

教材素材再回扣 选修 3-

1



1.(改编自人教版选修 3 - 1 第 15 页“问题与练习”第 5 题) 如图 1 所示, A 、 B 是电场中两点, 下列说法正确的是 ()

- ✓ A. A 点场强比 B 点的场强大
- ✓ B. 一个正电荷在 A 点的电势能比 B 点的电势能大
- C. 一个负电荷从 A 点移到 B 点, 电场力做正功
- ✓ D. A 点的电势比 B 点的电势高

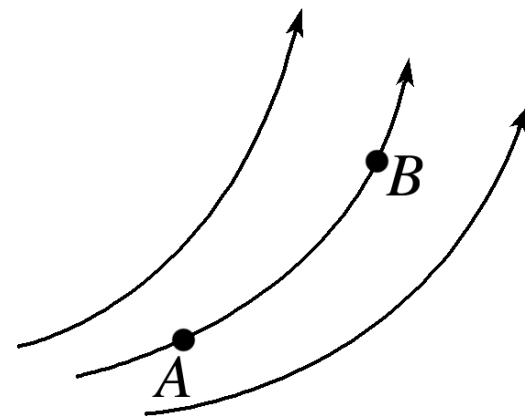


图 1

2.(改编自人教版选修 3 - 1 第 5 页“演示实验”)用控制变量法,可以研究影响电荷间相互作用力的因素,如图 2 所示, O 是一个带电的物体,若把系在丝线上的带电小球先后挂在横杆上的 P_1 、 P_2 、 P_3 等位置,可以比较小球在不同位置所受带电物体的作用力的大小,这个力的大小可以通过丝线偏离竖直方向的角度 θ 显示出来.若物体 O 的电荷量用 Q 表示,小球的电荷量用 q 表示,物体与小球间距离用 d 表示,物体和小球之间的作用力大小用 F 表示.则以下对该实验现象的判断正确的是 ()

- A. 保持 Q 、 q 不变,增大 d ,则 θ 变大,说明 F 与 d 有关
- B. 保持 Q 、 q 不变,减小 d ,则 θ 变大,说明 F 与 d 成反
- C. 保持 Q 、 d 不变,减小 q ,则 θ 变小,说明 F 与 q 有关

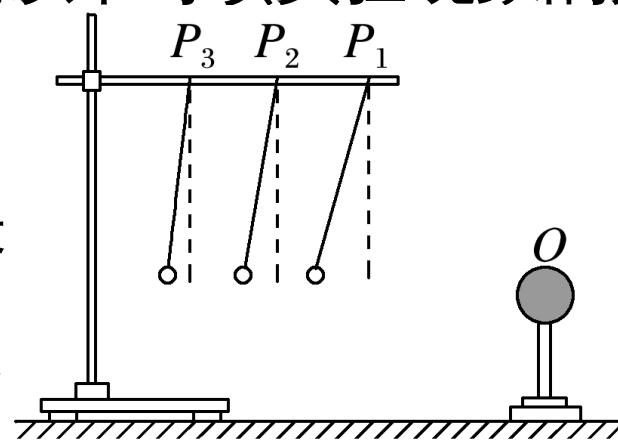


图 2

3.(改编自人教版选修 3 - 1 第 35 页“示波管的原理”) 如图 3 甲所示为示波管, 如果在 YY' 之间加如图乙所示的交变电压, 同时在 XX' 之间加如图丙所示的锯齿形电压, 使 X 的电势比 X' 高, 则在荧光屏上会看到的图 **?**

