丛书主编　董德松（黄冈教育科学研究院院长）

本册主编　叶尧诚　陈森林

黄冈作业

九年级数学

（适用北师大版·新课标）

要点提示

基础巩固

能力提高

综合检测

中国计量出版社　卓越教育图书中心

（适用北师大版·新课标）

黄冈作业

九年级数学

本册主编　叶尧诚　陈森林

中国计量出版社
卓越教育图书中心

图书在版编目(CIP)数据

黄冈作业．九年级数学：适用北师大版・新课标/董德松主编；叶尧诚等分册主编．—北京：中国计量出版社，2006.6

ISBN 7-5026-2399-X

Ⅰ．黄…　Ⅱ．①董…②叶…　Ⅲ．数学课—初中—习题　Ⅳ．G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 029674 号

本册主编　叶尧诚　陈森林
本册编写　高继杰　刘江华　陈　皓　周湘娟
熊裕欢　江　河　曲妙华　欧阳晓鹏
陈森林　王德乔　陈雅丽

中国计量出版社 出版

北京和平里西街甲2号
邮政编码：100013
http://www.zgjl.com.cn
E-mail:jf@zgjl.com.cn

印刷　三河市灵山红旗印刷厂
发行　中国计量出版社总发行　各地新华书店经销

开本　850 mm×1168 mm　1/16
印张　12.5
字数　267千字
版次　2006年8月第1版　2006年8月第1次印刷
印数　1—5 000册
定价　16.00元
(如有印装质量问题，请与本社联系调换)

目　录

上　册

下　册

第一章　证明（二）

练习1　三角形

要点提示

有关全等三角形的概念

1. 全等形定义：能完全重合的两个图形叫做全等形.
2. 全等三角形性质
   (1)全等三角形对应边相等；
   (2)全等三角形对应角相等.
3. 全等三角形的判定及推证
   (1)三边对应相等的两三角形全等(S、S、S)
   (2)两边及其夹角对应相等的两三角形全等(S、A、S)
   (3)两角及其夹边对应相等的两三角形全等(A、S、A)
   (4)两角及其中一角的对边对应相等的两三角形全等(A、A、S)
4. 等腰三角形的有关性质
   (1)等腰三角形的两底角相等.
   (2)等腰三角形顶角的平分线，底边上的中线，底边上的高互相重合.
   (3)有两个角相等的三角形是等腰三角形.
   (4)有一个角等于60°的等腰三角形是等边三角形.

基础巩固

1. 如图1—1，使$\triangle ABC\cong\triangle A'B'C'$的条件是　　（　　）
   A. $AB=A'B'$　$AC=A'C'$　$\angle C=\angle C'$
   B. $AB=A'B'$　$AC=A'C'$　$\angle B=\angle B'$
   C. $AB=A'B'$　$BC=B'C'$　$\angle A=\angle A'$
   D. $AB=A'B'$　$BC=B'C'$　$\angle B=\angle B'$

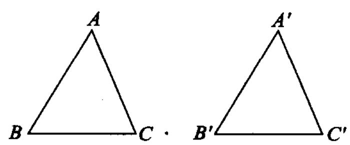

图1—1

2. 下列两三角形中，不能判定全等的两三角形是　　（　　）
   A. 有一个角是110°，腰长相等的两个等腰三角形
   B. 有一个角是80°，腰长相等的两个等腰三角形
   C. 两条直角边对应相等的两个直角三角形
   D. 斜边相等的两个等腰直角三角形
3. 下列各题中真命题是　　（　　）
   A. 如果两个三角形面积不相等，这两个三角形不可能全等.
   B. 如果两个三角形不全等，那么这两三角形面积一定不相等.

C. 如果$\triangle MNP\cong\triangle EFG$，$\triangle M'N'P'\cong\triangle E'P'G'$，那么$\triangle MNP$与$\triangle EFG$的面积的和等于$\triangle M'N'P'$与$\triangle E'F'G'$面积的和.

D. 如果$\triangle MNP\cong\triangle EFG$，$\triangle M'N'P'\cong\triangle E'F'G'$，那么$\triangle MNP+\triangle M'N'P'\cong\triangle EFG+\triangle E'F'G'$.

