CHUZHONG KETANG TONGBU SUZHIXUNLIAN

东北师范大学附属中学特高级教师 编写

初中课堂同步素质训练

几何

三年级

（吉）新登字 09 号

初中课堂同步素质训练　几何（三年级）　东北师大附中　编

责任编辑：　安国锋

东北朝鲜民族教育出版社出版　787×1092 毫米 16 开本　7.25 印张 168 千字

吉林省新华书店发行　1997 年 10 月第 1 版　1997 年 10 月第 1 次印刷

印数：5 000 册　全套定价：80.00 元本册定价：10.00 元

四平市孤家子印刷厂印刷　ISBN7－5437－2959－8/G·2712

出版说明

在中学师生课外丛书丰富纷繁的今天，我们隆重推出这套师生适用、学练同步、扎实灵活、见效显著的《初中课堂同步素质训练》丛书。

此丛书最能体现我国现行的教育思想，一改过去只重试题设计、忽视兴趣、能力培养的弊端，在编写中注意知识科学有序、精释浅易生动、练习重在培养素质、提高能力。给知识要点，给解题思路，给综合运用知识解决实际问题的方法。

本丛书按年级分册，与教材彻底同步，即同步到每一课。而且各章节皆有知识要点精释、训练方法简析，并配有AB两组同步习题。A组为基础知识练习，B组为知识拓展练习。每单元后又设一套试卷式综合试题，以备单元检测。随期中、期末两次考试，设有两套试题，可供参考使用。

为保名牌，本丛书在编写出版中，花了很大的气力，集中了全国重点中学——东北师大附中有经验的特级、高级教师编写，主要作者有：孙淑贞、庄乾岭、卢秀军、王继伟、张树锋、谭祖春、徐婧、赫丽、王淑荣、孙世斌、杨彦昌、郭奕津、付韶华、王启华、李红梅、刘文博等。

本丛书内容详略得当，主次分明，使学生能用最少的时间奠定最坚实的基础，考出最理想的成绩。

实践是检验真理的唯一标准，信誉是我们向社会的公开承诺！

目　　录

第六章　解直角三角形

第一节　正弦和余弦

〔**基础知识要点**〕

1. 在直角三角形中，锐角的对边与斜边的比是这个角的正弦，锐角的邻边与斜边的比是这个角的余弦．正弦、余弦的值只与角的大小有关．

2. 掌握 30°、45°、60°这三个特殊角的正弦、余弦值．

3. 会查正弦、余弦表，掌握 0°～90°之间正弦、余弦值变化的规律．

【**同步练习　A 组**】

1. 如图 1，在 Rt△ABC 和 Rt△DEF 中，

角 A 的对边是________，
角 A 的邻边是________；
角 B 的对边是________，
角 B 的邻边是________；
角 D 的对边是________，
角 D 的邻边是________；
角 E 的对边是________，
角 E 的邻边是________．

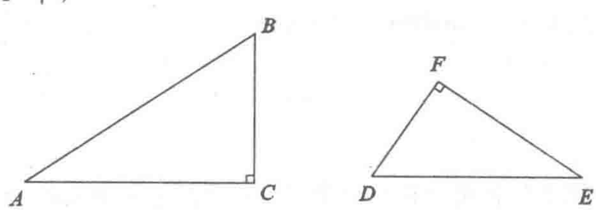


图 1

2. 如图 2，在 Rt△ABC 中，$\angle C=90°$，$BC=3$，$AC=4$，
则 $\sin A=$________，$\sin B=$________，$\cos A=$________
$\cos B=$________．

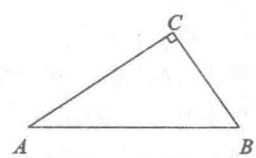
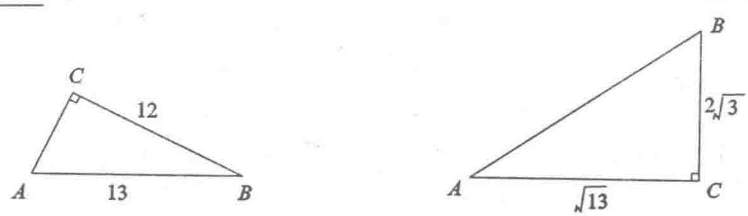


图 2

3.