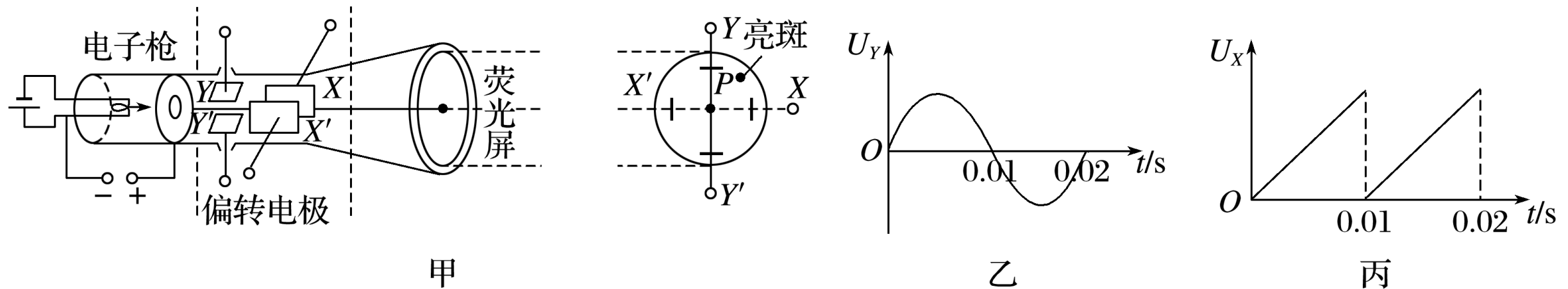
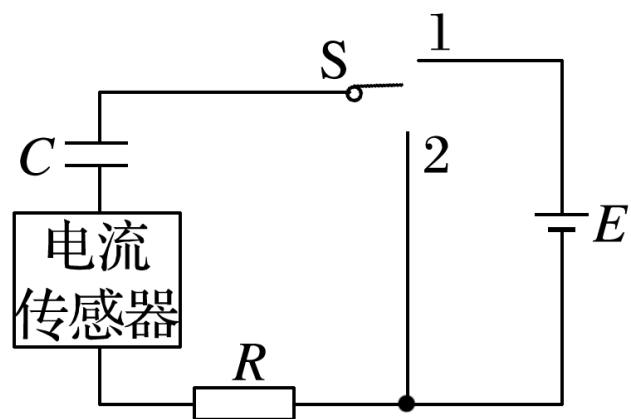
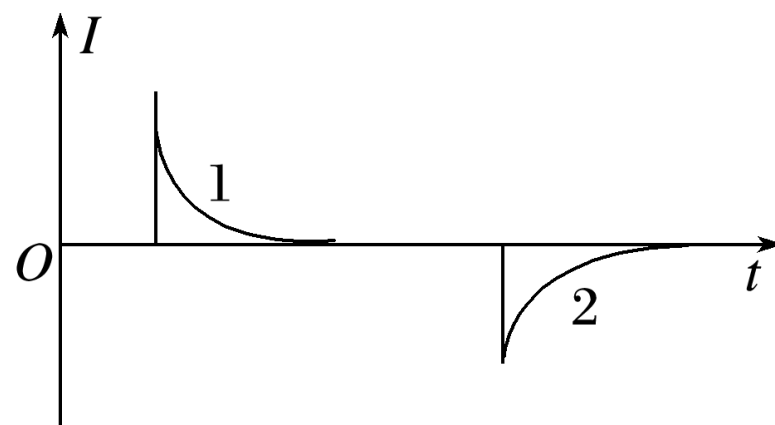


图 3

4.(改编自人教版选修 3 - 1 第 32 页“做一做”) 把一个电容器、电流传感器、电阻、电源、单刀双掷开关按图 4 甲所示连接 . 先使开关 S 与 1 端相连 , 电源向电容器充电 ; 然后把开关 S 掷向 2 端 , 电容器放电 . 与电流传感器相连接的计算机 (图中未画出) 所记录的这一过程中电流随时间变化的 $I - t$ 曲线如图乙所示 . 下列关于这一过程的分析 **?** 正确的是 ()



