# 2025年中考复习数学几何训练：全等三角形判定（动点专练）

来源：网络 作者：星月相依 更新时间：2025-06-12

*2024年中考复习数学几何训练：全等三角形判定（动点专练）1．在平面直角坐标系中，点A（2，0），B（0，4），若以B，O，C为顶点的三角形与△ABO全等，则点C的坐标不能为（）A．（0，﹣4）B．（﹣2，0）C．（2，4）D．（﹣2，4）...*

2025年中考复习数学几何训练：

全等三角形判定（动点专练）

1．在平面直角坐标系中，点A（2，0），B（0，4），若以B，O，C为顶点的三角形与△ABO全等，则点C的坐标不能为（）

A．（0，﹣4）

B．（﹣2，0）

C．（2，4）

D．（﹣2，4）

2．△ABC中，AB＝AC＝12厘米，∠B＝∠C，BC＝8厘米，点D为AB的中点．如果点P在线段BC上以2厘米/秒的速度由B点向C点运动，同时，点Q在线段CA上由C点向A点运动．若点Q的运动速度为v厘米/秒，则当△BPD与△CQP全等时，v的值为

．

3．已知：如图，在长方形ABCD中，AB＝4，AD＝6．延长BC到点E，使CE＝2，连接DE，动点P从点B出发，以每秒2个单位的速度沿BC﹣CD﹣DA向终点A运动，设点P的运动时间为t秒，当t的值为

秒时，△ABP和△DCE全等．

4．如图，AB＝12m，CA⊥AB于A，DB⊥AB于B，且AC＝4m，P点从B向A运动，每分钟走1m，Q点从B向D运动，每分钟走2m，P、Q两点同时出发，运动

分钟后△CAP与△PQB全等．

5．如图，CA⊥AB，垂足为点A，AB＝24，AC＝12，射线BM⊥AB，垂足为点B，一动点E从A点出发以3厘米/秒沿射线AN运动，点D为射线BM上一动点，随着E点运动而运动，且始终保持ED＝CB，当点E经过

秒时，△DEB与△BCA全等．

6．如图，△ABC中，∠ACB＝90°，AC＝6cm，BC＝8cm，直线l经过点C且与边AB相交．动点P从点A出发沿A→C→B路径向终点B运动；动点Q从点B出发沿B→C→A路径向终点A运动．点P和点Q的速度分别为2cm/s和3cm/s，两点同时出发并开始计时，当点P到达终点B时计时结束．在某时刻分别过点P和点Q作PE⊥l于点E，QF⊥l于点F，设运动时间为t秒，则当t＝

秒时，△PEC与△QFC全等．

7．（多选）如图，AB＝4cm，AC＝BD＝3cm，∠CAB＝∠DBA，点P在线段AB上以1cm/s的速度由点A向点B运动，同时，点Q在线段BD上由点B向点D运动．设运动时间为t（s），则当△ACP与△BPQ全等时，点Q的运动速度为

cm/s．

A.；B.1；C.1.5；D.2．

8．如图，已知四边形ABCD中，AB＝10厘米，BC＝8厘米，CD＝12厘米，∠B＝∠C，点E为AB的中点．如果点P在线段BC上以3厘米/秒的速度由B点向C点运动，同时，点Q在线段CD上由C点向D点运动．当点Q的运动速度为

时，能够使△BPE与△CQP全等．

9．如图，AB＝4cm，AC＝BD＝3cm．∠CAB＝∠DBA，点P在线段AB上以1cm/s的速度由点A向点B运动，同时，点Q在线段BD上由点B向点D运动．设运动时间为t（s），则当点Q的运动速度为

cm/s时，△ACP与△BPQ全等．

10．如图，∠C＝90°，AC＝20，BC＝10，AX⊥AC，点P和点Q同时从点A出发，分别在线段AC和射线AX上运动，且AB＝PQ，当AP＝

时，以点A，P，Q为顶点的三角形与△ABC全等．

11．如图，D是△ABC的BC边上的一点，且CD＝AB，∠BDA＝∠BAD．AE是△ABD的中线，延长AE到F，使EF＝AE，连接DF．求证：AE＝AC．

12．如图（1），AB＝7cm，AC⊥AB，BD⊥AB垂足分别为A、B，AC＝5cm．点P在线段AB上以2cm/s的速度由点A向点B运动，同时点Q在射线BD上运动．它们运动的时间为t（s）（当点P运动结束时，点Q运动随之结束）．

（1）若点Q的运动速度与点P的运动速度相等，当t＝1时，△ACP与△BPQ是否全等，并判断此时线段PC和线段PQ的位置关系，请分别说明理由；

（2）如图（2），若“AC⊥AB，BD⊥AB”改为“∠CAB＝∠DBA”，点Q的运动速度为xcm/s，其它条件不变，当点P、Q运动到何处时有△ACP与△BPQ全等，求出相应的x的值．

13．如图（1），AB＝4cm，AC⊥AB，BD⊥AB，AC＝BD＝3cm．点P在线段AB上以1cm/s的速度由点A向点B运动，同时，点Q在线段BD上由点B向点D运动．它们运动的时间为t（s）．

（1）若点Q的运动速度与点P的运动速度相等，当t＝1时，△ACP与△BPQ是否全等，请说明理由，并判断此时线段PC和线段PQ的位置关系；

（2）如图（2），将图（1）中的“AC⊥AB，BD⊥AB”为改“∠CAB＝∠DBA＝60°”，其他条件不变．设点Q的运动速度为xcm/s，是否存在实数x，使得△ACP与△BPQ全等？若存在，求出相应的x、t的值；若不存在，请说明理由．