（1）　　　　（2）

图 3

在图 3 中，$\angle C=90°$，求 $\sin A$、$\sin B$ 的值．

4. 填表

	$0°$	$30°$	$45°$	$60°$	$90°$
$\sin\alpha$					
$\cos\alpha$					

5. 求下列各式的值：

(1) $2\sin30°+4\sin45°$；　　(2) $\frac{1}{2}\cos45°\cdot\sin45°$；

(3) $3\sin30°+2\cos45°+6\sin45°$；　　(4) $\sin60°\cdot\cos30°+\sin30°$；

(5) $\sqrt{2}\sin60°+\sqrt{3}\cos45°$；　　(6) $\frac{3\cos60°}{5\sin30°-1}$

6. 把下列各角的正弦（余弦）改写成它的余角的余弦（正弦）：

(1) $\sin42°$　　(2) $\cos65°$　　(3) $\sin15°18'$

(4) $\cos42°42'$　　(5) $\sin50°5'$　　(6) $\cos89°3'$

7. 在$\triangle ABC$中，$\angle C$为直角，$\angle A$、$\angle B$、$\angle C$所对的边分别为a、b、c，先根据下列条件求出$\angle A$的正弦值和余弦值，然后说出$\angle B$的正弦值和余弦值：

(1) $a=6$，$c=12$；　　(2) $b=8$，$c=8\sqrt{2}$

(3) $a=3$，$b=5$；　　(4) $a=\sqrt{2}$，$b=\sqrt{3}$.

8. 查表求下列正弦值或余弦值：

(1) $\sin37°18'$，$\sin26°27'$，$\sin72°30'$，$\sin44°54'$；

（2）$\cos 69°42'$，$\cos 55°15'$，$\cos 18°36'$，$\cos 40°21'$.

9. 在 $Rt\triangle ABC$ 中，$\angle C=90°$，$\angle A$、$\angle B$、$\angle C$ 所对的边分别为 a、b、c.

（1）已知：$c=20$，$\angle A=50°36'$，求 b（精确到 0.1）；

（2）已知：$b=15$，$\angle B=65°9'$，求 c（精确到 0.1）；

（3）已知：$c=47$，$b=31$，求 A（精确到 $1'$）.

10. 求下列各式的值：

（1）$\sin^2 30°+\cos^2 30°$；　　（2）$4\sin 45°\cdot\cos 45°+\sin^2 60°$；

（3）$\cos^2 72°+\sin^2 72°+\sin 30°$；　　（4）$\sin^2 52°+\sin^2 38°-2\cos^2 45°$.

【同步练习　B组】

1. 选择题：

（1）在 $Rt\triangle ABC$ 中，各边都扩大 5 倍，则角 A 的正弦值　　（　　）

（A）不变　　（B）扩大 5 倍　　（C）缩小 5 倍　　（D）不能确定

（2）$\triangle ABC$ 中，$\angle C=90°$，$\angle B=30°$，$b=2$，则 $\cos A$ 等于　　（　　）

（A）$\frac{\sqrt{3}}{2}$　（B）$\frac{\sqrt{2}}{2}$　（C）$\frac{3}{2}$　（D）$\frac{1}{2}$

（3）在 $Rt\triangle ABC$ 中，$\angle C=90°$，$a=12$，$c=13$，则角 A 和角 B 的余弦值是　（　　）

（A）$\cos A=\frac{12}{5}$，$\cos B=\frac{12}{5}$　　（B）$\cos A=\frac{5}{12}$，$\cos B=\frac{12}{13}$

（C）$\cos A=\frac{12}{13}$，$\cos B=\frac{5}{13}$　　（D）$\cos A=\frac{5}{13}$，$\cos B=\frac{12}{13}$

