



双色

课堂达标

笔记本

● 课堂达标 全面考测课本知识点
● 万向思维 帮助学生走向清华北大

根据教育部最新课程标准和教学大纲编写
与 人 教 版 九 年 义 务 教 育
三 年 制 初 级 中 学 教 科 书 配 套 使 用

科学测试

100分

总主编：刘常纲



万向思维

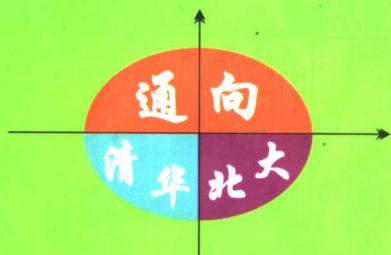
北京万向思维国际教育研究中心
中 学 数 学 教 研 组

第一线教师 潘 红

策划
设计
撰稿



A 级——基础知识达标
B 级——重点难点过关
附加题 第二课堂 兴趣小组 从课堂到奥林匹克



初三 几何

北京教育出版社
北京万向思维国际教育研究中心

根据教育部最新课程标准和教学大纲编写
与人教版九年义务教育
三年制初级中学教科书配套使用

课堂达标

笔记本

科学测试

100分

初三几何

策划设计：北京万向思维国际教育研究中心
中学数学教研组

撰稿：第一线教师 潘红

编委：张丽 孙艺华 王文利

朱德仁 刘建军 宋萌

张鹏 苏晓鹏

北京教育出版社
北京万向思维国际教育研究中心

课 堂 达 标
初三几何

策 划 设 计：北京万向思维国际教育研究中心
中学数学教研组

总 主 编：刘常纲

撰 稿：第一线教师 潘 红

责任编辑：袁 海

封面设计：徐立娜

出版发行：北京教育出版社

印 刷：陕西思维印务有限公司

经 销：全国新华书店

版 次：2004年5月第3版

印 次：2004年5月第1次印刷

印 张：5.25

字 数：80 千字

开 本：787毫米×1092毫米 1/16

书 号：ISBN 7-5303-1111-5/G·1086

定 价：6.80元

编写说明

为了达到提高学生整体素质的目的，我们特聘请了一批在全国重点中、小学教学第一线执教多年、具有丰富教学经验的把关、命题骨干教师、教学能手和教研人员参与对本丛书的总体策划和题型设计，并组织他们在深入研究新教材、新教学大纲及最近“教学内容调整意见”精神的基础上，根据全新的思路和各地教学的实际需要，编写了这套小学、初中必备的课堂达标系列丛书，供各地学生使用。

这套丛书在编排上既反映学科体系，又紧扣大纲和教材，遵循由易到难的原则，注重基础，突出重点，分散难点，以灵活多样的形式，科学而又系统地将各课分为“基础知识”和“重点难点”两大部分进行考测，并为配合第二课堂兴趣小组的要求，以“附加题”的形式设置了“从课堂到奥林匹克”这一最新题型，将知识性和趣味性融为一体。每课的A级和B级既自成体系，又紧密衔接，实现了由知识到能力的转化，体现现代教育的全部内涵。在选题上尽可能涵盖较多的课本知识点，使学生通过答题，更好地掌握课本知识，切切实实地达到提高素质的目的。所以，本丛书在选题时，既注重试题的典型性、实用性，又着眼于题型的多样性和新颖性，是知识、能力与实际运用的完美组合。

1003

目 录

第一单元 锐角三角函数

- ① 正弦和余弦·····(1)
- ② 正切和余切·····(4)
- ③ 用计算器求锐角三角函数值和由锐角三角函数值求锐角·····(7)
- 第一单元测试·····(8)

- ⑩ *切线长定理·····(39)
- ⑪ *弦切角·····(41)
- ⑫ *和圆有关的比例线段·····(43)
- 第四单元测试·····(45)

第二单元 解直角三角形

- ④ 解直角三角形·····(10)
- ⑤ 应用举例·····(14)
- 第二单元测试·····(17)

