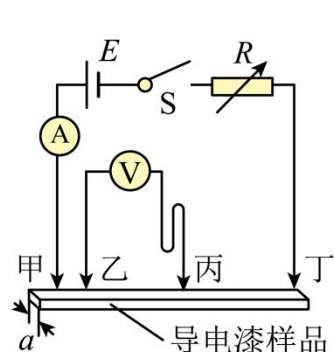
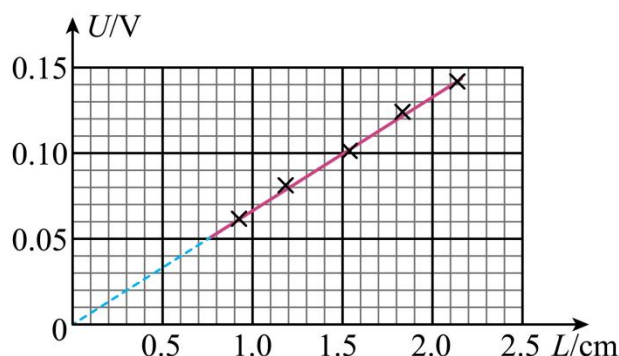


12. 导电漆是将金属粉末添加于特定树脂原料中制作而成的能导电的喷涂油漆。现有一根用导电漆制成的截面为正方形的细长样品（固态），某同学欲测量其电阻率，设计了如图（a）所示的电路图，实验步骤如下：



图（a）



图（b）

- 测得样品截面的边长 $a = 0.20\text{cm}$;
- 将平行排列的四根金属探针甲、乙、丙、丁与样品接触，其中甲、乙、丁位置固定，丙可在乙、丁间左右移动;
- 将丙调节至某位置，测量丙和某探针之间的距离 L ;
- 闭合开关 S ，调节电阻箱 R 的阻值，使电流表示数 $I = 0.40\text{A}$ ，读出相应的电压表示数 U ，断开开关 S ;
- 改变丙的位置，重复步骤 c 、 d ，测量多组 L 和 U ，作出 $U-L$ 图像如图（b）所示，得到直线的斜率 k 。

回答下列问题：

- L 是丙到_____（填“甲”“乙”或“丁”）的距离；
- 写出电阻率的表达式 $\rho =$ _____（用 k 、 a 、 I 表示）；
- 根据图像计算出该样品的电阻率 $\rho =$ _____ $\Omega\cdot\text{m}$ （保留两位有效数字）。

13.