（4）在 $\triangle ABC$ 中，$\angle C=90°$，直角边 AC 是斜边 AB 的 $\frac{1}{3}$，则 $\sin A$ 等于　　（　　）

（A）$\frac{1}{3}$　（B）$\frac{2\sqrt{2}}{3}$　（C）$\frac{\sqrt{2}}{4}$　（D）$\frac{3\sqrt{2}}{4}$

(5) Rt△ABC 中，斜边 AB 是直角边 BC 的 4 倍，则 $\sin B$ 等于 ( )

(A) $\frac{1}{4}$ (B) $\frac{\sqrt{15}}{4}$ (C) $\frac{4\sqrt{15}}{15}$ (D) $\frac{\sqrt{15}}{15}$

2. 在 Rt△ABC 中，$\angle C=90°$.

(1) 若 $\sin A=\frac{12}{13}$，求 $\cos A$；

(2) 若 $\cos A=\frac{15}{17}$，求 $\sin A$，$\sin B$，$\cos B$.

第二节 正切和余切

〔基础知识要点〕

1. 在直角三角形中，锐角的对边与邻边的比是这个角的正切，锐角的邻边与对边的比是这个角的余切．正切、余切的值只与角的大小有关．

2. 掌握 30°、45°、60°这三个特殊角的正切、余切值．

3. 会查正切、余切表，掌握 0°～90°之间正切、余切值变化的规律．

【同步练习 A 组】

1. 如图 1，在 Rt△ABC 中，$\angle C=90°$，写出$\angle A$、$\angle B$ 的四个三角函数的比．

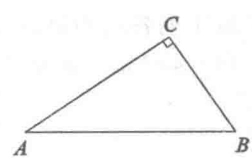


图 1

2. 如图 2，△ABC 和△PMN 都是直角三角形，$\angle C=90°$，$\angle P=90°$，$AC=7$，$BC=5$，$MN=5$，$MP=3$. 求

(1) $\mathrm{tg}A$，$\mathrm{ctg}B$；(2) $\mathrm{tg}M$，$\mathrm{ctg}N$.

想一想，从这些答案中你找到什么规律？

证明这些规律．

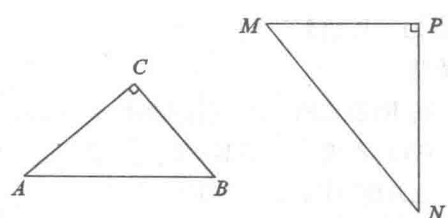


图 2

3. 填表

	0°	30°	45°	60°	90°
$\mathrm{tg}\alpha$					
$\mathrm{ctg}\alpha$					

4. 如图 4，$\triangle ABC$ 是直角三角形，$\angle C=90°$，D、E 在 BC 上，$AC=4$，$BD=5$，$DE=3$，$EC=2$. 若$\angle ADC=\alpha$，$\angle AEC=\beta$，求：

(1) $\mathrm{tg}B$；(2) $\mathrm{tg}\alpha$；(3) $\mathrm{tg}\beta$，$\mathrm{ctg}\beta$.

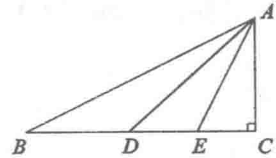


图 4

5. 在 $\mathrm{Rt}\triangle ABC$ 中，$\angle C=90°$，$AB=13$，$BC=5$，求 $\sin A$，$\cos A$，$\mathrm{tg}A$，$\mathrm{ctg}A$.

6. 求下列各式的值：

(1) $\sin30°\cdot\mathrm{tg}30°+\cos60°\cdot\mathrm{ctg}30°$；

(2) $2\sin^2 60°-\cos^2 30°+\mathrm{tg}60°\cdot\mathrm{ctg}60°$；

(3) $3\sin60°-2\cdot\cos30°+\mathrm{tg}60°$；

(4) $5\cdot\mathrm{ctg}60°-2\sin30°+2\cos60°$；

(5) $\sin^2 30°+\cos^2 30°$；

(6) $\sin^2 45°-\mathrm{tg}^2 30°$；

(7) $\cos45°-\mathrm{tg}45°-\mathrm{ctg}45°$；

(8) $\sin^2 30°+\sin^2 60°-\mathrm{tg}45°\cdot\mathrm{ctg}45°$.

