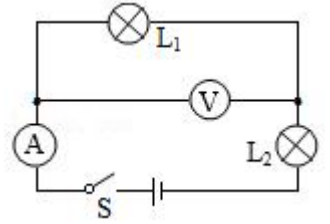
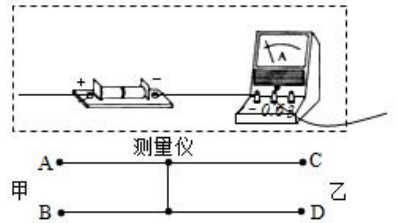


第十四课时 欧姆定律高频考题

1. 小华在做如图所示的实验时，闭合开关 S，两灯均发光，过了一会儿，灯 L_1 突然熄灭，他发现一个电表的示数变大，另一个电表的示数变小；他将灯 L_1 、 L_2 位置互换，再次闭合开关 S，观察到两个电表指针均不动，若电路只有一处故障，则一定是 () A. 灯 L_1 短路 B. 灯 L_1 断路 C. 灯 L_2 短路 D. 灯 L_2 断路

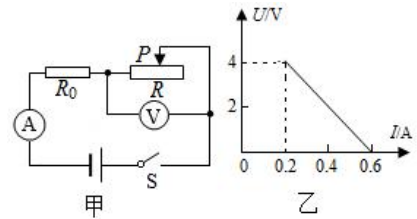


2. 甲、乙两地相距 30km。在甲、乙两地之间沿直线架设了两条输电线，已知输电线的电阻与其长度成正比。现输电线在某处发生了短路，为确定短路位置。甲地检修员先用如图所示的测量仪接入 AB 时，电流表的示数为 0.2A；乙地检修员后用相同的测量仪接入 CD 时，电流表的示数为 0.3A。则短路位置离乙地 () A. 10 km B. 12 km C. 15 km D. 18 km



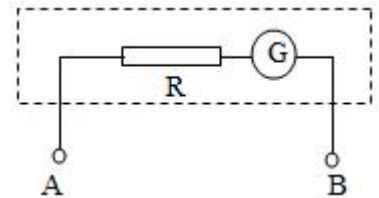
3. 在图甲电路中，电源电压不变， R_0 为定值电阻， R 为滑动变阻器。在滑片 P 从最右端向最左端滑动过程中，电压表与电流表的示数变化关系如图乙。则下列说法正确的是 ()

- A. 电源电压为 5V
- B. 滑片 P 在中点时，电压表示数为 3V
- C. 定值电阻 R_0 为 8Ω
- D. 滑片 P 在中点时，电流为 0.4A



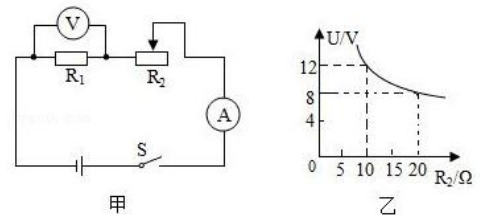
4. 如图所示，一个电压表由表头 G 和电阻 R 串联而成，若在使用中发现电压表的读数总比准确值稍微小一些，可以采用下列哪个措施加以修正 ()

- A. 再串联一个比 R 小得多的电阻
- B. 再串联一个比 R 大得多的电阻
- C. 给 R 并联一个比 R 小得多的电阻
- D. 给 R 并联一个比 R 大得多的电阻



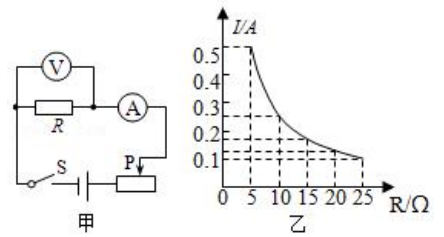
5. 如图甲所示，电源电压保持不变， R_1 为定值电阻，滑动变阻器 R_2 的最大阻值为 30Ω ，电流表的量程为 $0\sim 3A$ ，电压表的量程为 $0\sim 15V$ 。电压表的示数与滑动变阻器 R_2 的关系如图乙所示。开关 S 闭合后，为了保证电路安全，则下列结果正确的是 ()

