

义务教育课程标准实验教材  
配浙教版教科书使用

# SHUXUE 数学

## 全程评价与自测

QUANCHENGPINGJIA YU ZICE

九年级下

ZH

浙江教育出版社

---

### 图书在版编目(CIP)数据

义务教育课程标准实验教材数学全程评价与自测. 九年级. 下 / 倪金根等编. —杭州: 浙江教育出版社, 2006. 11

ISBN 7-5338-6418-2

I. 义... II. 倪... III. 数学课—初中—习题  
IV. G634.605

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 049830 号

---

责任编辑 华 琼

责任校对 池 清

装帧设计 褚凌琳

责任印务 陆 江

## 义务教育课程标准实验教材 数学全程评价与自测 九年级下

出 版 浙江教育出版社  
(杭州市天目山路 10 号 邮编 310013)  
发 行 浙江省新华书店集团有限公司  
图文制作 杭州富春电子印务有限公司  
印 刷 浙江大学印刷厂  
开 本 787×1092 1/16  
印 张 4.5  
字 数 93 000  
版 次 2006 年 11 月第 1 版  
印 次 2006 年 11 月第 1 次  
印 数 0 001—4 000  
书 号 ISBN 7-5338-6418-2/G·6388  
定 价 5.10 元

版权所有 翻印必究

联系电话: 0571-85170300-80928

e-mail: zjjy@zjcb.com

网址: www.zjeph.com



## 编写说明

为了更好地贯彻新一轮的课程改革的精神,领会课程标准的实质,使新的课程改革理念真正应用于教学实际,克服教学评估中的随意性,正确把握教科书的教学要求,使评估更具有真实性及方便师生自我把握,我们根据浙教版《义务教育课程标准实验教科书数学》组织编写了这套《数学全程评价与自测》丛书,共6册。

这套丛书以数学课程标准为依据,既关注知识技能的理解和掌握,又关注情感和态度的形成和发展,以及在学习过程中的变化和发展。并充分发挥评价的激励作用,提高同学学习的自信心。本套丛书与教科书紧密配合,以教学单元为单位,有单元测试卷、章综合测试卷和期末综合测试卷。每份测试卷分A、B两卷,A卷为一般难度的训练题,以达到评价的基本要求;B卷有一定的难度,为较高要求,供读者选用。单元测试卷和章综合测试卷一般在45分钟内完成,期末综合测试卷在90分钟内完成。每份试卷总分100分,“自我挑战”题是附加题(分值均为10分),评价时可计入总分。本书所附的“评价表”供师生记录本学期学习的达成情况,可在学完每章后填写。

参加本书编写的有倪金根、褚水林、张香明、陆国强、张建宇、费卫国、姚明星、卞洪良、孙利军、杨国梁等,由倪金根统稿。

浙江教育出版社

2006年11月



|      |                             |
|------|-----------------------------|
| 自我评价 | 整理本章学过的知识,与你的同学交流。          |
|      | 在本章的学习过程中,你遇到哪些问题? 你是怎样解决的? |
|      | 对本章的学习,你认为自己在哪些方面还需努力?      |
|      | 通过本章的学习,你有哪些收获?             |
|      | 你对自己取得的成绩满意吗?               |
| 教师评语 |                             |



## 目录

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| 第1章 解直角三角形 第一单元测试卷(1.1~1.2节)(A卷) | 1  |
| 第1章 解直角三角形 第一单元测试卷(1.1~1.2节)(B卷) | 5  |
| 第1章 解直角三角形 第二单元测试卷(1.3~课题学习)(A卷) | 9  |
| 第1章 解直角三角形 第二单元测试卷(1.3~课题学习)(B卷) | 13 |
| 第1章 解直角三角形 综合测试卷(A卷)             | 17 |
| 第1章 解直角三角形 综合测试卷(B卷)             | 21 |
| 第2章 简单事件的概率 综合测试卷(A卷)            | 25 |
| 第2章 简单事件的概率 综合测试卷(B卷)            | 29 |
| 第3章 直线与圆、圆与圆的位置关系 综合测试卷(A卷)      | 33 |
| 第3章 直线与圆、圆与圆的位置关系 综合测试卷(B卷)      | 37 |
| 第4章 投影与三视图 综合测试卷(A卷)             | 41 |
| 第4章 投影与三视图 综合测试卷(B卷)             | 45 |
| 期末综合测试卷(A卷)                      | 49 |
| 期末综合测试卷(B卷)                      | 55 |
| 答案与提示                            | 61 |