7. 把下列正切或余切改写成余角的余切或正切：

(1) $\mathrm{tg}37°$　　(2) $\mathrm{tg}42°51'$

(3) $\mathrm{ctg}18°26'$　　(4) $\mathrm{ctg}73°27'$

(5) $\mathrm{tg}3°3'$　　(6) $\mathrm{tg}89°51'$

(7) $\mathrm{ctg}45°$　　(8) $\mathrm{ctg}61°20'$

8. 查表求下列正切值或余切值：

(1) $\mathrm{tg}17°$，$\mathrm{tg}28°18'$，$\mathrm{tg}53°26'$，$\mathrm{tg}69°47'$；

(2) $\mathrm{ctg}62°36'$，$\mathrm{ctg}15°29'$，$\mathrm{ctg}73°19'$，$\mathrm{ctg}7°53'$.

9. 在 Rt△ABC 中，$\angle C=90^\circ$，$\angle A$、$\angle B$、$\angle C$ 所对的边分别为 a、b、c.

(1) 已知：$a=20$，$\angle A=36^\circ 24'$，求 b（精确到 0.1）；

(2) 已知：$b=18$，$\angle B=35^\circ$，求 a（精确到 0.1）；

(3) 已知：$a=25$，$b=22$，求 B（精确到 $1'$）.

10. 求下列各式的值：

(1) $\cos^2 45^\circ-\dfrac{1}{\cos 60^\circ}+\dfrac{1}{\sin 90^\circ}+\cos^2 30^\circ+\sin^2 45^\circ$；

(2) $\sin 60^\circ+\mathrm{tg}60^\circ\cdot\cos 30^\circ-\mathrm{tg}^2 45^\circ+(\sqrt{3})^{\cos 0^\circ}$；

(3) $\dfrac{\sin 60^\circ-3\sin 30^\circ+\mathrm{ctg}45^\circ}{\sin^2 45^\circ-\cos 30^\circ}$；

(4) $\mathrm{tg}60^\circ\cdot\sqrt{1-\sin^2 60^\circ}-\sin 60^\circ\cdot\mathrm{tg}30^\circ\cdot\mathrm{ctg}30^\circ$；

(5) $1-\sin^2 32^\circ-\cos^2 32^\circ+\mathrm{tg}25^\circ\cdot\mathrm{tg}45^\circ\cdot\mathrm{tg}65^\circ$.

【同步练习　B 组】

1. **填空题**：

(1) 在△ABC 中，$\angle C$ 为直角，$\angle A$、$\angle B$、$\angle C$ 所对的边分别为 a、b、c，$a=9$，$b=12$，则 $\sin A=$________，$\cos A=$________，$\mathrm{tg}A=$________，$\mathrm{ctg}A=$________.

(2) 在△ABC 中，$\angle C$ 为直角，$\angle A$、$\angle B$、$\angle C$ 所对的边分别为 a、b、c，$b=15$，$c=17$，则 $\sin B=$________，$\cos B=$________，$\mathrm{tg}B=$________，$\mathrm{ctg}B=$________.

(3) 在$\triangle ABC$中，$\angle C$为直角，$\mathrm{ctg}B=\frac{7}{4}$，$AC=2$，则$BC=$________.

(4) 在$\triangle ABC$中，$\angle C$为直角，$\mathrm{tg}A=\frac{\sqrt{2}}{5}$，则$\mathrm{ctg}A=$________.

(5) α为锐角，$\sin^2\alpha+\cos^2 53°=1$，则$\alpha=$________.

(6) A为锐角，$\mathrm{tg}A\cdot\mathrm{ctg}64°=1$，则$A=$________.

(7) 在$\triangle ABC$中，$\angle C$为直角，$\sin(90°-A)=\frac{12}{13}$，则$\cos(90°-A)=$________，$\mathrm{tg}B=$________.

