

张利刚 李会波 主编

新课标◇新同步◇新测试

配北师大版

练测

LIAN CE YI JIA YI

1+1



九年级★下



河北科学技术出版社

编写说明

《练测1+1》丛书严格按国家义务教育课程标准编写，与北师大版的义务教育课程标准实验教科书相配套。练习和测验按课时、单元编排，与教材同步，既便于教师指导学生学学习，又便于学生对所学知识的掌握、巩固和提高。

本丛书由教材编写人员、优秀的教学研究人员和富有实践经验的一线教师精心编写。知识结构系统、完整，题型新颖，梯度适宜。“同步练习”精心设计了“你一定能完成”、“相信你能完成”、“请你试一试”等栏目。练习题与人们的日常生活密切联系，使学生在轻松快乐中学习和巩固基础知识；通过综合训练使学生学会归纳和总结，以提高学生综合解决问题的能力；在运用数学知识和数学方法解决生活中实际问题的过程中，学会解决问题的思路和方法，培养学生的拓展创新能力。“单元测试卷”则帮助学生对本单元基础知识、基本技能、综合解决问题的能力、拓展创新能力进行全面的评价。

这套丛书囊括北师大版小学数学和初中数学。本书适合九年级学生第二学期使用。通过

本书的使用和学习，会使学生对数学产生浓厚的学习兴趣，掌握正确的学习思路和方法，提高综合解决问题的能力 and 技能。

河北科学技术出版社

2006 年 6 月

第一章 直角三角形的边角关系	(1)
1 从梯子的倾斜程度谈起	(1)
2 30° , 45° , 60° 角的三角函数值	(5)
3 三角函数的有关计算	(9)
4 船有触礁的危险吗	(13)
5 测量物体的高度	(15)
第二章 二次函数	(17)
1 二次函数所描述的关系	(17)
2 结识抛物线	(19)
3 刹车距离与二次函数	(23)
4 二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ 的图象	(25)
5 用三种方式表示二次函数	(31)
6 何时获得最大利润	(33)
7 最大面积是多少	(37)
8 二次函数与一元二次方程	(41)
课题学习	(47)
★拱桥设计	(47)
第三章 圆	(49)
1 车轮为什么做成圆形	(49)
2 圆的对称性	(53)
3 圆周角和圆心角的关系	(61)
4 确定圆的条件	(65)
5 直线和圆的位置关系	(67)
6 圆和圆的位置关系	(71)
7 弧长及扇形的面积	(75)
8 圆锥的侧面积	(79)

课题学习	(83)
★设计遮阳篷	(83)
第四章 统计与概率	(85)
1 50 年的变化	(85)
2 哪种方式更合算	(93)
3 游戏公平吗	(97)
参考答案	(101)
单元测试卷	

第一章 直角三角形的边角关系

1 从梯子的倾斜程度谈起

第1课时



你一定能够完成

一、精心选一选

1. 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中 $\angle B=90^\circ$, $AC=5$, $AB=4$, 则 $\tan A$ 的值为 ()
A. $\frac{4}{3}$ B. $\frac{3}{4}$ C. $\frac{3}{5}$ D. $\frac{4}{5}$
2. 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ$, $\angle B=30^\circ$, $BC=2\sqrt{3}$, 则 AB 为 ()
A. 5 B. 2 C. 4 D. 6
3. 已知一斜坡的坡度为 1:4, 水平距离为 20m, 则该斜坡的垂直高度为 ()
A. 10m B. 5m C. 100m D. 20m

二、耐心填一填

1. 等边三角形 ABC 的边长为 4, 则它的面积为 _____.

2. 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle A=90^\circ$, $AC=6$, $\tan B=\frac{3}{4}$, 则 AB 的值为 _____.

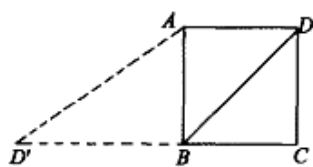


图 1-1

3. 如图 1-1, 已知正方形 $ABCD$ 的边长为 2, 如果将线段 BD 绕着点 B 旋转后, 点 D 落在 CB 的延长线上的 D' 处, 那么 $\tan \angle BAD' =$ _____.

