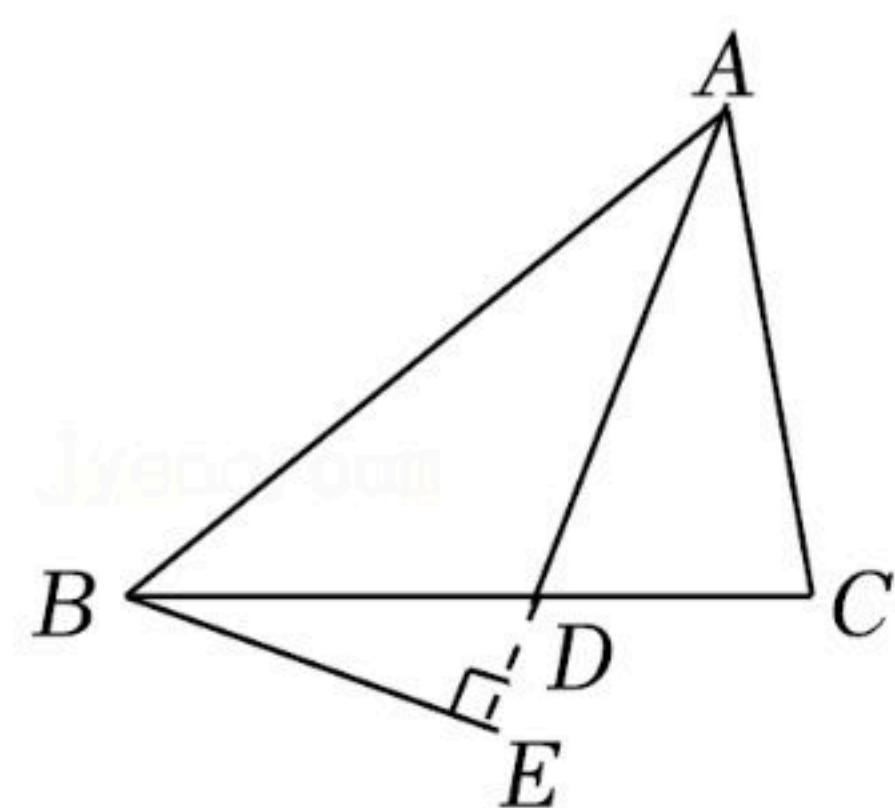
四边形内部的点数	1	2	3	4	...	$n$
构造的小三角形的个数	4	6	_____	_____	...	_____

(1)将表中数据补充完整；

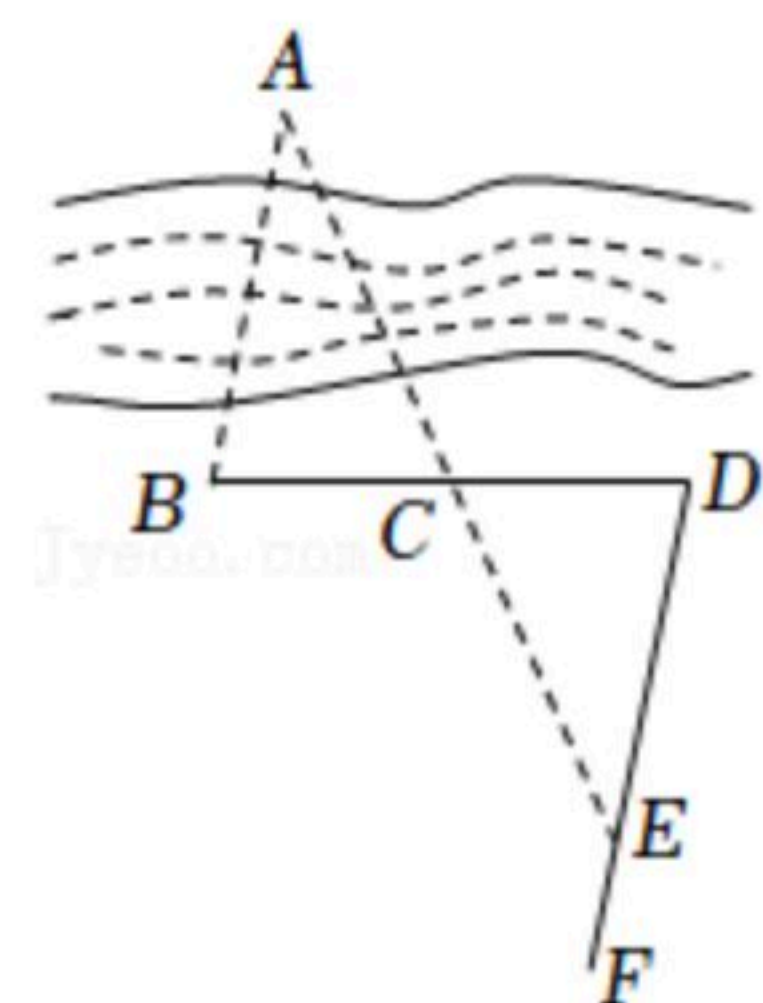
(2)当四边形中有2022个小三角形时，求点数 $n$ 的值。



18. 如图， $AD$ 是 $\triangle ABC$ 的角平分线， $BE$ 是 $\triangle ABD$ 的高， $\angle ABC=40^\circ$ ， $\angle C=80^\circ$ 。求 $\angle EBD$ 的度数。