14．如图，已知△ABC中，AB＝AC＝12厘米，BC＝9厘米，点D为AB的中点．

（1）如果点P在线段BC上以3厘米/秒的速度由B向C点运动，同时点Q在线段CA上由C点向A点运动．

①若点Q的运动速度与点P的运动速度相等，1秒钟时，△BPD与△CQP是否全等，请说明；

②点Q的运动速度与点P的运动速度不相等，当点Q的运动速度为多少时，能够使△BPD≌△CPQ？

（2）若点Q以②的运动速度从点C出发点，P以原来运动速度从点B同时出发，都逆时针沿ABC的三边运动，求多长时间点P与点Q第一次在△ABC的哪条边上相遇？

15．已知：如图，在△ABC中，∠ACB＝90°，AC＝6cm，BC＝8cm．点P从A点出发沿A→C→B路径运动到B点，点Q从B点出发沿B→C→A路径运动到A点．点P和点Q分别以2cm/秒和3cm/秒的速度同时出发，当其中一个点到达终点时，另一个点也随之停止运动．在某时刻，分别过P和Q作PE⊥l于点E，QF⊥l于点F．设运动时间为t（秒）．

（1）如果PC＝2QC，那么t＝

秒；

（2）当△PEC与△QFC全等时，求t的值．

16．如图，在四边形ABCD中，AD＝BC＝8，AB＝CD，BD＝12，点E从点D出发，以每秒1个单位的速度沿DA向点A匀速移动，点F从点C出发，以每秒3个单位的速度，沿C→B→C做匀速移动，点G从点B出发沿BD向点D匀速移动，三个点同时出发，当有一个点到达终点时，其余两点也随之停止运动，假设移动时间为t秒．

（1）试证明：AD∥BC；

（2）在移动过程中，小明发现有△DEG与△BFG全等的情况出现，请你探究这样的情况会出现几次？并分别求出此时移动时间和G点的移动距离．

17．已知：如图，∠B＝90°AB∥DF，AB＝3cm，BD＝8cm，点C是线段BD上一动点，点E是直线DF上一动点，且始终保持AC⊥CE．

（1）试说明：∠ACB＝∠CED；

（2）当C为BD的中点时，△ABC与△EDC全等吗？若全等，请说明理由；若不全等，请改变BD的长（直接写出答案），使它们全等；

（3）若AC＝CE，试求DE的长；

（4）在线段BD的延长线上，是否存在点C，使得AC＝CE？若存在，请求出DE的长及△AEC的面积；若不存在，请说明理由．

18．如图所示，两根旗杆间相距12m，某人从B点沿BA走向A，一定时间后他到达点M，此时他仰望旗杆的顶点C和D，两次视线的夹角为90°，且CM＝DM，已知旗杆AC的高为3m，该人的运动速度为1m/s，求这个人运动了多长时间？

19．如图，在Rt△ABC中，∠C＝90°，AC＝8cm，BC＝6cm，M为AC上一点且AM＝BC，过A点作射线AN⊥CA，A为垂足，若一动点P从A出发，沿AN运动，P点运动的速度为2cm/秒．

（1）经过几秒△ABC与△PMA全等；

（2）在（1）的条件下，AB与PM有何位置关系，并加以说明．

20．如图，在Rt△ABC中，∠C＝90°，AC＝8，BC＝6，P，Q是边AC，BC上的两个动点，PD⊥AB于点D，QE⊥AB于点E，设点P，Q运动的时间是t秒（t＞0）．

（1）若点P，Q分别从A，B两点同时出发，沿AC，BC向点C匀速运动，运动速度都为每秒1个单位，其中一点到达终点C后，另一点也随之停止运动，在运动过程中△APD和△QBE是否保持全等？判断并说明理由；

（2）若点P从点C出发沿CA以每秒3个单位的速度向点A匀速运动，到达点A后立刻以原来的速度沿AC返回到点C停止运动；点Q仍从点B出发沿BC以每秒1个单位的速度向点C匀速运动，到达点C后停止运动，当t为何值时，△APD和△QBE全等？

21．如图，在长方形ABCD中，AB＝CD＝6cm，BC＝10cm，点P从点B出发，以2cm/秒的速度沿BC向点C运动，设点P的运动时间为t秒：

（1）PC＝

cm．（用t的代数式表示）

（2）当t为何值时，△ABP≌△DCP？

（3）当点P从点B开始运动，同时，点Q从点C出发，以vcm/秒的速度沿CD向点D运动，是否存在这样v的值，使得△ABP与△PQC全等？若存在，请求出v的值；若不存在，请说明理由．

22．如图，在四边形ABCD中，AD＝BC＝4，AB＝CD，BD＝6，点E从D点出发，以每秒1个单位的速度沿DA向点A匀速移动，点F从点C出发，以每秒3个单位的速度沿C→B→C作匀速移动，点G从点B出发沿BD向点D匀速移动，三个点同时出发，当有一个点到达终点时，其余两点也随之停止运动．

（1）试证明：AD∥BC．

（2）在移动过程中，小明发现当点G的运动速度取某个值时，有△DEG与△BFG全等的情况出现，请你探究当点G的运动速度取哪些值时，△DEG与△BFG全等．

23．（1）如图1，∠MAN＝90°，射线AE在这个角的内部，点B、C分别在∠MAN的边AM、AN上，且AB＝AC，CF⊥AE于点F，BD⊥AE于点D．求证：△ABD≌△CAF；

（2）如图2，点B、C分别在∠MAN的边AM、AN上，点E、F都在∠MAN内部的射线AD上，∠1、∠2分别是△ABE、△CAF的外角．已知AB＝AC，且∠1＝∠2＝∠BAC．求证：△ABE≌△CAF；