第五单元 圆和圆的位置关系

- ⑬ 圆和圆的位置关系·····(47)
- ⑭ 两圆的公切线·····(49)
- ⑮ 相切在作图中的应用·····(51)
- 第五单元测试·····(52)

第三单元 圆的有关性质

- ① 点和圆的位置关系·····(19)
- ② 过三点的圆·····(21)
- ③ 垂直于弦的直径·····(22)
- ④ 圆心角、弧、弦、弦心距之间的关系·····(24)
- ⑤ 圆周角·····(26)
- ⑥ 圆的内接四边形·····(29)
- 第三单元测试·····(31)

第六单元 正多边形和圆

- ⑯ 正多边形和圆·····(54)
- ⑰ 正多边形的有关计算·····(56)
- ⑱ 画正多边形·····(58)
- ⑲ 探究性活动:镶嵌·····(59)
- ⑳ 圆周长、弧长·····(60)
- ㉑ 圆、扇形、弓形的面积·····(62)
- ㉒ 圆柱和圆锥的侧面展开图·····(64)
- 第六单元测试·····(65)
- 上学期期中测试·····(67)
- 上学期期末测试·····(69)
- 下学期期中测试·····(71)
- 下学期期末测试·····(73)
- 参考答案·····(75)

第四单元 直线和圆的位置关系

- ⑦ 直线和圆的位置关系·····(33)
- ⑧ 切线的判定和性质·····(35)
- ⑨ 三角形的内切圆·····(37)

第一单元 锐角三角函数

1. 正弦和余弦

A级 基础知识达标

(时间 30 分钟, 满分 50 分)

得分	
等级	

一、填空(10 分)

- 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle C$ 是直角, 若 $\angle A = 45^\circ$, $AB = 2$, 则 $\angle B =$ _____, $BC =$ _____, $AC =$ _____.
- 已知 $\sin 55^\circ = 0.5736$, 则 $\cos 35^\circ =$ _____.
- 比较大小: $\sin 72^\circ$ _____ $\sin 69^\circ$, $\cos 72^\circ$ _____ $\cos 69^\circ$.
- $\sin 30^\circ =$ _____, $\sin 45^\circ =$ _____, $\cos 30^\circ =$ _____, $\cos 45^\circ =$ _____.

二、选择(9 分)

- 下列叙述正确的是().
 - $\sin A$ 表示 $\sin$ 与 A 相乘
 - $\sin A$ 表示 $\angle A$ 的邻边与斜边的比
 - 锐角 α 的正弦值与 α 的大小无关
 - 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, 则 $\sin(A + B) = \sin C$
- 如果 $\angle A$ 为锐角, 且 $\sin A > \sin 40^\circ$, 则 $\angle A$ 的度数是().
 - $\angle A > 40^\circ$
 - $\angle A < 40^\circ$
 - $0^\circ < \angle A < 40^\circ$
 - $40^\circ < \angle A < 90^\circ$
- 在 $\triangle ABC$ 中, 若 $\left| \sin A - \frac{\sqrt{3}}{2} \right| + \left| \sin B - \frac{1}{2} \right| = 0$, 则 $\triangle ABC$ 是().
 - 等腰非等边三角形
 - 等边三角形
 - 等腰直角三角形
 - 直角三角形

三、计算下列各式(10 分)

- $\sin 60^\circ + \cos 60^\circ$;
- $\cos 30^\circ - 2\sin 45^\circ \cdot \cos 45^\circ$.

四、解下列各题(21 分)

- 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $\angle B = 30^\circ$, $c = 16$, 求 a 、 b 、 $\angle A$ 以及 $S_{\triangle ABC}$. (10 分)
- 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $b = 20$, $c = 20\sqrt{2}$, 求 $\angle A$ 、 $\angle B$ 和 a 的边长. (11 分)

B级 重点难点过关

(时间 30 分钟, 满分 60 分)

得 分	
等 级	

一、填空(20 分)

- 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle A + \angle B = 90^\circ$, 则 $\sin A = \sin(90^\circ - \quad) = \cos \quad$.
 $\cos A = \cos(90^\circ - \quad) = \sin \quad$.
- 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, $\sin A = \frac{\sqrt{3}}{2}$, 斜边上的高 $CD = \sqrt{3}$, 则 $BD = \quad$.
- 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle A = 120^\circ$, $AB = 10$, $AC = 5$, 则 $\sin B \cdot \sin C = \quad$.
- 当锐角 $A > 45^\circ$ 时, $\quad < \sin A < \quad$; 当锐角 $C < 45^\circ$ 时, $\quad < \cos C < \quad$.