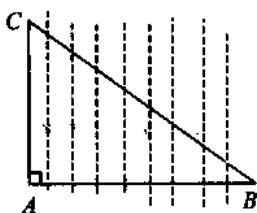
# 第1章 解直角三角形

## 第一单元测试卷(1.1~1.2节)(A卷)

班级\_\_\_\_\_姓名\_\_\_\_\_

### 一、选择题(本题有5小题,每小题4分,共20分)

- 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ$ , $\sin A=\frac{\sqrt{3}}{2}$ ,则 $\angle A$ 的度数为( )  
A.  $30^\circ$ . B.  $45^\circ$ . C.  $60^\circ$ . D.  $50^\circ$ .
- 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ$ , $AB=13$ , $BC=5$ ,则 $\cos B$ 的值为( )  
A.  $\frac{5}{13}$ . B.  $\frac{12}{13}$ . C.  $\frac{12}{5}$ . D.  $\frac{5}{12}$ .
- 若 $\text{Rt}\triangle ABC$ 的各边长都扩大2倍,则 $\sin A$ , $\cos A$ , $\tan A$ 的值( )  
A. 没有变化. B. 扩大2倍. C. 缩小到原来的 $\frac{1}{2}$ . D. 不能确定.
- 如图,为测量一条河两岸相对两电线杆A,B间的距离,在距A点15米的C处( $AC \perp AB$ )测得 $\angle ACB=55^\circ$ ,则A,B间的距离为( )  
A.  $15\sin 55^\circ$ 米. B.  $15\cos 55^\circ$ 米.  
C.  $15\tan 55^\circ$ 米. D. 无法确定.
- 在高中我们将学到这样一个三角函数公式:  
 $\sin(A+B)=\sin A \cos B + \sin B \cos A$ ,  
则当 $\angle A=45^\circ$ , $\angle B=30^\circ$ 时,



(第4题)

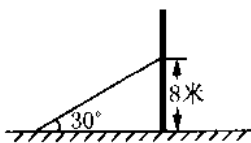
$$\sin 75^\circ = \sin(45^\circ + 30^\circ) = \sin 45^\circ \cos 30^\circ + \sin 30^\circ \cos 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2} \times \frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{1}{2} \times \frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{\sqrt{6}}{4} + \frac{\sqrt{2}}{4}.$$

利用这种方法求 $\sin 105^\circ$ 的值,为( )

- A.  $\frac{\sqrt{2}+\sqrt{6}}{4}$ . B.  $\frac{\sqrt{2}-\sqrt{6}}{2}$ . C.  $\frac{\sqrt{3}+\sqrt{6}}{4}$ . D.  $\frac{\sqrt{3}+\sqrt{6}}{2}$ .