（3）如图3，在△ABC中，AB＝AC，AB＞BC．点D在边BC上，CD＝2BD，点E、F在线段AD上，∠1＝∠2＝∠BAC．若△ABC的面积为15，求△ACF与△BDE的面积之和．

24．如图，已知四边形ABCD中，AB＝10厘米，BC＝8厘米，CD＝12厘米，∠B＝∠C，点E为AB的中点．如果点P在线段BC上以3厘米/秒的速度由B点向C点运动，同时，点Q在线段CD上由C点向D点运动．

（1）若点Q的运动速度与点P的运动速度相等，经过1秒后，△BPE与△CQP是否全等？请说明理由．

（2）当点Q的运动速度为多少时，能够使△BPE与△CQP全等．

25．如图（1），在等边△ABC的顶点B、C处各有一只蜗牛，它们同时出发分别以每分钟1个单位的速度由B向C和由C向A爬行，其中一只蜗牛爬到终点s时，另一只也停止运动，经过t分钟后，它们分别爬行到D，P处，请问：

（1）在爬行过程中，BD和AP始终相等吗？为什么？

（2）问蜗牛在爬行过程中BD与AP所成的∠DQA大小有无变化？请证明你的结论．

（3）若蜗牛沿着BC和CA的延长线爬行，BD与AP交于点Q，其他条件不变，如图（2）所示，蜗牛爬行过程中的∠DQA大小变化了吗？若无变化，请证明．若有变化，请直接写出∠DQA的度数．

26．如图，有一直角三角形ABC，∠C＝90°，AC＝10cm，BC＝5cm，一条线段PQ＝AB，P、Q两点分别在AC上和过A点且垂直于AC的射线AQ上运动，问P点运动到AC上什么位置时△ABC才能和△APQ全等．

27．如图，AB＝AC＝16cm，BC＝10cm，点D为AB的中点，点P在边BC上以每秒2cm的速度由点B向点C运动，同时，点M在边CA上由点C向点A匀速运动．

（1）当点M的运动速度与点P的运动速度相同，经过1秒后，△BPD与△CMP是否全等？请说明理由；

（2）若点M的运动速度与点P的运动速度不相等，当点M的运动速度为多少时，能够使△BPD与△CMP全等？

28．如图（1），AB＝4cm，AC⊥AB，BD⊥AB，AC＝BD＝3cm．点P在线段AB上以1cm/s的速度由点A向点B运动，同时，点Q在线段BD上由点B向点D运动．它们运动的时间为t（s）．

（1）若点Q的运动速度与点P的运动速度相等，当t＝1时，△ACP与△BPQ是否全等，并判断此时线段PC和线段PQ的位置关系，请分别说明理由；

（2）如图（2），将图（1）中的“AC⊥AB，BD⊥AB”改为“∠CAB＝∠DBA＝60°”，其他条件不变．设点Q的运动速度为xcm/s，是否存在实数x，使得△ACP与△BPQ全等？若存在，求出相应的x、t的值；若不存在，请说明理由．

29．如图①，AB＝4cm，AC⊥AB，BD⊥AB，AC＝BD＝3cm．点P在线段AB上以1cm/s的速度由A向B运动．同时点Q在线段BD上由点B向点D运动．它们运动的时间为ts．

（1）若点Q的运动速度与点P的运动速度相等，当t＝1时，△ACP与△BPQ是否全等？请说明理由，并判断此时线段PC和线段PQ的位置关系．

（2）如图②，将“AC⊥AB，BD⊥AB”改为“∠CAB＝∠DBA”，其他条件不变，设点Q运动速度为xcm/s，是否存在实数x，使得△ACP与△BPQ全等？若存在，求出相应x，t的值；若不存在，说明理由．

30．如图，已知△ABC中，AB＝AC＝20cm，∠ABC＝∠ACB，BC＝16cm，点D是AB的中点．点P在线段BC上以6厘米/秒的速度由B点向C点运动，同时点Q在线段CA上由C点向A点运动，且点Q的运动速度与点P的运动速度相等．经过几秒后，△BPD与△CQP全等？请说明理由．

31．在Rt△ABC中，∠C＝90°，AC＝10cm，BC＝5cm，P，Q两点分别在AC上和过点A且垂直于AC的射线AM上运动，且PQ＝AB，问P点运动到AC上什么位置时△ABC才能和△QPA全等．

32．如图，Rt△ABC中，∠C＝90°，BC＝2，一条直线MN＝AB，M、N分别在AC和过点A且垂直于AC的射线AP上运动．问点M运动到什么位置，才能使△ABC和△AMN全等？并证明你的结论．

33．如图，已知△ABC中，∠B＝∠C，AB＝8厘米，BC＝6厘米，点D为AB的中点．如果点P在线段BC上以每秒2厘米的速度由B点向C点运动，同时，点Q在线段CA上以每秒a厘米的速度由C点向A点运动，设运动时间为t（秒）（0≤t≤3）．

（1）用含t的代数式表示PC的长度；

（2）若点P、Q的运动速度相等，经过1秒后，△BPD与△CQP是否全等，请说明理由．

34．如图，AB＝4cm，AC⊥AB，BD⊥AB，AC＝BD＝3cm．点P在射线AB上以1cm/s的速度由点A出发沿射线AB方向运动，同时，点Q在射线DB上由点D出发沿射线DB方向运动．它们运动的时间为t（s）．

（1）若点Q的运动速度是点P的运动速度的2倍，当t＝1时，△ACP与△BPQ是否全等，请说明理由，并判断此时线段PC和线段PQ的位置关系；

（2）设点Q的运动速度为xcm/s（x≠2），是否存在实数x，使△ACP与△BPQ全等？若存在，请画出示意图，将全等的三角形用符号表示出来，并直接写出相应的x，t的值；若不存在，请说明理由．