甲

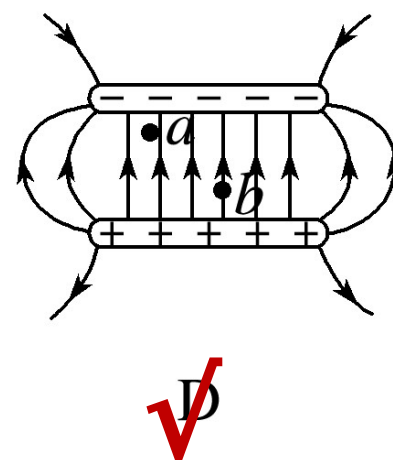
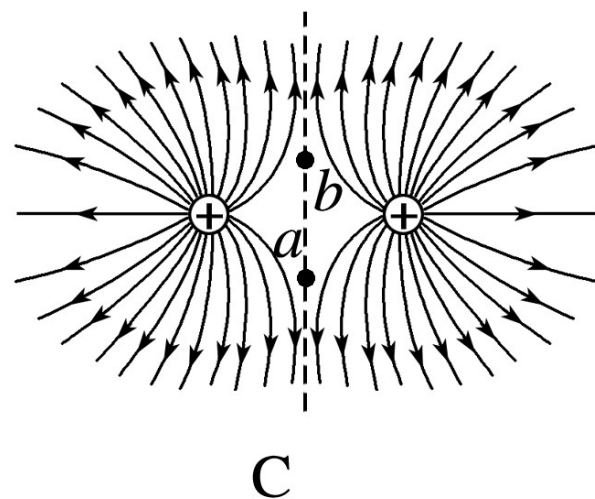
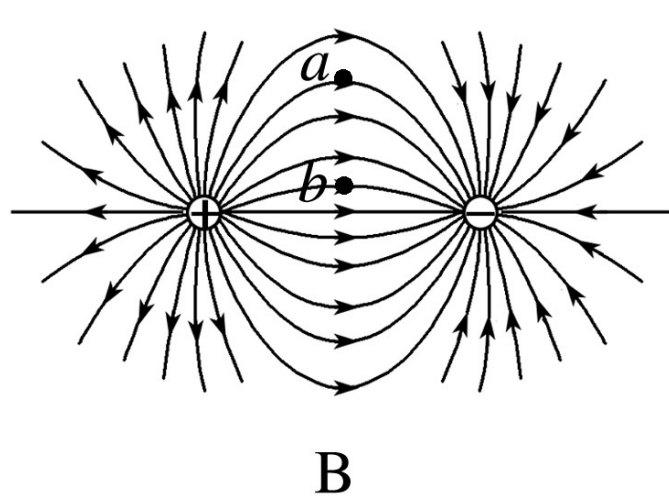
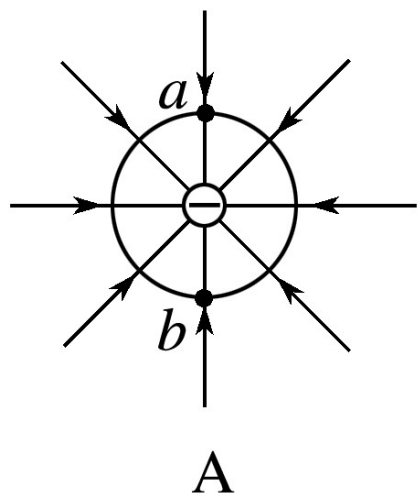


乙

图 4

- A. 在形成电流曲线 1 的过程中，电容器两极板间电压逐渐减小
- B. 在形成电流曲线 2 的过程中，电容器的电容逐渐减小
- ✓ C. 曲线 1 与横轴所围面积等于曲线 2 与横轴所围面积
- D. S 接 1 端，只要时间足够长，电容器两极板间的电压就能大于电源
电动势 E

5.(改编自人教版选修 3 - 1 第 13 页“电场线”) 下图所示的四种电场中, 分别标记有 a 、 b 两点, 其中 a 、 b 两点电场强度相同? 是 ()



6.(改编自人教版选修 3 - 1 第 65 页“说一说”)(1) 如图 5 所示是简化的多用电表的电路 . 转换开关 S 与不同接点连接 , 就组成不同的电表 , 已知 $R_3 < R_4$, 下面是几位同学对这一问题的议论 , 请你判断他们中的说法正确的是

?