4. 下列各组图形中，一定全等的是 （ ）

A. 各有一个是45°的两个等腰三角形

B. 两个等边三角形

C. 各有一个角是40°，腰长都为3 cm的两个等腰三角形

D. 腰和顶角对应相等的两个等腰三角形

5. 下列结论中错误的是 （ ）

A. 全等三角形对应边上的高相等

B. 全等三角形对应边上的中线相等

C. 两个直角三角形中，斜边和一个锐角对应相等，则这两个三角形全等

D. 两个直角三角形中，两个锐角相等，则这两个三角形全等

6. 两个三角形如果具有下列条件

①三条边对应相等

②两条边和夹角对应相等

③两条边和其中一条边对应相等

④两个角和一条边对应相等

⑤三个角对应相等

其中真命题是 （ ）

A. ①②④　　B. ①②③④　　C. ①②④⑤　　D. ①②③④⑤

7. 下列给出四个命题

①面积相等的两三角形是全等三角形

②三个内角对应相等的两个三角形是全等三角形

③全等三角形周长一定相等

④全等三角形对应边上的高相等

其中真命题的个数为 （ ）

A. 0个　　B. 1个　　C. 2个　　D. 3个

8. 下列判断正确的是 （ ）

A. 三个角对应相等的两个三角形全等

B. 有两边及其一角对应相等的两个三角形全等

C. 有一边对应相等的两个等边三角形全等

D. 有一边和这边上的中线对应相等的两个三角形全等

9. 如图1—2，中的两个三角形是全等三角形，并且$\angle ABC=\angle EBD$、$AB=DB$，则这两个三角形之间的全等关系可以表示为 （ ）

A. $\triangle ABC\cong\triangle BDE$　　B. $\triangle ABC\cong\triangle EBD$

C. $\triangle ABC\cong\triangle DBE$　　D. $\triangle ABC\cong\triangle BED$

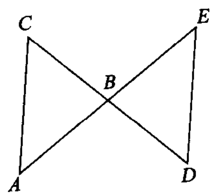

图1—2

10. 如图1—3，$\triangle ABC$与$\triangle CDA$是全等三角形，则它的一组对应边是 （ ）

A. $AB=DC$　　B. $AC=AC$

C. $CD=CB$　　D. $AD=BC$

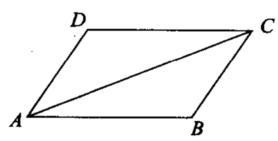

图 1—3

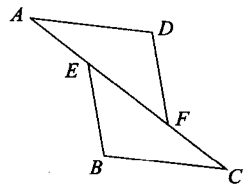

图 1—4

11. 如图 1—4，已知点 A、E、F、C 在一条直线上，$AD=CB$，$\angle A=C$，$AE=CF$，则 EB 和 FD　（　）

A. 不平行且相等　　B. 不平行且不相等

C. 平行且相等　　D. 平行而不相等

12. 如图 1—5，$MP\perp NP$，MQ 为$\triangle NMP$ 的角平分线，$MF=MP$ 连接 F、Q，则下列结论不正确的是　（　）

A. $FQ=PQ$　　B. $\angle MQF=\angle MQP$

C. $\angle QFN=90°$　　D. $\angle NQF=\angle MQF$

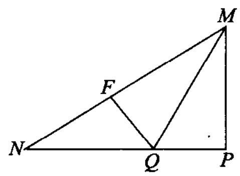

图 1—5

13. 在$\triangle ABC$ 与$\triangle A'B'C'$中，$AB=A'B'$、$\angle A=\angle A'$、$\angle B=\angle B'$ 则$\triangle ABC\cong\triangle A'B'C'$的根据是　（　）

A. S、A、S　　B. S、S、A

C. A、S、A　　D. A、A、S

14. 如图 1—6，点 E 在$\triangle ABC$ 外部，点 D 在 BC 边上，DE 交高 AC 于 F，若$\angle 1=\angle 2=\angle 3$，$AE=AC$，则　（　）

A. $\triangle ABD\cong\triangle AFD$　　B. $\triangle AFE\cong\triangle ADC$

C. $\triangle AFE\cong\triangle DFC$　　D. $\triangle ABC\cong\triangle ADE$

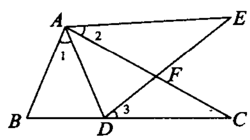

图 1—6

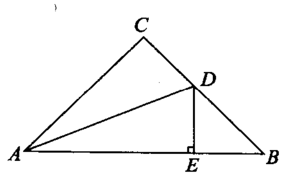

图 1—7

15. 如图 1—7，$\triangle ABC$ 中$\angle C=90°$，$CA=CB$，AD 平分$\angle CAB$ 交 BC 于 D，$DE\perp AB$ 于 E. 且 $AB=6$，则$\triangle DEB$ 的周长为　（　）