三、用心做一做

1. 如图 1-2, 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ$, $\angle A=30^\circ$, $CD \perp AB$ 于点 D , 若 $CD=\sqrt{3}\text{cm}$, 则 $\text{Rt}\triangle ABC$ 的面积是多少? 周长呢?

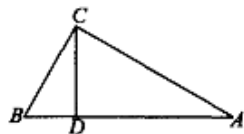


图 1-2

2. 如图 1-3, 小王在陆地上从 A 地经过 B 地到达 C 地, 总行程是 14km, $\angle ABC$ 为直角, 且 $\angle BAC$ 的正切值为 0.75, 那么小王乘海轮从 A 地直接到 C 地的最短距离是多少 km?

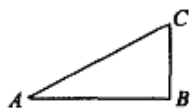


图 1-3



相信你能完成

一、精心选一选

1. 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $CD \perp AB$, $AD = 8$, $BD = 4$, 则 $\tan A$ 的值为 ()

A. $\frac{\sqrt{2}}{4}$ B. $\sqrt{2}$ C. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ D. $2\sqrt{2}$

2. 如图 1-4 所示的三角形空地上种植某种草皮以美化环境, 已知这种草皮每平方米售价为 m 元, 则购买这种草皮至少需要 ()

A. 450m 元 B. 300m 元
C. 225m 元 D. 150m 元

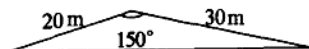


图 1-4

二、耐心填一填

1. 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $\angle A = 30^\circ$, $BC = \sqrt{3}$, 分别以 AB , AC , BC 为直径向外作圆, 则三个半圆面积的和为 _____.
2. 在高 2m 与地面夹角为 30° 的楼梯表面铺地毯, 地毯的长度至少需要 _____ m. (精确到 0.1m)

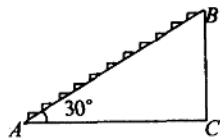


图 1-5

三、用心做一做

1. 如图 1-5, 某建筑物 BC 直立于水平地面, $AC = 9\text{m}$, 要建造阶梯 AB , 使每阶高 20cm, 则此阶梯最少要多少阶? (最后一阶的高不足 20cm 时, 按一阶算, $\sqrt{3} = 1.732$)

2. 如图 1-6, 将矩形纸片 $ABCD$ ($AB < BC$) 沿 BD 折叠后, 点 C 落在点 E 处, 且 BE 交 AD 于点 F , 若 DA 平分 $\angle EDB$, 则 $\tan \angle FDB$ 的值是多少?

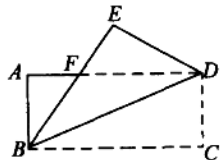


图 1-6



请你试一试

如图 1-7, CD 是平面镜, 光线从 A 点出发经 CD 上点 E 反射后照射到 B 点, 若入射角为 α (入射角等于反射角), $AC \perp CD$, $BD \perp CD$, 垂足分别为 C , D , 且 $AC = 3$, $BD = 6$, $CD = 11$, 则 $\tan \alpha$ 的值为多少?

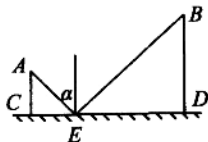


图 1-7

第2课时



你一定能完成

一、精心选一选

- 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $AB = 6$, $BC = 2$, 则 $\sin A$ 的值为 ()
 A. $2\sqrt{2}$ B. $\frac{1}{3}$ C. 3 D. $\frac{2}{3}\sqrt{3}$
- 如果 $\angle \alpha$ 是等边三角形的一个内角, 那么 $\cos \alpha$ 的值等于 ()
 A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ C. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ D. 1
- 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, 若 $AB = 5$, $AC = 4$, 则 $\sin B$ 的值为 ()
 A. $\frac{4}{5}$ B. $\frac{5}{4}$ C. $\frac{3}{4}$ D. $\frac{4}{3}$

二、耐心填一填

- 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, 若 $\tan A = \frac{1}{2}$, 则 $\sin A =$ _____.
- 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $\cos A = \frac{4}{5}$, $AB = 15$, 则 $AC =$ _____; $\sin B =$ _____.
- 在倾斜角为 30° 的山坡上种树, 要求相邻两棵树间的水平距离为 3m, 那么, 相邻两棵树间的斜坡距离为 _____ m.