(8) 在$\triangle ABC$中，$\angle C$为直角，$\mathrm{tg}(90°-A)=3$，则$\mathrm{ctg}(90°-B)=$________.

(9) 在$\triangle ABC$中，$\angle C$为直角，若$\sqrt{2}a=\sqrt{3}b$，则$\mathrm{tg}A=$________.

(10) 比较大小：

$\sin 40°$________$\sin 50°$，$\cos 60°$________$\cos 61°$，

$\mathrm{tg}20°$________$\mathrm{tg}70°$，$\mathrm{ctg}30°1'$________$\mathrm{ctg}30°2'$.

2. **选择题：**

(1) 当锐角$A>60°$时，$\sin A$的值 ( )

(A) 大于$\frac{\sqrt{3}}{2}$ (B) 小于$\frac{\sqrt{3}}{2}$ (C) 小于$\frac{1}{2}$ (D) 大于1

(2) 若B为锐角，且$\mathrm{ctg}B<\sqrt{3}$，则$\angle B$ ( )

(A) 小于30° (B) 大于30° (C) 大于45°且小于60° (D) 大于60°

(3) 下列命题正确的是 ( )

(A) x为锐角，则有$0\leqslant\sin x\leqslant 1$

(B) 若x_1、x_2为锐角，且$x_1<x_2$，则$\sin x_1<\sin x_2$

(C) 若$\sin A=\cos(90°-B)$，则$\angle A$与$\angle B$互余

(D) $\sin 30°+\sin 30°=\sin 60°$

(4) 在$\triangle ABC$中，$AB=AC$，且$2\angle B=\angle A+\angle C$，则$\sin A$的值 ( )

(A) $\frac{1}{2}$ (B) $\sqrt{3}$ (C) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (D) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

(5) 在$\mathrm{Rt}\triangle ABC$中，斜边与一条直角边的比为25∶7，则较小角的正切值为 ( )

(A) $\frac{24}{7}$ (B) $\frac{24}{25}$ (C) $\frac{7}{25}$ (D) $\frac{7}{24}$

(6) 若$\alpha=30°$，$\frac{\sin(75°-\alpha)}{\mathrm{tg}\alpha-\cos\alpha}$的值为 ( )

(A) $-\sqrt{6}$ (B) $\frac{\sqrt{6}}{3}$ (C) $-\frac{\sqrt{6}}{2}$ (D) $\frac{2\sqrt{6}+3\sqrt{2}}{3}$

(7) 在$\triangle ABC$中，$\angle C$为直角，且$\mathrm{tg}A=\frac{1}{3}$，则$\cos B$的值为 ( )

(A) $\frac{\sqrt{13}}{10}$ (B) $\frac{\sqrt{10}}{3}$ (C) $\frac{\sqrt{10}}{10}$ (D) $\frac{3\sqrt{10}}{10}$

(8) 利用$\mathrm{tg}\alpha=\frac{\sin\alpha}{\cos\alpha}=2$，计算$\frac{3\sin\alpha-\cos\alpha}{4\sin\alpha+2\cos\alpha}$的值为 ( )

(A) $\frac{1}{3}$ (B) $\frac{5}{6}$ (C) $\frac{1}{2}$ (D) 4

(9) 若 $45°<\alpha<90°$，则 $\sin\alpha$、$\cos\alpha$ 的大小关系是 ( )

(A) $\sin\alpha>\cos\alpha$ (B) $\sin\alpha<\cos\alpha$ (C) $\sin\alpha\geqslant\cos\alpha$ (D) $\sin\alpha\leqslant\cos\alpha$

(10) α 为锐角，$\sin\alpha+\cos\alpha=m$，则 $\sin\alpha\cdot\cos\alpha$ 的值为 ( )

(A) $\frac{m^2-1}{2}$ (B) $\frac{1-m^2}{2}$ (C) $\frac{m^2+1}{2}$ (D) m^2-1

3. 求适合下列各式的角 α ($0°\leqslant\alpha\leqslant90°$)：

(1) $\sin\alpha=\frac{1}{2}$ (2) $5\cos\alpha=0$

(3) $\sqrt{3}\operatorname{ctg}\alpha-1=0$ (4) $4\operatorname{tg}\alpha-4=0$

(5) $1-\sqrt{2}\sin\alpha=0$ (6) $2\operatorname{ctg}\alpha\cdot\sin\alpha=\sqrt{3}$

(7) $\operatorname{tg}^2\alpha-(1+\sqrt{3})\operatorname{tg}\alpha+\sqrt{3}=0$

4. 等腰三角形中，腰长与底边的比是 25∶14，求底角的四个三角比值.

