

初三物理秋季S班

易错题讲义专项7

获取无水印电子版讲义/笔记+微信: [xxn8383](#)

主讲: 李海涛



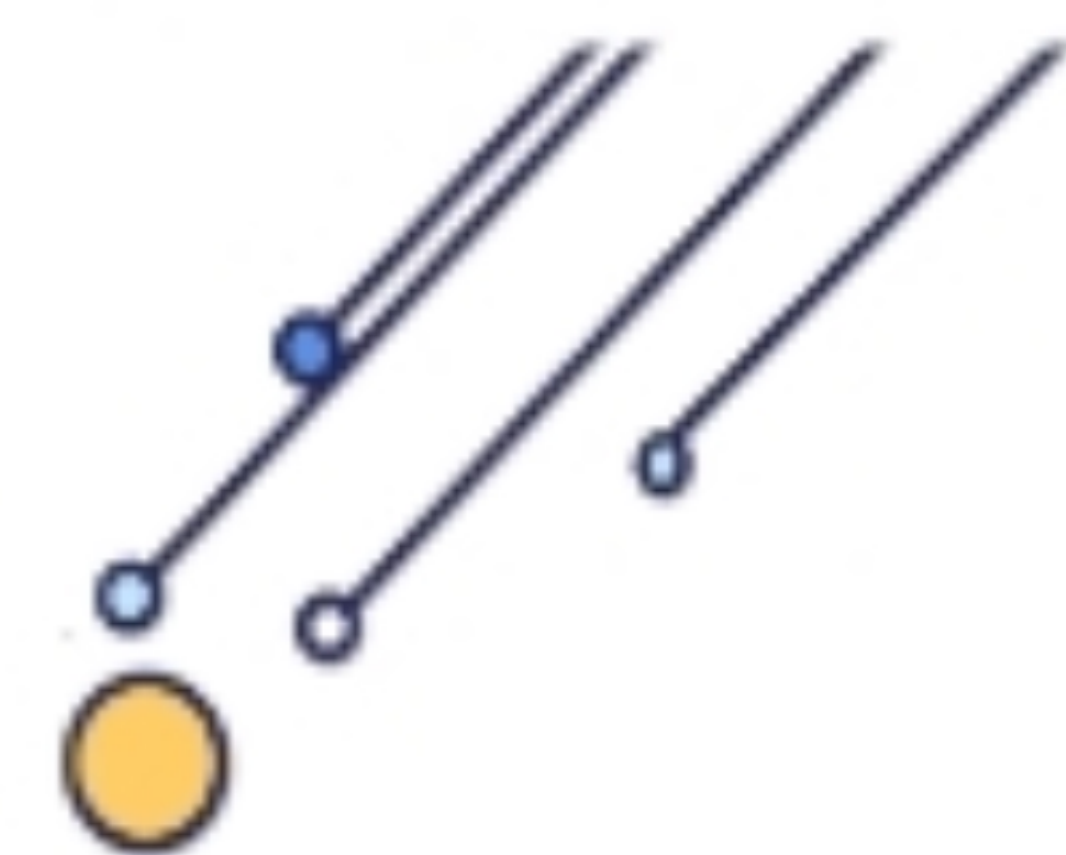
知识 总结

获取无水印电子版讲义/笔记+微信: [xxn8383](https://www.xxn8383.com)





知识总结



一、串联电路等效电阻计算

1. 串联电路的总电阻等于各分电阻之和, 即 $R_{\text{串}} = R_1 + R_2 + \dots$
2. n 个阻值均为 R 的电阻串联, 则总电阻为 nR 。

二、并联电路等效电阻计算

1. 并联电路中总电阻的倒数, 等于各个电阻的倒数之和, 即

$$\frac{1}{R_{\text{并}}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \dots$$

2. n 个阻值均为 R 的电阻并联, 则总电阻为 $\frac{R}{n}$ 。

3. 并联电路中只有2个电阻时, 其总电阻可利用公式 $R_{\text{并}} = \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2}$ 来计算。