二、选择(10 分)

- 化简 $|\cos 72^\circ - \sin 19^\circ|$ 正确的是().
A. $\cos 72^\circ - \sin 19^\circ$ B. $\sin 19^\circ - \cos 72^\circ$
C. $\pm(\cos 72^\circ - \sin 19^\circ)$ D. $\cos 72^\circ + \sin 19^\circ$
- 若 $\cos^2 \beta + \sin^2 60^\circ = 1$, 则锐角 β 等于().
A. 30° B. 45° C. 60° D. 75°
- 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $\cos A = \frac{1}{3}$, 则 $\sin(C - A) = (\quad)$.
A. 3 B. $\frac{2\sqrt{3}}{3}$ C. $\frac{1}{3}$ D. $\frac{2}{3}$
- 若 $\angle A$ 与 $\angle B$ 都是锐角, 且 $\sin A = a$, $\cos B = b$, 则当 $a = b$ 时, 必有() 成立.
A. $\angle A + \angle B < 90^\circ$ B. $\angle A + \angle B = 90^\circ$
C. $\angle A + \angle B > 90^\circ$ D. $\angle A + \angle B < 180^\circ$
- 若 $\angle A$ 与 $\angle B$ 都是锐角, 且 $\cos A > \cos B$, 则 $\angle A$ 和 $\angle B$ 的关系为().
A. $\angle A > \angle B$ B. $\angle A = \angle B$ C. $\angle A < \angle B$ D. $\angle A \geq \angle B$

三、计算(6 分)

- 已知 $2\sin B - \sqrt{2} = 0$, 求锐角 B .

2. 已知 $1 - 2\cos A = 0$, 求锐角 A .

四、解答题 (14 分)

1. 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $a:b = 3:4$, 求 $\sin B$ 和 $\cos B$.

2. 已知在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $\sin A + \sin B = n$. 求证: $\sin A \cdot \sin B = \frac{n^2 - 1}{2}$.

附加题 第二课堂 兴趣小组 从课堂到奥林匹克 (10 分)

不查表求 15° 的正弦和余弦的值.

2. 正切和余切

A级 基础知识达标

(时间 30 分钟, 满分 50 分)

得 分	
等 级	

一、填空(20 分)

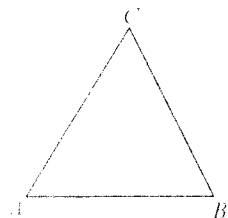
1. 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $\cos A = \frac{3}{5}$, 则 $\tan A =$ _____.
2. 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, 若 $\sin A = \frac{2}{3}$, 则 $\cot B =$ _____.
3. 已知 $\tan \alpha = \cot 20^\circ$, 则锐角 $\alpha =$ _____.
4. 已知 $\tan \alpha \cdot \cot 23^\circ = 1$, 则锐角 $\alpha =$ _____.
5. 已知 $\cot 49^\circ 10' = 0.864\ 2$, $1'$ 对应的修正值是 5, 若 $\cot \alpha = 0.863\ 7$, 则锐角 $\alpha =$ _____.
6. 边长为 8, 15, 17 的三角形其最小角的四个三角函数值为 _____、_____、_____、_____.