A. 4　　B. 6　　C. 8　　D. 10

16. 如图 1—8，$MP=MQ$、$PN=QN$、MN 交 PQ 于 O 点，则下列结论中，不正确的是（　）

A. $\triangle MPN\cong\triangle MQN$　　B. $OP=OQ$

C. $MO=NO$　　D. $\angle MPN=\angle MQN$

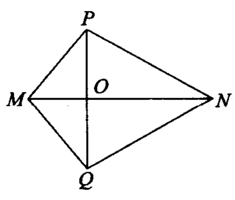

图 1—8

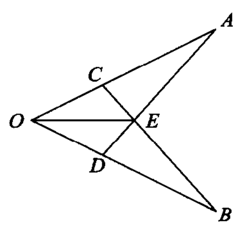

图 1—9

17. 如图 1—9，已知 $OA=OB$、$OC=OD$、AD 与 BC 相交于 E，则图中全等三角形共有（　　）

A. 2 对　　B. 3 对　　C. 4 对　　D. 5 对

18. 在△ABC 中∠B=∠C 与△ABC 全等的三角形有一个角是 100°，那么△ABC 中与这个角对应的角是（　　）

A. ∠A　　B. ∠B

C. ∠C　　D. ∠B 或∠C

19. 已知如图 1—10，△ABC≌△DCB 其中对应边有______和______，______和______，______和______，______和______，______和______，______和______.

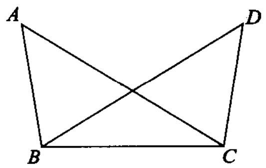

图 1—10

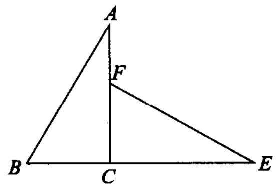

图 1—11

20. 如图 1—11，若△ABC≌△EFC，且 CF=5cm，∠EFC=48°，则 BC=______，∠B=______.

21. 如图 1—12，在△ACE 和△ABD 中 $\begin{cases} AC=AB(\text{已知}) \\ \_\_\_\_=\_\_\_\_ \\ CE=BD(\text{已知}) \end{cases}$ ∴△ACE≌△ABD（　　　）.

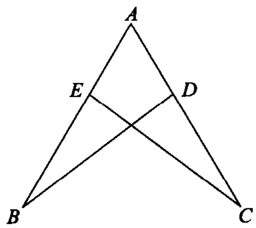

图 1—12

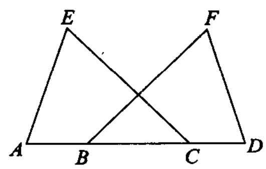

图 1—13

22. 如图 1—13，在△ACE 和△DBF 中 $\begin{cases} AE=DF(\text{已知}) \\ \angle A=\angle D(\text{已知}) \\ \_\_\_\_\text{或}\_\_\_\_\text{或}\_\_\_\_(\text{已知}) \end{cases}$

∴△ACE≌△DBF（　　　）或（　　　）或（　　　）.

23. 如图 1—14，△ABC≌△ADE，若∠B=40°、∠EAB=30°、∠C=45°，则∠D=______，∠DAC=______.

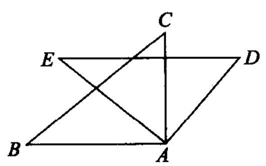

图 1—14

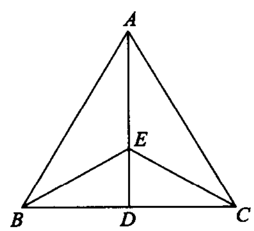

图 1—15

24. 如图 1—15，$AB=AC$、$EB=EC$，AE 的延长线交 BC 于 D，那么图中的全等三角形共有______对.

25. 如图 1—16，$\triangle ABC \cong \triangle ADE$，$\angle BAC=\angle DAE=85°$，$\angle DAC=35°$，那$\angle 1=\angle 2=$______，$\triangle ADE$ 沿定点 A 逆时针旋转______度得到的.

26. 如图 1—17，$AC=BD$ 要使$\triangle ABC \cong \triangle DCB$，只需增加的一个条件是__________.