三、用心做一做

- 结合图 1-8, 写出 $\angle A$, $\angle B$ 的三角函数.

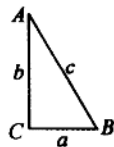


图 1-8

- 如图 1-9, P 是 $\angle \alpha$ 的边 OA 上一点, 且 P 点的坐标为 $(3, 4)$, 求 $\sin \alpha$, $\tan \alpha$ 和 $\cos \alpha$ 的值.

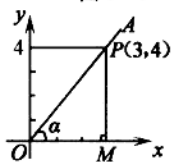


图 1-9

- 如图 1-10, BC 是河岸边两点, A 是对岸边上一点, 测得 $\angle ABC = 45^\circ$, $\angle ACB = 30^\circ$, $BC = 60\text{m}$, 则点 A 到岸边 BC 的距离是多少 m? (结果保留根号)

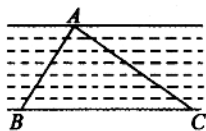


图 1-10



相信你能完成

一、精心选一选

1. 如果 $\angle A$ 是锐角, 且 $\sin A = \frac{3}{4}$, 那么 ()

A. $0^\circ < A < 30^\circ$ B. $30^\circ < A < 45^\circ$ C. $45^\circ < A < 60^\circ$ D. $60^\circ < A < 90^\circ$

2. 如图 1-11, 两条宽度都为 1 的纸条, 交叉重叠放在一起, 且它们的交角为 α , 则它们重叠部分 (图中阴影部分) 的面积为 ()

A. $\frac{1}{\sin \alpha}$ B. $\frac{1}{\cos \alpha}$ C. $\sin \alpha$ D. 1

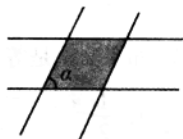


图 1-11

- 二、耐心填一填
1. $\triangle ABC$ 中, 若 $AC = \sqrt{2}$, $BC = \sqrt{7}$, $AB = 3$, 则 $\cos A =$ _____.

2. 如图 1-12, 将三角板的直角顶点放置在直线 AB 上的点 O 处, 使斜边 $CD \parallel AB$, 则 $\angle \alpha$ 的余弦值为 _____.

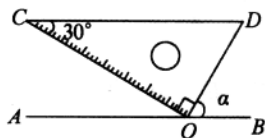


图 1-12

三、用心做一做

1. 如图 1-13, 在 $\triangle ABC$ 中, 若 $\angle A = 75^\circ$, $\angle C = 45^\circ$, $AB = 2$, 则 AC 的长为多少?

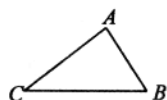


图 1-13

2. 如图 1-14, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB = 15$, $BC = 14$, $S_{\triangle ABC} = 84$. 求: (1) $\tan C$ 的值; (2) $\sin A$ 的值.

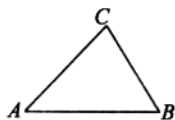


图 1-14



请你试一试

如图 1-15, 求下列图形中的 x 值. (m , α , β 为已知数据)

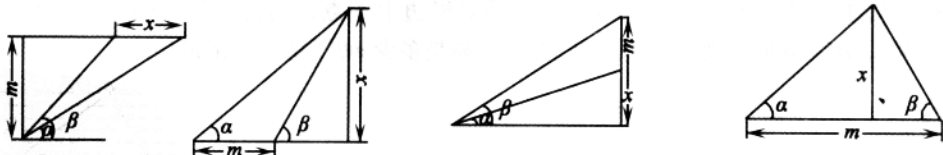


图 1-15

2 30° , 45° , 60° 角的三角函数值

第 1 课时



你一定能完成

一、精心选一选

1. 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $\tan A = \frac{2}{3}$, $AC = 4$, 则 BC 的值为 ()