二、选择(15 分)

1. 下列式子中成立的是().
 A. $\sin 37^\circ > \cos 37^\circ$ B. $\tan 54^\circ < \cot 54^\circ$
 C. $\sin 48^\circ < \tan 48^\circ$ D. $\sin 42^\circ > \tan 42^\circ$
2. 若 $\alpha + \beta = 90^\circ$, 则下列式子中恒成立的是().
 A. $\sin \alpha = \sin \beta$ B. $\sin \alpha = \cos \beta$
 C. $\tan \alpha = \tan \beta$ D. $\tan \alpha + \cot \beta = 2$
3. 已知 CD 是 $\triangle ABC$ 的高, 且 $CD = BD = 1$, $AD = \sqrt{3}$, 则 $\angle ACB$ 等于().
 A. 15° B. 75°
 C. 105° D. 15° 或 105°

三、计算与解答题(15 分)

1. 如右图所示, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB = 15$, $BC = 14$, $S_{\triangle ABC} = 84$, 求 $\tan C$ 的值. (8 分)



2. $3\cot^2 A - 1 = 0$, 求锐角 A . (7 分)

B级=重点难点过关

(时间 30 分钟,满分 60 分)

得分	
等级	

一、填空(24 分)

1. 已知 α 为锐角, $\tan\alpha = \frac{33}{56}$, 则 $\sin\alpha =$ _____; $\cos\alpha =$ _____; $\cot\alpha =$ _____.
2. $\tan 1^\circ \cdot \tan 2^\circ \cdot \tan 3^\circ \cdot \dots \cdot \tan 89^\circ =$ _____.
3. 在 $\triangle ABC$ 中, 三边长之比是 $a:b:c = 5:12:13$, 则 $\tan A =$ _____.
4. 比较大小 $\cos 24^\circ$ _____ $\tan 64^\circ$.
5. 已知 $60^\circ < \angle A < 90^\circ$, 化简 $\sqrt{(\sin A - \cos A)^2} =$ _____.
6. 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $a - b = 1$, $\cot A = \frac{2}{3}$, 则斜边上的高等于 _____.
7. 锐角 α, β 满足 $\sqrt{\sqrt{3} - \tan\alpha} + |\cot\beta - 1| = 0$, 则 $\alpha =$ _____, $\beta =$ _____.
8. 等腰三角形的顶角为 120° , 底边上的中线为 2, 则三角形的面积为 _____, 周长为 _____.

二、选择(6 分)

1. 若 $\tan\alpha$ 是方程 $x^2 - 2x - 3 = 0$ 的一个根, 则锐角 α 的正弦值是().
 A. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ B. $\frac{\sqrt{10}}{10}$ C. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ 或 $\frac{\sqrt{10}}{10}$ D. $\frac{3\sqrt{10}}{10}$
2. 若 $m > 2$, 且 α 是锐角, 则下列四个等式中不能成立的个数是().
 (1) $\cos\alpha = m - 1$, (2) $\sin\alpha = \frac{1}{m - 1}$, (3) $\tan\alpha = m + 1$, (4) $\cot\alpha = \frac{1}{m + 1}$
 A. 1 B. 2 C. 3 D. 4
3. 若 $\cot\alpha = \frac{1}{2}$, 则 $\frac{2\sin\alpha - \cos\alpha}{2\sin\alpha + \cos\alpha}$ 的值是().
 A. 0 B. $\frac{3}{5}$ C. $\frac{5}{3}$ D. $\frac{1}{3}$

三、计算与解答题(20 分)

1. $\sqrt{3}\tan^2\alpha - 4\tan\alpha + \sqrt{3} = 0$, 求锐角 α . (7 分)

2. $\cos 70^\circ - \cot 47^\circ + \tan 55^\circ \cdot \tan 35^\circ + \tan 43^\circ - \sin 20^\circ$. (5 分)

3. $\sqrt{1 - \sin^2 10^\circ} + \left| \sin 10^\circ - \frac{1}{2} \right| - \sqrt{\tan 23^\circ \cdot \tan 67^\circ - 2 \sin 10^\circ \cdot \cos 10^\circ}$. (8 分)

附加题 第二课堂 从课堂到奥林匹克 (10 分)
兴趣小组

不查表求 $\tan 15^\circ$ 和 $\cot 15^\circ$ 的值.