35．如图，已知△ABC中，点E为AC的中点，CD∥AB交BE的延长线于点D，求证：AB＝CD．

36．已知：如图，在△ABC中，D是BC的中点，点E、F分别在AB、AC上，且DE∥AC，DF∥AB，求证：BE＝DF，DE＝CF．

37．如图，已知D是△ABC的边BC上的一点，CD＝AB，∠BDA＝∠BAD，AE是△ABD的中线．

（1）若∠B＝60°，求∠C的值；

（2）求证：AD是∠EAC的平分线．

38．如图，已知△ABC中，AB＝AC＝10cm，BC＝8cm，点D为AB的中点．

（1）如果点P在线段BC上以3cm/s的速度由B点向C点运动，同时，点Q在线段CA上由C点向A点运动．

①若点Q的运动速度与点P的运动速度相等，经过1s后，△BPD与△CQP是否全等，请说明理由；

②若点Q的运动速度与点P的运动速度不相等，当点Q的运动速度为多少时，能够使△BPD与△CQP全等？

（2）若点Q以②中的运动速度从点C出发，点P以原来的运动速度从点B同时出发，都逆时针沿△ABC三边运动，求经过多长时间点P与点Q第一次在△ABC的哪条边上相遇？

参考答案

1．解：如图所示：

∵点A（2，0），B（0，4），∴OB＝4，OA＝2，∵△BOC与△AOB全等，∴OB＝OB＝4，OA＝OC＝2，∴C1（﹣2，0），C2（﹣2，4），C3（2，4）．

综上可知，点C的坐标为（﹣2，0）或（2，4）或（﹣2，4），故选：A．

2．解：当BD＝PC时，△BPD与△CQP全等，∵点D为AB的中点，∴BD＝AB＝6cm，∵BD＝PC，∴BP＝8﹣6＝2（cm），∵点P在线段BC上以2厘米/秒的速度由B点向C点运动，∴运动时间时1s，∵△DBP≌△PCQ，∴BP＝CQ＝2cm，∴v＝2÷1＝2；

当BD＝CQ时，△BDP≌△CQP，∵BD＝6cm，PB＝PC，∴QC＝6cm，∵BC＝8cm，∴BP＝4cm，∴运动时间为4÷2＝2（s），∴v＝6÷2＝3（m/s），故答案为：2或3．

3．解：

设点P的运动时间为t秒，则BP＝2t，当点P在线段BC上时，∵四边形ABCD为长方形，∴AB＝CD，∠B＝∠DCE＝90°，此时有△ABP≌△DCE，∴BP＝CE，即2t＝2，解得t＝1；

当点P在线段AD上时，∵AB＝4，AD＝6，∴BC＝6，CD＝4，∴AP＝BC+CD+DA＝6+4+6＝16，∴AP＝16﹣2t，此时有△ABP≌△CDE，∴AP＝CE，即16﹣2t＝2，解得t＝7；

综上可知当t为1秒或7秒时，△ABP和△CDE全等．

故答案为：1或7．

4．解：∵CA⊥AB于A，DB⊥AB于B，∴∠A＝∠B＝90°，设运动x分钟后△CAP与△PQB全等；

则BP＝xm，BQ＝2xm，则AP＝（12﹣x）m，分两种情况：

①若BP＝AC，则x＝4，AP＝12﹣4＝8，BQ＝8，AP＝BQ，∴△CAP≌△PBQ；

②若BP＝AP，则12﹣x＝x，解得：x＝6，BQ＝12≠AC，此时△CAP与△PQB不全等；

综上所述：运动4分钟后△CAP与△PQB全等；

故答案为：4．

5．解：设点E经过t秒时，△DEB与△BCA全等；此时AE＝3t，分情况讨论：

（1）当点E在点B的左侧时，△DEB≌△BCA，则BE＝AC，∴24﹣3t＝12，∴t＝4；

（2）当点E在点B的右侧时，①△DEB≌△BCA，BE＝AC时，3t＝24+12，∴t＝12；

②△EDB≌△BCA，BE＝AB时，3t＝24+24，∴t＝16．

（3）当点E与A重合时，AE＝0，t＝0；

综上所述，点E经过0秒，4秒，12秒，16秒时，△DEB与△BCA全等．

故答案为：0，4，12，16．

6．解：由题意得，AP＝2t，BQ＝3t，∵AC＝6cm，BC＝8cm，∴CP＝6﹣2t，CQ＝8﹣3t，①如图1，当Q在BC上，点P在AC上时，当△PEC≌△CFQ时，则PC＝CQ，即6﹣2t＝8﹣3t，解得：t＝2；

②如图2，当点P与点Q重合时，当△PEC与△QFC全等，则PC＝CQ，∴6﹣2t＝3t﹣8．

解得：t＝；

③如图3，当点Q与A重合时，当△PEC≌△CFQ，则PC＝CQ，即2t﹣6＝6，解得：t＝6；

当综上所述：当t＝2秒或秒或6秒时，△PEC与△QFC全等，故答案为：2或或6．

7．解：当△ACP≌△BPQ时，则AC＝BP，AP＝BQ，∵AC＝3cm，∴BP＝3cm，∵AB＝4cm，∴AP＝1cm，∴BQ＝1cm，∴点Q的速度为：1÷（1÷1）＝1（cm/s）；

当△ACP≌△BQP时，则AC＝BQ，AP＝BP，∵AB＝4cm，AC＝BD＝3cm，∴AP＝BP＝2cm，BQ＝3cm，∴点Q的速度为：3÷（2÷1）＝1.5（cm/s）；

