《量子信息基础》2022.4.7随堂作业：

1. 以下哪一项是对量子态叠加原理的错误描述？
2. 量子态叠加原理与薛定谔方程的线性偏微分方程属性自洽；
3. 量子态叠加系数的模平方代表了粒子出现在此量子态上的几率；
4. 量子态叠加原理和经典波的叠加原理是一样的；√
5. 量子态叠加系数一般为复数。
6. 以下哪一项不是求解薛定谔方程的一般步骤？
7. 列出各势域的定态方程；
8. 各势域分别解方程；
9. 使用连续性条件和归一化条件定解；
10. 使用分离变量法猜测解的形式。√
11. 无限深方形势阱的能量本征值和本征波函数有什么特点？
12. 本征能量是等间隔的；
13. 本征波函数左右对称；
14. 波函数在势阱内处处不等于0；
15. 波函数在势垒处等于0。√
16. 以下哪些系统可以用简谐振子来描述？（多选题）
17. 弹簧上小球的一维振动；√
18. 钟摆在平衡位置附近的摆动；√
19. 电磁波；√
20. LC回路的电流振荡。√
21. 以下哪一项不是简谐振子能量量子化的结果？
22. 本征能量是等间距的；
23. 存在零点能量；
24. 可以定义粒子的产生消灭算符；
25. 产生消灭算符可以对易。√
26. 以下哪一项是对易关系的正确描述？
27. A, B可对易，则A, B不满足乘法交换律；
28. 矩阵乘法满足乘法交换律；
29. 对易关系是矩阵力学的出发点；√
30. 动量和位移算符可以对易。
31. 以下哪一项不属于固体结构的分类？
32. 晶体；
33. 非晶体；
34. 液晶；√
35. 准晶。
36. 以下哪一项对立方晶系的描述是错误的？
37. 立方晶系是对称性最强的晶系；
38. 立方晶系具有6个2次旋转对称轴；
39. 立方晶系的简约布里渊区为截角八面体；√
40. 立方晶系的三个轴长度一样且互相垂直。
41. 晶体不可能出现的旋转对称轴为？
42. 1次旋转对称轴；
43. 3次旋转对称轴；
44. 5次旋转对称轴；√
45. 6次旋转对称轴。
46. 以下哪一项是对微扰论的正确描述？
47. 简并微扰论是非简并微扰论在情形下的自然推论；
48. 能带是许多相同原子之间简并能级去简并的结果；√
49. 应用微扰论可以得到任意势场的薛定谔方程的解；
50. 微扰论中的哈密顿量微扰项必须小于原势场函数。