3. 用计算器求锐角三角函数值和由锐角三角函数值求锐角

(时间 30 分钟, 满分 50 分)

得 分	
等 级	

一、填空(20 分)

1. 求 $\sin 60^\circ$ 的值, 需依次按 _____、_____、_____、_____, 就可以得到答案.
2. 求 $\cos 36^\circ 48'$ 的值, 因为 $60' = 1^\circ$, 所以可依次按 _____ 键 _____、_____, $\boxed{+}$ 、_____, _____、_____, $\boxed{\div}$ 、_____, _____、_____, $\boxed{=}$, 就可以得到答案.
3. 已知 $\sin B = 0.873\ 2$, 则锐角 B 等于多少? 先依次按 _____ 键和 _____ 键, 再依次按键 _____、_____, _____、_____, 得到结果.

二、解答题(30 分)

1. 若 $\cot A = 7.386$, 利用计算器求锐角 A .
2. 若 $\cos B = 0.875\ 6$, 利用计算器求锐角 B .
3. 利用计算器求: (1) $\sin 30^\circ, \sin 45^\circ, \sin 90^\circ$;
(2) $\cot 75^\circ, \cot 15^\circ, \cot 63^\circ 25''$;
(3) $\tan 25^\circ 36'', \tan 58^\circ 36' 7''$.

第一单元测试

(时间 60 分钟, 满分 100 分)

得分	
等级	

一、填空 (30 分)

1. 已知 $\cot 14^\circ 30' = 3.867$, 与其对应的 $2'$ 的修正值为 9, 则 $\cot 14^\circ 28' =$ _____.
2. $\angle A$ 为锐角, 化简 $\sqrt{(\sin A - 1)^2} =$ _____.
3. 比较大小, $\tan 50^\circ$ _____ $\sin 80^\circ$.
4. 对于任意锐角 α , $\tan \alpha \cdot \cot \alpha =$ _____, $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha =$ _____.
5. 若 $\sqrt{2} \cos \alpha - 1 = 0$, 则锐角 $\alpha =$ _____.
6. 若 $\sin \alpha + \cos \alpha = \sqrt{2}$, 则 $\sin \alpha \cdot \cos \alpha =$ _____.
7. $|\cot 45^\circ - \tan 60^\circ| + \sqrt{\sin^2 60^\circ - 2 \cos 30^\circ + 1} =$ _____.
8. 在 $\text{Rt} \triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $\cos A = \frac{3}{5}$, $b = 6$, 则 $a =$ _____, $c =$ _____.
9. 在等腰三角形 ABC 中, 底边 $BC = 10$, $S_{\triangle ABC} = \frac{25}{3}\sqrt{3}$, 则 $\angle B =$ _____.

二、选择 (30 分)

1. 若 α 为锐角, 则 $\sin \alpha + \cos \alpha$ 的值().
A. 大于 1 B. 等于 1 C. 小于 1 D. 无法确定
2. $\angle A$ 、 $\angle B$ 、 $\angle C$ 是 $\triangle ABC$ 的三个内角, 则 $\sin \frac{A+B}{2} =$ ().
A. $\cos \frac{C}{2}$ B. $\sin \frac{C}{2}$ C. $\cos C$ D. $\cos \frac{A+B}{2}$
3. 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle B = 45^\circ$, $\angle A = 30^\circ$, $CD \perp AB$ 于 D , 则 $\sin \angle BCD \cdot \sin \angle ACD =$ ().
A. $\frac{\sqrt{6}}{4}$ B. $\frac{5\sqrt{3}}{2}$ C. $\frac{\sqrt{6}}{2}$ D. $\frac{\sqrt{3}}{3}$
4. 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $c = 2\sqrt{5}$, $\tan B = \frac{1}{2}$, 则 $\triangle ABC$ 的面积为().
A. $\frac{4}{5}$ B. $\frac{8}{5}$ C. 4 D. 8
5. 已知 $\triangle ABC$ 的三个内角之比为 $\angle A : \angle B : \angle C = 1 : 2 : 3$, 则对应三边的长之比为().
A. $1 : \sqrt{3} : 2$ B. $1 : 2 : 3$ C. $1 : 2 : \sqrt{3}$ D. $3 : 2 : 1$
6. $\sin^2 45^\circ + \tan 30^\circ \cdot \cos 30^\circ$ 值为().
A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{2}{3}$ C. 1 D. $\frac{3}{2}$
7. 在 $\text{Rt} \triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, 若 $\sin A = \frac{3}{5}$, 则 $\cot(C - A)$ 等于().
A. $\frac{3}{4}$ B. $\frac{3\sqrt{7}}{7}$ C. $\frac{\sqrt{7}}{4}$ D. $\frac{\sqrt{7}}{3}$
8. 若 $\tan \alpha = 1$, 则 $\frac{2\sin \alpha - \cos \alpha}{2\sin \alpha + \cos \alpha}$ 的值是().