故选：B、C．

8．解：设点P运动的时间为t秒，则BP＝3t，CP＝8﹣3t，∵∠B＝∠C，∴①当BE＝CP＝5，BP＝CQ时，△BPE与△CQP全等，此时，5＝8﹣3t，解得t＝1，∴BP＝CQ＝3，此时，点Q的运动速度为3÷1＝3厘米/秒；

②当BE＝CQ＝5，BP＝CP时，△BPE与△CQP全等，此时，3t＝8﹣3t，解得t＝，∴点Q的运动速度为5÷＝厘米/秒；

故答案为：3厘米/秒或厘米/秒．

9．解：设点Q的运动速度是xcm/s，∵∠CAB＝∠DBA，∴△ACP与△BPQ全等，有两种情况：

①AP＝BP，AC＝BQ，则1×t＝4﹣1×t，解得：t＝2，则3＝2x，解得：x＝1.5；

②AP＝BQ，AC＝BP，则1×t＝tx，4﹣1×t＝3，解得：t＝1，x＝1，故答案为：1或1.5．

10．解：∵AX⊥AC，∴∠PAQ＝90°，∴∠C＝∠PAQ＝90°，分两种情况：

①当AP＝BC＝10时，在Rt△ABC和Rt△QPA中，∴Rt△ABC≌Rt△QPA（HL）；

②当AP＝CA＝20时，在△ABC和△PQA中，∴Rt△ABC≌Rt△PQA（HL）；

综上所述：当点P运动到AP＝10或20时，△ABC与△APQ全等；

故答案为：10或20．

三．解答题（共28小题）

11．证明：∵AE是△ABD的中线，∴BE＝ED，在△ABE与△FDE中，∴△ABE≌△FDE（SAS），∴AB＝FD，∠BAE＝∠EFD，∠B＝∠EDF，∵DC＝AB，∴FD＝DC，∵∠ADC是△ADB的外角，∴∠ADC＝∠B+∠BAD，∵∠ADF＝∠BDA+∠EDF，∵∠B＝∠EDF，∠BAD＝∠BDA，∴∠ADC＝∠ADF，在△ADF与△ADC中，∴△ADF≌△ADC（SAS），∴AF＝AC，∵AF＝AE+EF，AE＝EF，∴AC＝2AE．

12．解：（1）△ACP≌△BPQ，PC⊥PQ．

理由如下：∵AC⊥AB，BD⊥AB，∴∠A＝∠B＝90°，∵AP＝BQ＝2，∴BP＝5，∴BP＝AC，在△ACP和△BPQ中，∴△ACP≌△BPQ（SAS）；

∴∠C＝∠BPQ，∵∠C+∠APC＝90°，∴∠APC+∠BPQ＝90°，∴∠CPQ＝90°，∴PC⊥PQ；

（2）①若△ACP≌△BPQ，则AC＝BP，AP＝BQ，可得：5＝7﹣2t，2t＝xt

解得：x＝2，t＝1；

②若△ACP≌△BQP，则AC＝BQ，AP＝BP，可得：5＝xt，2t＝7﹣2t

解得：x＝，t＝．

综上所述，当△ACP与△BPQ全等时x的值为2或．

13．解：（1）当t＝1时，AP＝BQ＝1，BP＝AC＝3，又∠A＝∠B＝90°，在△ACP和△BPQ中，∴△ACP≌△BPQ（SAS）．

∴∠ACP＝∠BPQ，∴∠APC+∠BPQ＝∠APC+∠ACP＝90°．

∴∠CPQ＝90°，即线段PC与线段PQ垂直．

（2）①若△ACP≌△BPQ，则AC＝BP，AP＝BQ，解得；

②若△ACP≌△BQP，则AC＝BQ，AP＝BP，解得；

综上所述，存在或使得△ACP与△BPQ全等．

14．解：（1）①∵t＝1（秒），∴BP＝CQ＝3（厘米）

∵AB＝12，D为AB中点，∴BD＝6（厘米）

又∵PC＝BC﹣BP＝9﹣3＝6（厘米）

∴PC＝BD

∵AB＝AC，∴∠B＝∠C，在△BPD与△CQP中，∴△BPD≌△CQP（SAS），②∵VP≠VQ，∴BP≠CQ，又∵∠B＝∠C，要使△BPD≌△CPQ，只能BP＝CP＝4.5，∵△BPD≌△CPQ，∴CQ＝BD＝6．

∴点P的运动时间t＝＝＝1.5（秒），此时VQ＝＝＝4（厘米/秒）．

（2）因为VQ＞VP，只能是点Q追上点P，即点Q比点P多走AB+AC的路程

设经过x秒后P与Q第一次相遇，依题意得4x＝3x+2×12，解得x＝24（秒）

此时P运动了24×3＝72（厘米）

又∵△ABC的周长为33厘米，72＝33×2+6，∴点P、Q在BC边上相遇，即经过了24秒，点P与点Q第一次在BC边上相遇．

15．解：（1）①当点P在AC上，点Q在BC上时，∵AC＝6，AP＝2t，BC＝8，BQ＝3t，∴CP＝6﹣2t，CQ＝8﹣3t，∵PC＝2QC，∴6﹣2t＝2（8﹣3t），解得：t＝，②当点Q在AC上，点P在BC上时，不存在PC＝2QC，故如果PC＝2QC，那么t＝秒；

