

专题 1.12 探究三角形全等的条件 (HL) (直通中考)

【学问点回顾】判定直角三角形全等的特殊方法——斜边，直角边定理

在两个直角三角形中，有斜边和一条直角边对应相等的两个直角三角形全等（可以简写成“斜边、直角边”或“HL”）. 这个判定方法是直角三角形所独有的，一般三角形不具备.

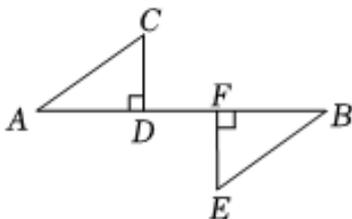
一、单选题

1. (2025·湖南永州·统考三模) 判定三角形全等的方法有 ()

① SAS; ② ASA; ③ AAS; ④ HL; ⑤ SSA

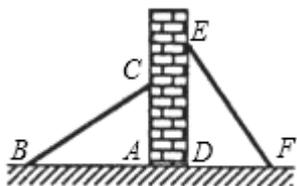
A. ①②③④ B. ①②③⑤ C. ①②④⑤ D. ①③④⑤

2. (2025·湖南张家界·统考一模) 如图, $CD \perp AB$ 于点 D , $EF \perp AB$ 于点 F , $CD = EF$. 要依据 HL 证明 $Rt\triangle ACD \cong Rt\triangle BEF$, 则还需要添加的条件是 ()



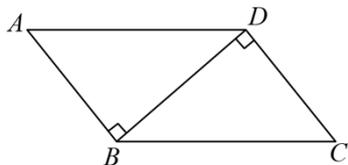
A. $\angle A = \angle B$ B. $\angle C = \angle E$ C. $AD = BF$ D. $AC = BE$

3. (2025·广西柳州·校联考二模) 如图, 有两个长度相同的滑梯靠在一面墙上. 已知左边滑梯的高度 AC 与右边滑梯的水平长度 DF 相等, 那么判定 $\triangle ABC$ 与 $\triangle DEF$ 全等的依据是 ()



A. HL B. ASA C. AAS D. SSS

4. (2025·四川成都·成都七中校考三模) 如图, 已知 $AB \perp BD$, $CD \perp BD$, 若用“HL”判定 $Rt\triangle ABD$ 和 $Rt\triangle CDB$ 全等, 则需要添加的条件是 ()



A. $AD = CB$ B. $\angle A = \angle C$ C. $BD = DB$ D. $AB = CD$

5. (2025·安徽滁州·统考二模) 如图所示的 4×4 正方形网格中, $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 + \angle 4 + \angle 5 + \angle 6 + \angle 7 =$ ()

专题 1.12 探究三角形全等的条件 (HL) (直通中考)

【学问点回顾】判定直角三角形全等的特殊方法——斜边，直角边定理

在两个直角三角形中，有斜边和一条直角边对应相等的两个直角三角形全等（可以简写成“斜边、直角边”或“HL”）. 这个判定方法是直角三角形所独有的，一般三角形不具备.

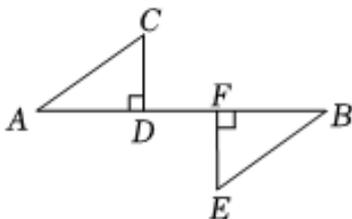
一、单选题

1. (2025·湖南永州·统考三模) 判定三角形全等的方法有 ()

① SAS; ② ASA; ③ AAS; ④ HL; ⑤ SSA

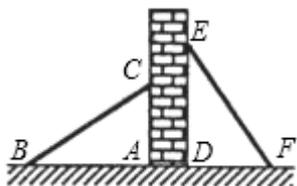
A. ①②③④ B. ①②③⑤ C. ①②④⑤ D. ①③④⑤

2. (2025·湖南张家界·统考一模) 如图, $CD \perp AB$ 于点 D , $EF \perp AB$ 于点 F , $CD = EF$. 要依据 HL 证明 $Rt\triangle ACD \cong Rt\triangle BEF$, 则还需要添加的条件是 ()



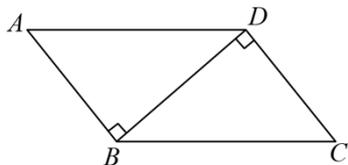
A. $\angle A = \angle B$ B. $\angle C = \angle E$ C. $AD = BF$ D. $AC = BE$