A. $\frac{1}{2}$

B. 1

C. $\frac{1}{3}$

D. $\frac{1}{6}$

9. 下列式子错误的是().

A. $\tan 30^\circ \cdot \cot 30^\circ = 1$

B. $\sin^2 60^\circ + \cos^2 60^\circ = \tan 45^\circ$

C. $\cot 46^\circ = \frac{\sin 46^\circ}{\cos 46^\circ}$

D. $\tan 30^\circ = \frac{\sin 30^\circ}{\cos 30^\circ}$

10. $\angle A$ 为锐角, 当 $\tan A$ 的值大于 $\frac{\sqrt{3}}{3}$ 时, $\angle A$ 的取值范围为().

A. $0^\circ < \angle A < 30^\circ$

B. $30^\circ < \angle A < 45^\circ$

C. $30^\circ < \angle A < 90^\circ$

D. $60^\circ < \angle A < 90^\circ$

三、解答题(40 分)

1. 在 $\text{Rt} \triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $\cos B = \frac{2}{3}$, 求 $a:b:c$ 的值.

2. 已知 $\sin \alpha + \cos \alpha = \frac{7}{5}$, 求 $\sin \alpha \cdot \cos \alpha$.

3. 在 $\text{Rt} \triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $\tan A = \frac{1}{3}$, 求 $\angle A$ 的正弦值和余弦值.

4. $\frac{\sin \alpha}{\sqrt{1 - \sin^2 \alpha}} \cdot \frac{\cos \alpha}{\sqrt{1 - \cos^2 \alpha}}$. (α 为锐角)

5. 已知 $2 - \sqrt{3}$ 是方程 $x^2 - 4x + \sin A = 0$ 的一个根, 判断 $\triangle ABC$ 的形状.

第二单元 解直角三角形

4. 解直角三角形

A级 基础知识达标

(时间 30 分钟, 满分 50 分)

得 分	
等 级	

一、填空题(10 分)

1. 等腰三角形的顶角为 120° , 腰长为 6, 则底边为 _____, 面积是 _____.
2. 直角三角形的两条直角边是 3 cm 和 4 cm, 它的面积是 _____ cm^2 , 斜边上的高是 _____ cm, 斜边上的中线是 _____ cm.
3. 在 $\triangle ABC$ 中, $a + b = 2 + \sqrt{2}$, $\angle A = 30^\circ$, $\angle B = 45^\circ$, 则 $c =$ _____.
4. 等腰三角形的腰和底之比为 $1:\sqrt{2}$, 则底角为 _____, 顶角为 _____.
5. 菱形的一条边长为 4 cm, 一个锐角为 60° , 那么这个菱形的两条对角线的长分别为 _____.
6. 已知直角三角形一锐角的正切值为 $\frac{5}{12}$, 周长为 18, 则三角形三边长分别为 _____.
7. 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $a = \sqrt{3}$, $c = \sqrt{6}$, 则 $\angle A =$ _____, $b =$ _____.

