

2022山西九年级上学期人教版初中物理期末考试

1.

阅读短文《第四代电光源 - LED光源》，并回答问题

近年来，国家鼓励使用LED灯，其发光原理与白炽灯先发热后发光的原理截然不同，是直接把电能转换成光能，它的主要部分是高亮度白色发光二极管，主要由硅、砷等半导体材料制成，具有光效高、耗电少，寿命长、易控制、免维护、安全环保等优点，是继白炽灯、卤素灯和节能荧光灯后新兴的第四代电光源。

利用如图甲所示的电路可以研究发光二极管的单向导电的特性；首先把一个额定电压为3V的LED接入电源电压恒为4.5V的电源正极相连后接入电路，闭合开关S，LED即处于导通状态，将滑动变阻器滑片从最右端向左调节，改变LED两端的电压和电路中电流，记录多组相关数据并绘制出图乙所示的图象，然后断开S，改变电源的正负极后再闭合，LED处于断电状态。

(1) LED灯主要由硅、砷等____材料制成；它之所以节能，被称为冷光源，是因为电热转换损耗的能量较白炽灯____（高/低）；

(2) 在图甲中，闭合开关S，为使LED两端电压不超过3V，则滑动变阻器接入电路的最小阻值为____ Ω ；断开S，改变电源的正负极后再闭合S，LED处于____状态。

(3) 某个家庭原来全部用白炽灯来照明，平均每月照明用电50kW·h，现全部改用LED灯。相同情况下可节约70%。已知每消耗1度电相当于排入1.1kg的二氧化碳，则改用LED灯后，这个家庭平均每月能减排二氧化碳约____ kg。



2.

小明对卫生间内的换气扇和照明灯的电路进行了如下改造：控制它们工作的有两个开关，换气扇工作时照明灯一定发光，照明灯发光时换气扇可以不工作。如图的虚线框内已画出了所连接的电源，请你接着完成这部分电路的电路图（换气扇用电动机符号表示）