- A. $\frac{8}{3}$ B. $\frac{3}{8}$ C. $\frac{\sqrt{13}}{2}$ D. $\frac{\sqrt{13}}{3}$

2. 已知 α 为锐角, $\tan(90^\circ - \alpha) = \sqrt{3}$, 则 α 的度数为 ()

- A. 60° B. 30° C. 45° D. 150°

3. 点 $P(\tan 45^\circ, \cos 30^\circ)$ 关于原点对称的点坐标为 ()

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

二、耐心填一填

1. $\sin 60^\circ - \sin 30^\circ =$ _____.

2. 若 $\angle \alpha$ 的余角是 30° , 则 $\angle \alpha =$ _____; $\sin \alpha =$ _____.

3. 若 $\angle A$ 是锐角, $\csc A = \frac{\sqrt{3}}{2}$, 则 $\angle A =$ _____.

三、用心做一做

1. 计算 $\frac{\sin 30^\circ}{1 + \cos 30^\circ} + \frac{1}{\tan 30^\circ}$.

2. 已知 α 是锐角, $\sin \alpha$ 是方程 $2x^2 + 5x - 3 = 0$ 的根, 求 α 的值.

3. 通过比较以下各组数据的大小, 你能得出什么结论?

- (1) $\sin 30^\circ, \sin 45^\circ, \sin 60^\circ$; (2) $\cos 30^\circ, \cos 45^\circ, \cos 60^\circ$;
(3) $\tan 30^\circ, \tan 45^\circ, \tan 60^\circ$.

根据你探索的规律, 试比较 $18^\circ, 34^\circ, 50^\circ, 62^\circ, 88^\circ$ 这些锐角的正弦值的大小和余弦值的大小关系.

4. 填空 (填 $>$, $=$ 或 $<$), 再看看能得出什么结论?

- (1) $\sin 30^\circ$ _____ $\cos 60^\circ$; (2) $\sin 60^\circ$ _____ $\cos 30^\circ$.



相信自己能完成

一、精心选一选

- 在菱形 $ABCD$ 中, $\angle ABC = 60^\circ$, $AC = 4$, 则 BD 的长为 ()
 A. $8\sqrt{3}$ B. $4\sqrt{3}$ C. $2\sqrt{3}$ D. 8
- 河堤横断面为梯形, 上底为 4m, 堤高为 6m, 斜坡 AD 的坡比为 1:3, 斜坡 CB 的坡角为 45° , 则河堤横断面的面积为 ()
 A. 96m^2 B. 48m^2 C. 192m^2 D. 84m^2

二、耐心填一填

- 已知 $\cos\alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$, 且 $\beta = 90^\circ - \alpha$, 则 $\tan\beta =$ _____.
- 如图 1-16, $AD \perp CD$, $AB = 10$, $BC = 20$, $\angle A = \angle C = 30^\circ$, 则 $AD =$ _____, $CD =$ _____.

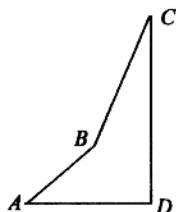


图 1-16

三、用心做一做

- 爱动脑筋的小明在写作业时, 发现以下规律:

- ①若 $\angle A = 30^\circ$, 则 $\sin^2 A + \cos^2 A = \sin^2 30^\circ + \cos^2 30^\circ = 1$;
- ②若 $\angle A = 45^\circ$, 则 $\sin^2 A + \cos^2 A = \sin^2 45^\circ + \cos^2 45^\circ = 1$;
- ③若 $\angle A = 60^\circ$, 则 $\sin^2 A + \cos^2 A = \sin^2 60^\circ + \cos^2 60^\circ = 1$.

