

1984 年普通高等学校招生考试 (全国卷)

# 文科数学

- 数集  $X = \{(2n+1)\pi, n \text{ 是整数}\}$  与数集  $Y = \{(4k \pm 1)\pi, k \text{ 是整数}\}$  之间的关系是 ( )  
 (A)  $X \subseteq Y$  (B)  $X \supseteq Y$  (C)  $X = Y$  (D)  $X \neq Y$
- 函数  $y = f(x)$  与它的反函数  $y = f^{-1}(x)$  的图象 ( )  
 (A) 关于  $y$  轴对称 (B) 关于原点对称  
 (C) 关于直线  $x + y = 0$  对称 (D) 关于直线  $x - y = 0$  对称
- 复数  $\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i$  的三角形式是 ( )  
 (A)  $\cos\left(-\frac{\pi}{3}\right) + i \sin\left(-\frac{\pi}{3}\right)$  (B)  $\cos\frac{\pi}{3} + i \sin\frac{\pi}{3}$   
 (C)  $\cos\frac{\pi}{3} - i \sin\frac{\pi}{3}$  (D)  $\cos\frac{\pi}{3} + i \sin\frac{5\pi}{6}$
- 直线与平面平行的充要条件是这条直线与平面内的 ( )  
 (A) 一条直线不相交 (B) 两条直线不相交  
 (C) 任意一条直线都不相交 (D) 无数条直线不相交
- 方程  $x^2 - 79x + 1 = 0$  的两根可分别作为 ( )  
 (A) 一椭圆和一双曲线的离心率 (B) 两抛物线的离心率  
 (C) 一椭圆和一抛物线的离心率 (D) 两椭圆的离心率
- 已知函数  $\log_{0.5}(2x-3) > 0$ , 求  $x$  的取值范围.
- 已知圆柱的侧面展开图是边长为 2 与 4 的矩形, 求圆柱的体积.
- 已知实数  $m$  满足  $2x^2 - (2i-1)x + m - i = 0$ , 求  $m$  及  $x$  的值.
- 求  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(n^2+1) + (n^2+2) + \dots + (n^2+n)}{n(n-1)(n-2)}$  的值.

10. 要排一张有 6 个歌唱节目和 4 个舞蹈节目的演出节目单, 任何两个舞蹈节目不得相邻, 问有多少种不同的排法 (只要求写出式子, 不必计算).

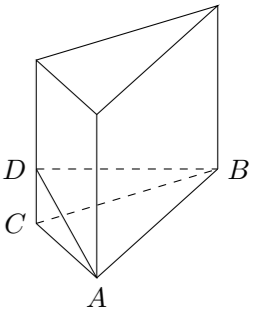
11. 画出方程  $y^2 = -4x$  的曲线.

12. 画出函数  $y = \frac{1}{(x+1)^2}$  的图象.

13. 已知等差数列  $a, b, c$  中的三个数都是正数, 且公差不为零. 求证它们的倒数所组成的数列  $\frac{1}{a}, \frac{1}{b}, \frac{1}{c}$  不可能成等差数列.

14. 把  $1 - \frac{1}{4}\sin^2 2\alpha - \sin^2 \beta - \cos^4 \alpha$  化成三角函数的积的形式 (要求结果最简).

15. 如图, 经过正三棱柱底面一边  $AB$ , 作与底面成  $30^\circ$  角的平面, 已知截面三角形  $ABD$  的面积为  $32 \text{ cm}^2$ , 求截得的三棱锥  $D-ABC$  的体积.



16. 某工厂 1983 年生产某种产品 2 万件, 计划从 1984 年开始, 每年的产量比上年增长 20%. 问从哪一年开始, 这家工厂生产这种产品的年产量超过 12 万件 (已知  $\lg 2 = 0.3010, \lg 3 = 0.4771$ ).

17. 已知两个椭圆的方程分别是  $C_1: x^2 + 9y^2 - 45 = 0, C_2: x^2 + 9y^2 - 6x - 27 = 0$ .  
 (1) 求这两个椭圆的中心、焦点的坐标;  
 (2) 求经过这两个椭圆的交点且与直线  $x - 2y + 11 = 0$  相切的圆的方程.