✓
()

A.S 与 1、2 连接时 , 多用电表就成了电流表 , 接 1 量程比接 2 量程大

✓
B.S 与 3、4 连接时 , 多用电表就成了电流表

✓
C.S 与 3、4 连接时 , 多用电表就成了电压表

D.S 与 5 连接时 , 多用电表就成了欧姆表

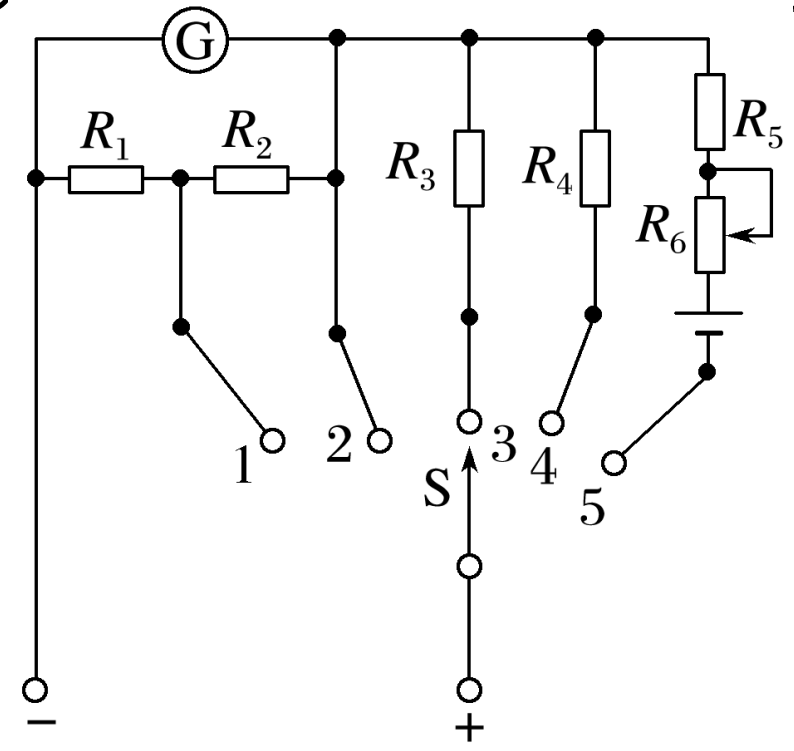


图 5

(2) 课处活动小组的同学用多用电表粗测电阻的阻值，完成以下操作步骤

① 将红、黑表笔分别插入多用电表的“+”“-”插孔；选择开关旋至电阻挡“ $\times 10$ ”；

② 将红、黑表笔短接，调节欧姆调零旋钮使欧姆表指针指零；

③ 把红、黑表笔分别与电阻的两端相接，如图 6 所示此时多用电表的示数为 15 Ω 。

解析 把红、黑表笔分别与电阻的两端相接，如题图所示，此时多用电表的示数为 15Ω 。

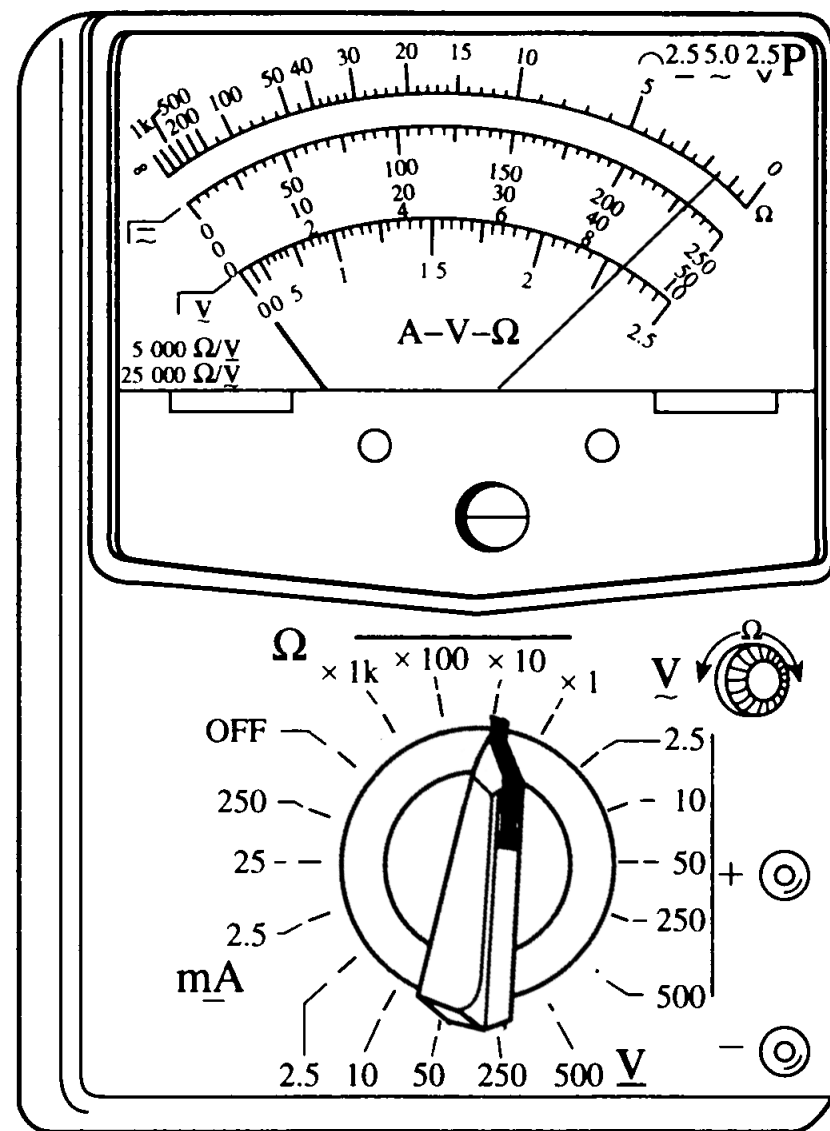


