

# 题5-3 中山大学 本科生考试草稿纸 2011/7-13.



《中山大学授予学士学位工作细则》第七条：“考试作弊者不授予学士学位。”

P.240.1. 指出下列平面位置的特点：

(1)  $5x + 3z + 1 = 0$  ; 平面平行于  $y$  轴。

(2)  $x + 2y - 7z = 0$  ; 平面过  $(0, 0, 0)$  点。

(3)  $y + 5 = 0$  ; 平面平行于  $Oxz$  坐标面。

(4)  $2y - 9z = 0$  ; 过  $x$  轴。(过  $(0, 0, 0)$ , 且平行于  $x$  轴)。

(5)  $x - y - 5 = 0$  ; 平行于  $z$  轴。

(6)  $x = 0$  ;  $Oxz$  坐标面。

P.238.2. 求下列各平面的方程。

(1) 平行于  $y$  轴, 且通过点  $(1, -5, 1)$  和  $(3, 2, -2)$ 。

解: 平面平行于  $y$  轴,  $B = 0$ , 应设方程为:  $Ax + Cz + D = 0$  ---- ①

过点  $(1, -5, 1)$  和  $(3, 2, -2)$ ,

$$\text{从而} \begin{cases} A + C + D = 0 \\ 3A - 2C + D = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2A + 2C + 2D = 0 \\ 3A - 2C + D = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 5A = -3D \\ A = -\frac{3}{5}D \end{cases} \text{--- ②}$$

$$C = -A - D = \frac{3D}{5} - D = -\frac{2D}{5} \dots \dots \text{③}$$

$$\text{②、③代入①: } -\frac{3}{5}Dx - \frac{2}{5}Dz + D = 0$$

$$D \neq 0, \quad 3x + 2z - 5 = 0$$

(2) 平行于  $Oxz$  面, 且过点  $(5, 2, -8)$ ;

$$\text{解: } y = 2$$