27. 如图 1—18，$AB \perp BD$，$ED \perp BD$，$AB=CD$，$BC=DE$，则$\angle ACE=$______度.

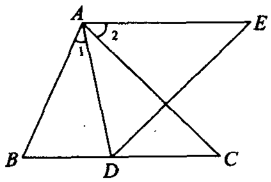

图 1—16

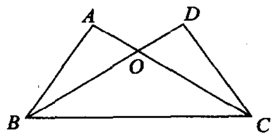

图 1—17

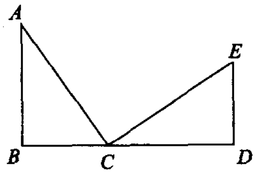

图 1—18

28. 已知如图 1—19，$AB=AC$，$AD=AE$，$\angle 1=\angle 2$

求证$\triangle ABE \cong$______.

证明：$\because \angle 1=\angle 2$（　　　　），$\therefore \angle 1+\angle DAE=\angle 2+\angle ADE$，即$\angle BAE=\angle DAC$（　　　　），

在$\triangle ABE$ 和（　　　　）中，

$$\begin{cases} AB=AC(\qquad); \\ \angle BAE=\underline{\qquad}(\qquad); \\ AE=\underline{\qquad}(\qquad). \end{cases}$$

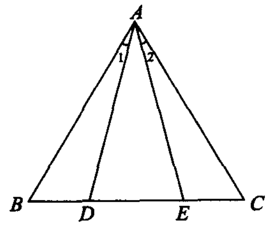

图 1—19

29. 如图 1—20，$AB=DC$，$AD=BC$，EF 是 DB 上的两点，且 $BE=DF$，若$\angle EAB=10°$，$\angle ADB=30°$，则$\angle BCF=$______.

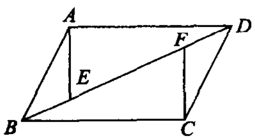

图 1—20

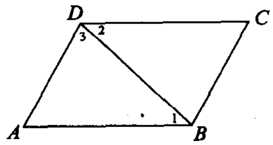

图 1—21

30. 如图 1—21，$AB=CD$，$AD=BC$，$\angle 2=40°$，$\angle 3=80°$，$\angle 1=$______.

31. 已知$\triangle ABC \cong \triangle DEF$，且$\angle A=52°$，$\angle B=31°21'$，$DE=100$，若$\angle F=\angle C$，求$\angle F$的度数与 AB 的长.

32. 如图 1—22，$\triangle ABD \cong \triangle ACE$，求证：$BE=CD$.

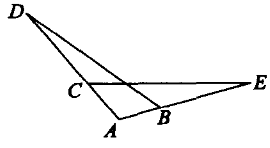

图 1—22

33. 如图 1—23，已知 $AB=AC$，$AD=AE$，$CA\perp AD$，$BA\perp AE$，求证：$BD=CE$.

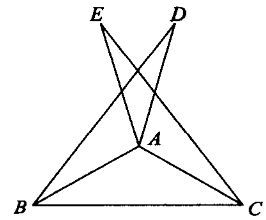

图 1—23

34. 如图 1—24，$\angle BAC=\angle DAE$，$\angle ABD=\angle ACE$，$BD=CE$，求证：$AB=AC$，$AD=AE$.

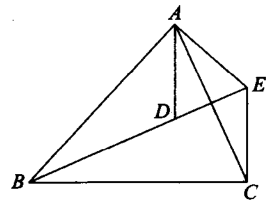

图 1—24

35. 如图 1—25，$AD\parallel BC$，$\angle 1=\angle 2$，$\angle 3=\angle 4$，直线 DC 过 E 点交 AD 于 D，交 BC 于 C，求证：$AD+BC=AB$.

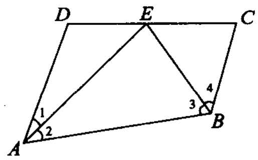

图 1—25

36. 如图 1—26，AD 为 $\triangle ABC$ 的高，且 $AD=BD$，F 为 AD 上一点，联结 BF，并延长交 AC 于 E，$CD=FD$，求证：$BE\perp AC$.

