

说 明

《全日制普通高级中学课程计划(试验)》、普通高级中学各学科新编教学大纲和各学科新编教材已于 1992 年秋季在我省进行试验,为了帮助教师更好地指导学生学习新教材,我室组织编写了这套供高中一年级使用的《目标测试》。

这套《目标测试》根据普通高级中学各学科新编教学大纲和新教材,参照教育目标分类理论、掌握学习理论和现代教育评价理论,紧密结合我省高中教学实际,着重加强学生的基础知识、基本技能和基本方法的训练,同时注意了难易适当,分量适中,便于与新教材配套使用。

新课程方案试验是一个新的课题,加上我们接触新教材的时间有限,本《目标测试》难免有不妥之处,请广大教师、专家予以批评指正,以期通过修订,日臻完善。

本书作者:魏源达、叶修俊、戴佳珉统稿。

江西省教育厅教研室

1992 年 10 月

目 录

第四章 三角函数 (员)

第五章 平面向量 (缘)

第四章 三角函数

源 角的概念的推广》教学目标

理解任意角的概念；

掌握所有与 α 角终边相同的角 (包括 α 角) 的表示方法 援

课堂反馈题 (一)

选择题：

(员) 以下有四个命题：

① 小于 90° 的角是锐角； ② 钝角是第二象限的角；

③ 第一象限角一定不是负角；

④ 第二象限角必大于第一象限角 援

其中，正确命题的个数是 () 援

(粤) 员

(月) 圆

(悦) 猿

(阅) 源

(圆) 已知角的顶点与直角坐标系的原点重合，始边与 x 轴的非负半轴重合，给出下列四个角：① 210° ② 15° ③

135° ④ 315° 其中，属于第四象限的角是 () 援

(粤) ①、②

(月) ③、④

(悦) ①、③

(阅) ②、④

(圆) 已知 α 是第三象限角，试问：

(员) $\frac{\alpha}{2}$ 是第几象限角？

(圆) $\frac{\alpha}{3}$ 是第几象限角？

课堂反馈题 (二)

选择题：

(1) 下列各组的两个角中，终边不相同的一组是 () 援

(粤) π 与 2π

(月) $\frac{\pi}{2}$ 与 $\frac{3\pi}{2}$

(悦) π 与 3π

(闻) π 与 2π

(2) 设 α 在终边相同的一组角是 () 援

(粤) $\alpha + 2k\pi$ 与 $\alpha + k\pi$ (月) $\alpha + 2k\pi$ 与 $\alpha + k\pi$

(悦) $(2k+1)\pi$ 与 $(2k)\pi$ (闻) $(2k+1)\pi$ 与 $(2k)\pi$

(阅) $\alpha + 2k\pi$ 与 $\alpha + k\pi$

(3) 已知角的顶点与直角坐标系的原点重合，始边与 x 轴的非负半轴重合，若 α 与 β 的终边相互垂直，那么 () 援

(粤) $\beta = \alpha + \frac{\pi}{2}$ (月) $\beta = \alpha + \frac{\pi}{2}$ 或 $\beta = \alpha + \frac{3\pi}{2}$ (悦) $\beta = \alpha + \frac{\pi}{2}$ 或 $\beta = \alpha + \frac{3\pi}{2}$ (闻) $\beta = \alpha + \frac{\pi}{2}$ 或 $\beta = \alpha + \frac{3\pi}{2}$ (悦) $\beta = \alpha + \frac{\pi}{2}$ 或 $\beta = \alpha + \frac{3\pi}{2}$ (闻) $\beta = \alpha + \frac{\pi}{2}$ 或 $\beta = \alpha + \frac{3\pi}{2}$

(悦) $\beta = \alpha + \frac{\pi}{2}$

(闻) $\beta = \alpha + \frac{\pi}{2}$ 或 $\beta = \alpha + \frac{3\pi}{2}$

(4) 写出与角 α 终边相同的角的集合 S ，并把 S 中适合不等式 $0 \leq \alpha < 2\pi$ 的元素 α 写出来援

(5) 已知 $\alpha \approx \beta \approx \gamma$ 且 β 的 2π 倍角的终边与 β 的终边重合，求 β 援

课题 《弧度制》教学目标

理解弧度的意义；

能正确地进行弧度与角度的换算

课堂反馈题 (一)

选择题：

若用弧度制表示终边在 x 轴上、 y 轴上的角的集合分别记为 M, N , 那么 $M \cup N$ 是 ()

(A) $\{\alpha \mid \alpha \text{ 是 } \frac{\pi}{2} \text{ 的倍数}\}$ (B) $\{\alpha \mid \alpha \text{ 是 } \pi \text{ 的倍数}\}$