获取无水印电子版讲义 | 笔记+微信: xxn8383

5个

5个

并联

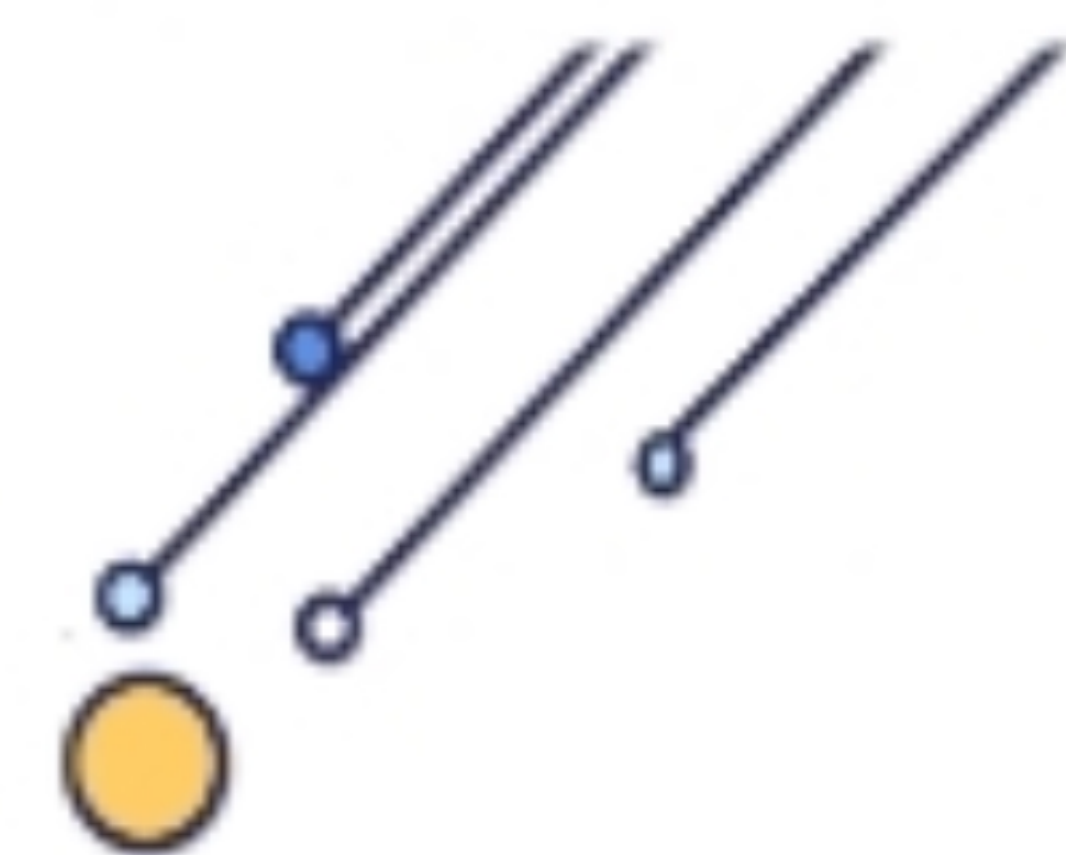
积

和

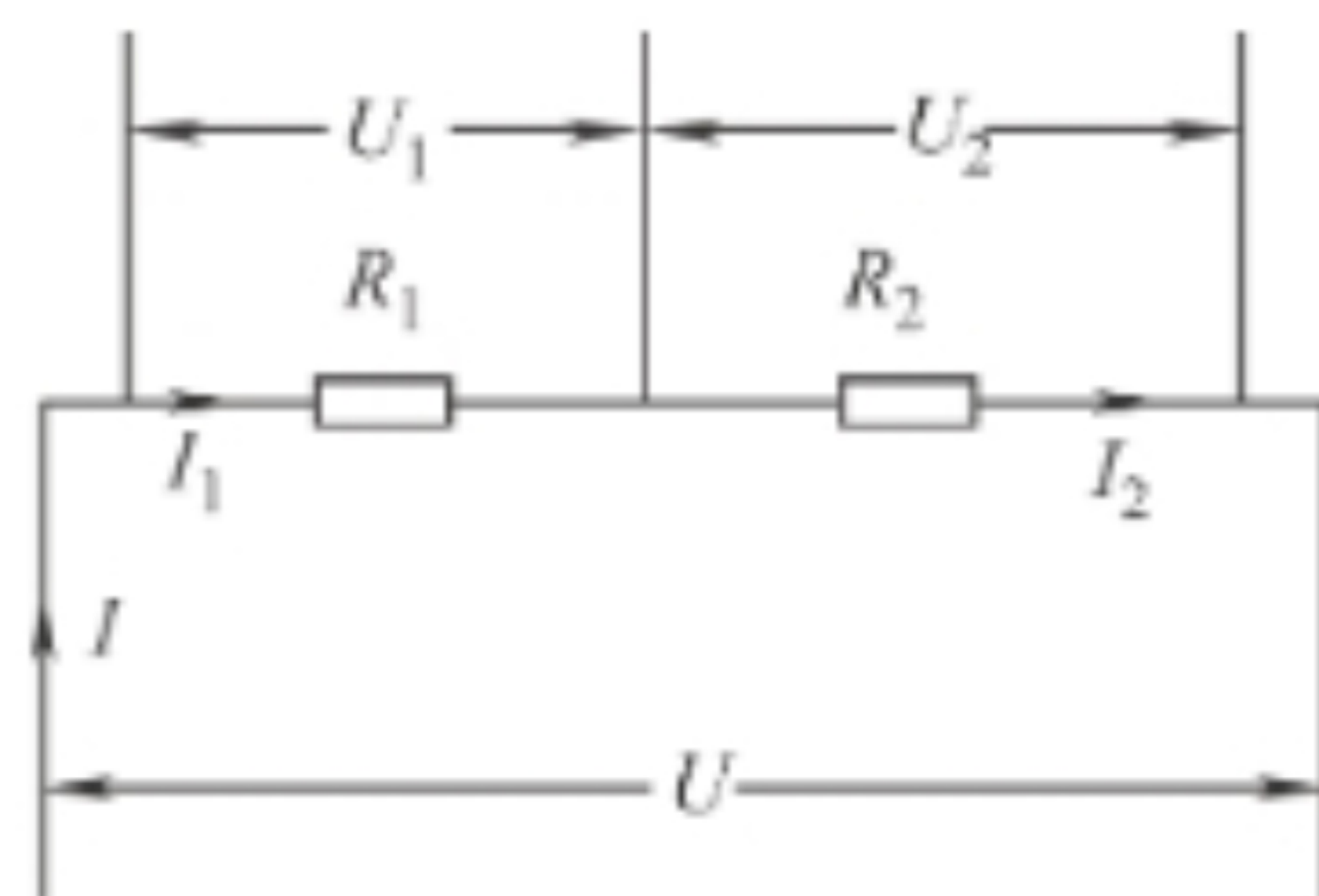




知识总结



三、串联电路的分压特点

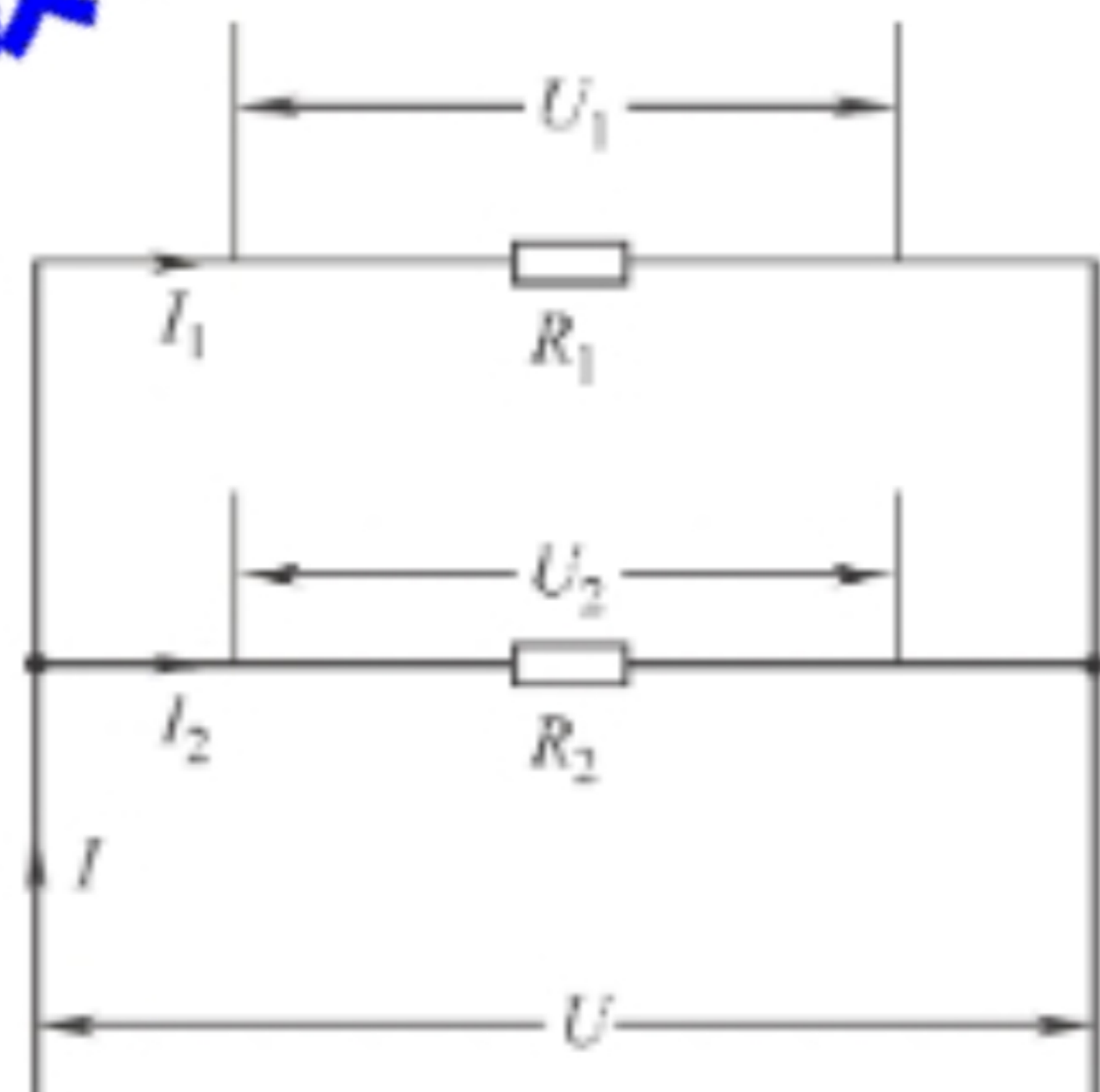


$$I_1 = I_2$$

$$\frac{U_1}{R_1} = \frac{U_2}{R_2} = \frac{U_{总}}{R_1 + R_2}$$

串联电路的分压特点：串联电路中，电压之比等于电阻之比，即 $\frac{U_1}{U_2} = \frac{R_1}{R_2}$ 。

四、并联电路的分流特点



$$U_1 = U_2$$

$$I_1 R_1 = I_2 R_2 = I_{总} \cdot R_{总}$$