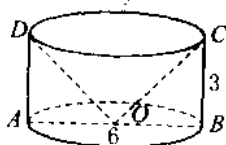
### 二、填空题(本题有8小题,每小题4分,共32分)

- 计算: $\sin 30^\circ =$ \_\_\_\_\_.
- 已知 $\angle A$ 是锐角,若 $\cos A=0.3645$ ,则 $\angle A =$ \_\_\_\_\_(精确到 $1'$ ).
- 比较大小: $\sin 36^\circ$ \_\_\_\_\_  $\sin 54^\circ$ ;  $\cos 11^\circ$ \_\_\_\_\_  $\cos 87^\circ$ .
- 如图,在离地面8米处引拉线固定电线杆,拉线与地面成 $30^\circ$ 角,则拉线长为\_\_\_\_\_米.
- 若 $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ ,且 $\sin \alpha = \cos 60^\circ$ ,则 $\tan \alpha =$ \_\_\_\_\_.
- 在 $\triangle ABC$ 中,若 $\left| \cos A - \frac{1}{2} \right| + (\sqrt{3} - \tan B)^2 = 0$ ,则 $\triangle ABC$ 的形状为\_\_\_\_\_.

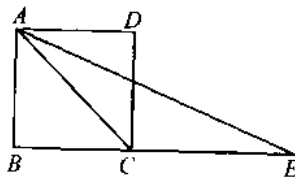


(第9题)

12. 如图是一口直径  $AB$  为 6 米、深  $BC$  为 3 米的圆柱形养蛙池,小青蛙晚上经常坐在池底中心  $O$  观赏月亮,则它们看见月亮的最大视角  $\angle COD =$  \_\_\_\_\_ 度 (不考虑青蛙的身高).



(第 12 题)



(第 13 题)

13. 如图,正方形  $ABCD$  的边长为 6, 将线段  $AC$  绕着点  $C$  旋转,点  $A$  落在  $BC$  的延长线上的  $E$  处,连结  $AE$ ,则  $\tan \angle BAE =$  \_\_\_\_\_.

### 三、解答题(本题有 5 小题,共 48 分)

14. (10 分)计算:

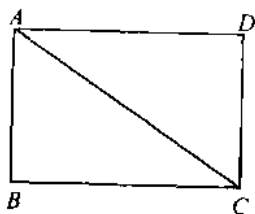
(1)  $\tan 60^\circ \cdot \cos 30^\circ - 2 \sin 30^\circ \cdot \tan 45^\circ$ ;

(2)  $\tan 30^\circ \cdot \sin 60^\circ + \frac{2 \sin 45^\circ - 2 \cos 45^\circ}{\cos 60^\circ}$ .

15. (8 分)如图,已知矩形  $ABCD$  的周长为 10 cm,两条邻边  $AB$  与  $BC$  的长度比为 2 : 3. 求:

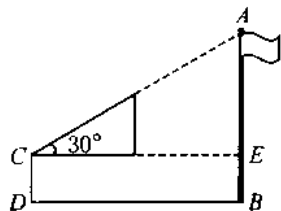
(1)  $AC$  的长;

(2)  $\angle ACB$  的正弦、余弦和正切值.



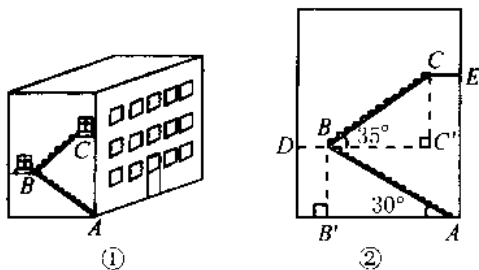
(第 15 题)

16. (10分)如图,一位同学用一块含  $30^\circ$  角的直角三角板估测旗杆  $AB$  的高度,他将三角板中  $30^\circ$  角的直角边水平放在  $1.1\text{ m}$  高的支架  $CD$  上,斜边与旗杆的顶点在同一直线上,又量得点  $D, B$  的距离为  $27\text{ m}$ . 求旗杆  $AB$  的高度 (精确到  $0.1\text{ m}$ ).