5. 在 $\triangle ABC$ 中，$\angle C$ 为直角，$\operatorname{tg}A=\frac{12}{5}$，$\triangle ABC$ 的周长为 45cm，CD 是斜边 AB 的高，求 CD 的长.

第三节 解直角三角形

〔基础知识要点〕

1. 由直角三角形中除直角外的已知元素，求出所有未知元素的过程，叫做解直角三角形.

2. 解直角三角形主要应用如下关系：

(1) 三边之间的关系：$a^2+b^2=c^2$.

(2) 锐角之间的关系：$\angle A+\angle B=90°$.

(3) 边角之间的关系：$\sin A=\frac{a}{c}$，$\cos A=\frac{b}{c}$，$\operatorname{tg}A=\frac{a}{b}$，$\operatorname{ctg}A=\frac{b}{a}$.

3. 在直角三角形中，已知 2 个元素（至少有 1 个是边），就可以求出其余的 3 个未知

元素.

【同步练习 A组】

1. 在Rt△ABC中：

（1）如果已知a，c，写出解△ABC求未知元素的过程；

（2）如果已知∠A，a，写出解△ABC求未知元素的过程；

（3）如果已知∠A，b，写出解△ABC求未知元素的过程；

（4）如果已知∠A，c，写出解△ABC求未知元素的过程.

2. 填空题：

（1）在Rt△ABC中，$\angle C=90°$，$a=\sqrt{3}$，$c=\sqrt{6}$，则$\angle A=$________，$b=$________.

（2）在Rt△ABC中，$\angle C=90°$，$BC=3$，$\mathrm{tg}B=\frac{\sqrt{5}}{3}$，则$AB=$________.

（3）在Rt△ABC中，$\angle A=60°$，斜边$AB=14$cm，则AB边上的高为________cm.

（4）在Rt△ABC中，$\angle C=90°$，$\sin A=\frac{4}{5}$，$AB=10$，则$BC=$________，$\cos B=$________.

（5）Rt△ABC中，$\angle C=90°$，$S_{\triangle ABC}=32\sqrt{3}$，$a=8$，则$\angle A=$________.

3. 在Rt△ABC中，$\angle C=90°$，由下列条件，解直角三角形：

（1）$\angle B=30°$，$a=8$.

（2）$c=23.66$，$a=20.19$.

（3）$\angle B=43°21'$，$b=27.01$.

（4）$a=7.096$，$b=12,16$.

4. **根据下列条件解直角三角形（不查表）：**

(1) $c=10$，$\angle A=45°$.　　(2) $a=6$，$\angle B=30°$.

(3) $a=50$，$c=50\sqrt{2}$.　　(4) $a=8\sqrt{5}$，$b=8\sqrt{15}$.

5. Rt△ABC 中，$\angle C=90°$，$b=15$，$\angle B=45°$，求 a、c 与 $\angle A$.

6. 在△ABC 中，$\angle C=90°$，$AC=2\sqrt{3}$，$BC=2$，求（1）AB 的长；（2）角 A 的度数.

7. 在△ABC 中，$\angle C=90°$，$\angle A=60°$，$AC=3$，求 AB、BC 及三角形面积 S.

8. 在△ABC 中，$\angle C=90°$，$\angle A=30°$，$c=\frac{\sqrt{5}}{2}$，求 $\angle B$，a、b 及三角形面积 S.

9. 在 Rt△ABC 中，$\angle C=90°$，$\angle A=60°$，$a=2\sqrt{3}$，求 $\angle B$，c、b 及三角形面积 S.