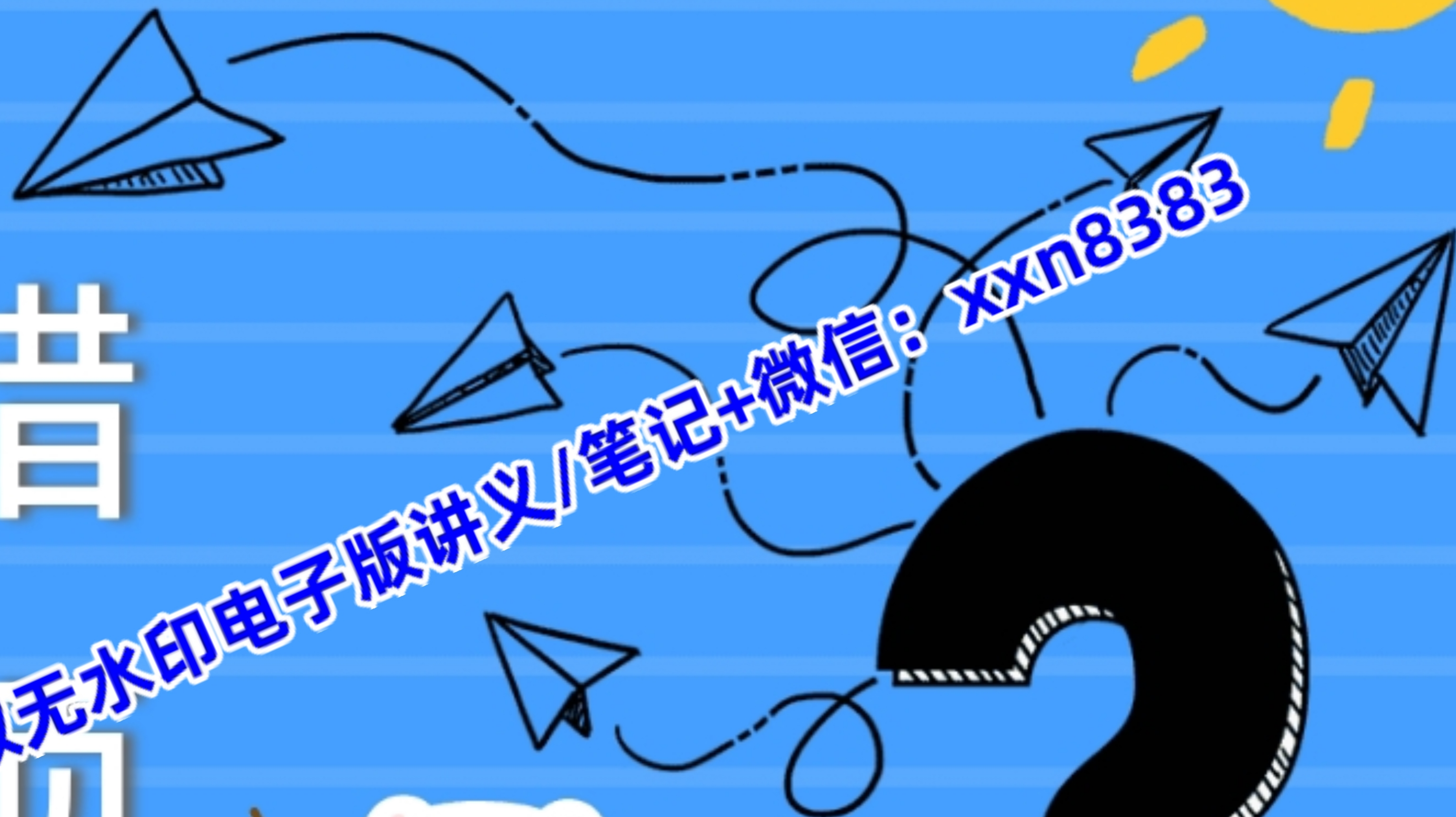
并联电路的分流特点：并联电路中，电流之比等于电阻的反比，即 $\frac{I_1}{I_2} = \frac{R_2}{R_1}$ 。

获取无水印电子版讲义/笔记+微信: xxn8383



易错 专项

获取无水印电子版讲义/笔记+微信: [xxn8383](https://www.xxn8383.com)



易错专项 | 例1 (☆☆☆☆)

R_1 与 R_2 的阻值分别为 6Ω 和 12Ω ，把它们分别串联和并联后的总电阻分别为 $R_{串}$ 和 $R_{并}$ ，则 $R_{串} : R_{并} = (B)$

A. 7 : 1

✓ B. 9 : 2

C. 1 : 7

D. 2 : 9

串: $R_{串} = R_1 + R_2 = 6\Omega + 12\Omega = 18\Omega$

