

预习试卷

题目： 金属逸出功的测定

学号：2022155028 姓名：黄亮铭 总分：100 成绩：100

开始时间：2023-12-13 12:32:22 结束时间：2023-12-13 12:34:46

一、单选题 共 7 小题 共 42 分 得 42 分

1. (6分) 电子的逸出功是指 ()

学生答案：C ✓

- A. 电子从材料表面逸出所吸收的光子能量
- B. 电子从材料表面逸出所需的能量
- C. 电子从材料表面逸出所需的最小能量

2. (6分) 材料中电子在各能级的占据几率服从 ()

学生答案：B ✓

- A. 麦克斯韦-玻尔兹曼分布
- B. 费米-狄拉克分布
- C. 波色-爱因斯坦分布

3. (6分) 在理查逊-杜西曼热电子发射电流公式中，系数A, S, T分别表示 ()

学生答案：C ✓

- A. 与阴极化学成分有关的系数，阴极的发射面积，阴极的温度
- B. 阴极化学材料的纯度，阴极的发射面积，阴极的绝对温度
- C. 与阴极化学成分有关的系数，阴极的有效发射面积，阴极的绝对温度

4. (6分) 从公式看，逸出功 U 位于理查逊-杜西曼公式的 e 指数上，且系数A, S很难测定，解决的方法是 ()，通过求对数，把 U 归结为直线的斜率。

学生答案：B ✓

- A. 查理逊斜率法
- B. 查理逊直线法
- C. 查理逊对数法

5. (6分) 对理查逊-

杜西曼公式求对数之后，得到直线的方程，逸出功可由直线的斜率得到。为求斜率，需知道电流 I 和温度 T 两个量，电流 I 可由毫伏表测得，温度 T 可由 () 得到。

学生答案：C ✓

- A. 灯丝亮度

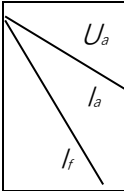
原始数据记录表：

组号： 19 ； 姓名 黄亮铭

表 1： 二极管灯丝电流 I_f 和灯丝温度 T 的关系

I_f (A)	0. 50	0. 55	0. 60	0. 65	0. 70	0. 75	0. 80
T (10^3K)	1. 72	1. 80	1. 88	1. 96	2. 04	2. 12	2. 20

表 2： 不同灯丝电流和阳极电压 U_a 时测得的阳极电流值 I_a

	16	25	36	49	64	81	100	121
0.55								
0.6								
0.65								
0.7								
0.75								