- (1) 根据上述规律, 若 $\angle A = 25^\circ$, 则 $\sin^2 A + \cos^2 A =$ _____;
- (2) 请你用数学表达式归纳出 $\angle A$ 正弦和余弦的关系;
- (3) 请你利用如图 1-17 所示的三角形, 说明你的结论, 并给出简单的推理过程.

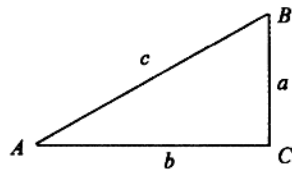


图 1-17



请你试一试

为了解决楼房之间的挡光问题, 某地区规定: 两栋楼房之间的距离至少为 40m, 中午 12 点时不能挡光, 如图 1-18, 某旧楼的一楼窗台高 1m, 要在此楼正南方 40m 处再建一栋新楼 D , 已知该地区冬天中午时阳光从正南方照射, 并且光线与水平线的夹角最小为 30° . 在不违反规定的情况下, 新楼房最高可建多少 m? (精确到 1m. $\sqrt{2} \approx 1.414$, $\sqrt{3} \approx 1.732$)

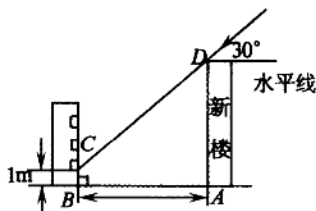


图 1-18

第2课时



你一定能完成

一、精心选一选

- 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, 若 $\cos B = \frac{\sqrt{3}}{2}$, 则 $\sin A$ 的值为 ()
 A. $\sqrt{3}$ B. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ C. $\frac{\sqrt{3}}{3}$ D. $\frac{1}{2}$
- 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $\sin A = \frac{3}{5}$, 则 $\cos A$ 的值是 ()
 A. $\frac{4}{5}$ B. $\frac{3}{5}$ C. $\frac{3}{4}$ D. $\frac{4}{3}$
- 计算 $\sin^2 30^\circ + \sin^2 60^\circ - \tan^2 45^\circ$ 的值为 ()
 A. $\frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{1}{2}$ B. 0 C. $1 - \frac{\sqrt{3}}{2}$ D. 2

二、耐心填一填

- 已知 α 为锐角, 且 $2\sin\alpha - \sqrt{3} = 0$, 则 $\tan\alpha =$ _____.
- 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $a = 4\sqrt{6}$, $b = 12\sqrt{2}$, 则 $\angle B$ 的度数 = _____.
- 如图 1-19, 某校施工增盖教学楼, 一推土机沿北偏东 60° 方向的 OP 工地线来回推土, 它的噪声对位于 O 点的正东方向 200m 处的一个教室 A 已造成污染, 则当推土机在距 O 点 _____ m 处时, 推土机的噪声对教室 A 污染最大.

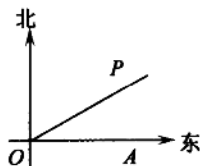


图 1-19

三、用心做一做

- 如图 1-20, 等腰梯形的上、下底长分别为 2cm 和 6cm, $S_{\text{梯形}} = 8\text{cm}^2$, 求此梯形的底角的三角函数值.

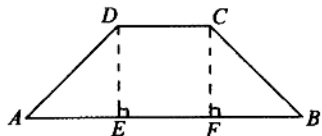


图 1-20

- 如图 1-21, 从高出海平面 55m 的灯塔处收到一艘帆船的求救信号, 且从灯塔顶部测得帆船的俯角为 30° , 则从帆船到灯塔的距离有多远?

