

查阅资料，思考并回答下述问题：

IT-EX07-线性码

1. 解释群、阿贝尔群、环、交换环、含么环、除环、域。
2. 给出最小规模的域实例。
3. 解释线性空间。
4. 解释线性码、生成矩阵、校验矩阵。
5. 如何利用生成矩阵编码？
6. 如何利用校验矩阵译码？
7. 对于线性码而言，证明码的最小 Hamming 距离等于非零码字的最小 Hamming 重量。
8. 编码的数学本质在于:设计消息空间和码空间之间的算子，使得低维空间变成高维空间的子空间，并要求扩距:象空间的最小距离大于原象空间的距离。请以实例予以解释。
9. 简述线性码的非零码字最小重量与码的检错能力之间的关系。
10. 简述线性码的非零码字最小重量与码的纠错能力之间的关系。

(答案提交方式：电子稿，电子邮箱 infosecynu2015@163.com)