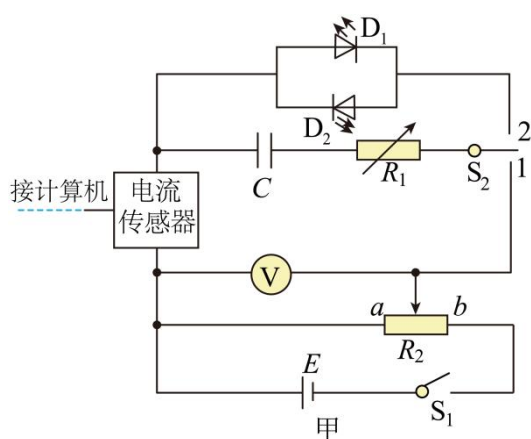


14. 电容储能已经在电动汽车、风、光发电、脉冲电源等方面得到广泛应用。某同学设计图甲所示电路，探究不同电压下电容器的充、放电过程，器材如下：



电容器 C （额定电压 10V ，电容标识不清）；

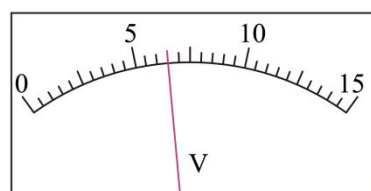
电源 E （电动势 12V ，内阻不计）；

电阻箱 R_1 （阻值 $0 \sim 99999.9\Omega$ ）；

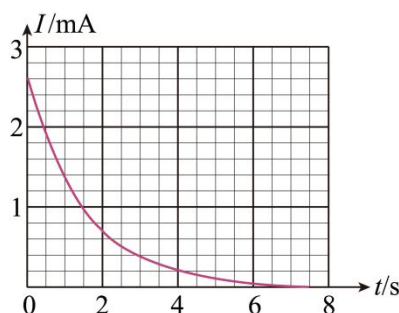
滑动变阻器 R_2 （最大阻值 20Ω ，额定电流 2A ）；

电压表 V （量程 15V ，内阻很大）；

发光二极管 D_1 、 D_2 ，开关 S_1 、 S_2 ，电流传感器，计算机，导线若干。



乙



丙

回答以下问题：

（1）按照图甲连接电路，闭合开关 S_1 ，若要升高电容器充电电压，滑动变阻器滑片应向_____端滑动（填“a”或“b”）。

（2）调节滑动变阻器滑片位置，电压表表盘如图乙所示，示数为_____ V （保留 1 位小数）。

（3）继续调节滑动变阻器滑片位置，电压表示数为 8.0V 时，开关 S_2 掷向 1，得到电容器充电过程的 $I-t$ 图像，如图丙所示。借鉴“用油膜法估测油酸分子的大小”实验中估算油膜面积的方法，根据图像可估算出充电结束后，电容器存储的电荷量为_____ C （结果保留 2 位有效数字）。

（4）本电路中所使用电容器的电容约为_____ F （结果保留 2 位有效数字）。

(5) 电容器充电后，将开关 S_2 掷向 2，发光二极管_____（填“ D_1 ”或“ D_2 ”）闪光。