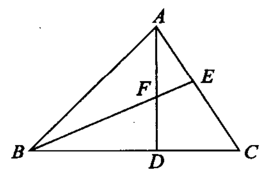

图 1—26

37. 如图 1—27，$\angle B=\angle C$，$BD=CE$，$CD=BF$，求证：$\angle EDF=90^\circ-\frac{1}{2}\angle A$.

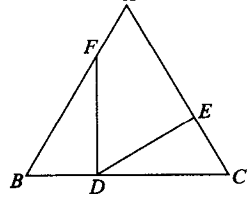

图 1—27

38. 如图 1—28，$\triangle ABC$ 和 $\triangle ADE$ 都是等腰直角三角形，CE 与 BD 相交于点 M，BD 交 AC 于 N. 求证：①$BD=CE$；②$BD\perp CE$.

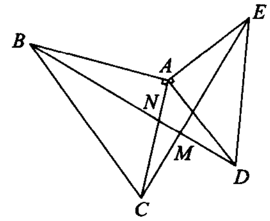

图 1—28

能力提高

39. 三条线段 a、b、c 满足下列条件，构成三角形的是 ( )

A. $a+b=4$ $a+b+c=9$； B. $a:b:c=1:2:3$

C. $a:b:c=2:2:4$ D. $a:b:c=2:3:4$

40. 如果三角形三个内角度数比为 1∶1∶2，则这个三角形为 ( )

A. 锐角三角形 B. 钝角三角形

C. 非等腰直角三角形 D. 等腰直角三角形

41. 如图 1—29，$AB=DC$，$AC=BD$，图中全等三角形的对数是 ( )

A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

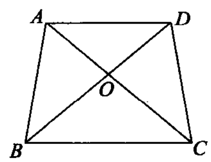

图 1—29

42. 在等边三角形所在平面上有一点 P，使得 $\triangle PBC$，$\triangle PAC$，$\triangle PAB$ 都是等腰三角形，具有该性质的点有( )个.

A. 1 B. 7 C. 10 D. 无数

43. 根据下列条件画三角形，不能惟一确定三角形的是 ( )

A. 已知三边 B. 已知两边夹一角

C. 已知两角和夹边 D. 已知三角

44. 等腰三角形一腰上的高与底边所成的角等于 ( )

A. 顶角 B. 底角的一半

C. 顶角的一半 D. 底角的 2 倍

45. 两条边长为 10 和 3，另一条边长是整数，这样的三角形一共有 ( )

A. 3 个 B. 4 个 C. 5 个 D. 无数个

46. 在 $\triangle ABC$ 中，$AB=15$，$AC=13$，高 $AD=12$，则 $\triangle ABC$ 的周长是 ( )

A. 42 B. 32

C. 43 或 32 D. 37 或 33

47. 三角形三边长 1、x、2，则 x 的范围是______.

48. 等腰三角形的两边长为 4、9，则此三角形的面积为______.

49. 在 $\triangle ABC$ 中，三边 a、b、c，均为自然数，且 $a\leqslant b\leqslant c$ 当 $b=2$ 时，符合条件的等腰三角形共有______个.

50. 已知三角形两边的长为 5 和 7，则第三边上的中线长 m 的取值范围为______.

51. 在 $\triangle ABC$ 中，H 是高 AD 和 BE 所在直线的交点，且 $BH=AC$，则 $\angle ABC$ 的度数为______.

52. 如图 1—30，在 $\triangle ABC$ 中，$\angle C=90°AO$，CO 分别平分 $\angle A$ 和 $\angle C$，$OD\perp AC$ 于 D，若 $AB=10$，$BC=8$，则 $OD=$______.

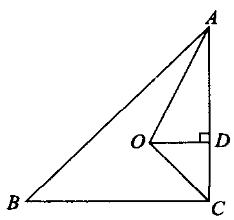

图 1—30

53. 如图 1—31，在△DEF 中，$DE=DF$，过 EF 上一点 A，作直线分别与 DE、DF 的延长线交一点 B、C，且 $BE=CF$，求证：$AB=AC$. 证明：过 B 作 $BG \parallel CD$ 交 EF 于 G.

$\therefore \angle EGB=\angle EFD$　$\because DE=DF$

$\therefore$ __________　$\therefore$ __________

$\therefore BE=BG$　$\because BE=CF$　$\therefore BG=CF$　$\because BG \parallel CD$

$\therefore \angle GBA=\angle ACF$　$\therefore \angle AGB=\angle AFC$　$\therefore \triangle AGB \cong \triangle AFC$　$\therefore AB=AC$

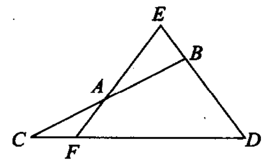

图 1—31

阅读后回答下列问题.