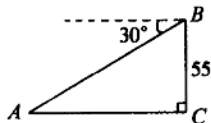


图 1-21



相信你能完成

一、精心选一选

1. 如果 $\angle A$ 是锐角, 且 $\sin A = \frac{3}{4}$, 那么 ()
 A. $0^\circ < \angle A < 30^\circ$ B. $30^\circ < \angle A < 45^\circ$ C. $45^\circ < \angle A < 60^\circ$ D. $60^\circ < \angle A < 90^\circ$
2. 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle A, \angle B$ 都是锐角, 且 $\cos B = \frac{1}{2}$, $\sin A = \frac{\sqrt{2}}{2}$, 则 $\triangle ABC$ 的三个角的关系是 ()
 A. $\angle C > \angle A > \angle B$ B. $\angle B > \angle C > \angle A$ C. $\angle A > \angle B > \angle C$ D. $\angle C > \angle B > \angle A$
3. 某人沿倾斜角为 β 的斜坡前进 200m, 则他上升的最大高度是 ()
 A. $\frac{200}{\sin \beta}$ m B. $200 \sin \beta$ m C. $\frac{200}{\cos \beta}$ m D. $200 \cos \beta$ m

二、耐心填一填

1. $(\tan 30^\circ - 1)^2$ 等于_____.
2. 已知 $\triangle ABC$ 的周长是 60cm, 若 $\angle C = 90^\circ$, $\tan A = \frac{12}{5}$, 则 $\triangle ABC$ 的面积是_____.

三、用心做一做

如图 1-22, 为测量建筑物 AB 的高度, 先测标杆 CD 的高度为 2m, 并分别在 D, C 处测得塔顶的仰角 $\alpha = 45^\circ, \beta = 60^\circ$, 求建筑物 AB 的高度.

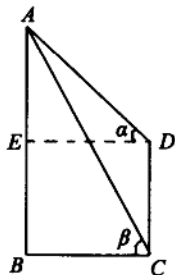


图 1-22



请你试一试

如图 1-23, 某山区计划修建一条通过小山的公路, 经测量 (如图所示), 从山底 B 到山顶 A 的坡角是 30° , 斜坡 AB 长为 100m, 根据地形, 要求修好的公路路面 BD 的坡比 $i = 1:5$, (假定 A, D 两点处于同一垂直线上) 为了减少工程量, 若 $AD \leq 20$ m, 则直接开挖修建公路, 若 $AD > 20$ m, 就要重新设计, 问这段公路长.

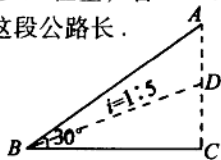


图 1-23

3 三角函数的有关计算

第1课时



你一定能完成

一、精心选一选

1. $\cos 35^\circ 42' 38''$ 的值精确到 0.001 是 ()
 A. 0.584 B. 0.812 C. 0.811 D. 0.583
2. 若 α 是锐角, 且 $\sin^2 \alpha + \cos^2 54^\circ 26' = 1$, 则 α 的度数为 ()
 A. $54^\circ 26'$ B. $35^\circ 34'$ C. $36^\circ 34'$ D. $53^\circ 26'$
3. 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $\angle A = 22^\circ 35'$, $AC = 8$, 则 CB 的长 ()
 A. 3.1 B. 3.5 C. 7.4 D. 3.3

二、耐心填一填

1. 用计算器求下列三角函数值. (结果保留四位有效数字)

(1) $\sin 75^\circ =$ _____; $\cos 75^\circ =$ _____; $\tan 75^\circ =$ _____;
 (2) $\sin 15^\circ 36' =$ _____; $\cos 24^\circ 35' =$ _____; $\tan 47^\circ 10' =$ _____.

2. 用计算器求下列三角函数值 (精确到 0.0001)

(1) $\sin 22^\circ 10' 3'' + \cos 14^\circ 5' 29'' =$ _____;
 (2) $\tan 63^\circ 47' 10'' + \cos 29^\circ 2' 14'' =$ _____;
 (3) $2\sin 15^\circ \cos 15^\circ =$ _____.

三、用心做一做

1. 如图 1-24, 一架梯子 AB 斜靠在一面墙上, 底端 B 与墙面 C 的距离 BC 为 1m, 梯子与地面的夹角为 70° , 求梯子的长度. (精确到 0.1m)

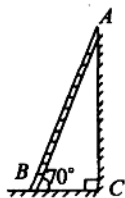


图 1-24

2. 如图 1-25, A 市气象台预报, 一沙尘暴中心在 A 市正西方向 1000km 的 B 处, 迅速向北偏东 65° 的 BC 方向移动, 沙尘暴中心 400km 的范围内为受沙尘暴影响的区域, 请引用学过的知识说明 A 市是否受这场沙尘暴的影响.