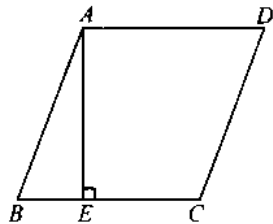
(第16题)

17. (10分)如图①,一栋旧楼房由于防火设施较差,需要在侧面墙外修建简易外部楼梯,由地面到二楼,再由二楼到三楼,共两段(图②中  $AB, BC$  两段),其中  $AB' = 5.6\text{ m}$ ,  $CC' = 3.1\text{ m}$ . 结合图中所给的信息,求两段楼梯  $AB$  与  $BC$  的长度之和 (结果精确到  $0.1\text{ m}$ ).



(第17题)

18. (10分)如图,在菱形  $ABCD$  中,  $AE \perp BC$  于点  $E$ ,  $EC = 1$ ,  $\cos B = \frac{12}{13}$ . 求菱形  $ABCD$  的边长和四边形  $AECD$  的周长.



(第18题)



## 自我挑战

19. 如图, 在  $\triangle ABC$  中,  $\angle C = 90^\circ$ ,  $BC = a$ ,  $AC = b$ ,  $AB = c$ , 则有

$\sin A = \underline{\hspace{2cm}}$ ,  $\cos A = \underline{\hspace{2cm}}$ ,  $\tan A = \underline{\hspace{2cm}}$ ;

$\sin B = \underline{\hspace{2cm}}$ ,  $\cos B = \underline{\hspace{2cm}}$ ,  $\tan B = \underline{\hspace{2cm}}$ .

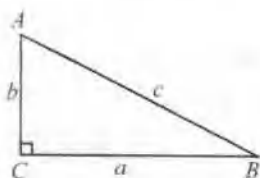
观察上面的结果, 你有什么发现?

我发现:  $\underline{\hspace{10cm}}$

根据你得到的结论, 你能解答下面的题目吗? 从两题中任选一题进行解答:

(1)  $\sin^2 1^\circ + \sin^2 2^\circ + \sin^2 3^\circ + \cdots + \sin^2 87^\circ + \sin^2 88^\circ + \sin^2 89^\circ$ ;

(2) 已知  $\alpha$  是锐角, 若  $\tan \alpha = \frac{1}{11}$ , 求代数式  $\frac{4\sin \alpha - 3\cos \alpha}{5\sin \alpha}$  的值.



(第 19 题)

哈! 完成了,  
真令人兴奋.



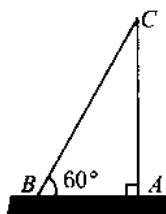
# 第1章 解直角三角形

## 第一单元测试卷(1.1~1.2节)(B卷)

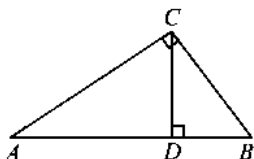
班级\_\_\_\_\_姓名\_\_\_\_\_

### 一、选择题(本题有5小题,每小题4分,共20分)

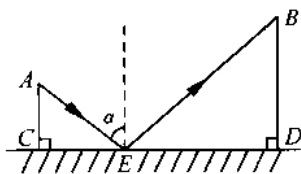
1. 计算  $\sin 30^\circ \cdot \tan 45^\circ$ , 结果是( )  
A.  $\frac{1}{2}$  B.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$  C.  $\frac{\sqrt{3}}{6}$  D.  $\frac{\sqrt{2}}{4}$
2. 如图, 一电线杆  $AC$  的高为 10 米, 当太阳光线与地面的夹角为  $60^\circ$  时, 其影长  $AB$  约为 (结果保留 3 个有效数字)( )  
A. 5.00 米 B. 8.66 米 C. 17.3 米 D. 5.77 米
3. 如图,  $CD$  是  $\text{Rt}\triangle ABC$  斜边上的高,  $AC=4$ ,  $BC=3$ , 则  $\cos \angle BCD$  的值为( )  
A.  $\frac{3}{5}$  B.  $\frac{3}{4}$  C.  $\frac{4}{5}$  D.  $\frac{4}{3}$



(第2题)



(第3题)

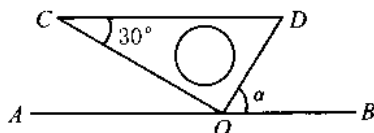


(第5题)

