

预习试卷

题目： 弗兰克赫兹实验

学号：2019091061 姓名：黄正艺 总分：100 成绩：100

开始时间：2020-11-22 10:48:48 结束时间：2020-11-22 11:17:02

一、单选题 共 9 小题 共 90 分 得 90 分

1. (10分) 弗兰克-赫兹仪的VG2输出和IP输出应分别接连接至示波器的 ()

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

2. (10分) 电子具有足够的能量后与氩原子发送非弹性碰撞，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：B

学生答案：B ✓

学生得分：10

A. 转化为原子核的振动能

B. 仍留给电子

C. 以光子形式辐射

3. (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：B

学生答案：B ✓

学生得分：10

A. 氩原子的第二激发电位

B. 氩原子的第一激发电位

C. 拒斥电压

4. (10分) 当VG2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：D

学生答案：D ✓

学生得分：10

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

5. (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：D

学生答案：D ✓

学生得分：10

- A. 减小，减小
- B. 减小，增大
- C. 增大，增大
- D. 增大，减小

6. (10分)增大灯丝电压时，极板电流将（ ）

标准答案：B

学生答案：B ✓

学生得分：10

A. 减小

B. 增大

C. 不变

7. (10分)若一个原子从低能级 E_m 跳跃到高能级 E_n ，需要吸收的能量 E 大小为（ ）

标准答案：A

学生答案：A ✓

学生得分：10

A. $E = E_n - E_m$

B. $E = E_m - E_n$

8. (10分)第一栅极电压 U_{G1} 、第二栅极电压 U_{G2} 和减速电压 U_P 的作用分别是（ ）

标准答案：A

学生答案：A ✓

学生得分：10

A. 消除阴极电子散射，使电子加速，使电子减速

B. 产生并加速电子，使电子加速，使电子减速

C. 使电子加速，消除阴极电子散射，使电子减速

9. (10分) 如果氩原子的第一激发电位为 V_0 ，加速电压从0增加到最大值 U_{\max} ，则IP-UG2曲线的峰的个数（ ）

标准答案：B

学生答案：B ✓

学生得分：10

A. 等于 U_{\max}/V_0

B. 小于 U_{\max}/V_0

C. 大于 U_{\max}/V_0

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