③当P、Q都在AC上时，∵PC＝2QC，∴6﹣2t＝2（3t﹣8），解得：t＝2.75，故答案为：或2.75；

（2）分为三种情况：①如图1，P在AC上，Q在BC上，∵PE⊥l，QF⊥l，∴∠PEC＝∠QFC＝90°，∵∠ACB＝90°，∴∠EPC+∠PCE＝90°，∠PCE+∠QCF＝90°，∴∠EPC＝∠QCF，则△PCE≌△CQF（AAS），∴PC＝CQ，即6﹣2t＝8﹣3t，t＝2；

②如图2，P在BC上，Q在AC上，∵由①知：PC＝CQ，∴2t﹣6＝3t﹣8，t＝2；

2t﹣6＜0，即此种情况不符合题意；

③当P、Q都在AC上时，如图3，CP＝6﹣2t＝3t﹣8，t＝；

④当Q到A点停止，P在BC上时，AC＝PC，2t﹣6＝6时，解得t＝6＞（不会题意舍去）．

P和Q都在BC上的情况不存在，∵P的速度是每秒2cm，Q的速度是每秒3cm；

综上所述：t的值为2秒或秒．

16．（1）证明：

在△ABD和△CDB中

∴△ABD≌△CDB，∴∠ADB＝∠CBD，∴AD∥BC；

（2）解：

设G点的移动距离为y，当△DEG与△BFG时有：∠EDG＝∠FBG，∴DE＝BF，DG＝BG，或DE＝BG，DG＝BF，当F由C到B，即0＜t≤时，则有，解得，或，解得（舍去），当F由B到C，即时，有，解得，或，解得，综上可知共有三次，移动的时间分别为2秒、4秒、5秒，移动的距离分别为6、6、5．

17．解：（1）∵∠B＝90°，AB∥DF，∴∠D＝∠B＝90°，∵AC⊥CE，∴∠ACE＝90°，∴∠ECD+∠CED＝90°，∠ACB+∠ECD＝90°，∴∠ACB＝∠CED；

（2）当C为BD的中点时，△ABC与△EDC不全等，当BD的长是6时，它们全等，理由是：∵BD＝6，C为BD中点，∴BC＝CD＝3＝AB，在△ABC和△CDE中，∴△ABC≌△CDE（AAS）；

（3）∵在△ABC和△CDE中

∴△ABC≌△CDE（AAS），∴AB＝CD＝3cm，∴DE＝BC＝8cm﹣3cm＝5cm；

（4）

∵∠B＝90°AB∥DF，∴∠CDE＝∠B＝90°，∵AC⊥CE，∴∠ACE＝90°，∴∠ECD+∠ACB＝90°，∠ACB+∠BAC＝90°，∴∠ECD＝∠BAC；

当CD＝AB＝3cm时，AC＝CE，∵在△ABC和△CDE中

∴△ABC≌△CDE（ASA），∴AC＝CE，DE＝BC，∵AB＝3cm，BC＝BD+CD＝8cm+3cm＝11cm，∴在Rt△ABC中，由勾股定理得；AC＝＝（cm），∵∠ACE＝90°，∴△AEC的面积是×AC×CE＝××＝65（cm2）．

18．解：∵∠CMD＝90°，∴∠CMA+∠DMB＝90度，又∵∠CAM＝90°

∴∠CMA+∠ACM＝90°，∴∠ACM＝∠DMB，又∵CM＝MD，∴Rt△ACM≌Rt△BMD，∴AC＝BM＝3，∴他到达点M时，运动时间为3÷1＝3（s）．

答：这人运动了3s．

19．解：（1）∵△ABC和△PMA全等，∴AM＝BC＝6cm，∠C＝∠MAP＝90°，∴只能是AP＝AC＝8cm，即2t＝8

∴t＝4（s），即经过4秒△ABC与△PMA全等；

（2）AB与PM有何位置关系是AB⊥PM，理由是：

∵△ABC≌△PMA，∴∠BAC＝∠APM，∵∠MAP＝90°，∴∠CAB+∠BAP＝90°，∴∠BAP+∠APM＝90°，∴∠PDA＝180°﹣90°＝90°，∴AB⊥PM．

20．解：（1）△ADP≌△QBE，理由：∵∠C＝90°，PD⊥AB，QE⊥AB，∴∠A+∠APD＝∠A+∠B＝90°，∴∠APD＝∠B，∠ADP＝∠QEB＝90°，∵AP＝BQ＝t，在△ADP与△QBE中，∴△ADP≌△QBE；

（2）①0≤t时，点P从C到A运动，则AP＝AC＝CP＝8﹣3t，BQ＝t，当△ADP≌△QBE时，则AP＝BQ，即8﹣3t＝t，解得：t＝2，②t时，点P从A到C运动，则AP＝3t﹣8，BQ＝t，当△ADP≌△QBE时，则AP＝BQ，即3t﹣8＝t，解得：t＝4，综上所述：当t＝2s或4s时，△ADP≌△QBE．

21．解：（1）点P从点B出发，以2cm/秒的速度沿BC向点C运动，点P的运动时间为t秒时，BP＝2t，则PC＝（10﹣2t）cm；

故答案为：（10﹣2t）；

（2）当△ABP≌△DCP时，则BP＝CP＝5，故2t＝5，解得：t＝2.5；

（3）①如图1，当△ABP≌△QCP，则BA＝CQ，PB＝PC，∵PB＝PC，∴BP＝PC＝BC＝5，2t＝5，解得：t＝2.5，BA＝CQ＝6，v×2.5＝6，解得：v＝2.4（cm/秒）．