并 $\triangle \frac{1}{R_{并}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} = \frac{1}{6\Omega} + \frac{1}{12\Omega}$

$\frac{1}{R_{并}} = \frac{1}{6\Omega} + \frac{1}{12\Omega} = \frac{3}{12\Omega}$ $R_{并} = 4\Omega$

$\frac{R_{串}}{R_{并}} = \frac{18\Omega}{4\Omega} = \frac{9\Omega}{2\Omega} = \frac{9}{2}$

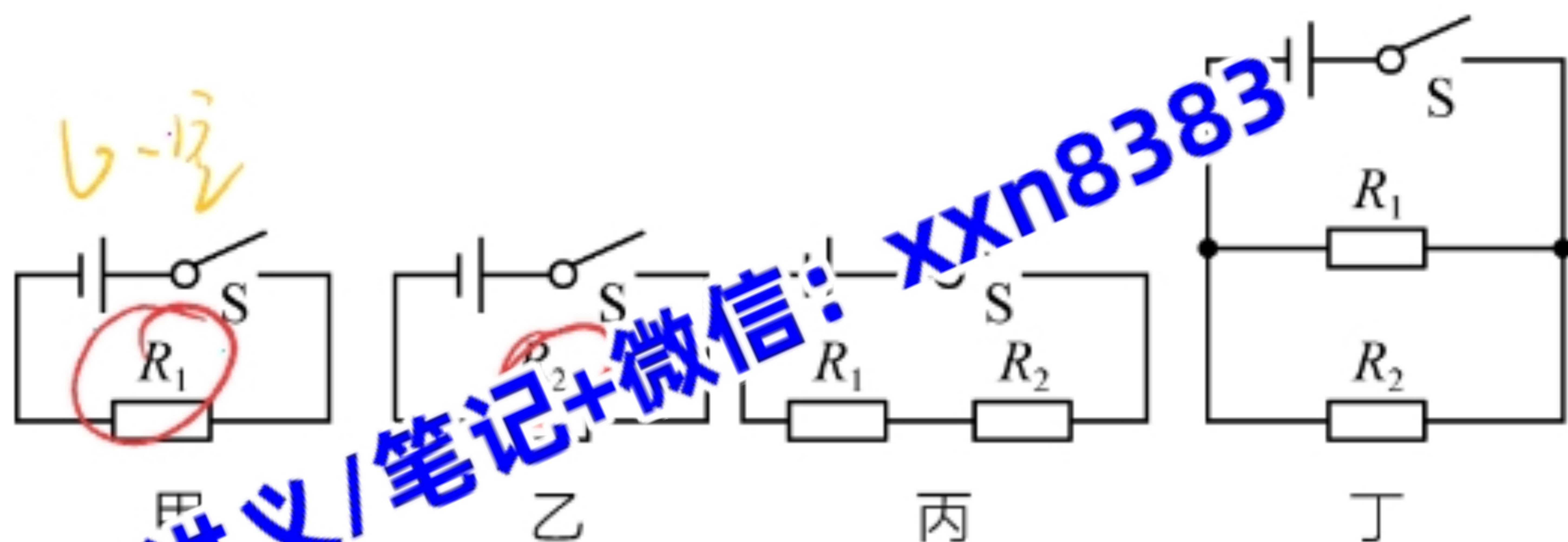
并 $R_{并} = \frac{6 \times 12}{6 + 12} \Omega = \frac{6 \times 12^4}{18 \cancel{3}} \Omega = 4\Omega$