(1)试在上述过程的横线上填写恰当的步骤.

(2)上述证明过程还有别的辅助线作法吗？若有试说出一种__________.

(3)如图若 $DE=DF$，$AB=AC$，则 BE，CF 之间有何关系？__________.

(4)如图若 $AB=AC$，$BE=CF$，$DF=8\text{cm}$，则 DE 的长为______.

54. 在△ABC 中（见图 1—32），AD 平分∠BAC 交 BC 于 D，E 为 AD 延长线上一点，且∠ACE=∠B. 求证：$CD=CE$.

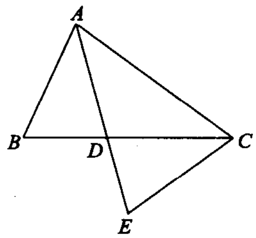

图 1—32

55. 如图 1—33，已知在△ABC 中，$\angle A=2\angle C$，$AC=2AB$，求证：$\angle B=90°$.

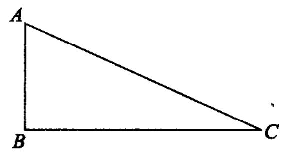

图 1—33

56. 已知如图 1—34，$\angle BAC=100°$　$\angle B=40°$　$\angle D=20°$　$AB=3$，求 CD 的长.

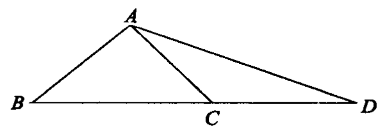

图 1—34

57. 已知如图 1—35，在△ABC 中，$AB=AC$，$\angle BAC=120°$，D、F 分别为 AB、AC 中点，$DE \perp AB$，$FG \perp AC$，E、G 在 BC 上，$BC=15\text{cm}$，求 EC 的长.

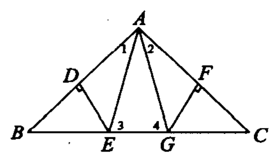

图 1—35

58. 如图 1—36，等腰三角形 ABC 中，$AB=AC$，$\angle A=100°$，$\angle B$ 的平分线交 AC 于 E. 求证：$AE+BE=BC$.

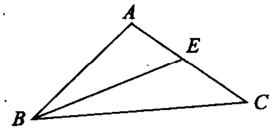
图 1—36

练习 2　直角三角形

要点提示

（一）有直角三角形全等的判定

1. 已知斜边和一直角边对应相等的两个直角三角形全等(SAS、HL 公理).
2. 判定两个直角三角形全等的方法.
   ①SAS 公理；②ASA 公理；③AAS 推论；④SSS 公理；⑤HL 公理.

（二）直角三角形的有关性质

1. 在直角三角形中，如果一个锐角等于 30°，那么它对的直角边等于斜边的一半.
2. 直角三角形两条直角边的平方和等于斜边的平方.
3. 如果三角形两边的平方和等于第三边的平方，那么这个三角形是直角三角形.

（三）线段的垂直平分线的有关性质

1. 线段垂直平分线上的点和这条线段两个端点的距离相等(定理).
2. 和一条线段两个端点距离相等的点，在这线段的垂直平分线上(逆定理).
3. 集合观点描述：线段的垂直平分线可以看做是和线段两个端点距离相等的所有点的集合.
4. 三角形三边的垂直平分线相交于一点，且这点到三角形三个顶点的距离相等.

（四）角平分线的有关性质

1. 在角平分线上的点到这个角两边的距离相等(性质定理).
2. 到一个角的两边距离相等的点，在这个角的平分线上.
3. 三角形的三个角平分线交于一点，并且交点到三边距离相等.

基础巩固

1. 下列命题中真命题是　（　　）

A. 有两个锐角对应相等的两个直角三角形全等

B. 有一条直角边对应相等的两个直角三角形全等

C. 有一边对应相等的两个等腰直角三角形全等

D. 有一边和一锐角对应相等的两直角三角形全等

2. 使两个直角三角形全等的条件是（　　）

A. 一锐角对应相等　　B. 两锐角对应相等

C. 一条边对应相等　　D. 斜边和一锐角对应相等

3. 下面的语句中，不正确的是（　　）

A. 两个直角边对应相等的两个直角三角形全等

B. 两边及第三边上的高对应相等的两个三角形全等

C. 斜边及另外一边上的高对应相等的两个直角三角形全等

D. 两个锐角相等，并且斜边上的高相等的两个直角三角形全等

4. 已知两个直角三角形有一条直角边对应相等.