- A. R_2 的阻值变化范围是 $4\sim 30\Omega$
- B. 电流表的示数变化范围是 $0.4A\sim 1.2A$
- C. R_1 上消耗的功率范围是 $1.6W\sim 14.4W$
- D. 电路消耗的功率范围是 $14.4W\sim 36W$



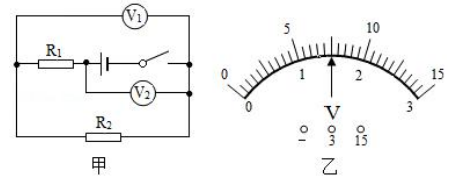
(多选) 6. 利用如图甲所示的电路探究电流和电阻的关系，电源电压保持 3V 不变，分别将 5Ω 、 10Ω 、 15Ω 、 20Ω 、 25Ω 的定值电阻 R 连入电路，按实验要求测得通过各定值电阻的电流描绘出如图乙所示的图象，则下列判断错误的是 ()

- A. 实验中电压表的示数保持 3V 不变
- B. 当 R 的电阻为 10Ω 时，通过 R 的电流为 0.2A
- C. 滑动变阻器连入电路的阻值范围为 1~5Ω
- D. 将 R 从 5Ω 换成 10Ω 后，应将滑片向右移

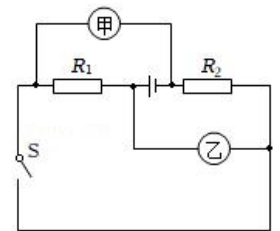


7. 如图甲所示电路中，当闭合开关后，两只电压表的指针偏转均如图乙所示，则电阻 R_1 两端的电压为 V ， R_1 与 R_2 的比值为 _____。

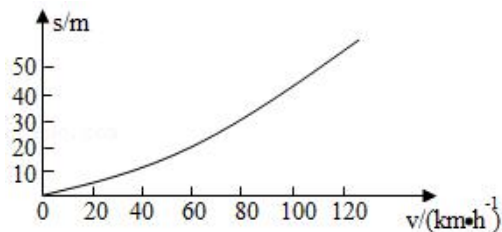
8. 如图，甲、乙为两只相同的电压表或电流表，若断开开关，甲、乙两表示数之比为 2:1，通过 R_1 的电流为 I_1 ，此时 R_1 与 R_2 _____ 联。更换两表种类，闭合开关，两表均有示数，此时两表均为表，通过 R_2 的电流为 I_2 ，则 $I_1: I_2 =$ _____。



9. 某款油电混合动力小汽车，具有省油、能量利用率高等特点，其相关信息如下表，在某次水平道路测试中，该车以中速匀速行驶 170km，共消耗汽油 10L。测试过程中，内燃机既向车轮提供能量，又向蓄电池充电，同时蓄电池又将部分能量通过电动机向车轮输送，此时，内燃机和电动机共同驱动车辆前进。之后，工作人员又进行了制动测试，描绘出了制动距离（从刹车开始到车停止的距离）与制动时的速度的关系图象，如图所示。



驱动模式	纯电动	启动、低速
	油电混动	中速
	纯燃油	高速
汽车质量	1200kg	
车轮与地面总接触面积	0.096m ²	



- (1) 在内燃机工作的四个冲程中，_____冲程把内能转化为机械能；由图象可知，车速越_____，制动距离越长。
- (2) 该车空载静止时，对水平地面的压强是多少？（ g 取 10N/kg）
- (3) 在水平道路中速匀速行驶测试中，若平均阻力为 1000N，牵引力做的功是多少？
- (4) 在水平道路上中速匀速行驶测试中，若该车内燃机的效率为 53%，此过程最终使蓄电池增加了多少能量？（忽略蓄电池和电动机的热损失， $\rho_{\text{汽油}} = 0.7 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ ， $q_{\text{汽油}} = 4.6 \times 10^7 \text{J/kg}$ ）