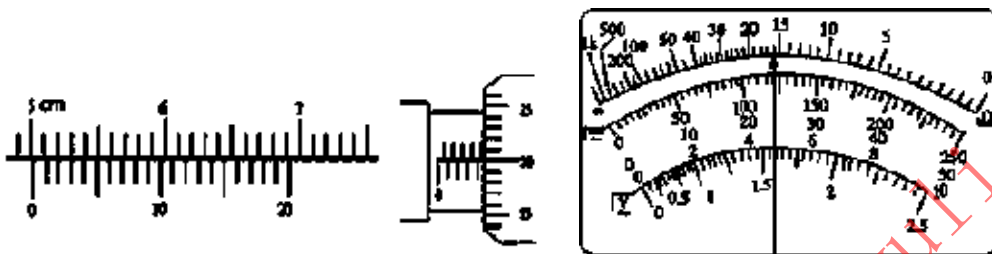


2021届高考物理二轮复习专题突破：实验专题复习之电学实验

实验探究题

1. 实验探究题

某同学要测量一均匀新材料制成的圆柱体的电阻率 ρ ，步骤如下：



- (1) 用游标为20分度的卡尺测量其长度如图，由图可知其长度为_____mm。
- (2) 用螺旋测微器测量其直径如图，由图可知其直径为_____mm。
- (3) 用多用电表的电阻“ $\times 10\Omega$ ”档，按正确的操作步骤测此圆柱体的电阻，表盘的示数如图，则该电阻的电阻值约为_____ Ω 。若使用的是直流电压“10V”档，则该电压的读数为_____V。
- (4) 该同学想用伏安法更精确地测量其电阻 R ，现有的器材及其代号和规格如下：

待测圆柱体电阻 R ；开关 S ；导线若干；

电流表 A_1 （量程0~4 mA，内阻约50 Ω ） 电流表 A_2 （量程0~10 mA，内阻约30 Ω ）；

电压表 V_1 （量程0~3 V，内阻约10 k Ω ） 电压表 V_2 （量程0~15 V，内阻约25 k Ω ）；

直流电源 E （电动势4 V，内阻不计）

滑动变阻器 R_1 （阻值范围0~15 Ω ，允许通过的最大电流为2.0 A）；

滑动变阻器 R_2 （阻值范围0~2 k Ω ，允许通过的最大电流为0.5 A）

为使实验误差较小，要求测得多组数据进行分析，电阻 R 两端的电压从零调起，在实验中，为了操作方便且能够准确地进行测量，电流表应选用_____。电压表应选用_____滑动变阻器应选用_____（填写器材序号）。

2. 实验探究题

某物理学习小组的同学在研究性学习过程中，用伏安法研究某电子元件 R_1 （6 V，2.5 W）的伏安特性曲线，要求多次测量尽可能减小实验误差，备有下列器材：

- A. 直流电源（6 V，内阻不计） B. 电流表G（满偏电流3 mA，内阻 $R_g=10\Omega$ ）
C. 电流表A（0~0.6 A，内阻未知） D. 滑动变阻器 R （0~20 Ω ，5 A）