(1)若斜边上的高对应相等，则这两个直角三角形全等；

(2)若直角的平分线对应相等，则这两个直角三角形全等；

(3)若两直角三角形都有一个锐角是30°，则这两个直角三角形全等.

其中正确命题的个数是（　　）

A. 0　　B. 1

C. 2　　D. 3

5. 判断两直角三角形的各种条件：

①一锐角和一边；②两边对应相等；③两锐角对应相等，其中能得到两个直角三角形全等的条件是（　　）

A. 仅①　　B. 仅②

C. 仅③　　D. ①和②

6. 下列命题中真命题的个数是（　　）

①如果等腰三角形内一点到底边两端点的距离相等，那么过这点与顶点的直线必垂直于底边；

②如果等腰三角形的底边向两个方向的延长相等的线段，那么延长线段的两个端点与它顶点的距离相等.

③等腰三角形底边中线上一点到两腰的距离相等.

④等腰三角形高上一点到底边的两端点的距离相等.

A. 1个　　B. 2个

C. 3个　　D. 4个

7. 等腰三角形顶角为100°，两腰垂直平分线交于点P，则（　　）

A. 点P在三角形内　　B. 点P在三角形底边上

C. 点P在三角形外　　D. 点P的位置与三角形的边长有关

8. 三角形内有一点到三角形三个顶点的距离相等，则这点是（　　）

A. 三条内角平分线的交点　　B. 三条高的交点

C. 三条边的垂直平分线的交点　　D. 三条中线的交点

9. 要测量河两岸相等的两点A、B的距离，先在AB的垂线BF上取两点C、D，使$CD=BC$，再定出BF的垂线，DE与A、C、E在一条直线上，如图1—37，可以证明$\triangle EDC\cong\triangle ABC$得$ED=AB$. 因此，测得$ED$的长就是$AB$的长，判定$\triangle EDC\cong\triangle ABC$的理由是（　　）

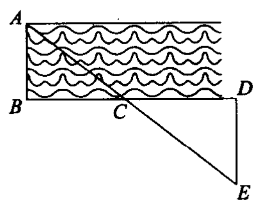

图1—37

A. 边角边公理　　B. 角边角公理

C. 边边边公理　　D. 斜边、直角边公理

10. 如图 1—38，$\triangle ABC$ 中，$AB=AC$，$BD\perp AC$ 于 D，$CE\perp AB$ 于 E，CE 和 BD 交于 O，AO 的延长线交 BC 于 F，则图中全等直角三角形的对数是（　　）

A. 3 对　　B. 4 对

C. 5 对　　D. 6 对

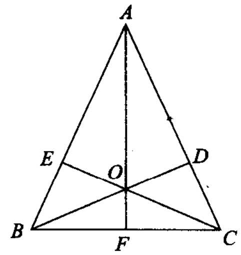

图 1—38

11. 三角形中若一个角等于其他两个角的差，则这个三角形是（　　）

A. 钝角三角形　　B. 直角三角形

C. 锐角三角形　　D. 等腰三角形

12. 如图 1—39，$\triangle ACD$ 中，已知 $AB\perp CD$，且 $BD>CB$，$\triangle BCE$ 与 $\triangle ABD$ 都是等腰直角三角形，下列结论中：①$\triangle ABC\cong\triangle DBE$；②$\triangle ACB\cong\triangle ABD$；③$\triangle CBE\cong\triangle ABD$；④$\triangle ACE\cong\triangle ADE$，正确的是（　　）

A. ①②③　　B. ①

C. ①③④　　D. ②③④

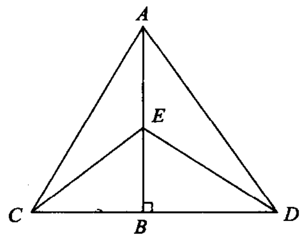

图 1—39

13. 一个三角形如果两条边的垂直平分线交点在第三边上，那么这个三角形为（　　）

A. 直角三角形　　B. 等腰三角形

C. 等边三角形　　D. 锐角三角形.

14. 如图 1—40，$\angle ACB=90°$　BC 的中垂线交斜边 AB 于 D 交 BC 于 E，$AB=7$，$AC=3.5$，图中等于 $60°$ 的角有（　　）