19. 如图，要测量河两岸上 $A, B$ 两点的距离，在点 $B$ 的河岸一侧平地上取一点 $C$ ，连接 $BC$ ，并延长 $BC$ 到点 $D$ ，使 $CD=BC$ ，画出 $\angle CDF=\angle ABC$ 。在射线 $DF$ 上取点 $E$ ，使 $E, A, C$ 在一条直线上，这时测得 $DE$ 的长就是 $A, B$ 两点的距离。为什么？



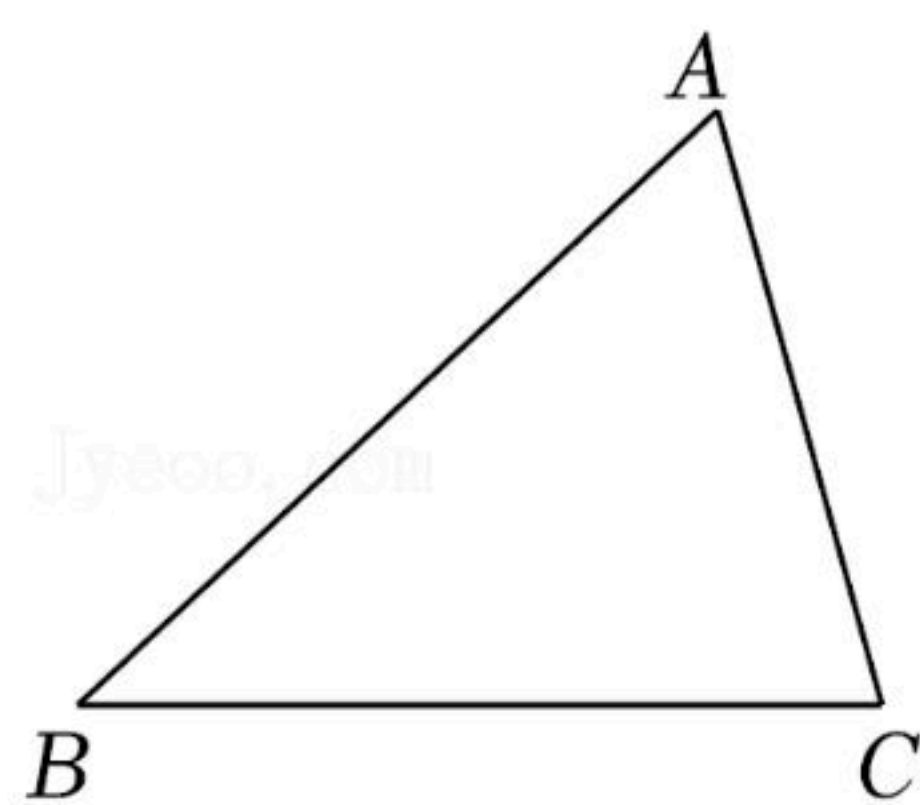
20. 如图，在 $\triangle ABC$ 中。

(1)作 $\triangle ABC$ 的中线 $CD$ 。(尺规作图，不写作法，保留作图痕迹)

