



第 4 课时 斜边、直角边(HL)



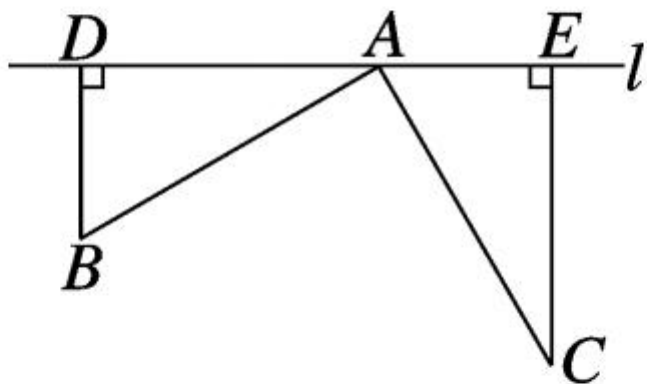
A 自主课堂

【要点导航】

- ① 斜边和一条 _____ 分别相等
的两个直角三角形全等,可简写
成“ _____ ”或
“ _____ ”.
- ② 判定两个直角三角形全等的方法:(填简写形式)
(1) _____ ; (2) _____ ; (3)
_____ ; (4) _____ ; (5) _____ .

【经典导学】

【例 1】 如图, 点 D 、 A 、 E 在直线 l 上, $AB=AC$, $BD \perp l$ 于点 D , $CE \perp l$ 于点 E , 且 $BD=AE$. 求证: $DE=CE+BD$.



破解思路: 由题目所给条件, 可根据“HL”判断 $\text{Rt}\triangle ABD \cong \text{Rt}\triangle CAE$, 从而得到 $AD=CE$, $BD=AE$, 即 $DE=AD+AE=CE+BD$.

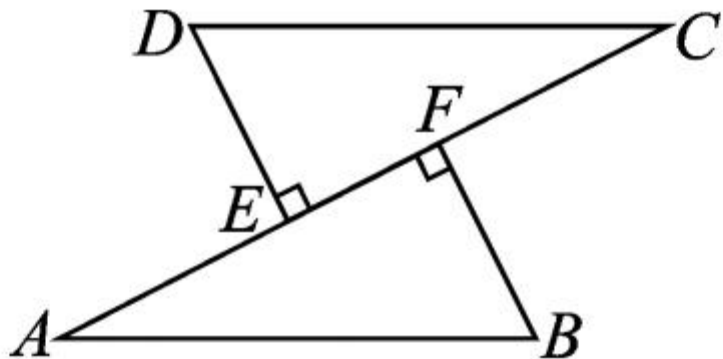
【学生解答】

技法点拨：

1. 运用“HL”的大前提是必须在两个直角三角形中.
2. 判定两个直角三角形全等,加上前面的方法,共有五种了.

【易错易混】误认为直角三角形全等的条件只有 HL.

【例 2】 如图, $BF = DE$, $DE \perp AC$, $BF \perp AC$, E 、 F 是垂足, $AE = CF$, 求证: $AB = CD$.



【学生解答】



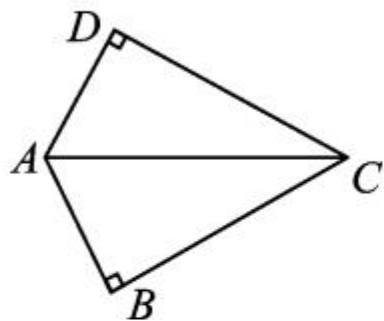
1. 如图, $\angle B = \angle D = 90^\circ$, $AB = AD$, 则能够直接说明 $\triangle ABC \cong \triangle ADC$ 的理由是 ()

A. ASA

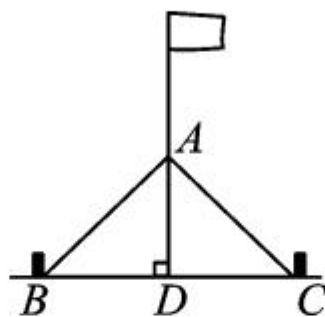
B. AAS

C. SAS

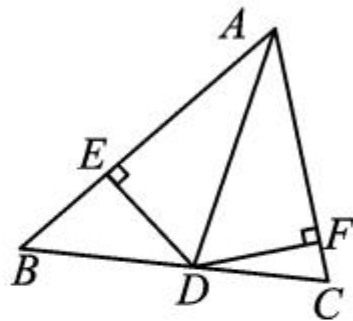
D. HL



第 1 题图



第 2 题图



第 3 题图

2. (核心素养·技术运用)(教材 P₃₉ T₁ 变式) 如图, 两根长度为 12 米的绳子, 一端系在旗杆上, 另一端分别固定在地面上的两个木桩上, 则两个木桩离旗杆底部的距离 BD 与 CD 的大小关系是 ()

