



SES 2024届高一下数学测验(1)同角三角比 22.03.02

姓名: _____

班级: _____

考场/座位号: _____

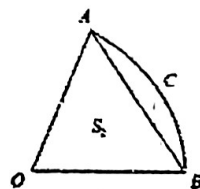


一、填空题

1	_____	2	_____
3	_____	4	_____
5	_____	6	_____
7	_____	8	_____
9	_____	10	_____

- 终边与一个给定的角 β 关于y轴对称的角可表示为_____.
- 余割不存在的全体角构成的集合为_____.
- 若 $P(3, 4m)$ 为 α 终边上一点, 且 $\cos\alpha = \frac{1}{3}$, 则 $m =$ _____.
- 已知 $\cot\alpha = -2$, 则 $\frac{\cos^2\alpha}{3 + \sin\alpha\cos\alpha} =$ _____.
- 化简: $\frac{\sin(2\pi - \alpha)\cos(\pi + \alpha)}{\sin(\frac{3\pi}{2} - \alpha)\sin(3\pi - \alpha)\cos(-\frac{\pi}{2} + \alpha)} =$ _____.
- 表盘型时钟从10:00到当天下午16:30, 时针转过的弧度数为_____.

- 如图, 扇形 AOB 的圆心角为 $\frac{\pi}{3}$, 记弦与弧所围的弓形面积为 S_1 , 与两条半径所围的三角形面积为 S_2 , 则 $\frac{S_1}{S_2} =$ _____.



- $f(x) = \sin\frac{\pi x}{6} + \cos\frac{\pi x}{4}$, 则 $f(1) + f(2) + f(3) + \dots + f(2022) =$ _____.
- 若钝角 α 的终边上有一点P的坐标为 $(3\sin 4, -3\cos 4)$, 则 $\alpha =$ _____.
- 下列命题中, 真命题有_____.

- 若 $\sin\alpha\sqrt{1 - \cos^2\alpha} - \cos\alpha\sqrt{1 - \sin^2\alpha} = -1$, 则 α 为第四象限角;
- 若 $\sqrt{\frac{1 + \sin\alpha}{1 - \sin\alpha}} = \tan\alpha + \sec\alpha$, 则 $\alpha \in (2k\pi - \frac{\pi}{2}, 2k\pi + \frac{\pi}{2}), k \in \mathbb{Z}$;
- 若 $\sqrt{\frac{1 + \cos\alpha}{1 - \cos\alpha}} - \sqrt{\frac{1 - \cos\alpha}{1 + \cos\alpha}} = -2\cot\alpha$, 则 $\alpha \in [2k\pi - \pi, 2k\pi], k \in \mathbb{Z}$;
- 若 α 为第四象限角, 则 $\frac{\alpha}{2}$ 和 $\frac{\alpha}{4}$ 可能同时位于第二或第四象限.

二、解答题

									10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

11. 已知 $\cos\left(\frac{\pi}{4} + \alpha\right) = \frac{1}{3}$, 求 $\cos\left(\frac{5\pi}{4} + \alpha\right)$, $\cot\left(\frac{5\pi}{4} + \alpha\right)$ 的值.

									10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

12. 已知 $\tan\alpha = -2$, 且 $\sin\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right) > 0$,
 (1) 求 $\sin\alpha + \cos\alpha$ 的值; (2) 先化简再求值: $\sqrt{2 - 2\sin\alpha - \cos^2\alpha}$;

				15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
--	--	--	--	----	----	----	----	----	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

13. (1) 化简: $(\sec\alpha - \cos\alpha)(\csc\alpha - \sin\alpha)(\tan\alpha + \cot\alpha)$;

(2) 证明: $\tan\alpha \cdot \frac{1 - \sin\alpha}{1 + \cos\alpha} = \cot\alpha \cdot \frac{1 - \cos\alpha}{1 + \sin\alpha}$

				15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
--	--	--	--	----	----	----	----	----	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

14. 设 $\sec\alpha = k$, 其中 $|k| > 1$, 求 α 的其余5个三角比. (明确写出每个三角比的符号)

三、附加题

									10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
<p>15. 记$f(\alpha) = \sin(\cos\alpha)$, $g(\alpha) = \cos(\sin\alpha)$,</p> <p>(1) 解不等式: $f(\alpha)g(\alpha) > 0$;</p> <p>(2) 当α为锐角时, 证明: $f(\alpha) < g(\alpha)$.</p>																				