

预习试卷

题目： 弗兰克赫兹实验

学号：2019091035 姓名：蔡皓楠 总分：100 成绩：100

开始时间：2020-11-22 19:41:48 结束时间：2020-11-22 19:49:38

一、单选题 共 9 小题 共 90 分 得 90 分

1. (10分)求氩原子能级的第一激发电位时，我们用相邻两个峰之间的（ ）相减

标准答案：B

学生答案：B ✓

学生得分：10

A. 纵坐标

B. 横坐标

2. (10分)弗兰克-赫兹管的IP-UG2曲线相邻两峰对应的电压差表示（ ）

标准答案：C

学生答案：C ✓

学生得分：10

A. 氩原子的第二激发电位

B. 拒斥电压

C. 氩原子的第一激发电位

3. (10分)当增大加速电压时，极板电流将（ ），当增加拒斥电压时，极板电流将（ ）

标准答案：C

学生答案：C ✓

学生得分：10

A. 增大，增大

B. 减小，增大

C. 增大，减小

D. 减小，减小

4. (10分)实验中没有观察到氩原子第二激发能级，是因为（ ）

标准答案：A

学生答案：A ✓

学生得分 : 10

A. 电子加速到第一能级大小时即与氩原子交换能量

B. 第二能级太大了

C. 电子在氩原子第二能级上停留的时间太短了

5. (10分)在IP-UG2曲线的第一个峰左右两侧附近电子和氩原子之间的碰撞类型为 ()

标准答案 : A

学生答案 : A ✓

学生得分 : 10

A. 左侧为弹性碰撞，右侧为弹性碰撞和非弹性碰撞

B. 都为弹性碰撞

C. 左侧为非弹性碰撞，右侧为弹性碰撞

D. 都为非弹性碰撞

6. (10分)电子具有足够的能量后与氩原子发生非弹性碰撞，氩原子从电子吸收相当于第一激发电位的能量，使自己从基态跃迁到第一激发态，多余部分的能量 ()

标准答案 : C

学生答案 : C ✓

学生得分 : 10

A. 转化为原子核的振动能

B. 以光子形式辐射

C. 仍留给电子

7. (10分)弗兰克-赫兹仪的VG2输出和IP输出应分别连接至示波器的 ()

标准答案 : A

学生答案 : A ✓

学生得分 : 10

A. X输入和Y输入

B. Y输入和X输入

8. (10分)第一栅极电压UG1、第二栅极电压UG2和减速电压UP的作用分别是 ()

标准答案 : C

学生答案 : C ✓

学生得分 : 10

A. 使电子加速，消除阴极电子散射，使电子减速

- B. 产生并加速电子，使电子加速，使电子减速
- C. 消除阴极电子散射，使电子加速，使电子减速

9. (10分) 当 V_{G2} 的值等于 $IP-$

$UG2$ 曲线的第三个峰的位置时，在第一栅极 $G1$ 和第二栅极 $G2$ 之间有（
）个能量吸收区域，分别位于（ ）

标准答案：C

学生答案：C ✓

学生得分：10

- A. 4个， $G1G2$ 的四等分点和 $G2$ 处
- B. 2个， $G1G2$ 的三等分点处
- C. 3个， $G1G2$ 的三等分点和 $G2$ 处
- D. 2个， $G1G2$ 的中点和 $G2$ 处

二、填空题 共 1 小题 共 10 分 得 10 分

1. (10分) 氢原子只能处于一些不连续的能量状态，即

E_1 、 E_2 、 E_3 ，…，处于这些状态的原子是稳定的，称为【1】。其中 E_1 叫【2】， E_2 、 E_3 叫【3】。

答案选项：A，基态；B，激发态；C，定态；

标准答案：C;A;B

学生答案：C;A;B ✓

学生得分：10