(C) $\{\alpha \mid \alpha \text{ 是 } \pi \text{ 的奇数倍}\}$ (D) $\{\alpha \mid \alpha \text{ 是 } \frac{\pi}{2} \text{ 的奇数倍}\}$

设 α 是第一象限角, 那么 α 是 ()

(A) 第一象限的角

(B) 第二象限的角

(C) 第三象限的角

(D) 终边在坐标轴上的角

填空题：

在区间 $[-\pi, \pi]$ 内与 $\frac{\pi}{3}$ 的终边相同的角是 _____

若 $-\frac{\pi}{2} < \alpha < \frac{\pi}{2}$, 那么 α 所在的范围是 _____

将下列各角化成 $2k\pi + \alpha$ ($\alpha \in [0, 2\pi)$) 的形式, 且使 $|\alpha|$ 最小, 并指出它们是哪个象限的角？

(1) $-\frac{5\pi}{6}$

(2) $\frac{7\pi}{6}$

课堂反馈题 (二)

填空题：

(1) 正三角形、正五边形、正六边形、正十边形、正 n 边形的一个内角的大小, 用弧度表示依次是 _____、_____、_____、_____、_____ 援

(2) 将 $\frac{\pi}{2}$, $\frac{\pi}{3}$, $\frac{\pi}{4}$, $\frac{\pi}{6}$ 四个值按由小到大的顺序排列, 依次是 _____ 援

(3) 设半径为 r 的圆中, 弧长为 s 的弧所对的圆心角为 α , α 在 _____ 间 援

(4) 求出与角 α 终边相同的角的集合 M ;

(5) 判断集合 M 是否为 $\{\theta \mid \theta = 2k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$ 的真子集?

(6) 已知圆周上五点 A, B, C, D, E 分圆周为五段弧的长度之比为 $1:2:3:4:5$, 求五边形 $ABCDE$ 的各个内角的弧度数 援

(7) 已知扇形的面积为 S , 当扇形的中心角 θ 为多少弧度时, 此扇形的周长最小, 并求此最小值 援

课标 《任意角的三角函数》教学目标

掌握任意角的正弦、余弦、正切的定义；了解余切、正割、余割的定义；

了解如何利用单位圆中的线段表示三角函数值

课堂反馈题 (一)

选择题：

(1) 设角 α 的终边经过点 $P(x, y)$, 那么 $\tan \alpha$ 的值是 ()

(A) $\frac{y}{x}$

(B) $\frac{x}{y}$

(C) $\frac{y}{x}$

(D) $\frac{x}{y}$

(2) 设角 α 的终边经过点 $P(x, y)$, 且 $\tan \alpha > 0$, 那么下列的点在角 α 的终边上的是 ()

(A) $(-x, -y)$

(B) $(x, -y)$

(C) $(-x, y)$

(D) (x, y)

填空题：

(1) 已知角 α 的终边上一点 $P(x, y)$, 且 $\tan \alpha = \frac{y}{x}$, 那么 $\sin \alpha$ 的值等于 _____

(2) 已知锐角 α 的终边上一点 $P(x, y)$, 则角 α 的弧度数是 _____

(3) 已知角 β 的终边经过点 $P(x, y)$, 且 $\tan \beta = \frac{y}{x}$, 求 $\sin \beta$ 、 $\cos \beta$ 、 $\sec \beta$ 的值

课堂反馈题 (二)

一、选择题：

(1) 若角 α 的终边经过点 $P(\cos \alpha, \sin \alpha)$, 下列式子的符号正确的是 () 援

(A) $\sin \alpha > 0$ 援

(B) $\cos \alpha > 0$ 援

(C) $\tan \alpha > 0$ 援

(D) $\cot \alpha > 0$ 援

(2) 设角 α 是第四象限的角, 下列各式中不成立的是 () 援

(A) $\sin \alpha < 0$ 援

(B) $\cos \alpha > 0$ 援

(C) $\tan \alpha < 0$ 援

(D) $\cot \alpha < 0$ 援

(3) 使 $\sin \alpha > \cos \alpha$ 成立的角 α 的集合可表示为 () 援

(A) $\{\alpha \mid \frac{\pi}{4} < \alpha < \frac{5\pi}{4}\}$ 援

(B) $\{\alpha \mid \frac{3\pi}{4} < \alpha < \frac{7\pi}{4}\}$ 援

(C) $\{\alpha \mid \frac{\pi}{4} < \alpha < \frac{5\pi}{4}\}$ 援

(D) $\{\alpha \mid \frac{3\pi}{4} < \alpha < \frac{7\pi}{4}\}$ 援

二、简答题：

(1) 若角 α 的终边经过点 $P(\cos \alpha, \sin \alpha)$, 求 $\sin \alpha$ 的值；

(2) 设 $\frac{\pi}{4} < \alpha < \frac{5\pi}{4}$, 求 $\frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$ 的值；