图 6

④ 指针偏角过大，要将指针调到表盘中央，选择开关应旋至“×1”挡。

解析 指针偏角过大，要将指针调到表盘中央，选择开关应旋至“×1”挡；

⑤ 将红、黑表笔短接，调节欧姆调零旋钮使欧姆表指针指 零。

解析 将红、黑表笔短接，调节欧姆调零旋钮使欧姆表指针指零。

⑥ 把红、黑表笔分别与电阻的两端相接，读出多用电表示数为 $19\ \Omega$ ；

⑦ 将选择开关旋至 OFF 挡，取出红、黑表笔。

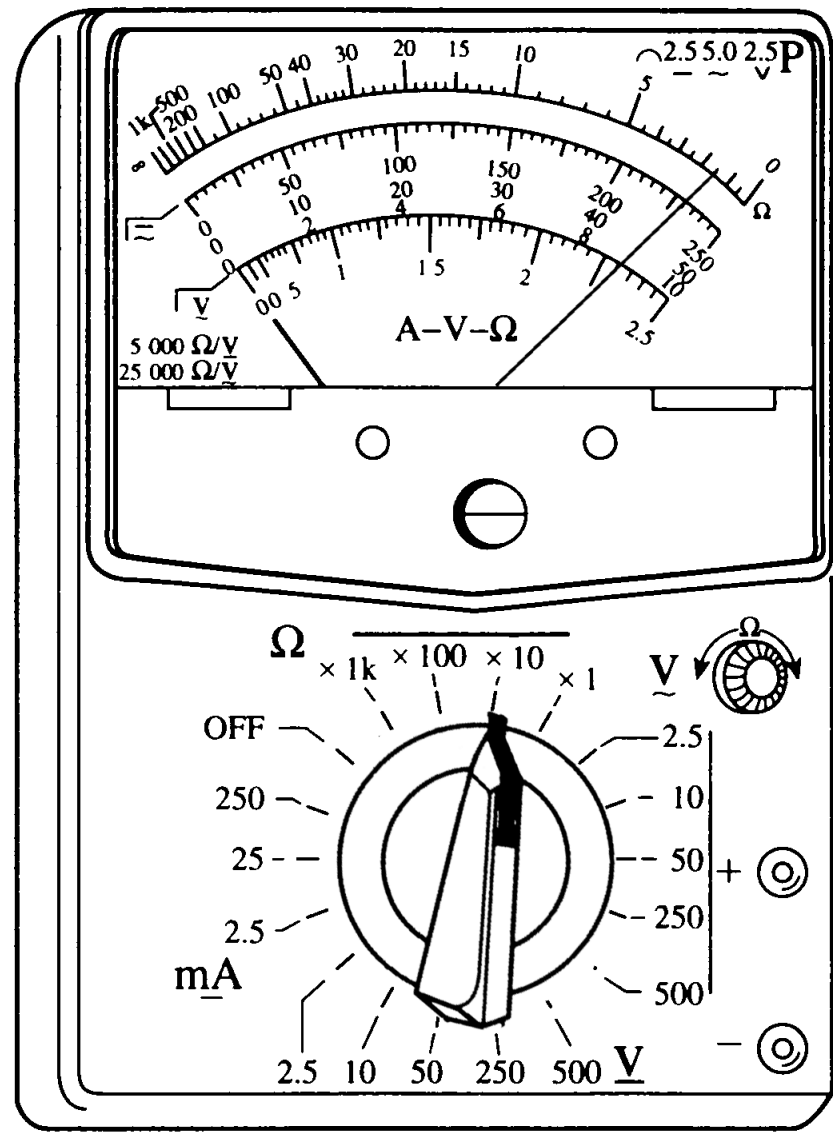


图 6

7.(改编自人教版选修 3 - 1 第 62 页“例题 1”) 如图 7 所示, $R_1 = 14 \Omega$, $R_2 = 9 \Omega$. 当开关处于位置 1 时, 电流表读数 $I_1 = 0.2 \text{ A}$; 当开关处于位置 2 时, 电流表读数 $I_2 = 0.3 \text{ A}$. 求电源的电动势 E 和内阻

