

# 预习试卷

---

题目： 弗兰克赫兹实验

学号：2019091019 姓名：刘嘉文 总分：100 成绩：80

开始时间：2020-11-24 13:44:13 结束时间：2020-11-24 13:50:08

一、单选题 共 9 小题 共 90 分 得 70 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) 增大灯丝电压时，极板电流将（ ）

标准答案：C

学生答案：C ✓

学生得分：10

A. 不变

B. 减小

C. 增大

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：B

学生答案：B ✓

学生得分：10

A. 增大，增大

B. 增大，减小

C. 减小，减小

D. 减小，增大

4. (10分)把弗兰克-赫兹试验仪的 VG2 和 IP 输出端分别接到示波器的 X 和 Y 输入,即可在示波器的屏幕上显示 IP-VG2 曲线,如果实验中发现峰谱曲线的峰-谷间距太小,应该尝试 ( )

标准答案 : C

学生答案 : B ×

学生得分 : 0

- A. 增大示波器竖直方向上每小格代表的数值
- B. 增大示波器水平方向上每小格代表的数值
- C. 减小示波器竖直方向上每小格代表的数值
- D. 减小示波器水平方向上每小格代表的数值

5. (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 : B

学生答案 : B ✓

学生得分 : 10

A.  $E = E_m - E_n$

B.  $E = E_n - E_m$

6. (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 : A

学生答案 : A ✓

学生得分 : 10

- A. 仍留给电子
- B. 以光子形式辐射
- C. 转化为原子核的振动能

7. (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 : C

学生答案 : B ×

学生得分 : 0

- A. 电子在氩原子第二能级上停留的时间太短了
- B. 第二能级太大了
- C. 电子加速到第一能级大小时即与氩原子交换能量

8. (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 : A

学生答案：A ✓

学生得分：10

A. 氩原子的第一激发电位

B. 拒斥电压

C. 氩原子的第二激发电位

9. (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：C

学生答案：C ✓

学生得分：10

A. 左侧为非弹性碰撞，右侧为弹性碰撞

B. 都为弹性碰撞

C. 左侧为弹性碰撞，右侧为弹性碰撞和非弹性碰撞

D. 都为非弹性碰撞

二、多选题 共 1 小题 共 10 分 得 10 分

1. (10分) 原子正常情况下处于基态，下面那些情况可使原子由基态跃迁到激发态（ ）

标准答案：BCD

学生答案：BCD ✓

学生得分：10

A. 液化

B. 光照

C. 碰撞

D. 加热