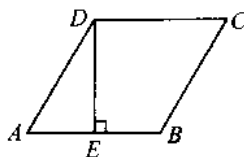
4. 已知  $\sin \alpha \cdot \cos \alpha = n$ ,  $\sin \alpha + \cos \alpha = m$ , 则下面有关  $m, n$  的关系式正确的是( )  
A.  $m^2 + 2n = 1$  B.  $m^2 - 2n = 1$  C.  $m = n$  D.  $m = 2n + 1$
5. 如图,  $CD$  是平面镜, 光线从  $A$  点出发, 经  $CD$  上点  $E$  反射后照射到  $B$  点, 设入射角为  $\alpha$  (反射角等于入射角),  $AC \perp CD$ ,  $BD \perp CD$ , 垂足分别为  $C, D$ , 且  $AC=3$ ,  $BD=6$ ,  $CD=11$ , 则  $\tan \alpha$  的值为( )  
A.  $\frac{11}{3}$  B.  $\frac{3}{11}$  C.  $\frac{9}{11}$  D.  $\frac{11}{9}$

### 二、填空题(本题有8小题,每小题4分,共32分)

6. 如图, 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  $\angle \alpha$  的正弦值为\_\_\_\_\_.
7. 若锐角  $A$  满足  $2\sin(A-15^\circ) = \sqrt{3}$ , 则  $\angle A =$ \_\_\_\_\_度.
8. 如图, 在菱形  $ABCD$  中,  $DE \perp AB$ , 垂足为  $E$ . 若  $DE=6$ ,  $\sin A = \frac{4}{5}$ , 则菱形  $ABCD$  的周长为\_\_\_\_\_.



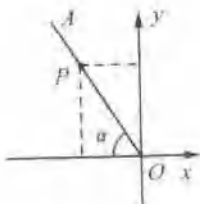
(第6题)



(第8题)

9. 已知一个等腰三角形的腰长为 8 cm, 底边长为 10 cm, 则顶角的度数为\_\_\_\_\_ (精确到  $1'$ ).

10. 如图,  $P$  是  $\angle \alpha$  的边  $OA$  上一点, 且  $\cos \alpha = \frac{3}{5}$ ,  $OP = 10$ , 则点  $P$  的坐标是\_\_\_\_\_.



(第 10 题)



(第 11 题)



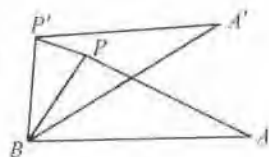
(第 12 题)

11. 如图, 两条宽度都为 1 的纸条交叉重叠在一起, 它们的交角为  $\alpha$ , 则它们重叠部分(图中阴影部分)的面积为\_\_\_\_\_ (结果用含  $\alpha$  的三角函数表示).

12. 如图, 在  $\triangle ABC$  中,  $\angle A = 30^\circ$ ,  $\tan B = \frac{1}{3}$ ,  $BC = \sqrt{10}$ , 则  $AB =$ \_\_\_\_\_.

13. 如图, 如果  $\triangle APB$  绕点  $B$  按逆时针方向旋转  $30^\circ$  后得到  $\triangle A'P'B$ , 且  $PB = 2$ , 那么  $PP'$  的长为\_\_\_\_\_ (结果保留根号).

以下数据供解题使用:  $\sin 15^\circ = \frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4}$ ,  $\cos 15^\circ = \frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{4}$ .



(第 13 题)

### 三、解答题(本题有 5 小题, 共 48 分)

14. (8 分) 计算:

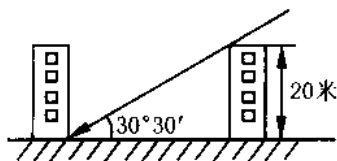
(1)  $3\tan 30^\circ + \tan 45^\circ - 2\tan 45^\circ + 2\sin 60^\circ$ ;

(2)  $\frac{\sin 45^\circ}{\tan 30^\circ - \tan 60^\circ} + \cos 45^\circ \cos 30^\circ$ .