获取无水印电子版讲义/笔记+微信: xxn8383

易错专项 | 例2 (★★★★☆)

现有定值电阻 R_1 、 R_2 ，且 $R_1 < R_2$ ，以四种方式接入甲、乙、丙、丁电路，如图所示，四个电路的总电阻从小到大排序正确的是 (D)

- A. $R_{甲} < R_{乙} < R_{丙} < R_{丁}$
- B. $R_{甲} < R_{乙} < R_{丁} < R_{丙}$
- C. $R_{丙} < R_{甲} < R_{乙} < R_{丁}$
- D. $R_{丁} < R_{甲} < R_{乙} < R_{丙}$



规律

获取无水印电子版讲义/笔记+微信: xxn8383

$R_{丁} < R_{甲} < R_{乙} < R_{丙}$

$\checkmark P_{丁} > P_{甲} > P_{乙} > P_{丙}$

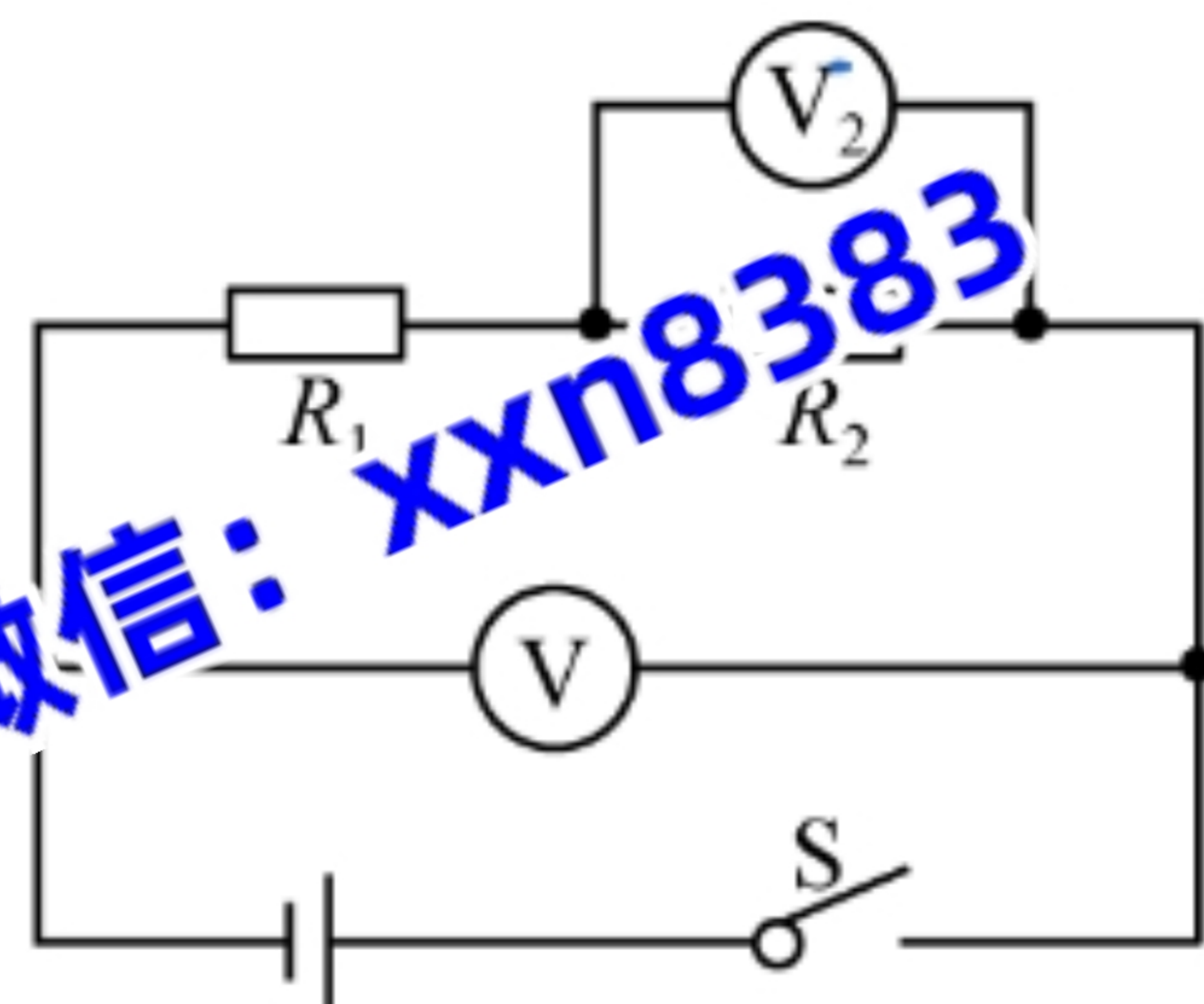
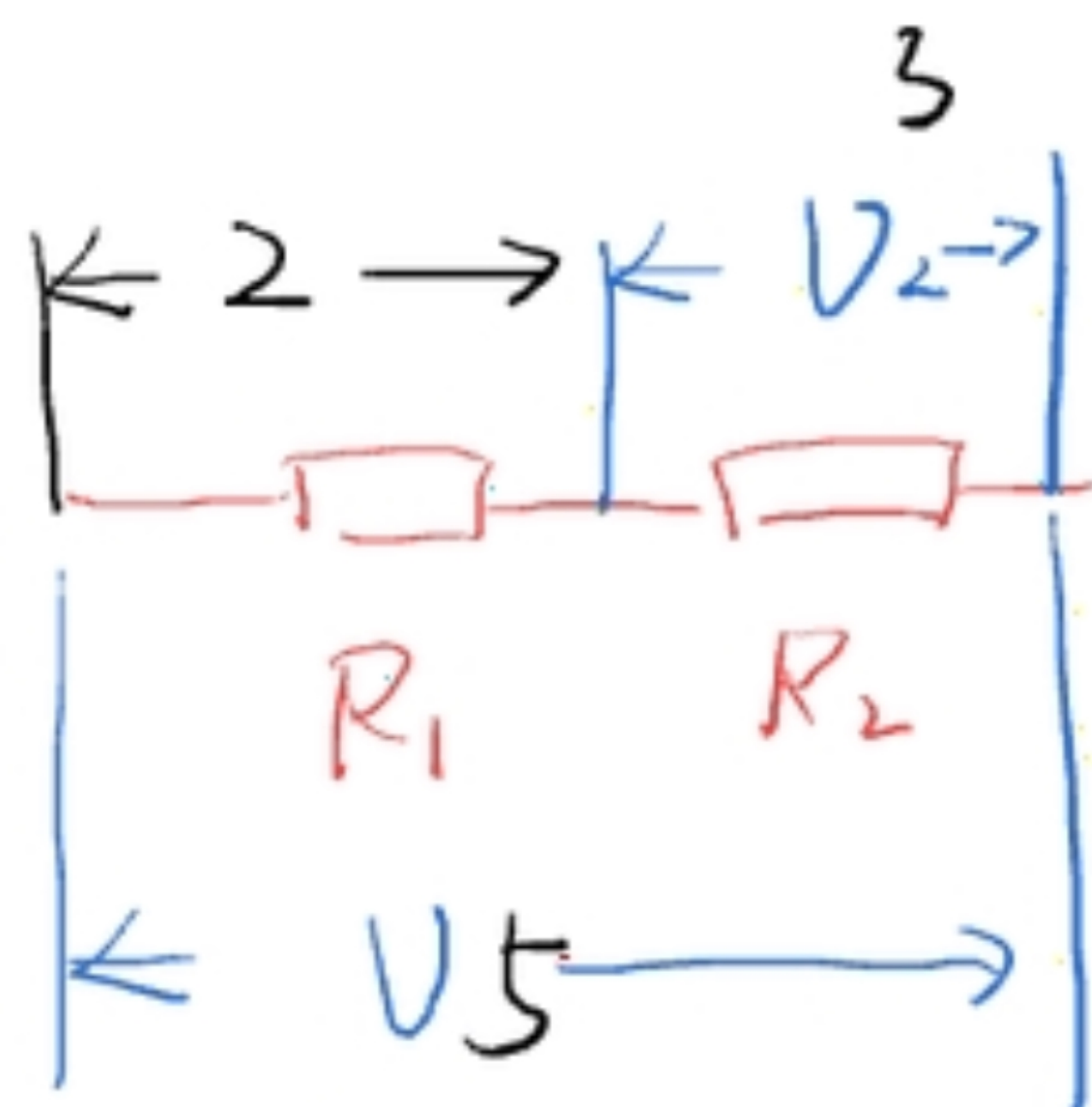
串联: 越串越大 > 牢记

