

2010 年硕士学位研究生入学考试试题

考试科目:普通物理 B

科目代码:805

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

1. 单项选择题 (每小题 2 分, 共 20 分)

(1) 相同能量的 α 粒子束和质子束分别与金箔正碰, 测量金原子核半径的上限. 用质子束所得结果是用 α 粒子束所得结果的几倍?

(A) 1/4; (B) 1/2; (C) 1; (D) 2

(2) 微观粒子的状态用波函数表示, 对波函数的统计解释是:

- (A) 表示微观粒子在时刻的坐标位置;
- (B) 表示时刻, 坐标处物质波的强度;
- (C) 表示时刻, 坐标处物质波的振幅;
- (D) 表示微观粒子时刻在处单位体积中出现的几率。

(3) 单个 d 电子的总角动量数可能值为:

(A) 3/2, 5/2; (B) 3, 4; (C) 5/2, 7/2; (D) 2, 3。

(4) 对于反常塞曼效应正确的描述应该是:

- (A) 碱金属原子谱线在磁场中有可能发生反常塞曼效应,也有可能发生正常塞曼效应;
- (B) 氢原子光谱在磁场中只能发生反常塞曼效应;
- (C) 反常塞曼效应也可能象正常塞曼效应那样谱线分裂成三条;
- (D) 发生反常塞曼效应时,任何方向都可以同时观察到 σ 线和 π 线。