还有 2 页,  
继续努力!



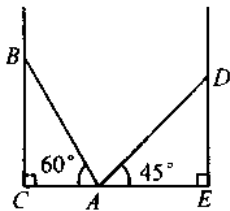
15. (8分)某地位于北纬  $36^{\circ}4'$ , 通过计算可以求得: 在冬至日正午时分太阳的入射角为  $30^{\circ}30'$ . 因此, 在规划建设楼高 20 米的小区时, 两楼间的距离最小为多少米才能保证不挡光 (结果保留 4 个有效数字)?



(第 15 题)

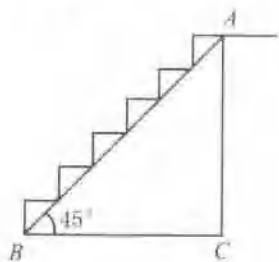
16. (10分)根据指令  $[s, A]$  ( $s \geq 0, 0^{\circ} < A < 180^{\circ}$ ), 机器人在平面上能完成下列动作: 先原地逆时针旋转角度  $A$ , 再朝其面对的方向沿直线行走距离  $s$ . 现机器人在直角坐标系的坐标原点, 面对  $x$  轴的正方向.
- (1) 若给机器人下指令  $[2, 45]$ , 则机器人移动到哪个点 (用坐标表示出来)?
  - (2) 机器人接到怎样一个指令时, 它将移动到点  $(-2\sqrt{3}, 2)$ ?

17. (10分)如图, 在两面墙之间有一架梯子, 它的底端点为  $A$ . 当它靠在一侧墙上时, 梯子的顶端在  $B$  点; 当它靠在另一侧墙上时, 梯子的顶端在  $D$  点. 已知  $\angle BAC = 60^{\circ}$ ,  $\angle DAE = 45^{\circ}$ , 点  $D$  到地面的垂直距离  $DE = 3\sqrt{2}$  m. 求点  $B$  到地面的垂直距离  $BC$ .



(第 17 题)

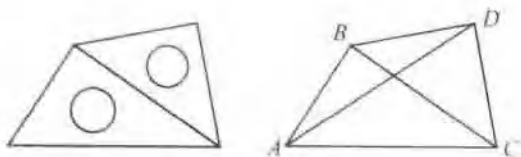
18. (12分)某公共场所准备改善原有楼梯的安全性能,把楼梯的倾角由  $45^\circ$  减至  $30^\circ$  (楼梯高度不变). 已知原楼梯长为 4 m, 那么调整后的楼梯会增加多长? 多占多长一段地面(结果用根式表示)?



(第 18 题)

### 自我挑战

19. 如图,将一副三角尺摆放在一起,连结  $AD$ , 试求  $\angle ADB$  的正切值(精确到 0.01).



(第 19 题)

哈! 又完成了, 真棒!



