

中国科学技术大学

2014 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，不得使用计算器

一、填空题（每空 6 分，共 60 分。需化简答案）

1. 原点到直线 $x+1=y+2=z+3$ 的距离为 ①。
2. 设点 $P(1,2,3)$ 与原点关于平面 π 对称，则 π 的方程为 ②。
3. 椭圆 $x^2 + xy + y^2 = 1$ 的离心率为 ③。
4. 设 $f(x) = x^2 - 2ax + 2$ 整除 $g(x) = x^4 + 3x^2 + ax + 2$ ，则常数 $a =$ ④。
5. 设 $A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 & 1 \\ -1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & -1 & 0 & 1 \\ -1 & 0 & -1 & 0 \end{pmatrix}$ ，则 $A^{-1} =$ ⑤， A 的 Jordan 标准形为 ⑥。
6. 设 V 是实数域上的线性空间， V 中的向量组 $\{\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_{2014}\}$ 线性无关，则向量组 $\{\alpha_i + \alpha_j \mid 1 \leq i < j \leq 2014\}$ 的秩为 ⑦。