3. (2025·广西柳州·校联考二模) 如图, 有两个长度相同的滑梯靠在一面墙上. 已知左边滑梯的高度 AC 与右边滑梯的水平长度 DF 相等, 那么判定 $\triangle ABC$ 与 $\triangle DEF$ 全等的依据是 ()



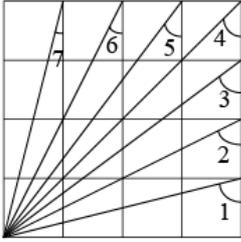
A. HL B. ASA C. AAS D. SSS

4. (2025·四川成都·成都七中校考三模) 如图, 已知 $AB \perp BD$, $CD \perp BD$, 若用“HL”判定 $Rt\triangle ABD$ 和 $Rt\triangle CDB$ 全等, 则需要添加的条件是 ()



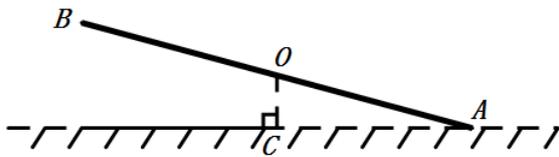
A. $AD = CB$ B. $\angle A = \angle C$ C. $BD = DB$ D. $AB = CD$

5. (2025·安徽滁州·统考二模) 如图所示的 4×4 正方形网格中, $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 + \angle 4 + \angle 5 + \angle 6 + \angle 7 =$ ()



- A. 330° B. 315° C. 310° D. 320°

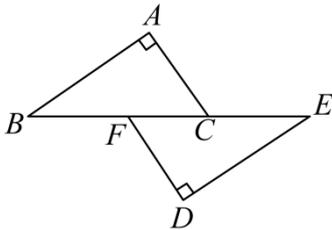
6. (2025·山东济南·模拟猜测) 如图是标准跷跷板的示意图, 横板 AB 的中点过支撑点 O , 且绕点 O 只能上下转动. 假如 $\angle CAO = 90^\circ$, $\angle OAC = 15^\circ$, 则小孩玩耍时, 跷跷板可以转动的最大角度为 ()



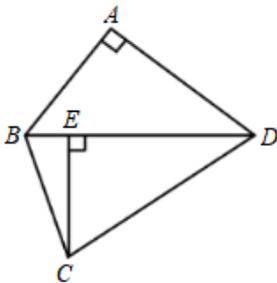
- A. 15° B. 20° C. 30° D. 40°

二、填空题

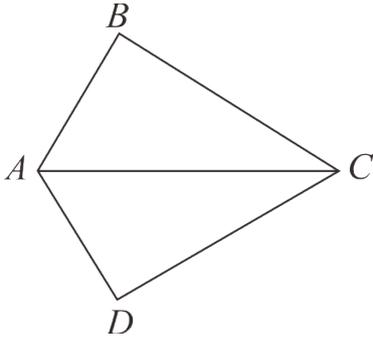
7. (2025·北京·模拟猜测) 如图, 点 B 、 F 、 C 、 E 在一条直线上, $\angle A = \angle D = 90^\circ$, $AB = DE$, 若用“HL”判定 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$, 则添加的一个条件是_____.



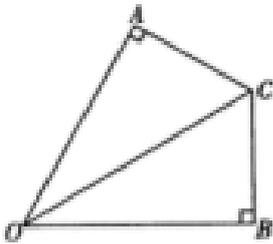
8. (2025·辽宁营口·统考二模) 如图, 四边形 $ABCD$, 连接 BD , $AB \perp AD$, $CE \perp BD$, $AB = CE$, $BD = CD$. 若 $AD = 5$, $CD = 7$, 则 $BE =$ _____.



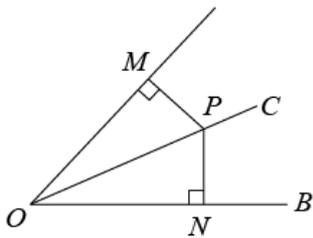
9. (2025·江苏扬州·统考二模) 如图, $\angle B = \angle D = 90^\circ$, $AB = AD$, $\angle BAD = 130^\circ$, 则 $\angle DCA =$ _____.