# 第1章 解直角三角形

## 第二单元测试卷(1.3~课题学习)(A卷)

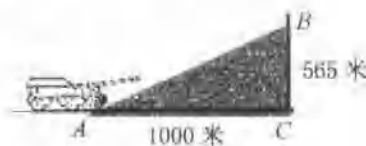
班级\_\_\_\_\_姓名\_\_\_\_\_

### 一、选择题(本题有5小题,每小题4分,共20分)

- 在  $\text{Rt}\triangle ABC$  中,  $\angle C=90^\circ$ ,  $a, b, c$  分别是  $\angle A, \angle B, \angle C$  的对边, 若已知  $c$  及  $\angle A$ , 则直角边  $a$  等于( )  
 A.  $c \sin A$       B.  $\frac{c}{\sin A}$       C.  $c \cos A$       D.  $\frac{c}{\cos A}$
- 在  $\triangle ABC$  中,  $\angle C=90^\circ$ ,  $\angle A=30^\circ$ ,  $AC=\sqrt{3}$ , 则  $BC$  等于( )  
 A.  $\sqrt{3}$       B. 1      C. 2      D. 3
- 在  $\triangle ABC$  中,  $\angle A, \angle B$  为锐角, 且有  $\sin A = \cos B$ , 则这个三角形是( )  
 A. 等腰三角形      B. 直角三角形      C. 钝角三角形      D. 锐角三角形
- 等腰三角形底边与底边上的高的比是  $2:\sqrt{3}$ , 则顶角为( )  
 A.  $60^\circ$       B.  $90^\circ$       C.  $120^\circ$       D.  $150^\circ$
- 已知在  $\triangle ABC$  中,  $AB=6, AC=8, \angle A=15^\circ$ , 则  $\triangle ABC$  的面积为( )  
 A.  $12\sqrt{2}$       B.  $12\sqrt{3}$       C.  $24\sqrt{2}$       D.  $24\sqrt{3}$

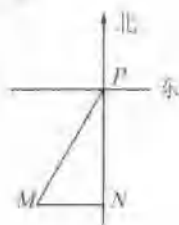
### 二、填空题(本题有8小题,每小题4分,共32分)

- 在  $\text{Rt}\triangle ABC$  中,  $\angle C=90^\circ, BC:AC=\sqrt{3}$ , 则  $\tan A=$ \_\_\_\_\_.
- 在  $\text{Rt}\triangle ABC$  中,  $\angle C=90^\circ$ , 若  $\sin A=\frac{12}{13}$ , 则  $\cos A=$ \_\_\_\_\_.
- 若  $\tan 30^\circ \cdot \tan \alpha = 1$ , 则  $\angle \alpha =$ \_\_\_\_\_度.
- 直角三角形  $ABC$  的面积为  $24 \text{ cm}^2$ , 直角边  $AB$  为  $5 \text{ cm}$ ,  $\angle A$  为锐角, 则  $\sin A=$ \_\_\_\_\_.
- 我军某部在一次野外训练中, 有一辆坦克准备通过一座小山. 如图, 已知山脚和山顶的水平距离为  $1000$  米, 山高为  $565$  米, 如果这辆坦克最多能够爬  $30^\circ$  的斜坡, 试问: 它能不能通过这座小山? \_\_\_\_\_ (填“能”或“不能”).



(第10题)

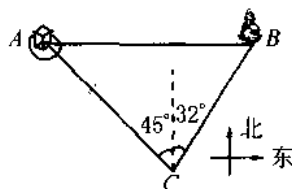
- 某商场门前的台阶高出地面  $0.5$  米, 为了方便残疾人进出, 该商场准备修一条供轮椅行车且坡度是  $1:6$  的斜坡, 那么斜坡长是\_\_\_\_\_米.
- 如图, 一艘轮船向正东方向航行, 上午9时测得它在灯塔  $P$  的南偏西  $30^\circ$  方向, 距离灯塔  $120$  海里的  $M$  处, 上午11时到达这座灯塔的正南方向的  $N$  处, 则这艘轮船在这段时间内航行的平均速度是\_\_\_\_\_.



(第12题)

海里/时.

13. 如图,某风景区的湖心岛有一凉亭  $A$ ,其正东方向有一棵大树  $B$ .小明想测量  $A, B$  之间的距离,他从湖边的  $C$  处测得  $A$  在北偏西  $45^\circ$  方向上,  $B$  在北偏东  $32^\circ$  方向上,且量得  $B, C$  之间的距离为 100 米. 根据上述测量结果,可得  $A, B$  之间的距离是 \_\_\_\_\_ (结果精确到 1 米).