解析 根据闭合电路欧姆定律得

$$E = I_1(R_1 + r) \quad \text{①}$$

$$E = I_2(R_2 + r)$$

联立组成方程组得, $r = \frac{I_1 R_1 - I_2 R_2}{I_2 - I_1}$ ②

代入数据解得, $r = 1 \Omega$

将 $r = 1 \Omega$ 代入①得, $E = 3 \text{ V}$.

答案 3 V 1

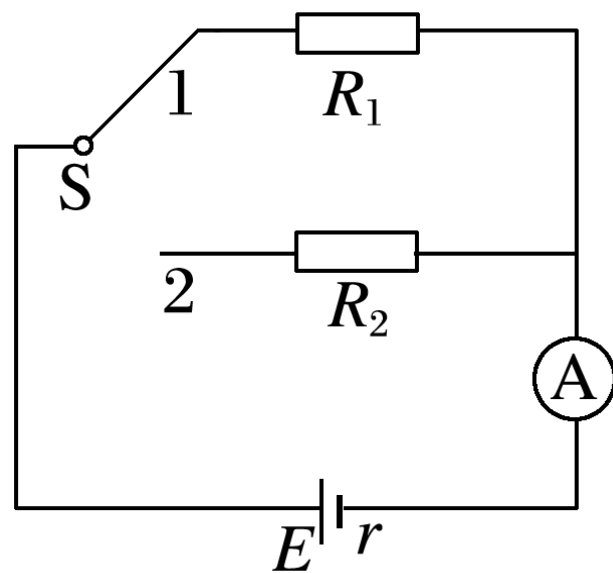


图 7

8.(改编自人教版选修 3 - 1 第 52 页“问题与练习”第 3 题) 如图 8 所示, 两个电阻串联后接在电路中 a 、 b 两点, 已知 a 、 b 两点间电压不变. 某同学把一个实验室里的电压表并联在 R_1 两端时, 读数为 5 V ; 将该电压表并联在 R_2 两端时, 读数为 4 V , 则 a 、 b 两点间电压 ()

