全等三角形测试题

一．选择题：

1． 在△ABC 和△A’B’C’中，AB=A’B’，∠B=∠B’，补充条件后仍不一定能保证△ABC≌△A’B’C’，则补充的这个条件是(　　　)

A．BC=B’C’　　B．∠A=∠A’　　C．AC=A’C’　　D．∠C=∠C’

2． 直角三角形两锐角的角平分线所交成的角的度数是（　　　）

A．45°　　B．135°　　C．45°或 135°　　D．都不对

3． 现有两根木棒，它们的长分别是 40cm 和 50cm，若要钉成一个三角形木架，则在下列四根木棒中应选取（　　　）

A．10cm 的木棒　　B．40cm 的木棒　　C．90cm 的木棒　　D．100cm 的木棒

4．根据下列已知条件，能惟一画出三角形 ABC 的是（　　　）

A.AB＝3，BC＝4，AC＝8；　　B.AB＝4，BC＝3，∠A＝30；

C.∠A＝60，∠B＝45，AB＝4；　　D.∠C＝90，AB＝6

二、填空题：

5．三角形 ABC 中，∠A 是∠B 的 2 倍，∠C 比∠A＋∠B 还大 12 度，则这个三角形是____三角形.

6．以三条线段 3、4、x－5 为这组成三角形，则 x 的取值为________.

三、解答题：

7． 已知：如图 13－4，AE=AC， AD=AB，∠EAC=∠DAB，求证：△EAD≌△CAB.

8． 如图 13－5，△ACD 中，已知 AB⊥CD，且 BD>CB，△BCE 和△ABD 都是等腰直角三角形，王刚同学说有下列全等三角形：①△ABC≌△DBE；②△ACB≌△ABD；③△CBE≌△BED；④△ACE≌△ADE．这些三角形真的全等吗？简要说明理由.

9． 已知，如图 13－6，D 是△ABC 的边 AB 上一点，DF 交 AC 于点 E，DE=FE，FC∥AB，求证：AD=CF.

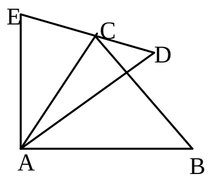

图 13－4

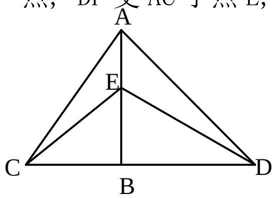

图 13－5

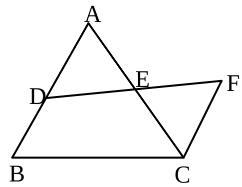

图 13－6

10． 阅读下题及证明过程：已知：如图 8， D 是△ABC 中 BC 边上一点，E 是 AD 上一点，EB=EC，∠ABE=∠ACE，求证：∠BAE=∠CAE.

证明：在△AEB 和△AEC 中， ∵EB=EC，∠ABE=∠ACE，AE=AE，

∴△AEB≌△AEC……第一步∴∠BAE=∠CAE……第二步

问上面证明过程是否正确？若正确，请写出每一步推理的依据；若不正确，请指出错在哪一步，并写出你认为正确的证明过程.

11．如图 9 所示，△ABC 是等腰直角三角形，∠ACB＝90°，AD 是 BC 边上的中线，过 C 作 AD 的垂线，交 AB 于点 E，交 AD 于点 F，求证：∠ADC＝∠BDE.