并联: 越并越小

电功率

易错专项 | 例3 (★★★★☆)

如图所示，S闭合后，两电压表的示数之比为5 : 3，则通过 R_1 、 R_2 的电流之比
 $I_1 : I_2 = \underline{1:1}$ ；电阻之比 $R_1 : R_2 = \underline{2:3}$



获取无水印电子版讲义/笔记+微信: [xxn8383](https://www.xxn8383.com)

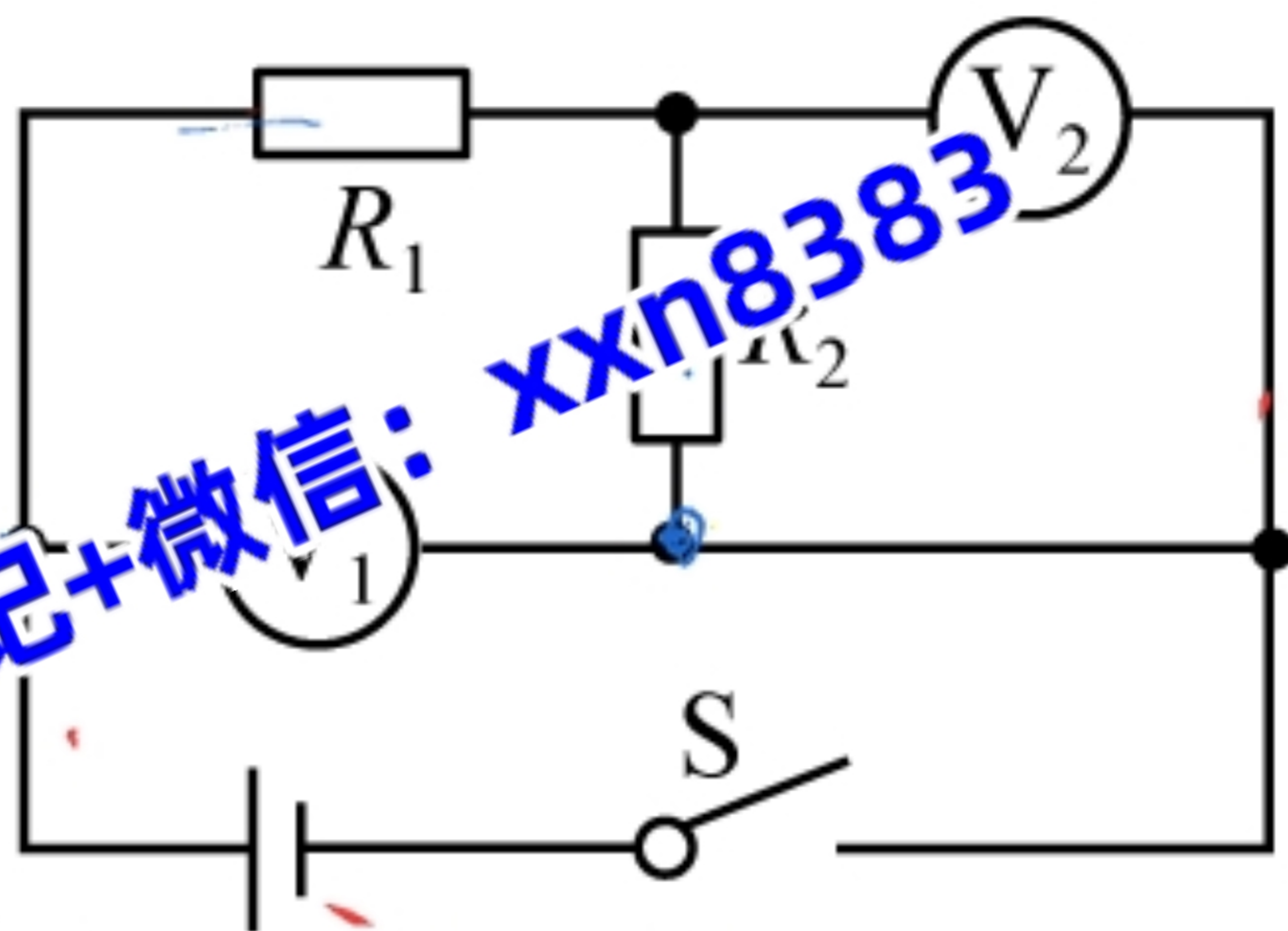
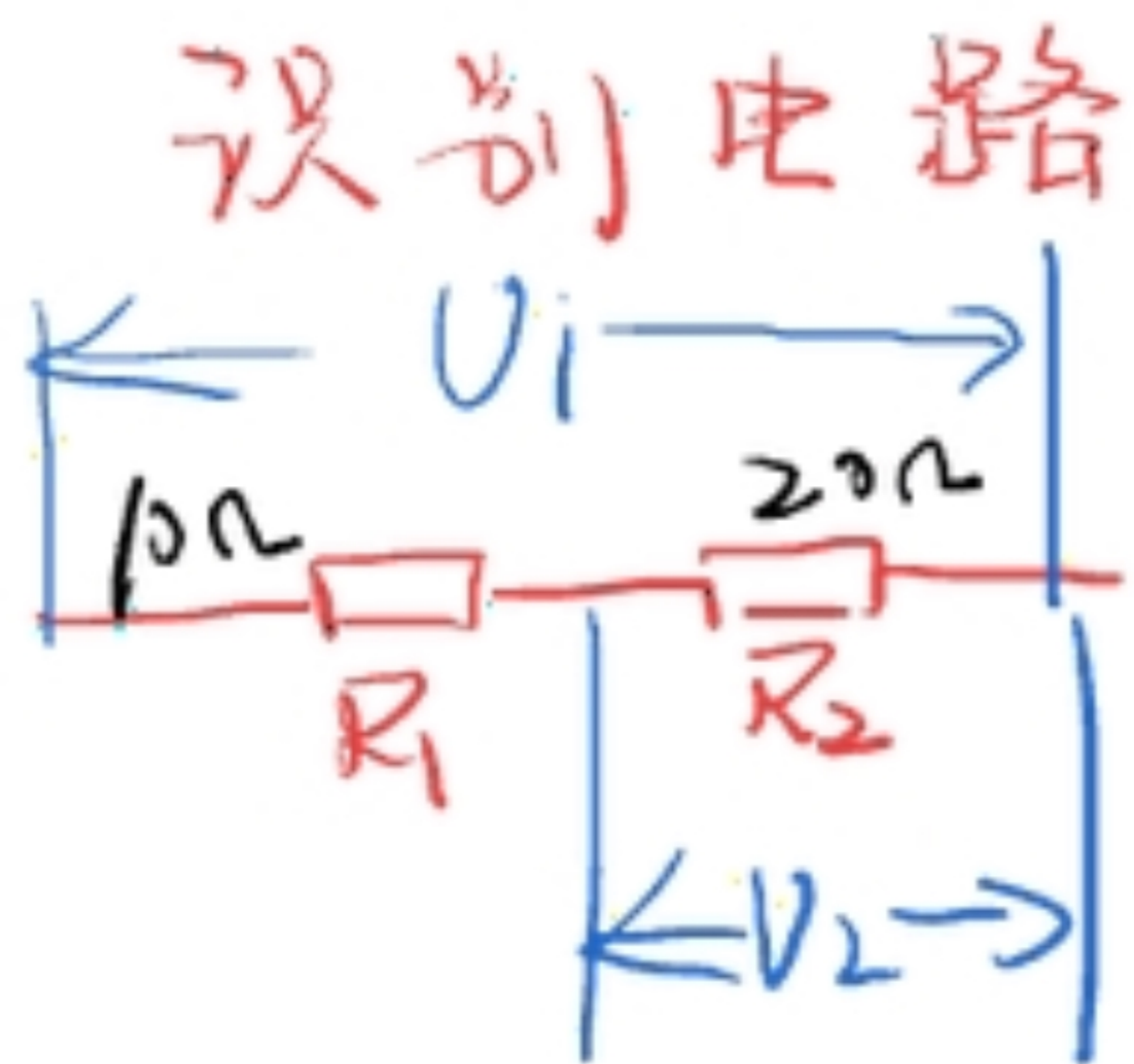
串联等流分压成此