A. $BD > CD$

B. $BD < CD$

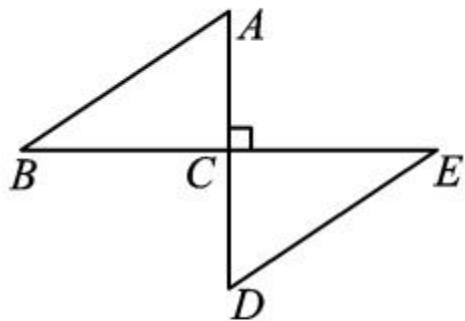
C. $BD = CD$

D. 不能确定

3. 如图, $DE \perp AB$ 于点 E , $DF \perp AC$ 于点 F , $AE = AF$, 根据 HL, 可判定

\triangle \cong .

4. 如图, $AD \perp BE$, 垂足 C 是 BE 的中点, $AB = DE$. 求证: $AB \parallel DE$.



第 4 题图

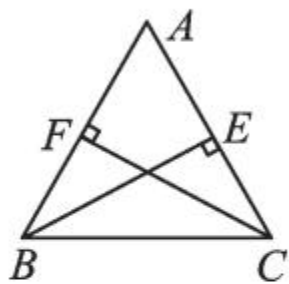
5. 如图所示, $BE \perp AC$, $CF \perp AB$, 垂足分别是 E, F . 若 $BE = CF$. 则图中全等三角形有 ()

A. 1 对

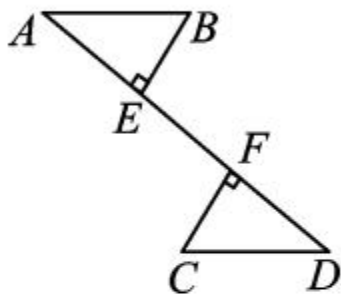
B. 2 对

C. 3 对

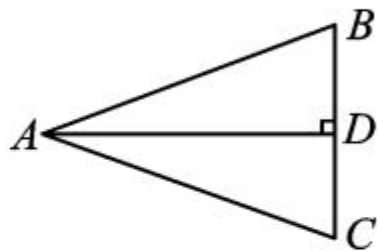
D. 4 对



第 5 题图



第 6 题图



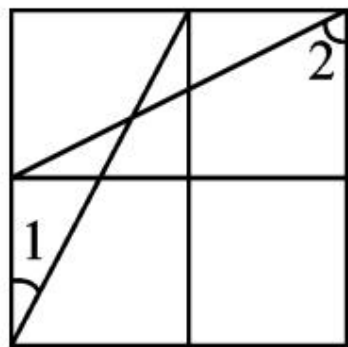
第 7 题图

6. 如图, $AB = DC$, $BE \perp AD$ 于 E , $CF \perp AD$ 于 F , 有下列条件: ① $\angle B = \angle C$; ② $AB \parallel CD$; ③ $BE = CF$; ④ $AF = DE$. 选择一个就可以判定 $\text{Rt}\triangle ABE \cong \text{Rt}\triangle DCF$ 的是 _____ (填序号).

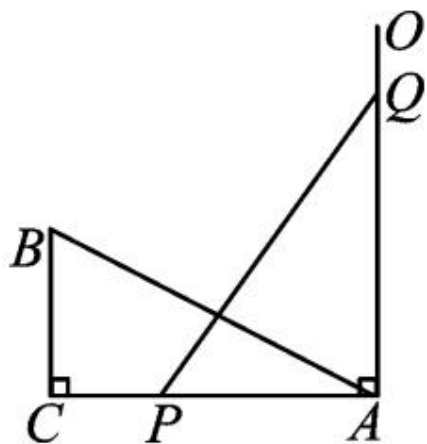
7. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AD \perp BC$ 于 D , 要使 $\triangle ABD \cong \triangle ACD$, 若根据“HL”判定, 还需要添加条件 _____; 若添加条件 $\angle B = \angle C$, 则可直接用“_____”判定.

8. 如图, 已知方格纸中是 4 个相同的正方形, 则 $\angle 1$ 与 $\angle 2$ 的和为 ()

- A. 45° B. 60° C. 90° D. 120°



第 8 题图



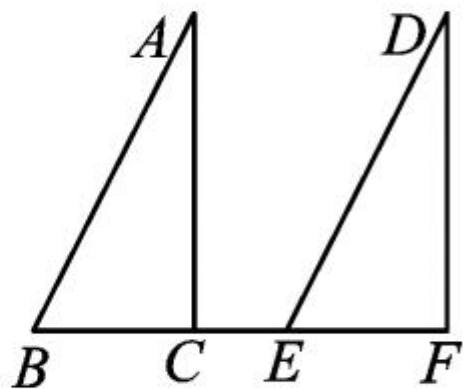
第 9 题图

9. (上海市上宝中学单元卷) 如图, 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $AC = 10$, $BC = 5$, 线段 $PQ = AB$, P, Q 两点分别在 AC 和过点 A 且垂直于 AC 的射线 AO 上运动, 当 $AP =$ _____ 时, $\triangle ABC$ 和 $\triangle PQA$ 全等.

