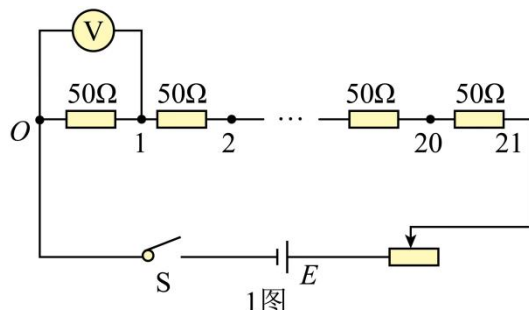
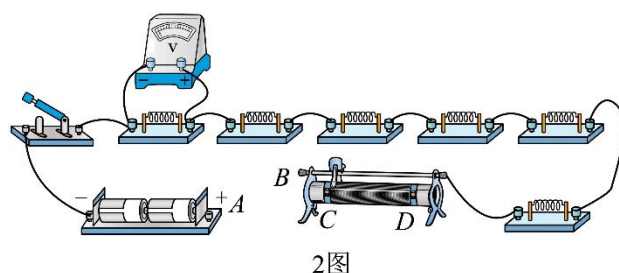


12. 小明通过实验探究电压表内阻对测量结果的影响. 所用器材有: 干电池(电动势约 1.5V , 内阻不计) 2 节; 两量程电压表(量程 $0\sim 3\text{V}$, 内阻约 $3\text{k}\Omega$; 量程 $0\sim 15\text{V}$, 内阻约 $15\text{k}\Omega$) 1 个; 滑动变阻器(最大阻值 50Ω) 1 个; 定值电阻(阻值 50Ω) 21 个; 开关 1 个及导线若干. 实验电路如题 1 图所示.

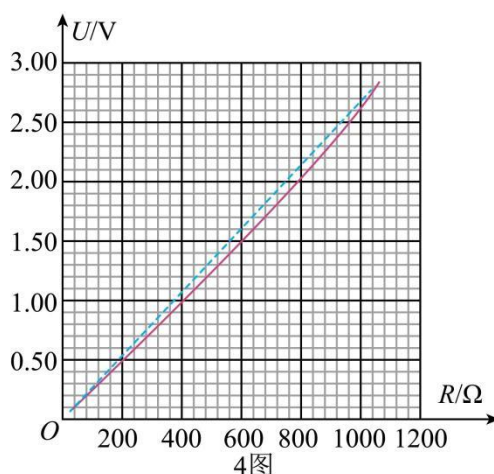
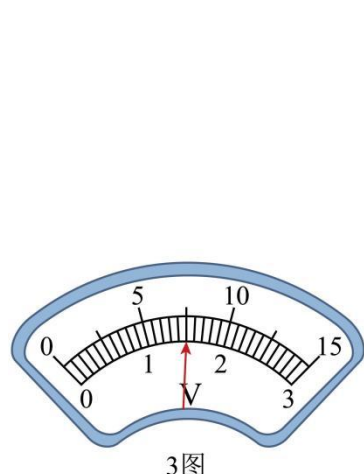


(1) 电压表量程应选用_____ (选填“ 3V ”或“ 15V ”).

(2) 题 2 图为该实验的实物电路(右侧未拍全). 先将滑动变阻器的滑片置于如图所示的位置, 然后用导线将电池盒上接线柱 A 与滑动变阻器的接线柱_____ (选填“ B ”“ C ”“ D ”) 连接, 再闭合开关, 开始实验.



(3) 将滑动变阻器滑片移动到合适位置后保持不变, 依次测量电路中 O 与 $1, 2, \dots, 21$ 之间的电压. 某次测量时, 电压表指针位置如题 3 图所示, 其示数为_____ V . 根据测量数据作出电压 U 与被测电阻值 R 的关系图线, 如题 4 图中实线所示.



(4) 在题 1 图所示的电路中, 若电源电动势为 E , 电压表视为理想电压表, 滑动变阻器接入的阻值为 R_1 , 定值电阻的总阻值为 R_2 , 当被测电阻为 R 时, 其两端的电压 $U =$ _____

(用 E 、 R_1 、 R_2 、 R 表示), 据此作出 $U-R$ 理论图线如题 4 图中虚线所示. 小明发现被测电阻较小或较大时, 电压的实测值与理论值相差较小.

(5) 分析可知, 当 R 较小时, U 的实测值与理论值相差较小, 是因为电压表的分流小, 电压表内阻对测量结果影响较小. 小明认为, 当 R 较大时, U 的实测值与理论值相差较小, 也是因为相同的原因. 你是否同意他的观点? 请简要说明理由_____.