A. 2 个　　B. 3 个

C. 4 个　　D. 5 个

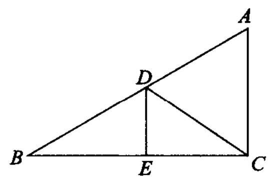

图 1—40

15. 在$\triangle ABC$ 中，$BC=AC$，$\angle C=90°$，D 是 BC 上一点，$AD=2CD$，则$\angle DAB$ 等于（　　）

A. $15°$　　B. $30°$　　C. $45°$　　D. $60°$

16. 已知三角形的三边长分别为 4、4、$4\sqrt{2}$，则此三角形是（　　）

A. 等边三角形　　B. 等腰三角形

C. 直角三角形　　D. 等腰直角三角形

17. 如图 1—41，$\triangle ABC$ 中，$\angle C=90°$，AM 平分$\angle CAB$，$CM=20$cm，那么 M 到 AB 的距离是______cm.

18. 如图 1—42，$AD\perp BC$ 于 D，$AB=AC$，$DE\perp AB$，$DF\perp AC$，垂足分别为 E、F，则图中全等三角形有______对，它们是______．若要证　$DE=DF$，先证$\triangle$______$\cong\triangle$______．运用的公理是______；再证$\triangle$______$\cong\triangle$______，使用的依据是______.

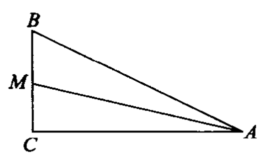

图 1—41

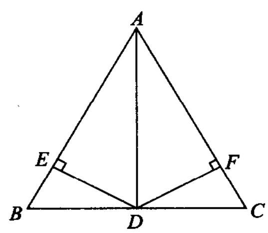

图 1—42

19. 到一个角的______，在这个角的平分线上.

20. 三角形______交点到三边的距离相等.

21. 在三角形 ABC 中，$\angle C=90°$，若边长 $a=12$，$b=16$，$c=$______，若 $c=10$　$a:b=4:3$，则 $a=$______，$b=$______.

22. 在 $Rt\triangle ABC$ 中，斜边 $AB=2$，则 $AB^2+BC^2+CA^2=$______.

23. 如果三角形的三个外角的比为 3 : 4 : 5，那么这个三角形三内角度数之比为______，三边之比为______.

24. $\triangle ABC$ 的三边长分别为 m^2-n^2，$2mn$，m^2+n^2(其中 m，n 为正整数，且 $m>n$)，则 $\triangle ABC$ 为______三角形.

25. 在 $\triangle ABC$ 中，$AB=2n^2+2n+1$，$AC=2n+1$，$BC=2n^2+2n$(n 为自然数)，则 $\angle A+\angle B=$______.

26. 设 $a>b$，如果 $a+b$，$a-b$ 是某一个三角形较小的两条边，当第三边等于______时，这个三角形为直角三角形.

27. 如图 1—43，AD 为 $\triangle ABC$ 的高，E 为 AC 上一点，BE 交 AD 于 F，且 $BF=AC$、$FD=CD$，求证：$BE\perp AC$.

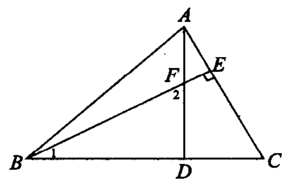

图 1—43

28. 如图 1—44，$AB=AE$，$BC=ED$，$\angle B=\angle E$，$AF\perp CD$，F 为垂足，求证：$CF=DF$.

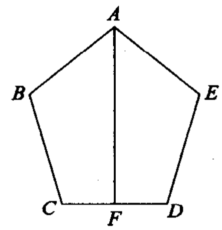

图 1—44

29. 如图 1—45，在 $\triangle ABC$ 中，D 是 BC 的中点，$DF\perp AB$，$DE\perp AC$，垂足分别是 F、E，$DF=DE$. 求证：$AB=AC$.

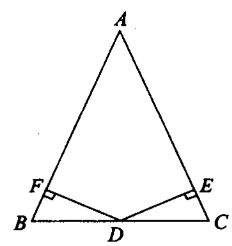

图 1—45