(3) 求 $\sin \alpha$ 的值援

例 设 $\sin \alpha \geq 0$ 且 $\cos \alpha \leq 0$, 求角 α 的取值范围

例 已知角 α 的终边上一点 P 与点 $A(1, 0)$ 关于 x 轴对称, 角 β 的终边上一点 Q 与点 A 关于原点对称, 求 $\sin \beta$ 的值

例 设 $\sin \alpha > \frac{1}{2}$, $\cos \alpha < \frac{1}{2}$, $\tan \alpha > 1$, 试比较 $\sin \alpha$, $\cos \alpha$ 的大小

例 已知 $0 \leq \alpha \leq \frac{\pi}{2}$, 且 $\sin(\alpha + \frac{\pi}{6}) = \frac{1}{2}$, 求角 α 的取值范围

课堂反馈题 (三)

选择题：

(1) 如图，下述四种说法正确的是

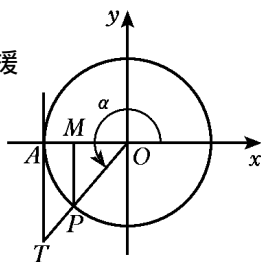
() 援

(粤) 角 α 的正弦线是 MP

(月) 角 α 的余弦线是 OM

(悦) 角 α 的正切线是 AT

(阅) 角 α 的余弦线是 OP



(2) 设 $0 < \alpha < \pi$ ，利用单位圆中的角

α 的余弦线，可求得满足 $\cos \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}$ 的角 α 的集合是

() 援

(粤) $\{\alpha \mid 0 < \alpha < \pi, \cos \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}\}$

(月) $\{\alpha \mid 0 < \alpha < \pi, \cos \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}\}$

(悦) $\{\alpha \mid 0 < \alpha < \pi, \cos \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}\}$

(阅) $\{\alpha \mid 0 < \alpha < \pi, \cos \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}\}$

(3) 作出下列各角的正弦线、余弦线和正切线：

(1) $\frac{\pi}{3}$ ；

(2) $\frac{2\pi}{3}$ 援

(4) 设 α 是锐角，利用单位圆中的三角函数线证明：

(1) $\sin \alpha < \alpha < \tan \alpha$

(2) $\sin \alpha < \alpha < \tan \alpha$ 援

课标 《同角三角函数的基本关系式》教学目标

掌握同角三角函数的基本关系式： $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$ ； $\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$ ； $\sec^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha}$ ； $\csc^2 \alpha = \frac{1}{\sin^2 \alpha}$ ；

能正确运用上述公式，进行简单的三角函数式的化简、求值和恒等式证明。

课堂反馈题（一）

选择题：

下列关系式能成立的是（ ）。

(A) $\sin \alpha > \cos \alpha$ 且 $\tan \alpha > \sec \alpha$

(B) $\sin \alpha > \cos \alpha$ 且 $\tan \alpha < \sec \alpha$

(C) $\sin \alpha < \cos \alpha$ 且 $\tan \alpha > \sec \alpha$

(D) $\sin \alpha < \cos \alpha$ 且 $\tan \alpha < \sec \alpha$

若 $\frac{\sin \alpha}{\sqrt{1 - \cos^2 \alpha}} = \frac{1}{\cos \alpha}$ ，那么（ ）。

(A) $\sin \alpha > \cos \alpha$ 且 $\tan \alpha > \sec \alpha$

(B) $\sin \alpha < \cos \alpha$ 且 $\tan \alpha < \sec \alpha$

(C) $\sin \alpha < \cos \alpha$

(D) $\sin \alpha > \cos \alpha$

填空题：

若 $\sin \alpha = \frac{1}{2}$ ，那么 $\cos \alpha$ 的值是_____。

设 $\tan \alpha = \frac{1}{2}$ ，那么 $\frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} + \frac{\cos \alpha}{\sin \alpha}$ 的值等于_____。

设 $\tan \alpha = \frac{1}{2}$ ，求 $\sec \alpha$ 的值。

课堂反馈题 (二)

填空题：

(1) 若 α 是第二象限角，化简式子 $\frac{\sin \alpha}{\sqrt{1 - \cos^2 \alpha}}$ 恒

等于 $\sqrt{\frac{1 - \cos \alpha}{1 + \cos \alpha}}$ 的结果是_____ 援

(2) 化简式子 $\sqrt{\frac{1 - \cos \alpha}{1 + \cos \alpha}}$ 的结果是_____ 援

(3) 已知等式 $\sqrt{\frac{1 - \cos \alpha}{1 + \cos \alpha}} = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$ 成立，试确定 α 的符号，并写出角 α 的集合 援