②如图2，当△ABP≌△PCQ，则BP＝CQ，AB＝PC．

∵AB＝6，∴PC＝6，∴BP＝10﹣6＝4，2t＝4，解得：t＝2，CQ＝BP＝4，v×2＝4，解得：v＝2；

综上所述：当v＝2.4cm/秒或2cm/秒时△ABP与△PQC全等．

22．（1）证明：在△ABD和△CDB中，∴△ABD≌△CDB，∴∠ADB＝∠CBD，∴AD∥BC；

（2）解：设运动时间为t，点G的运动速度为v，当0＜t≤时，若△DEG≌△BFG，则，∴，∴，∴v＝3；

若△DEG≌△BGF，则，∴，∴

（舍去）；

当＜t≤时，若△DEG≌△BFG，则，∴，∴，∴v＝1.5；

若△DEG≌△BGF，则，∴，∴，∴v＝1．

综上，点G的速度为1.5或3或1．

23．解：（1）如图①，∵CF⊥AE，BD⊥AE，∠MAN＝90°，∴∠BDA＝∠AFC＝90°，∴∠ABD+∠BAD＝90°，∠ABD+∠CAF＝90°，∴∠ABD＝∠CAF，在△ABD和△CAF中，∴△ABD≌△CAF（AAS）；

（2）∵∠1＝∠2＝∠BAC，∠1＝∠BAE+∠ABE，∠BAC＝∠BAE+∠CAF，∠2＝∠FCA+∠CAF，∴∠ABE＝∠CAF，∠BAE＝∠FCA，在△ABE和△CAF中，∴△ABE≌△CAF（ASA）；

（3）∵△ABC的面积为15，CD＝2BD，∴△ABD的面积是：×15＝5，由（2）中证出△ABE≌△CAF，∴△ACF与△BDE的面积之和等于△ABE与△BDE的面积之和，即等于△ABD的面积，是5．

24．解：

（1）全等，理由如下：

当运动1秒后，则BP＝CQ＝3cm，∴PC＝BC﹣BP＝8cm﹣3cm＝5cm，∵E为AB中点，且AB＝10cm

∴BE＝5cm，∴BE＝PC，在△BPE和△CQP中

∴△BPE≌△CQP（SAS）；

（2）∵△BPE与△CQP全等，∴有△BEP≌△CQP或△BEP≌△CPQ，当△BEP≌△CQP时，则BP＝CP，CQ＝BE＝5cm，设P点运动的时间为t秒，则3t＝8﹣3t，解得t＝秒，∴Q点的速度＝5÷＝（cm），当△BEP≌△CPQ时，由（1）可知t＝1（秒），∴BP＝CQ＝3，∴Q点的速度＝3÷1＝3（cm），即当Q点每秒运动cm或3cm时△BEP≌△CQP．

25．解：（1）在爬行过程中，BD和AP始终相等，理由是：∵△ABC是等边三角形，∴∠CAB＝∠C＝∠ABP＝60°，AB＝BC，在△BDC和△APB中，∴△BDC≌△APB（SAS），∴BD＝AP．

（2）蜗牛在爬行过程中BD与AP所成的∠DQA大小无变化，理由：∵△BDC≌△APB，∴∠CBD＝∠BAP，∴∠DQA＝∠DBA+∠BAP＝∠DBA+∠CBD＝∠ABC＝60°，即蜗牛在爬行过程中BD与AP所成的∠DQA大小无变化，始终是60°．

（3）蜗牛爬行过程中的∠DQA大小无变化，理由是：根据题意得：BP＝CD，∵BC＝AC，∴CP＝AD，∵△ABC是等边三角形，∴AC＝AB，∠CAB＝∠ACB＝60°，∵∠ACP+∠ACB＝180°，∠DAB+∠CAB＝180°，∴∠ACP＝∠BAD，在△ABD和△ACP中，∴△ABD≌△ACP（SAS），∴∠CAP＝∠ABD，∴∠AQD＝∠ABD+∠BAQ＝∠CAP+∠QAB

＝180°﹣∠CAB

＝180°﹣60°

＝120°，即蜗牛爬行过程中的∠DQA无变化，等于120°．

26．解：根据三角形全等的判定方法HL可知：

①当P运动到AP＝BC时，∵∠C＝∠QAP＝90°，在Rt△ABC与Rt△QPA中，∴Rt△ABC≌Rt△QPA（HL），即AP＝BC＝5cm；

②当P运动到与C点重合时，AP＝AC，在Rt△ABC与Rt△QPA中，∴Rt△QAP≌Rt△BCA（HL），即AP＝AC＝10cm，∴当点P与点C重合时，△ABC才能和△APQ全等．

综上所述，当点P位于AC的中点处或当点P与点C重合时，△ABC才能和△APQ全等．

27．解：（1）结论：，△BPD与△CMP全等

理由：t＝1s时，PB＝2，CM＝2，BD＝AB＝8，PC＝10﹣2＝8，∵AB＝AC，∴∠B＝∠C，在△BDP和△CPM中，∴△BDP≌CPM．

（2）由题意△BPD与△CMP全等，∵CM≠PB，∴CM＝BD＝8，PC＝PB＝5，∴t＝，∴点M的运动速度＝8÷＝cm/s．

28．解：（1）当t＝1时，AP＝BQ＝1，BP＝AC＝3，又∠A＝∠B＝90°，在△ACP和△BPQ中，∴△ACP≌△BPQ（SAS）．

∴∠ACP＝∠BPQ，∴∠APC+∠BPQ＝∠APC+∠ACP＝90°．

∴∠CPQ＝90°，即线段PC与线段PQ垂直．

（2）存在，理由：①若△ACP≌△BPQ，则AC＝BP，AP＝BQ，则，解得；

②若△ACP≌△BQP，则AC＝BQ，AP＝BP，则，解得：；

综上所述，存在或，使得△ACP与△BPQ全等．

29．解：（1）当t＝1时，AP＝BQ＝1，BP＝AC＝3，又∵∠A＝∠B＝90°，在△ACP和△BPQ中，∴△ACP≌△BPQ（SAS）．

∴∠ACP＝∠BPQ，∴∠APC+∠BPQ＝∠APC+∠ACP＝90°．

∴∠CPQ＝90°，即线段PC与线段PQ垂直．

（2）①若△ACP≌△BPQ，则AC＝BP，AP＝BQ，解得；

②若△ACP≌△BQP，则AC＝BQ，AP＝BP，解得；

综上所述，存在或使得△ACP与△BPQ全等．

30．解：经过1秒后，△BPD与△CQP全等，理由是：设经过x秒后，使△BPD与△CQP全等，∵点D是AB的中点，AB＝AC＝20cm，∴BD＝10cm，∵∠ABC＝∠ACB，∴要使△BPD与△CQP全等，必须BD＝CP