(2)若 $CD=AD$ ，求 $\angle ACB$ 的度数。

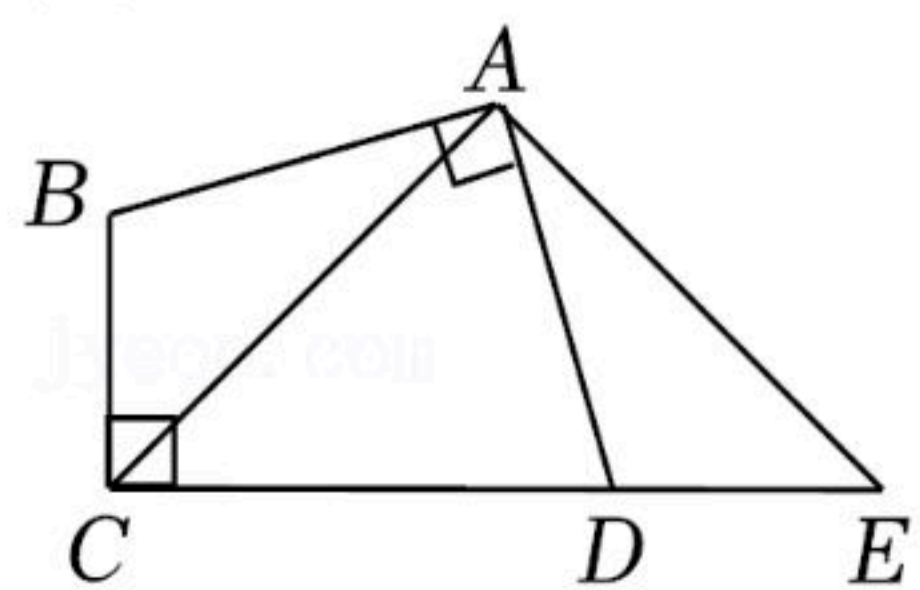


扫码查看解析

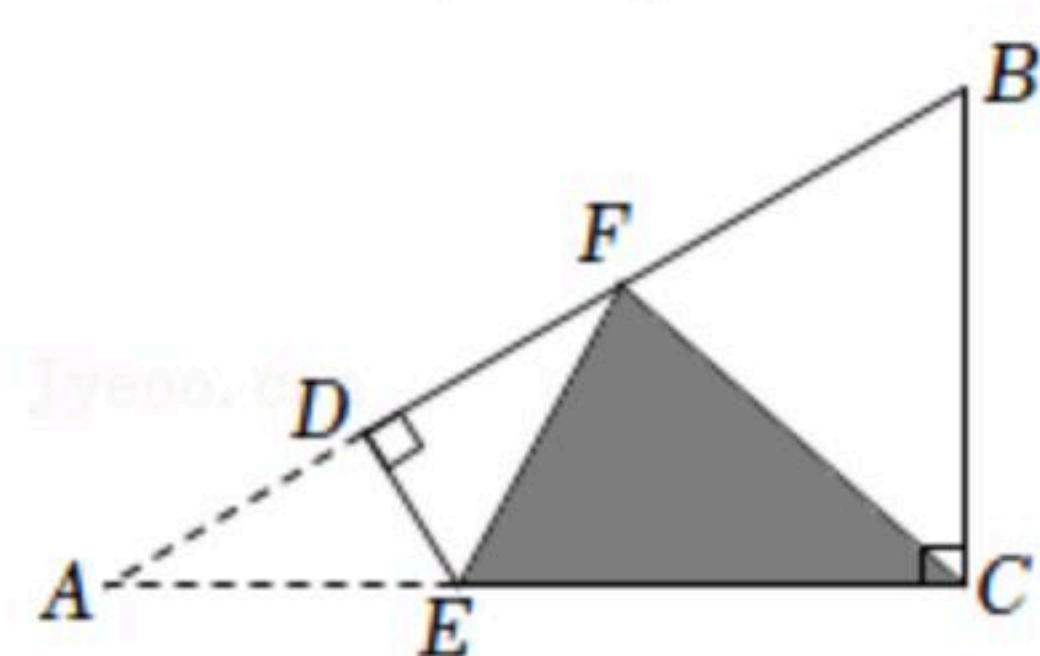


21. 如图，在四边形 $ABCD$ 中， $\angle BAD = \angle DCB = 90^\circ$ ， $AB = AD$ ，延长 $CD$ 到 $E$ ，使 $DE = BC$ ，连接 $AE$ ， $AC$ 。

- (1) 求证： $\triangle ACE$ 是等腰直角三角形。
- (2) 若 $AC = 4\text{cm}$ ，求四边形 $ABCD$ 的面积。



22. 在 $\triangle ABC$ 中， $\angle ACB = 90^\circ$ ， $\angle A = 30^\circ$ ， $BC = 4$ ，点 $D$ 是 $AB$ 边上一动点，过点 $D$ 作 $DE \perp AB$ ，交 $AC$ 于点 $E$ ，将 $\triangle AED$ 沿直线 $DE$ 翻折，使点 $A$ 落在 $AB$ 边上的点 $F$ 处，连接 $CF$ 。当 $\triangle FEC$ 是直角三角形时，求出 $AD$ 的长。



23. 如图， $\triangle ABC$ 是等边三角形， $D$ ， $E$ 分别是 $AB$ ， $AC$ 的中点，连接 $DE$ 。

- (1) 求证： $DE \parallel BC$ ；
- (2) 在线段 $DE$ 的延长线上取点 $F$ ， $G$ ，使 $FG = DE$ ，直线 $AF$ ， $CG$ 交于点 $H$ 。
  - ① 求证： $\triangle ADF \cong \triangle CEG$ ；
  - ② 请判断 $\triangle HGF$ 的形状，并说明理由。