10. (2025·云南临沧·统考一模) 如图, 在四边形 $AOBC$ 中, $\angle A = \angle B = 90^\circ$, $BC = AC$. 有以下四个结论: ① $\angle AOC = \angle BOC$, ② $\angle ACO = \angle BCO$, ③ $OC = 2AC$, ④ $OA = OB$, 其中肯定正确的结论有 _____. (填序号)



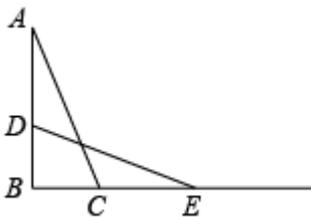
11. (2025·四川广安·统考二模) 如图, 点 P 在 $\angle AOB$ 内部, $PM \perp OA$ 于点 M , $PN \perp OB$ 于点 N , 且 $PM = PN$. 若 $\angle OPM = 70^\circ$, 则 $\angle AOB =$ _____ $^\circ$.



12. (2025·河北邯郸·校考三模) 嘉淇为了测量建筑物墙壁 AB 的高度, 接受了如图所示的方法:

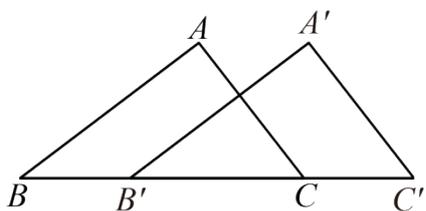
- ① 把一根足够长的竹竿 AC 的顶端对齐建筑物顶端 A , 末端落在地面 C 处;
- ② 把竹竿顶端沿 AB 下滑至点 D , 使 $DB =$ _____, 此时竹竿末端落在地面 E 处;
- ③ 测得 EB 的长度, 就是 AB 的高度.

以上测量方法直接利用了全等三角形的判定方法 _____ (用字母表示).



三、解答题

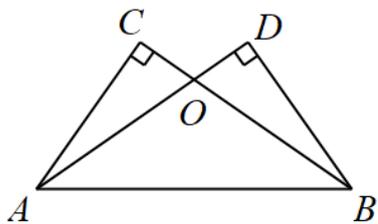
13. (2025·福建福州·福建省福州第一中学校考模拟猜测)如图, B 、 B' 、 C 、 C' 四点共线, $BB' = CC'$, $AB = A'B'$, $\angle A = \angle A' = 90^\circ$, 求证: $AC = A'C'$.



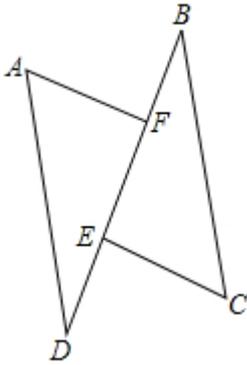
14. (2025·浙江嘉兴·统考二模)如图, AD 、 BC 相交于点 O , $AD = BC$, $\angle C = \angle D = 90^\circ$.

(1) 求证: $\triangle ACB \cong \triangle BDA$.

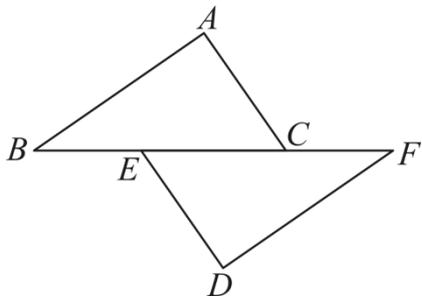
(2) 若 $\angle ABC = 35^\circ$, 求 $\angle CAO$ 的度数.



15. (2025·广东·模拟猜测) 如图: 已知 $AD = CB$, $CE \perp BD$, $AF \perp BD$, 垂足分别为点 E 、 F , 若 $DE = BF$, 求证: $AD \parallel BC$.



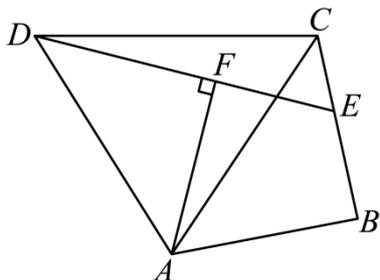
16. (2025·陕西西安·校考模拟猜测) 如图, 已知点 B , E , C , F 在一条直线上, $AB = DF$, $BC = FE$, $\angle A = \angle D = 90^\circ$. 求证: $AC \parallel DE$.