即10＝16﹣6x，解得：x＝1，故经过1秒后，△BPD与△CQP全等．

31．解：根据三角形全等的判定方法HL可知：

①当P运动到AP＝BC时，∵∠C＝∠QAP＝90°，在Rt△ABC与Rt△QPA中，∴Rt△ABC≌Rt△QPA（HL），即AP＝BC＝5cm；

②当P运动到与C点重合时，AP＝AC，在Rt△ABC与Rt△QPA中，∴Rt△QAP≌Rt△BCA（HL），即AP＝AC＝10cm，∴当点P与点C重合时，△ABC才能和△APQ全等．

综上所述，当P运动到AP＝BC、点P与点C重合时，△ABC才能和△APQ全等．

32．解：

当点C和点M重合或AM＝2时两个三角形全等，证明如下：

∵PA⊥AC，∴∠BCA＝∠MAN＝90°，当点C、点M重合时，则有AM＝AC，在Rt△ABC和Rt△MNA中，∴Rt△ABC≌Rt△MNA（HL），当AM＝BC＝2时，在Rt△ABC和Rt△MNA中，∴Rt△ABC≌Rt△MNA（HL），综上可知当点C和点M重合或AM＝2时两个三角形全等．

33．解：（1）BP＝2t，则PC＝BC﹣BP＝6﹣2t；

（2）△BPD和△CQP全等

理由：∵t＝1秒，∴BP＝CQ＝2×1＝2厘米，∴CP＝BC﹣BP＝6﹣2＝4厘米，∵AB＝8厘米，点D为AB的中点，∴BD＝4厘米．

∴PC＝BD，在△BPD和△CQP中，∴△BPD≌△CQP（SAS）．

34．（1）VQ＝2VP＝2m/s，∵t＝1s，∴AP＝1cm，DQ＝2cm，∴BP＝AB﹣AP＝3cm，BQ＝BD﹣DQ＝1cm，在△CAP和△PBQ中，∴△CAP≌△PBQ（SAS），∴∠APC＝∠BQA，∵∠BQP+∠QPB＝90°，∴∠APC+∠QPB＝90°，∴∠CPQ＝180°﹣90°＝90°，∴CP⊥PQ；

（2）若点P在AB上，点Q在BN上，且△APC≌△BPQ，如图

1，t＝2，x＝3，若点P在AB上，点Q在BN上，且△APC≌△BQP；

如图2：t＝1，x＝4，△APC≌△BQP；

如图3，若点P在BM上，点Q在BN上，t＝7，x＝，△APC≌△BQP；

．

35．证明：∵点E为AC的中点，∴AE＝CE，∵CD∥AB，∴∠A＝∠ECD，∵在△ABE和△CDE中，∴△ABE≌△CDE（ASA），∴AB＝CD．

36．证明：∵D是BC的中点，∴BD＝CD，∵DF∥AB，∴∠B＝∠CDF，∵DE∥AC，∴∠C＝∠BDE，在△BDE和△DCF中，∴△BDE≌△DCF（ASA），∴BE＝DF，DE＝CF．

37．（1）解：∵∠B＝60°，∠BDA＝∠BAD，∴∠BAD＝∠BDA＝60°，∴AB＝AD，∵CD＝AB，∴CD＝AD，∴∠DAC＝∠C，∴∠BDA＝∠DAC+∠C＝2∠C，∵∠BAD＝60°，∴∠C＝30°；

（2）证明：延长AE到M，使EM＝AE，连接DM，在△ABE和△MDE中，∴△ABE≌△MDE，∴∠B＝∠MDE，AB＝DM，∵∠ADC＝∠B+∠BAD＝∠MDE+∠BDA＝∠ADM，在△MAD与△CAD，∴△MAD≌△CAD，∴∠MAD＝∠CAD，∴AD是∠EAC的平分线．

38．解：（1）①∵t＝1s，∴BP＝CQ＝3×1＝3cm，∵AB＝10cm，点D为AB的中点，∴BD＝5cm．

又∵PC＝BC﹣BP，BC＝8cm，∴PC＝8﹣3＝5cm，∴PC＝BD．

又∵AB＝AC，∴∠B＝∠C，在△BPD和△CQP中，∴△BPD≌△CQP（SAS）．

②∵vP≠vQ，∴BP≠CQ，若△BPD≌△CPQ，∠B＝∠C，则BP＝PC＝4cm，CQ＝BD＝5cm，∴点P，点Q运动的时间s，∴cm/s；

（2）设经过x秒后点P与点Q第一次相遇，由题意，得x＝3x+2×10，解得．

∴点P共运动了×3＝80cm．

△ABC周长为：10+10+8＝28cm，若是运动了三圈即为：28×3＝84cm，∵84﹣80＝4cm＜AB的长度，∴点P、点Q在AB边上相遇，∴经过s点P与点Q第一次在边AB上相遇．

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！