

小灯泡的相关计算学案

知识回顾：

- 1. 电功率的物理意义是：_____
- 2. 小灯泡的工作时的功率为 3W，表示的物理意义是_____。
- 3. 计算电功率的公式有哪些？
- 4. 小灯泡的发光情况由_____决定。

实际电压	实际功率	发光情况
$U_{实} > U_{额}$	$P_{实}$ _____ $P_{额}$	
$U_{实} = U_{额}$	$P_{实}$ _____ $P_{额}$	
$U_{实} < U_{额}$	$P_{实}$ _____ $P_{额}$	

典型例题（注：例 1-例 8 均不考虑灯丝电阻的变化）

例题 1：“6V 3W”的小灯泡代表的物理意义是？你还能求出哪些隐含条件？

例题 2：“6V 3W”的小灯泡在 3V 的电压下，电功率为多少？这是小灯泡的什么功率？

变式训练：“6V 3W”的小灯泡在 12V 的电压下，电功率为_____W。

例题 3：如果要使“6V 3W”的小灯泡接在 12V 电路中的这个小灯泡正常工作，应该怎么办？

例题 4：“6V 3W”的小灯泡 L₁和“6V 6W”的小灯泡 L₂串联在 6V 的电路中，谁发光更亮？

变式训练 1：“6V 3W”的小灯泡 L₁和“3V 3W”的小灯泡 L₂串联在 6V 的电路中，谁发光更亮？

变式训练 2：“6V 3W”的小灯泡 L₁和“12V 12W”的小灯泡 L₂串联在 12V 的电路中，谁发光更亮？

例题 5：“6V 3W”的小灯泡 L₁和“6V 6W”的小灯泡 L₂并联在 6V 的电路中，谁发光更亮？

例题 7: “6V 3W” 的小灯泡 L_1 和 “3V 3W” 的小灯泡 L_2 串联在电路中, 为了保证小灯泡的安全 (不超过额定电压), 电源电压最大值为_____V。

例题 8: “6V 3W” 的小灯泡 L_1 和 “3V 3W” 的小灯泡 L_2 并联在电路中, 为了保证小灯泡的安全 (不超过额定电压), 干路电流最大值为_____A。

例题 9: 如图所示, 标有 “6V 6W” 的灯泡 L_1 和 “6V 3W” 的灯泡 L_2 , 通过它们的电流 I 随两端电压 U 变化关系分别为 A 和 B。思考并回答以下问题:

- (1) 小灯泡的电流 I 随两端电压 U 的图像为什么是曲线?
- (2) 小灯泡 L_1 的实际功率为 3.2W 时, 小灯泡的实际电压为多少?
- (3) 将两只小灯泡串联在 8V 的电路中, 两只小灯泡的实际电功率分别为_____W、
_____W。

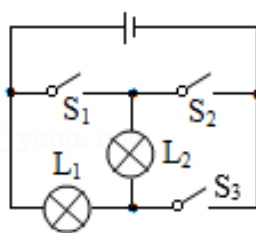
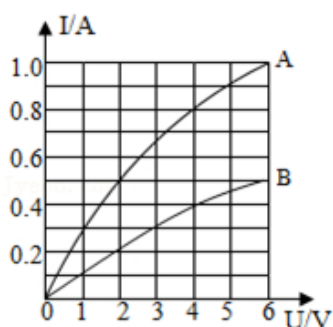


图 5

练习: 小灯泡 L_1 和 L_2 分别标有 “6V 3W” 和 “12V 12W”, 按如图 5 所示的电路图接入电路, 不考虑灯丝电阻随温度的变化, 保证电路安全的前提下, 求:

- (1) 闭合 S_2 , 断开 S_1 、 S_3 时, 两只小灯泡的发光情况是_____;
- (2) 闭合 S_2 , 断开 S_1 、 S_3 时, 电源电压最大为_____V;
- (3) 闭合 S_1 、 S_3 , 断开 S_2 时, 两只小灯泡的发光情况是_____;
- (4) 闭合 S_1 、 S_3 , 断开 S_2 时, 干路电流最大为_____A。