10. 在△ABC 中，$\angle C=90°$，$a=2\sqrt{6}$，$b=6\sqrt{2}$，解这个直角三角形.

【同步练习　B 组】

1. **选择题：**

(1) 在 Rt△ABC 中，$\angle C=90°$，若 $\sin A=\frac{2}{3}$，则 $\mathrm{tg}B$ 等于　　(　　)

(A) $\frac{3}{5}$ (B) $\frac{\sqrt{5}}{3}$ (C) $\frac{2}{5}\sqrt{5}$ (D) $\frac{\sqrt{5}}{2}$

(2) 在 Rt△ABC 中，$\angle C=90°$，若 $c=2$，$\text{tg}A=\frac{1}{2}$，则 b 等于 ( )

(A) $\frac{1}{5}\sqrt{5}$ (B) $\frac{2}{5}\sqrt{5}$ (C) $\frac{3}{5}\sqrt{5}$ (D) $\frac{4}{5}\sqrt{5}$

(3) 在△ABC 中，$\angle C=90°$，下列式子必成立的是 ( )

(A) $a=c\cdot\sin B$ (B) $a=c\cdot\cos B$ (C) $a=c\cdot\text{tg}B$ (D) $a=c\cdot\text{ctg}B$

(4) 在△ABC 中，$\angle A=90°$，则有 ( )

(A) $AB=BC\cdot\text{tg}B$ (B) $AB=AC\cdot\text{tg}B$ (C) $AC=\frac{AB}{\text{tg}C}$ (D) $AB=\frac{AC}{\sin B}$

(5) 等腰三角形腰长为 2cm，面积为 1cm²，则顶角为 ( )

(A) 30°或 150° (B) 30° (C) 150° (D) 60°

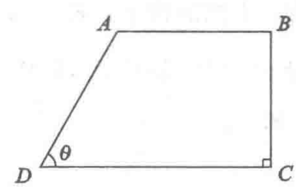
(6) 等腰三角形一腰上的高为 $\sqrt{3}$，高与底边的夹角为 60°，则这个三角形的面积是 ( )

(A) $\sqrt{3}$ (B) $2\sqrt{3}$ (C) 2 (D) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

(7) 菱形 $ABCD$ 的对角线 $AC=10$cm，$BD=6$cm，那么 $\text{tg}\frac{A}{2}$ 为 ( )

(A) $\frac{3}{5}$ (B) $\frac{4}{5}$ (C) $\frac{5}{\sqrt{34}}$ (D) $\frac{3}{\sqrt{34}}$

(8) 梯形 $ABCD$ 中，$AB/\!/DC$，且 $\angle C=90°$，$AD=b$，$DC=a$，$AB=x$，则 x 是 ( )



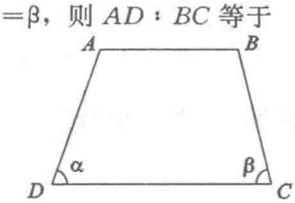
(A) $a-b\cos\theta$

(B) $a+b\cos\theta$

(C) $a+b\sin\theta$

(D) $a-b\cdot\sin\theta$

(9) 梯形 $ABCD$ 中，$AB/\!/CD$，$\angle ADC=\alpha$，$\angle BCD=\beta$，则 $AD:BC$ 等于 ( )



(A) $\cos\alpha:\sin\beta$

(B) $\sin\beta:\sin\alpha$

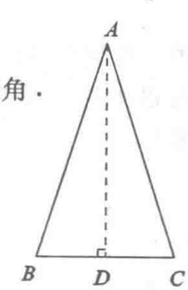
(C) $\sin\alpha:\sin\beta$

(D) $\sin\beta:\cos\alpha$

(10) Rt△ABC 中，CD 为斜边 AB 上的高，若 $AD=2$，$DB=8$，则 $\text{tg}A$ 的值是 ( )

