

2021 年博士研究生招生考试（初试）试题单

科目代码： 2002 科目名称：固体物理

- 说明：1.所有答案必须写在答题纸上，写在本试题单上的一律无效。
2.考生答题时不必抄题，但必须写明题号。
3.本试题共计 5 大题，满分 100 分。

【本试题共计 1 页，此为第 1 页】

1. 在固体物理学中，周期性边界条件的物理含义是什么？引入这个周期性边界条件后会导致什么结果？（10 分）
2. 原子间吸引作用和排斥作用的来源各是什么？原子间的排斥作用和吸引作用有何关系？各自起主导作用的范围是什么？（15 分）
3. 什么是晶格比热容的爱因斯坦模型和德拜模型？各采用了什么简化假设？取得了哪些成就？各有什么局限性？（20 分）
4. 请求出长为 L 的一维金属中自由电子的能态密度？（25 分）
5. 请结合某种电子功能材料，简要阐述其晶体结构、物理化学性能及其主要的研究前沿。（30 分）