设 α 为锐角，求下列式子的值：

(1) $\frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$ ；

(2) $\frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$ 援

《正弦、余弦的诱导公式》教学目标

掌握正弦、余弦的诱导公式；

能正确运用诱导公式,进行简单三角函数式的化简、求值和恒等式证明

课堂反馈题 (一)

选择题：

(1) 对于正弦、余弦的诱导公式中的角 α , 下列认识正确的是 ()

(A) α 是锐角

(B) α 是 0 到 2π 的非锐角

(C) α 是正角

(D) α 是任意角

(2) 设 α, β 在单位圆中, 若两角 α, β 的终边关于坐标原点对称, 那么 ()

(A) $\alpha + \beta = 2k\pi$

(B) $\alpha + \beta = (2k+1)\pi$

(C) $\alpha - \beta = 2k\pi$

(D) $\alpha - \beta = (2k+1)\pi$

填空题：

(1) $\sin(\pi - \alpha)$ 的值等于 _____

(2) 已知 $\sin(\pi - \alpha) = \frac{1}{2}$, 且 $\alpha \in (0, \pi)$, 那么 $\sin \alpha$ 的值为 _____

(3) 已知 $\sin(\frac{\pi}{2} - \alpha) = \frac{1}{2}$, 求 $\sin(\alpha - \frac{\pi}{2})$ 的值

课堂反馈题 (二)

选择题：

给出下列三种化简过程：① $\sin(\cos\alpha) > \cos\sin\alpha$ ② $\sin(\cos\alpha) > \cos\sin\alpha$ ③ $\sin(\cos\alpha) > \cos\sin\alpha$ 其中正确的化简种数是 () 援

(粤) 0

(月) 1

(悦) 2

(阅) 3

设 $\sin(\pi - \alpha) = \frac{1}{2}$, $\pi - \alpha \in (\frac{\pi}{2}, \pi)$, 那么 $\sin(\pi - \alpha)$ 的值是

() 援

(粤) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

(月) $\frac{1}{2}$

(悦) $-\frac{\sqrt{2}}{2}$

(阅) $-\frac{1}{2}$

设 α 是第三象限角, 化简 $\sqrt{1 - \sin^2\alpha} \cdot \sin\alpha$ 援

求下列三角函数值：

(1) $\sin(\frac{\pi}{6})$;

(2) $\sin(\frac{\pi}{3})$ 援

课堂反馈题 (三)

已知 $\cos(\pi - \alpha) = \frac{1}{2}$, 求角 α 的集合

化简 $\sin(\alpha - \frac{\pi}{2}) + \cos(\alpha - \frac{\pi}{2})$

计算 $\sin(\frac{\pi}{2} - \alpha) \cos(\frac{\pi}{2} - \alpha) + \sin(\frac{\pi}{2} + \alpha) \cos(\frac{\pi}{2} + \alpha)$

已知 $\sin(\frac{\pi}{2} - \alpha) = \frac{1}{2}$, 求 $\sin(\pi - \alpha) \cdot \cos(\pi - \alpha)$ 的值

达标训练题 (一)

粤 组

选择题：

(1) 设 α 和 β 的终边关于 y 轴对称，那么 ()

(A) $\alpha + \beta = 2k\pi$

(B) $\alpha + \beta = (2k+1)\pi$

(C) $\alpha + \beta = 2k\pi + \frac{\pi}{2}$

(D) $\alpha + \beta = 2k\pi + \pi$

(2) 已知 α 是第四象限角，且 $\sin \alpha = -\frac{3}{5}$ ，那么 $\frac{\alpha}{2}$ 是 ()

(A) 第一象限角

(B) 第二象限角

(C) 第三象限角

(D) 第二或第四象限角

(3) 角 $\alpha \neq \frac{\pi}{2}$ 是 $\tan \alpha \neq \frac{1}{\tan \alpha}$ 的 ()

(A) 充分而不必要条件

(B) 必要而不充分条件

(C) 充分且必要条件

(D) 既不是充分条件也不是必要条件

填空题：

(1) 若 $\sin \alpha = \frac{1}{2}$ ，(A) $\alpha = \frac{\pi}{6}$ (B) $\alpha = \frac{5\pi}{6}$ (C) $\alpha = \frac{7\pi}{6}$ (D) $\alpha = \frac{11\pi}{6}$ ，那么 $\sin \frac{\pi}{2}$ 越

_____ 援

(2) 设 $\frac{\pi}{2} < \alpha < \frac{3\pi}{2}$ ，且 $\tan \alpha = \frac{1}{2}$ ，那么 $\tan \frac{\alpha}{2}$ 的值等于 _____ 援

(3) 若 $\sin \alpha = \frac{1}{2}$ ，那么 $\sin \frac{\alpha}{2}$ 的值等于 _____ 援