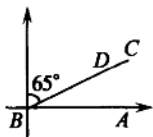


图 1-26



相信自己能完成

一、精心选一选

1. 如图 1-26, 是大棚蔬菜种植的育苗棚, 棚宽 $a = 3\text{m}$, 棚顶与地面所成的角约为 25° , 长 $b = 9\text{m}$, 则覆盖在顶上的塑料薄膜至少需 ()

A. 30 m^2
C. 58 m^2

B. 64 m^2
D. 40 m^2

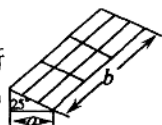


图 1-26

2. 如图 1-27, 厂房房顶人字架 (等腰三角形) 的跨度为 12m , $\angle A = 25^\circ$, 其立柱 CD 的长度为 (精确到 0.01m)

A. 2.83

B. 2.80

C. 2.79

D. 3.79

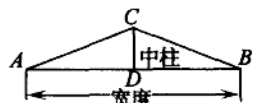


图 1-27

二、耐心填一填

1. 升国旗时, 某同学站在离旗杆底部 24m 处行注目礼, 当国旗升到旗杆顶端时, 该同学视线的仰角为 30° , 若双眼离地面 1.5m , 则旗杆的高度为 _____ m . (精确到 0.1m)
2. 点 C 与建筑物 AB 底部 B 的水平距离 $BC = 15\text{m}$, 从点 A 测得点 C 的俯角为 α , 则建筑物 AB 的高为 _____ m . (用含 α 的三角函数表示)

三、用心做一做

如图 1-28, 某一水库大坝的横断面是梯形 $ABCD$, 坝顶宽 $CD = 5\text{m}$, 斜坡 $AD = 16\text{m}$, 坝高 6m , 斜坡 BC 的坡度 $i = 1:3$. 求斜坡 AD 的坡角 $\angle A$ (精确到 $1'$) 和坝底宽 AB . (精确到 0.1m)

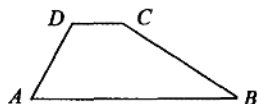


图 1-28



请你试一试

如图 1-29, MN 表示某公路设计图的一段设计路线, 从 M 到 N 的走向为南偏东 30° , 在 M 的南偏东 60° 方向上有一点 A , 以 A 为圆心, 50m 为半径的圆形区域为居民区, 取 MN 上另一点 B , 测得 BA 的方向为南偏东 75° , 已知 $MB = 40\text{m}$, 要使公路不穿过居民区, 请你帮助计算一下是否需要修改设计图中的 MN 方向?

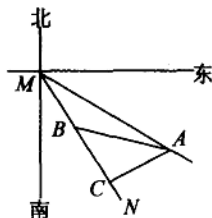


图 1-29

第2课时



你一定能完成

一、精心选一选

- 已知 $\sin \theta = 0.3957$, 则锐角 θ 的度数为 ()
 A. $66^\circ 41'$ B. $21^\circ 27'$ C. $21^\circ 35'$ D. $23^\circ 18'$
- 如图 1-30, 在 $\text{Rt}\triangle ABD$ 中, $\angle D = 90^\circ$, C 为 AD 上的一点, 则 x 可能是 ()
 A. 10° B. 20° C. 30° D. 40°
- 若从山顶 A 望地面 C, D 两点的俯角分别为 $45^\circ, 30^\circ$, C, D 与山脚 B 共线, 若 $CD = 100\text{m}$, 那么山高 AB 为 ()
 A. 100m B. 50m C. $50\sqrt{2}\text{m}$ D. $50(\sqrt{3} + 1)\text{m}$

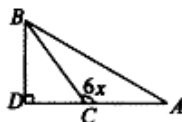


图 1-30

二、耐心填一填

- 用计算器求出下列各锐角的度数: (精确到 0.1°)
 (1) 若 $\cos A = 0.1659$, 则 $\angle A =$ _____;
 (2) 若 $\tan B = 4.578$, 则 $\angle B =$ _____.
- 已知一斜坡的坡度为 $1:\sqrt{3}$, 则斜坡的坡角为 _____ 度.
- 若地面上的甲看到高山上乙的仰角为 20° , 则乙看到甲的俯角为 _____ 度.