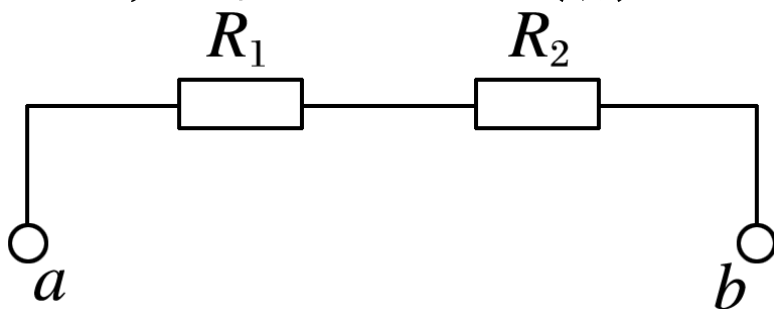


图 8

✓ A. 大于 9 V
C. 小于 9 V

B. 等于 9 V
D. 无法确定

9.(改编自人教版选修 3 - 1 第 55 页“问题与练习”第 3 题) 四盏灯泡连接成如图 9 所示的电路, a、c 灯泡的规格为“220 V 40 W”, b、d 灯泡的规格为“220 V 100 W”, 各个灯泡的实际功率都没有超过它的额定功率. 这四盏灯泡中实际功率最大和最小 **?** 分别是 ()

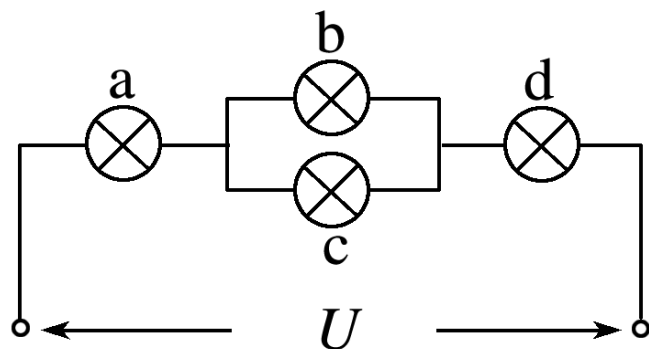


图 9

A.a 和 b

B.a 和 c



C.b 和 d

D.c 和 d

10.(改编自人教版选修 3 - 1 第 93 页“做一做”) 物理老师在课堂上做了一个“旋转的液体”实验，实验装置如图 10：装有导电液的玻璃器皿放在上端为 S 极的蹄形磁铁的磁场中，器皿中心的圆柱形电极与电源负极相连，内壁边缘的圆环形电极与电源正极相连。接通电源后液体旋转起来，关于这个实验以下说法中正确的是 (?)

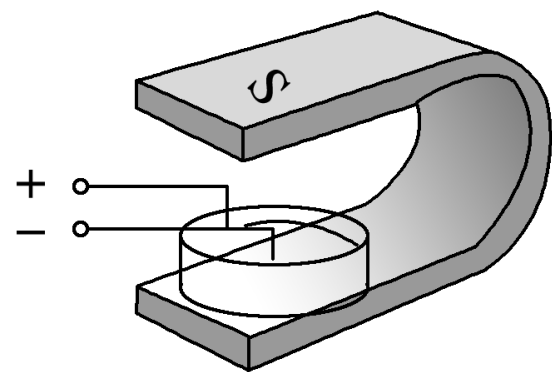


图 10

A. 液体中电流由中心流向边缘；从上往下俯视，液体逆时针旋转

B. 液体中电流由中心流向边缘；从上往下俯视，液体顺时针旋转

C. 液体中电流由边缘流向中心；从上往下俯视，液体顺时针旋转

D. 液体中电流由边缘流向中心；从上往下俯视，液体逆时针旋转