(第 13 题)

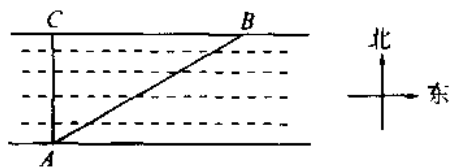
### 三、解答题(本题有 5 小题,共 48 分)

14. (8 分)在  $\text{Rt}\triangle ABC$  中,  $\angle C = 90^\circ$ ,  $AB = c$ ,  $BC = a$ ,  $AC = b$ . 根据下列条件解直角三角形:

(1)  $a = 36$ ,  $\angle B = 30^\circ$ ;

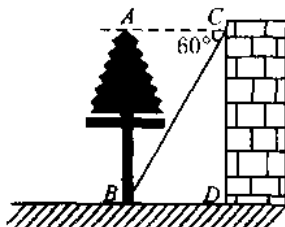
(2)  $a = 6\sqrt{2}$ ,  $b = 6\sqrt{6}$ .

15. (8 分)如图,为了测量一条河的宽度,一测量员在河岸边的  $C$  处测得对岸一棵树  $A$  在正南方向,测量员向正东方向走 180 米到点  $B$  处,测得这棵树在南偏西  $60^\circ$  方向. 求河的宽度 (结果保留根号).



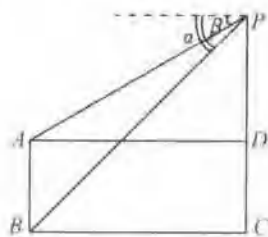
(第 15 题)

16. (10 分)如图,小勇想估测家门前一棵树的高度,他站在窗户  $C$  处,观察到树顶端  $A$  正好与  $C$  处在同一水平线上. 小勇测得树底  $B$  的俯角为  $60^\circ$ , 并发现  $B$  点距墙脚  $D$  之间恰好铺设了 6 块边长为 0.5 米的正方形地砖,因此测算出  $B$  点到墙脚之间的距离为 3 米. 请你帮助小勇算出树的高度  $AB$  (结果精确到 0.1 米).



(第 16 题)

17. (10分)如图,已知两座高度相等的建筑物  $AB, CD$  的水平距离  $BC=60$  米,在建筑物  $CD$  上有一铁塔  $PD$ ,在塔顶  $P$  处观察建筑物的底部  $B$  和顶端  $A$ ,分别测得俯角  $\alpha=45^\circ$ ,  $\beta=30^\circ$ ,求建筑物  $AB$  的高.



(第17题)

18. (12分)为了测量校园内一棵不可攀的树的高度,学校数学应用实践小组做了如下的探索,提供选用的测量工具有:①皮尺一根;②教学用三角板一副;③长为2.5米的标杆一根;④高度为1.5米的测角仪(能测量仰角、俯角的仪器)一架.请根据你所设计的测量方案,回答下列问题:

- (1) 在你设计的方案中,选用的测量工具是(用工具的序号填写)\_\_\_\_\_;
- (2) 在下图中画出你的测量方案示意图;
- (3) 你需要测得示意图中的哪些数据? 分别用  $a, b, c, \alpha$  等表示测得的数据:\_\_\_\_\_;
- (4) 写出求树高的算式; $AB=$ \_\_\_\_\_.

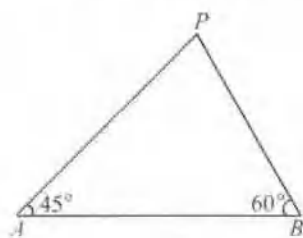


(第18题)



### 自我挑战

19. 对于外国船只,除特许外,不得进入我国海洋 100 海里以内的海域. 如图,设海岸线上我国的观察站  $A, B$  之间的距离为 160 海里. 一外国船只位于点  $P$ , 在点  $A$  测得  $\angle BAP = 45^\circ$ , 同时在点  $B$  测得  $\angle ABP = 60^\circ$ . 问此时是否要向外国船只发出警告, 令其退出我国海域?



(第19题)



有准备, 这些  
题目可不难.

