

1. 填空题(每空 2 分, 共 20 分)

(1) 设 $a = 3i - j - 2k$, $b = i + 2j - k$, 则 $a \times b =$ _____,

$\Pr j_a^b =$ _____

(2) 设向量 $a = \{1, 2, -4\}$, $b = \{2, 1, 8\}$, 若 $\lambda a + b$ 与 OZ 轴垂直, 则 λ 为 _____

(3) 两直线 $\frac{x+11}{1} = \frac{y-2}{0} = \frac{z-8}{0}$, $\frac{x+4}{2} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z+8}{6}$ 的相互关系是 _____

(4) 直径的两端点为 $(1, 2, -3), (3, 0, 1)$ 的球面方程是 _____

(5) 曲面 $y^2 - \frac{z^2}{4} = 2x$ 关于 _____