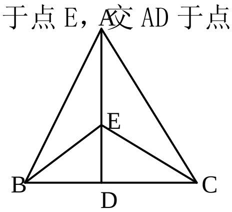

图 8

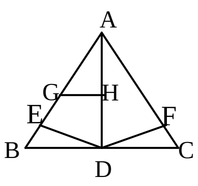

图 9

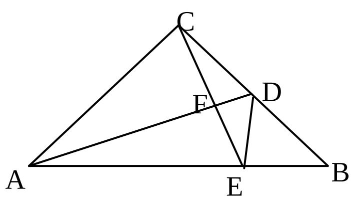

图 9

六、参考答案提示

1． C.（提示：边边角不能判定两个三角形全等.）

2． C.（提示：由三角形内角和为 180°可求，要注意有两个不同的角.）

3． B.（提示：利用三角形三边的关系，第三根木棒 x 的取值范围是：10cm＜x＜90cm. ＝

4．C. （提示：A 不能构成三角形，B 满足边边角，不能判定三角形全等，D 项可画出无数个三角形.）

5．B.（提示：∠CDE＝∠B＋∠α－∠γ＝∠γ－∠B，故得到 2（∠B－∠γ）＋∠α＝0. 又∵∠γ－∠B＝∠γ－∠C＝∠CDE，所以可得到∠CDE＝$\frac{\alpha}{2}$，故当∠α为定值时，∠CDE 为定值.）

6．钝角.（提示：由三角形的内角和可求出∠A、∠B 和∠C 的度数）

7．6＜x<12.（提示：由三边关系可知：4－3＜x－5＜4＋3.

8．三角形的稳定性.

9．8.（提示：点 D 到 AB 的距离与 CD 的长相等.）

10．4＜BC＜20；2＜AD＜10.（提示：要注意三角形一边上的中线的取值范围是大于另两边之差的一半，小于两边之和的一半.）

11． 提示：先证∠EAD=∠CAB，再由 SAS 即可证明.

12． ①△ABC≌△DBE，BC=BE，∠ABC=∠DBE=90°，AB=BD，符合 SAS；②△ACB 与△ABD 不全等，因为它们的形状不相同，△ACB 只是直角三角形，△ABD 是等腰直角三角形；③△CBE 与△BED 不全等，理由同②；④△ACE 与△ADE 不全等，它们只有一边一角对应相等.

13． 提示：由 ASA 或 AAS，证明△ADE≌△CFE.

14． 过 D 作 DN⊥AC, 垂足为 N, 连结 DB、DC 则 DN=DE，DB=DC，又∵DE⊥AB, DN⊥AC, ∴Rt△DBE≌Rt△DCN， ∴BE=CN. 又∵AD=AD，DE=DN，∴Rt△DEA≌Rt△DNA，∴AN=AE，∴BE=AC+AN=AC+AE，∴BE－AC=AE.

15．上面证明过程不正确; 错在第一步. 正确过程如下：在△BEC 中，∵BE=CE， ∴∠EBC=∠ECB，又∵∠ABE=∠ACE,∴∠ABC=∠ACB，∴AB=AC. 在△AEB 和△AEC 中, AE=AE. BE=CE, AB=AC, ∴△AEB≌△AEC, ∠BAE=∠CAE.

16．如图 11 所示，过 B 点作 BH⊥BC 交 CE 的延长线于 H 点.

∵∠CAD＋∠ACF＝90°，∠BCH＋∠ACF＝90°，

∴∠CAD＝∠BCH. 在△ACD 与△CBH 中,

∵∠CAD＝∠BCH，AC＝CB，∠ACD＝∠CBH＝90°，

∴△ACD≌△CBH. ∴∠ADC＝∠H ① CD＝BH,

∵CD＝BD，∴BD＝BH.

∵△ABC 是等腰直角三角形，∠CBA＝∠HBE＝45°

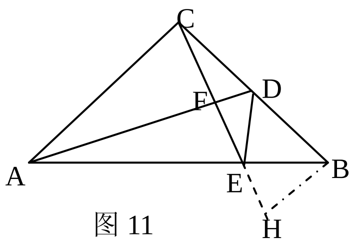

图 11

∴在△BED 和 BEH 中，$\begin{cases} BD = BH, \\ \angle EBD = \angle EBH, \\ BE = BE, \end{cases}$，∴△BED≌△BEH.

∴∠BDE＝∠H，　②　由①②得，∠ADC＝∠BDE.