(A) 4 (B) 2 (C) $\frac{1}{2}$ (D) $\frac{1}{4}$

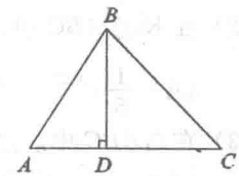
2. 已知等腰三角形中，$AB=AC$，$A=35°$，$BC=8$，求它的腰长和底角．



3. 在△ABC 中，$AC=9$，$AB=8$，$\angle A=58°$. 求：

(1) AC 边上的高；

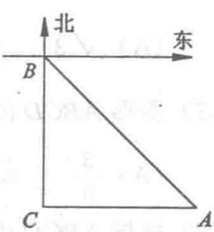
(2) 三角形 ABC 的面积.



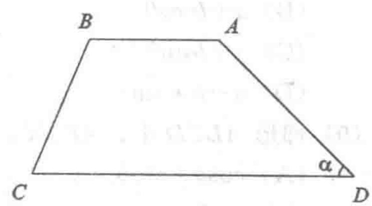
第四节　解直角三角形应用举例

【同步练习　A 组】

1. 一船在海面上 A 处向正西方向航行，它的位置在灯塔 B 的东南方向 58.4 海里处，2 小时后船到达灯塔 B 的正南方向 C 处，求这船的航行速度（精确到 0.1 海里）.



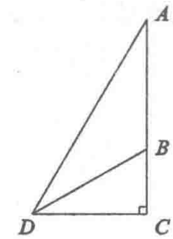
2. 如图，水坝的横断面梯形 $ABCD$，$AB\parallel CD$，坝顶宽 $AB=5$ 米，斜坡 $AD=3\sqrt{2}$ 米，坡角 $\alpha=45°$，斜坡 BC 的坡度 $i=1:\frac{\sqrt{3}}{3}$，求斜坡 BC 长及坝底宽各是多少？(精确到 0.1 米)



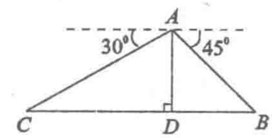
3. 等腰梯形一个底角的余弦值是$\frac{2}{3}\sqrt{2}$，腰长是 6，上底是 $2\sqrt{2}$，求下底及面积.

4. 测一座炮台 AB 的高，在地平面上一点 C，测得炮台顶部 A 的仰角为 30°，向炮台方向前进 100 米到 D 点，又测得炮台顶部 A 的仰角为 45°，求炮台 AB 的高（精确到 1 米）.

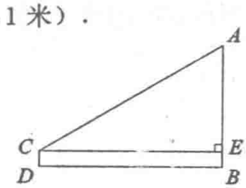
5. 由 D 点测塔顶 A 点和塔基 B 点，仰角分别为 60°和 30°，若塔基高出地面 20 米（即 $BC=20$ 米），求塔身 AB 的高．



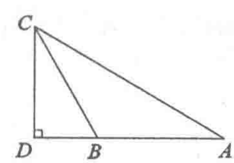
6. 在高出海平面 200 米的灯塔顶端 A，测得正东与正西的两艘船的俯角分别是 45°与 30°，求这两艘船的距离．



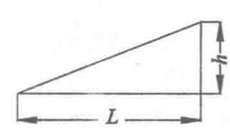
7. 为了测量铁塔的高度，在离铁塔 160 米的 D 处，用测角仪测得塔顶 A 的仰角为 31°15′，已知测角仪的高 $CD=1.15$ 米，求铁塔的高度 AB（精确到 0.1 米）．



8. A、B 两点与建筑物底部 D 在同一直线上，在建筑物顶部 C 点测得 A、B 两点的俯角分别为 31°、61°，且 $AB=25$ 米，求建筑物 CD 的高度（精确到 1 米）．



9. 已知某段公路每前进 100 米，就升高 3.5 米，求路面的坡度与坡角 α（精确到 1°）．



10. 一段铁路路基的横断面是等腰梯形，路基顶宽为 9.8 米，路基高为 5.8 米，斜坡的坡度 $i=1:1.6$.

(1) 计算路基下底宽度的长（精确到 0.1 米）；

(2) 求坡角（精确到 1°）．