三、用心做一做

- 如图 1-31, 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle A = 90^\circ$, $AB = 1.5\text{cm}$, $AC = 2.5\text{cm}$, 用计算器计算:
 (1) $\angle C$ 的度数; (精确到 $1''$)
 (2) $\sin C$ 的值. (精确到 0.0001)

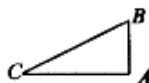


图 1-31

- 同学们对公园的滑梯很熟悉吧! 如图 1-32 是某公园新增设的一架滑梯, 该滑梯 $AC = 2\text{m}$, 滑梯着地点 B 与梯架之间的距离 $BC = 4\text{m}$.
 (1) 求滑梯 AB 的长; (精确到 0.1m)
 (2) 若规定滑梯的倾斜角 ($\angle ABC$) 不超过 45° 属于安全范围, 请通过计算说明这架滑梯的倾斜角是否符合要求?

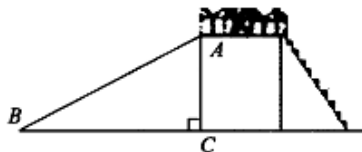


图 1-32



相信你能完成

一、精心选一选

- 某装饰公司要在如图 1-33 所示的五角星中沿边每隔 20cm 装一盏闪光灯, 若 $BC = (\sqrt{5} - 1)$ m, 则需安装闪光灯 ()
- A. 100 盏 B. 101 盏 C. 102 盏 D. 103 盏



图 1-33

二、耐心填一填

1. 如图 1-34, 如果 $\triangle APB$ 绕点 B 按逆时针方向旋转 30° 后得到 $\triangle A'P'B$, 且 $BP = 2$, 那么 PP' 的长为 _____. (结果不取近似值, 以下数据供解题使用: $\sin 15^\circ = \frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4}$, $\cos 15^\circ = \frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{4}$)

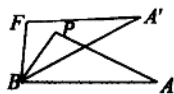


图 1-34

2. 如图 1-35, 小亮将一张矩形纸片 $ABCD$ 沿 CE 折叠, 点 B 恰好落在边 AD 上, 设此点为 F , 若 $AB : BC = 4 : 5$, 则 $\cos \angle DCF$ 的值为 _____.

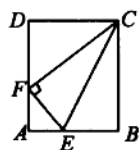


图 1-35

三、用心做一做

如图 1-36, 某风景区的湖心岛有一凉亭 A , 其正东方向有一棵大树 B , 小明测量 AB 之间的距离, 他从湖边的 C 处测得 A 在北偏西 45° 方向上, 测得 B 在北偏东 32° 方向上, 且量得 B, C 之间的距离为 100m, 根据上述测量结果, 请你帮小明计算 A, B 之间的距离是多少? (精确到 1m)

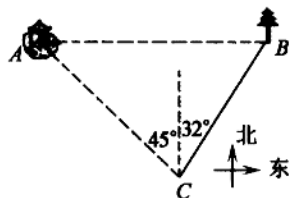


图 1-36



请你试一试

为缓解“停车难”问题, 某单位拟建造地下停车库, 建筑设计师提供了该地下停车库的设计示意图 1-37. 按规定, 地下停车库地道口上方要张贴限高标志, 以便告知停车人车辆能否安全进入, 为标明限高, 请你根据该图计算 CE 的长. (精确到 0.1m)

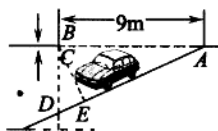


图 1-37