10. 如图, 点 B, C, E, F 在同一直线上, $BC = EF$, $AC \perp BC$ 于点 C , $DF \perp EF$ 于点 F , $AB = DE$.

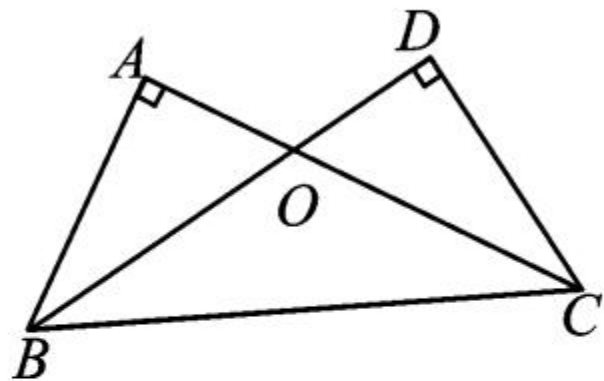
求证: (1) $\triangle ABC \cong \triangle DEF$;

(2) $AB \parallel DE$.



第 10 题图

11. 如图, $\angle A = \angle D = 90^\circ$, $AC = DB$, AC, DB 相交于点 O . 求证: $OB = OC$.

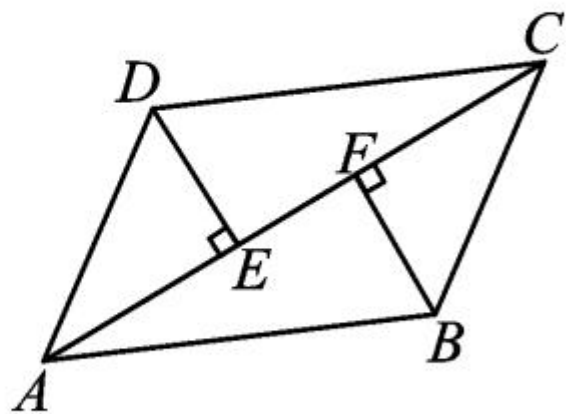


第 11 题图

12. 如图, 已知 $DE \perp AC$ 于点 E , $BF \perp AC$ 于点 F , $AD = BC$, $DE = BF$. 求证:

(1) $\text{Rt}\triangle AED \cong \text{Rt}\triangle CFB$;

(2) $AB \parallel DC$.



第 12 题图



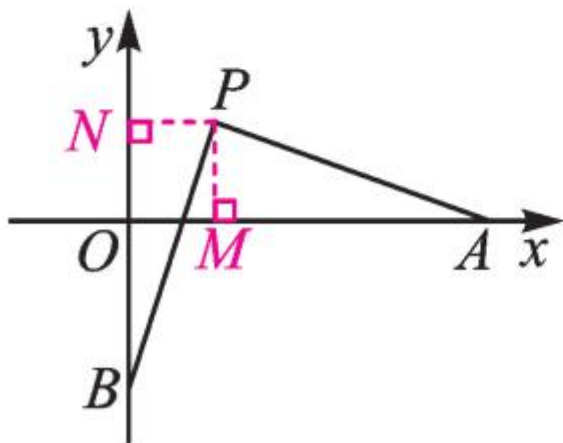
13. 如图①, 已知点 $P(2, 2)$, 点 A 在 x 轴正半轴上运动, 点 B 在 y 轴负半轴上运动, 且 $PA = PB$.

(1) 求证: $PA \perp PB$;

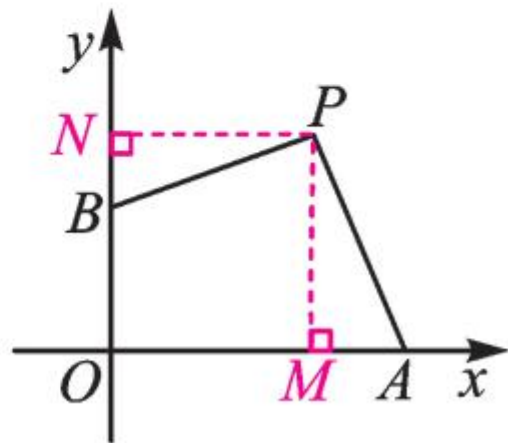
(2) 若点 $A(8, 0)$, 则点 B 的坐标为 _____;

(3) 求 $OA - OB$ 的值;

(4) 如图②, 若点 B 在 y 轴正半轴上运动, 其他条件不变, 直接写出 $OA + OB$ 的值.



图①



图②

