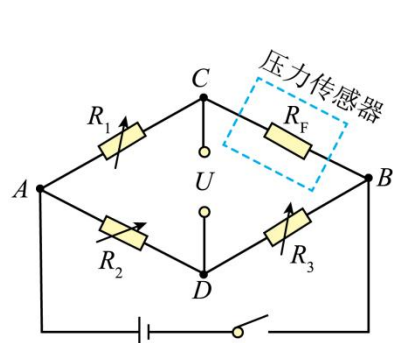


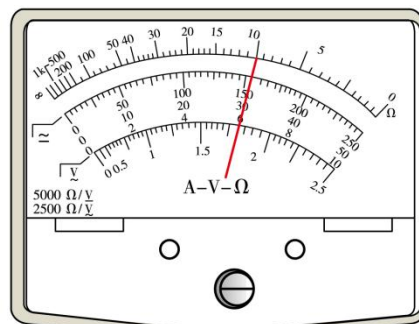
12.

某探究小组利用半导体薄膜压力传感器等元件设计了一个测量微小压力的装置，其电路如图

(a) 所示， $R_1$ 、 $R_2$ 、 $R_3$  为电阻箱， $R_F$  为半导体薄膜压力传感器， $C$ 、 $D$  间连接电压传感器（内阻无穷大）。



图(a)



图(b)

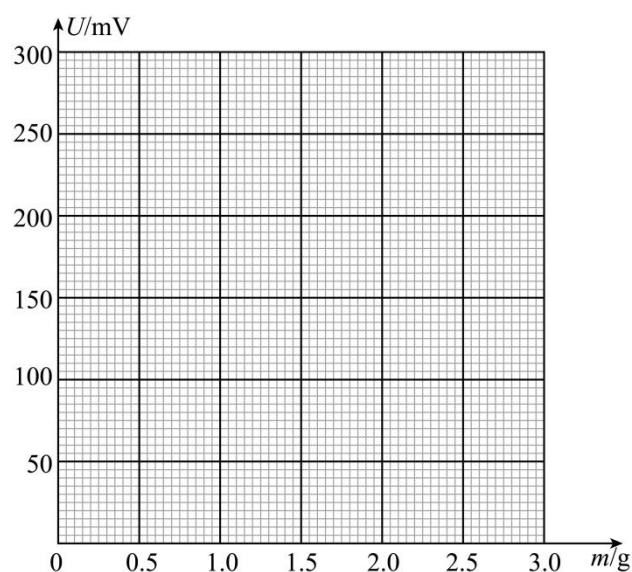
(1) 先用欧姆表“ $\times 100$ ”挡粗测  $R_F$  的阻值，示数如图 (b) 所示，对应的读数是  $\underline{\hspace{1cm}} \Omega$ ；

(2) 适当调节  $R_1$ 、 $R_2$ 、 $R_3$ ，使电压传感器示数为 0，此时， $R_F$  的阻值为  $\underline{\hspace{1cm}}$  (用  $R_1$ 、 $R_2$ 、 $R_3$  表示)；

(3) 依次将 0.5g 的标准砝码加载到压力传感器上（压力传感器上所受压力大小等于砝码重力大小），读出电压传感器示数  $U$ ，所测数据如下表所示：

次数	1	2	3	4	5	6
砝码质量 $m / \text{g}$	0.0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5
电压 $U / \text{mV}$	0	57	115	168	220	280

根据表中数据在图 (c) 上描点，绘制  $U - m$  关系图线  $\underline{\hspace{1cm}}$ ；



图(c)

(4) 完成前面三步的实验工作后，该测量微小压力的装置即可投入使用。在半导体薄膜压力传感器上施加微小压力  $F_0$ ，电压传感器示数为 200mV，则  $F_0$  大小是\_\_\_\_\_ N（重力加速度取  $9.8\text{m/s}^2$ ，保留 2 位有效数字）；

(5) 若在步骤 (4) 中换用非理想毫伏表测量  $C$ 、 $D$  间电压，在半导体薄膜压力传感器上施加微小压力  $F_1$ ，此时非理想毫伏表读数为 200mV，则  $F_1$ \_\_\_\_\_  $F_0$ （填 “>” “=” 或 “<”）。