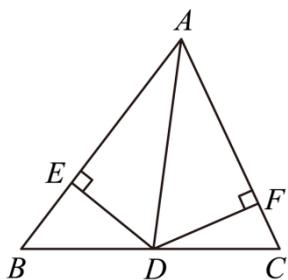
17. (2025·四川南充·四川省南充高级中学校考二模)如图, 四边形 $ABCD$ 中, $\angle B = 90^\circ$, 连接对角线 AC , 且 $AC = AD$, 点 E 在边 BC 上, 连接 DE , 过点 A 作 $AF \perp DE$, 垂足为 F , 若 $AB = AF$.

(1) 求证: $\triangle ADF \cong \triangle ACB$;

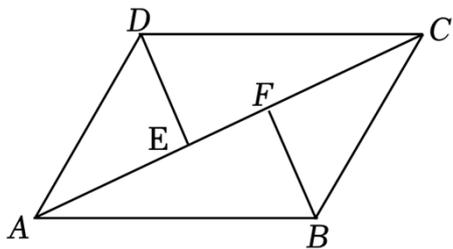
(2) 求证: $DF = EF + CE$.



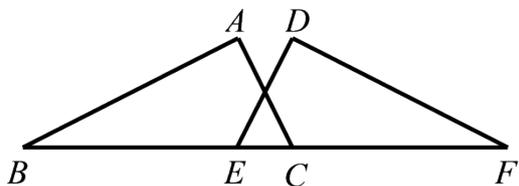
18. (2025·广东肇庆·统考一模) 在 $\triangle ABC$ 中, 点 D 为 BC 边上的一点, 过点 D 作 $DE \perp AB$ 于点 E , 作 $DF \perp AC$ 于点 F , 且 $AE = AF$, 连接 AD , 求证 $\frac{S_{\triangle ABD}}{S_{\triangle ACD}} = \frac{AB}{AC}$.



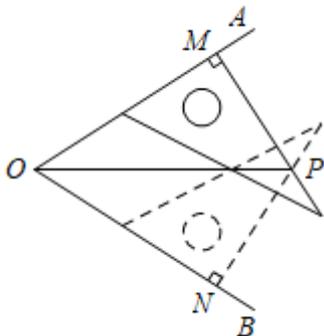
19. (2025·云南昭通·统考一模) 如图, 在四边形 $ABCD$ 中, $AB = CD$, $DE \perp AC$, $BF \perp AC$, 垂足分别为 E 、 F , 且 $DE = BF$. 求证: $AE = CF$.



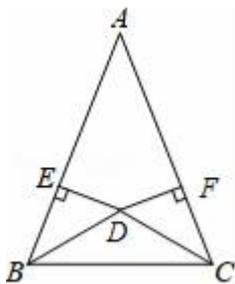
20. (2025·福建·模拟猜测) 如图, 点 B , E , C , F 在同一直线上, $\angle A = \angle D = 90^\circ$, $BE = FC$, $AB = DF$, 求证: $\angle B = \angle F$.



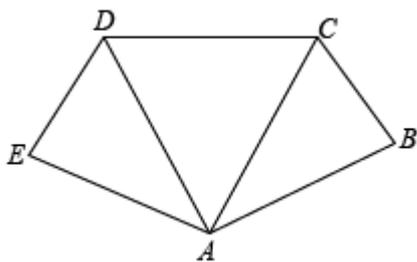
21. (2025·广西防城港·校考一模) 用三角板可按下面方法画角平分线：在已知 $\angle AOB$ 的两边上，分别取 $OM = ON$ (如图)，再分别过点 M 、 N 作 OA 、 OB 的垂线，交点为 P ，画射线 OP ，则 OP 平分 $\angle AOB$ ，请你说出其中的道理.



22. (2025·广东惠州·模拟猜测) 如图，点 D 是 $\triangle ABC$ 内部的一点， $BD=CD$ ，过点 D 作 $DE \perp AB$ ， $DF \perp AC$ ，垂足分别为 E 、 F ，且 $BE=CF$ 。求证： $AB=AC$ 。



23. (2025·浙江温州·统考一模) 如图, 在五边形 $ABCDE$ 中, $\angle B = \angle E = 90^\circ$, $BC = DE$, 连接 AC , AD , $\angle ACD = \angle ADC$.



(1) 求证: $\triangle ABC \cong \triangle AED$.

(2) 若 $AC \parallel DE$, $\angle ACD = 65^\circ$, 求 $\angle BAE$ 的度数.

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/437201135052006161>