二、选择题(10 分)

1. 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $\tan A = \frac{1}{2}$, 则 $BC:AC:AB$ 等于().
 A. 1:2:5 B. $1:\sqrt{3}:\sqrt{5}$ C. $1:2:\sqrt{5}$ D. $1:\sqrt{3}:2$
2. 在等腰三角形 ABC 中, $\angle A = 120^\circ$, BC 边上的高 $AD = 30$, 那么这个三角形的周长为().
 A. $120 + 60\sqrt{3}$ B. $120 + 30\sqrt{3}$ C. $60 + 30\sqrt{3}$ D. $150 + 30\sqrt{3}$
3. 一铁塔 AB , 在地平面 C 处测得塔顶 A 的仰角为 30° ; 前进 100 m 到 D 处, 又测得塔顶 A 的仰角为 45° , 则塔高是().
 A. 100 m B. $100\sqrt{3}$ m C. $(\sqrt{3} + 1)$ m D. $50(\sqrt{3} + 1)$ m

4. 若 a, b, c 分别为 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中 $\angle A, \angle B, \angle C$ 的对边, $\angle C = 90^\circ$, 则 $\cot A = (\quad)$.

A. $\frac{a}{c}$

B. $\frac{b}{c}$

C. $\frac{a}{b}$

D. $\frac{b}{a}$

5. 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ, a = 15, \angle A = 60^\circ$, 则 b 等于().

A. 5

B. 7.5

C. $5\sqrt{2}$

D. $5\sqrt{3}$

三、解答题(10分)

1. 如图1所示, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ, b = 12, \angle BAC$ 的平分线 $AD = 8\sqrt{3}$, 求解这个三角形.

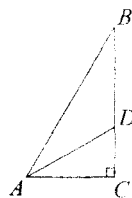


图1

2. 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ, a = 10, S_{\triangle ABC} = \frac{50\sqrt{3}}{3}$, 解这个直角三角形.

B级重点难点过关

(时间 30 分钟, 满分 60 分)

得分	
等级	

一、填空(20 分)

1. 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, $CD \perp AB$ 于 D , $BC = 5$, $CD = 4$, 则 $AB =$ _____.
2. 梯形的两底分别是 13 和 5, 底角分别是 60° 和 30° , 则周长是 _____.
3. 等边三角形一条角平分线的长是 6, 则边长是 _____.
4. 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle A$ 、 $\angle B$ 、 $\angle C$ 的对边分别是 a 、 b 、 c , 若 $\angle A = 30^\circ$, $\angle B = 45^\circ$, $b = 2\sqrt{3}$ cm, 则 $a =$ _____ cm.
5. 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, 若 $a:c = \sqrt{3}:2$, $b = 6$, 则 $\angle A =$ _____, $a =$ _____, $c =$ _____.
6. 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $AB = 8$, $\sin A = \frac{3}{4}$, 则 $AC =$ _____, $BC =$ _____, $\sin B =$ _____.

二、选择(10 分)

1. 已知边长为 m 的等边三角形, 它的任一边上的中线长为().
 A. $\frac{\sqrt{3}}{2}m$ B. $\frac{\sqrt{2}}{3}m$ C. $\frac{\sqrt{3}}{3}m$ D. $\frac{1}{2}m$
2. 若 $\angle A$ 和 $\angle B$ 都是锐角, 且 $\cos A > \cos B$, 则 $\angle A$ 和 $\angle B$ 的关系为().
 A. $\angle A > \angle B$ B. $\angle A < \angle B$ C. $\angle A = \angle B$ D. $\angle A \geq \angle B$
3. 当锐角 α 取什么值时, $\sqrt{\tan \alpha - 1}$ 有意义().
 A. $\alpha > 60^\circ$ B. $\alpha > 45^\circ$ C. $\alpha < 45^\circ$ D. $\alpha \geq 45^\circ$
4. $\tan A$ 和 $\cot A$ 是方程 $(x - \sqrt{3})(\sqrt{3}x - 1) = 0$ 的根, 则 $\angle A$ 等于().
 A. 30° B. 60° C. 45° D. 30° 或 60°
5. 等腰三角形一腰上的高是 a , 它与底边的夹角是 60° , 则这个三角形的面积是().
 A. $\frac{\sqrt{3}}{3}a^2$ B. a^2 C. $\frac{1}{2}a^2$ D. $\frac{1}{4}a^2$