

中国科学技术大学

2015 年硕士学位研究生入学考试试题

(线性代数与解析几何)

所有试题答案写在答题纸上，答案写在试卷上无效

需使用计算器

不使用计算器

一、填空题 (每空 6 分, 共 60 分, 需化简答案)

1. 点 $(1, 0, 1)$ 关于直线 $2x - 1 = y - 1 = 2z - 1$ 的对称点为 ①。
2. 设直线 l 过点 $(3, 7, -8)$, 并且与直线 $l_1: x = y/2 = -z/3$ 以及直线 $l_2: (x-1)/2 = y+2 = z-3$ 均有交点。则 l 与 l_1 的交点为 ②, l 与 l_2 的交点为 ③。
3. 二次型 $x_1x_2 - 3x_2x_3 + x_1x_3$ 的正惯性指数为 ④。
4. 矩阵 $\begin{pmatrix} 1 & \sqrt{3} \\ -\sqrt{3} & 1 \end{pmatrix}^9 =$ ⑤, 行列式 $\det \begin{pmatrix} -I_n & 2I_n \\ 3I_n & 4I_n \end{pmatrix} =$ ⑥, 其中 I_n

表示 n 阶单位矩阵。