$$\frac{2}{3}$$

易错专项 | 例4 (★★★★☆) 2023·河南郑州市月考

如图所示的电路中, $R_1 = 10\Omega$, $R_2 = 20\Omega$ 。闭合开关S后, 电压表 V_1 与 V_2 示数之比为 **B**)

- A. 3 : 1
- B. 3 : 2
- C. 2 : 1
- D. 1 : 1



方法1

$$\frac{U_1}{U_2} = \frac{R_1 + R_2}{R_2} = \frac{10\Omega + 20\Omega}{20\Omega} = \frac{3}{2}$$

方法2

$$I_1 = I_2$$

$$\frac{U_1}{R_1 + R_2} = \frac{U_2}{R_2}$$

$$\frac{U_1}{U_2} = \frac{R_1 + R_2}{R_2} = \frac{10\Omega + 20\Omega}{20\Omega}$$

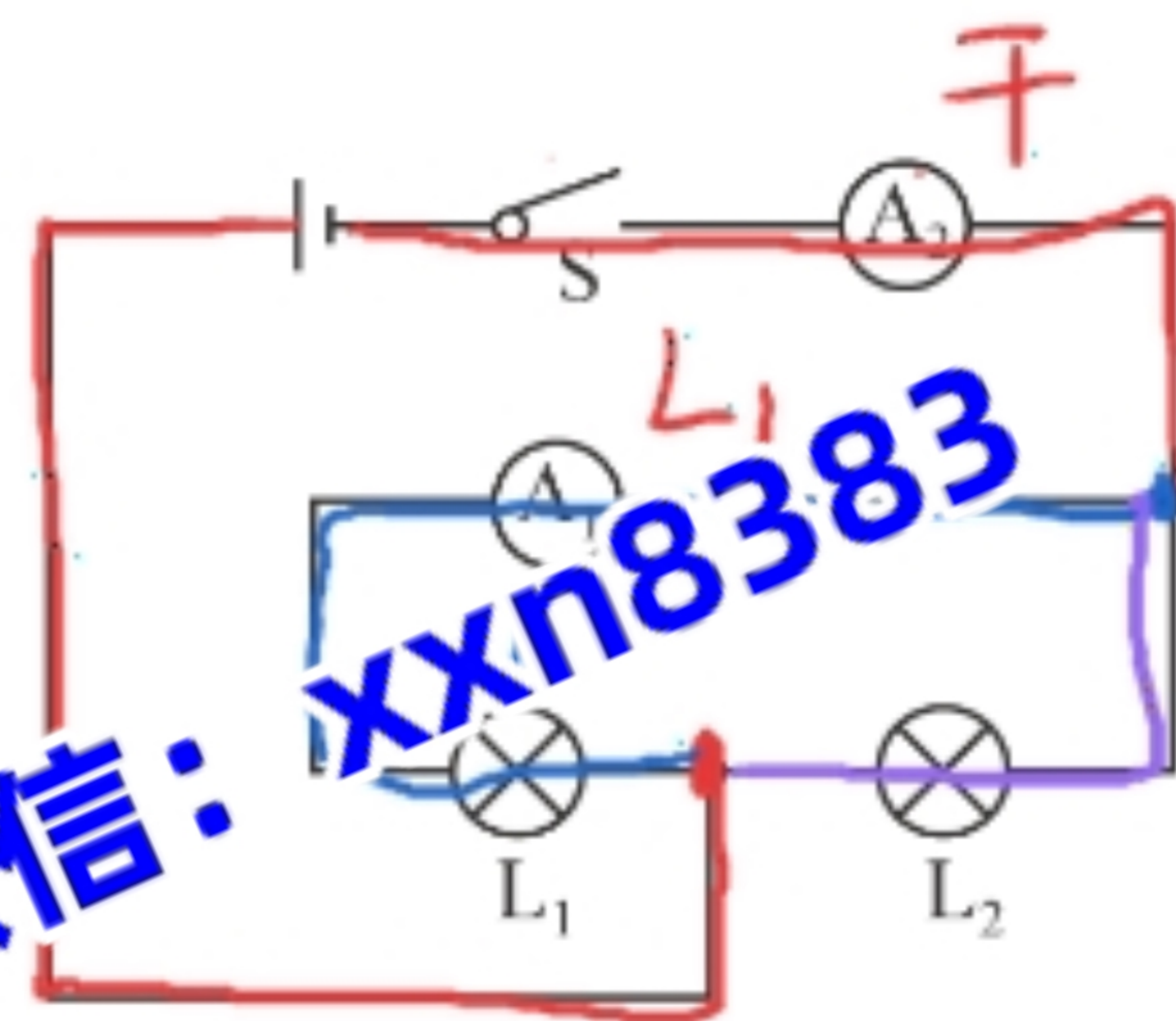
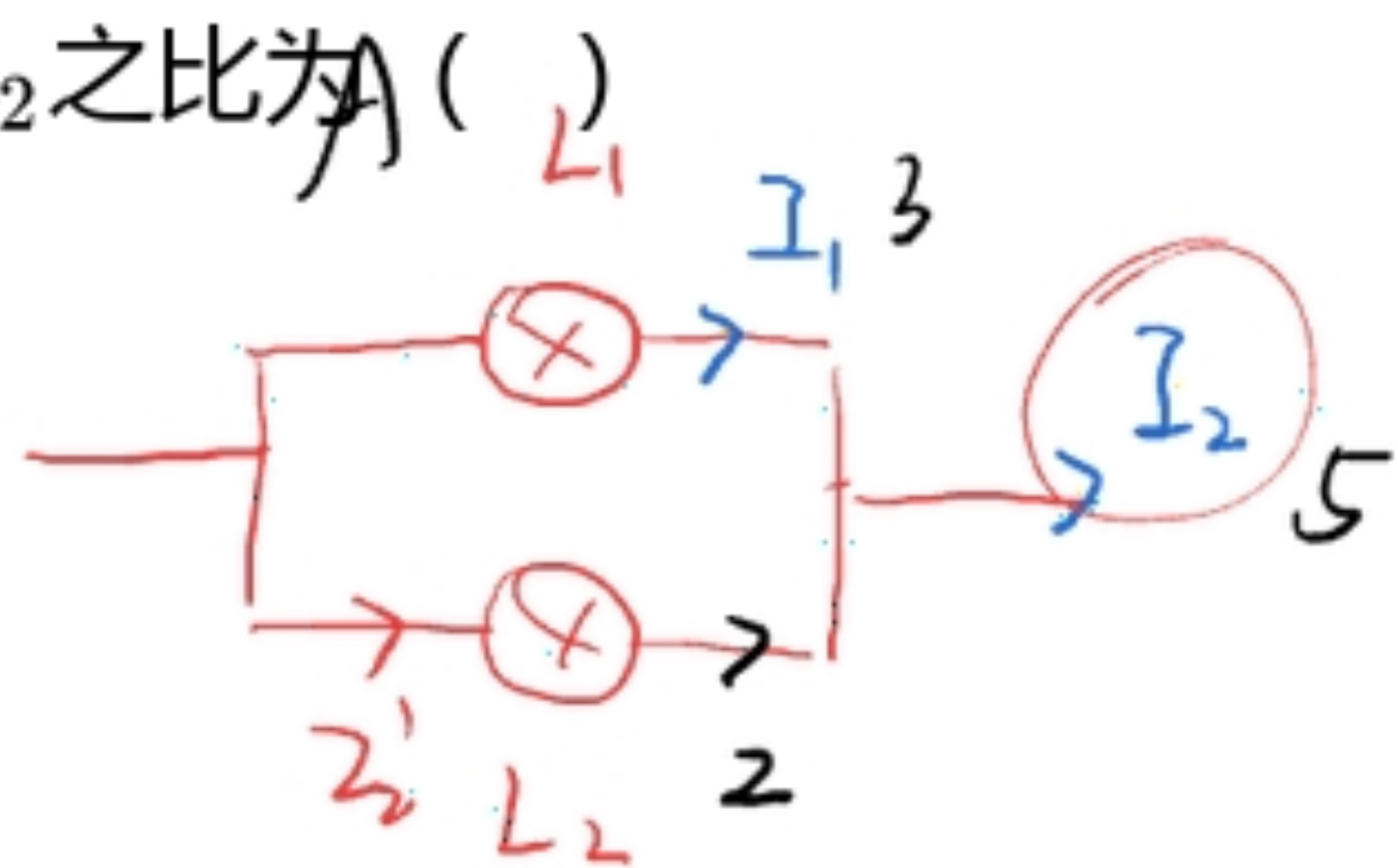
$$= \frac{30\Omega}{20\Omega} = \frac{3}{2}$$

故选 B

易错专项 | 例5 (★★★★☆) 2022·天津市期中

如图所示，当开关S闭合时，电流表A₁、A₂的示数之比为3:5，L₁、L₂灯丝的电阻R₁、R₂之比为()

- A. 2:3
- B. 3:2
- C. 3:5
- D. 5:3



获取无水印电子版讲义/笔记+微信: xxn8383

$$\frac{R_1}{R_2} = \frac{2}{3}$$

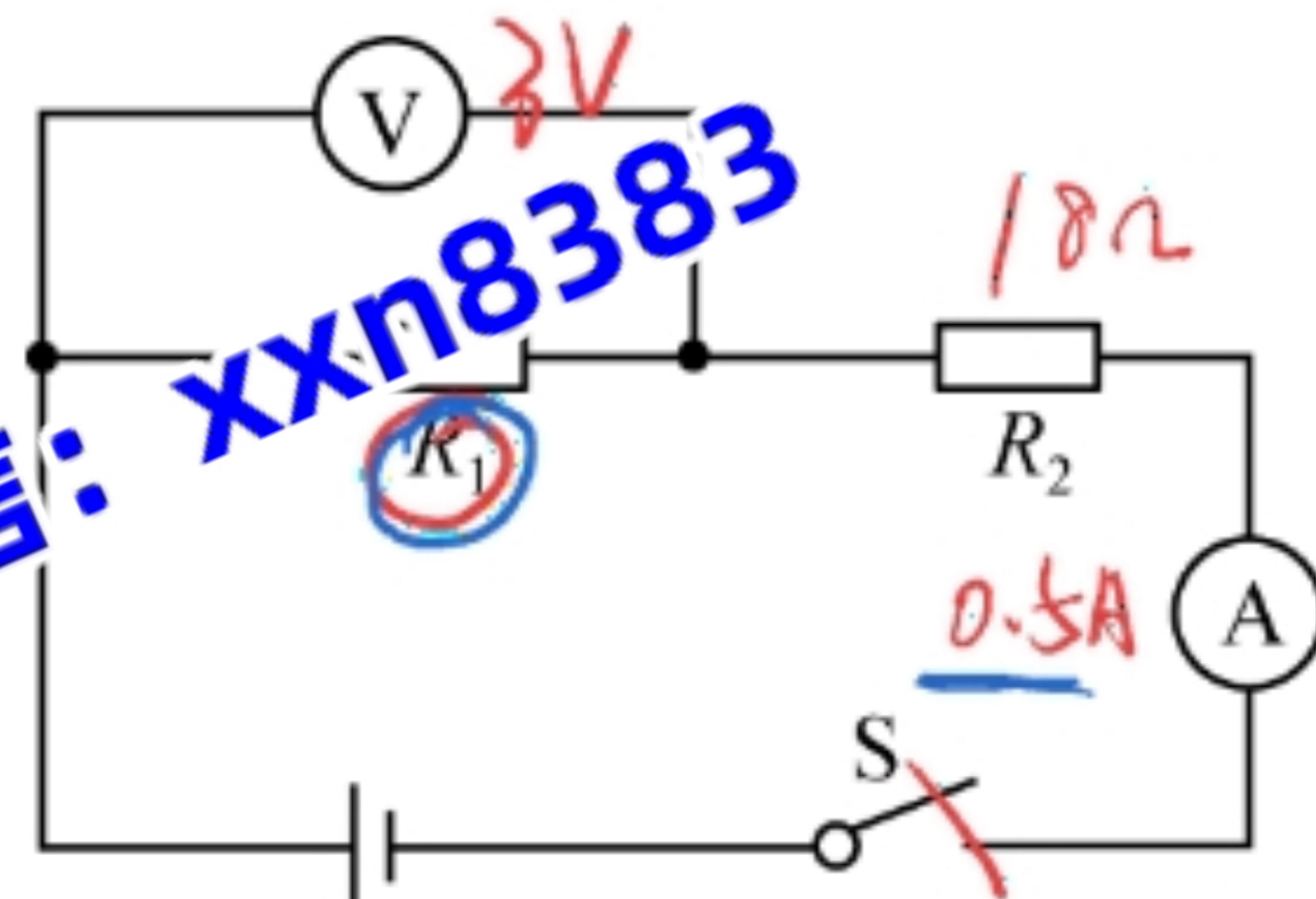
$$R_1 \cdot I_1 = R_2 \cdot I_2'$$

涛哥拓展题

拓展1 (★★★★☆) U I R .

如图所示，电源两端电压 U 为12V且保持不变，电阻 R_2 的阻值为 18Ω 。当开关S闭合时，电流表示数为0.5A，求：

- (1) 电压表的示数 U_1 ；
- (2) 电阻 R_1 的阻值。



方法1

U规律 $U_{\text{电源}} = U_1 + U_2$

$$U_2 = I \cdot R_2 = 0.5\text{A} \cdot 18\Omega = 9\text{V}$$

$$U_1 = U_{\text{电源}} - U_2 = 12\text{V} - 9\text{V} = 3\text{V}$$

$$R_1 = \frac{U_1}{I} = \frac{3\text{V}}{0.5\text{A}} = 6\Omega$$

方法2

R规律 $R_{\text{总}} = \frac{U_{\text{电源}}}{I} = \frac{12\text{V}}{0.5\text{A}} = 24\Omega$

$$R_{\text{总}} = R_1 + R_2$$

$$24\Omega = R_1 + 18\Omega$$

$$R_1 = 6\Omega$$

$$U_1 = I_1 \cdot R_1 = 0.5\text{A} \times 6\Omega = 3\text{V}$$

获取无水印电子版讲义/笔记+微信: xxn8383

易错专项 | 例6 (★★★★☆) 2023·湖北鄂州市期中

如图所示的电路中，电源电压为18V且保持不变，电阻 R_2 为15Ω。闭合开关S，电流表 A_1 的示数为1.8A。

求：(1) 电流表 A_2 的示数 I_2 。

(2) R_1 的阻值。

解 (3) 电路的总电阻 R 。

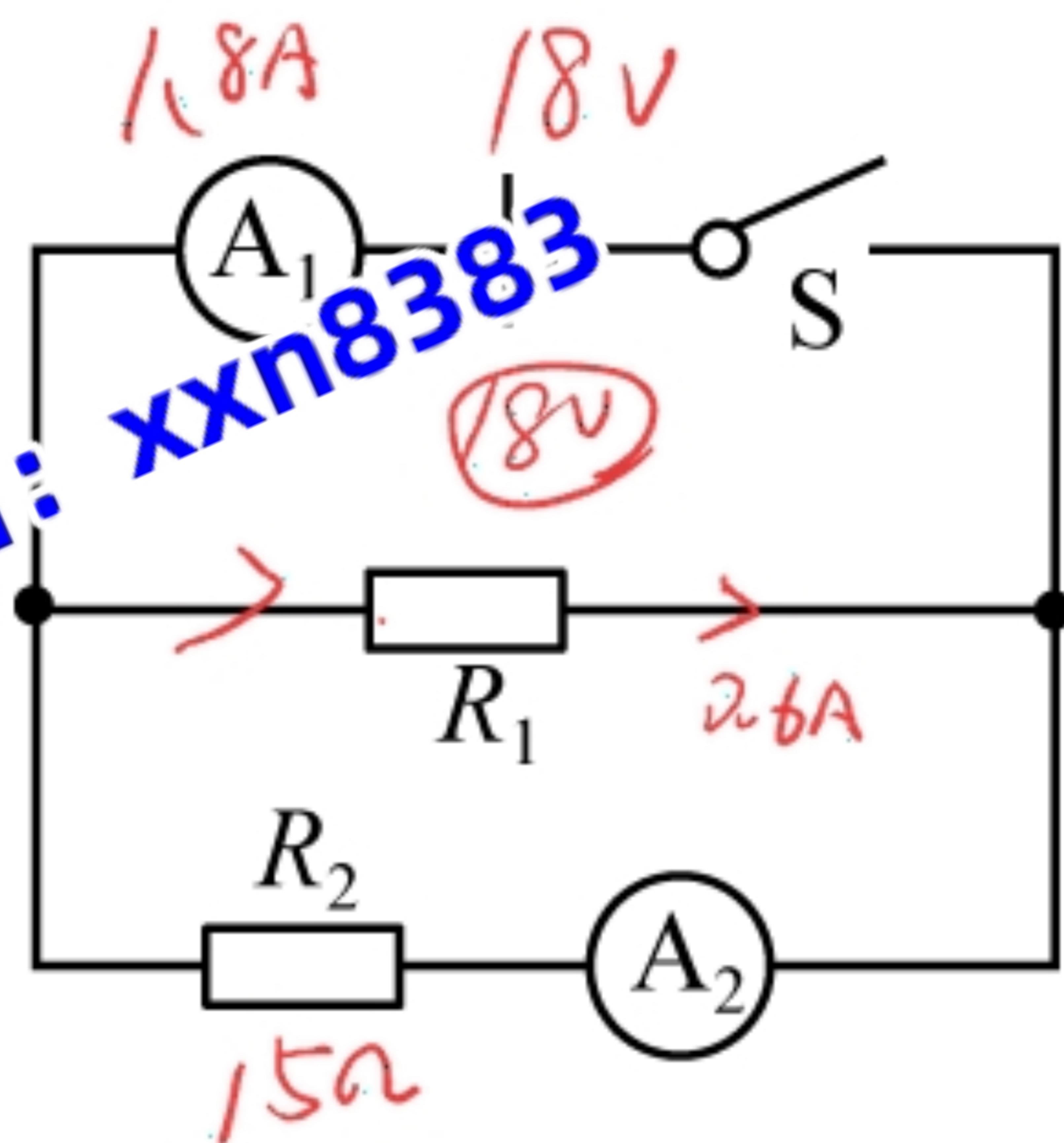
$$(1) I_2 = \frac{U_2}{R_2} = \frac{18V}{15\Omega} = 1.2A$$

$$(2) I_1 = I_{\text{干}} - I_2 = 1.8A - 1.2A = 0.6A$$

$$R_1 = \frac{U_1}{I_1} = \frac{18V}{0.6A} = 30\Omega$$

$$(3) R_{\text{总}} = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2} = \frac{15\Omega \times 30\Omega}{15\Omega + 30\Omega} = 10\Omega$$

$$R_{\text{总}} = \frac{U_{\text{总}}}{I_{\text{干}}} = \frac{18V}{1.8A} = 10\Omega$$



72

三省吾身

- ★ 1. 完成笔记重看
- ★ 2. 完成巩固练习
- ★ 3. 完成错题重做

获取无水印电子版讲义/笔记+微信: xxn8383

下节预告

【冲顶核心】分子动理论与内能