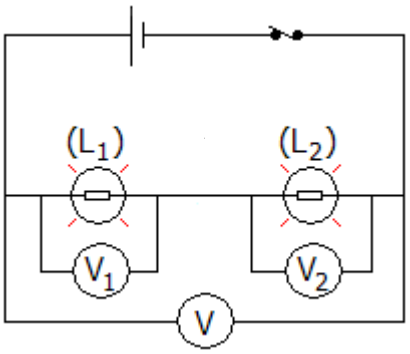
7 قانون إضافية التوترات loi Additivité des tensions

I–التوتر في التركيب على التوالي



تـــجـربـــة: ننجز دارة كهربائية مكونة من مولد و مصباحين مركبين على التوالي و ثلاثة فولطمترات كما يبين الشكل جانبه.

ملاحظة و استنتاج

نلاحظ أن

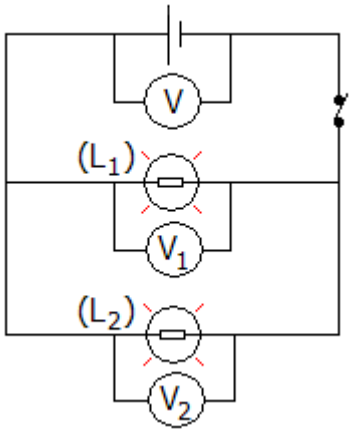
- الفولطمتر V1 يشير الى القيمة U1=2.3V .
- الفولطمترV2 يشير الى القيمة U2=1.7V.
- الفولطمترV يشير الى القيمة U=4V .

من خلال مقارنة قيم هذه التوترات , نستنتج أن $\mathbf{U = U_1 + U_2}$

خلاصة

في دارة كهربائية مغلقة؛ التوتر بين مربطي مجموعة من المستقبلات المركبة على التوالي يساوي مجموع التوترات المطبقة بين مربطي كل مستقبل. $\mathbf{U = U_1 + U_2}$

II– التوتر في التركيب على التوازي



تـــجـربـــة: ننجز دارة كهربائية مكونة من مولد و مصباحين مركبين على التوازي و ثلاثة فولطمترات كما يبين الشكل جانبه.

ملاحظة و استنتاج

نلاحظ أن الفولطمترات تشير الى نفس التوتر و نستنتج أن U=U1 = U2

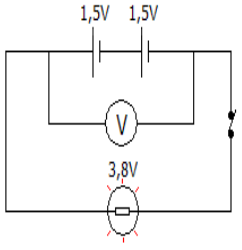
خلاصة

في دارة كهربائية مغلقة؛ تكون التوترات بين مربطي المستقبلات المركبة على التوازي متساوية $\mathbf{U = U_1 = U_2}$

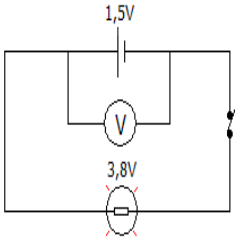
III– تركيب الأعمدة على التوالي

تـــجـربـــة:

ننجز دارة كهربائية تتكون من عمود توتره 1,5V و مصباح توتره و مصباح توتره 3,5V ثم بعد ذلك نضيف عمود آخر له توتره 1,5V على التوالي



اضاءة عادية



اضاءة ضعيفة

استنتاج:

- عند ربط أعمدة بحيث يكون القطب الموجب لكل عمود متصل بالقطب السالب للعمود الذي يليه نقول إن الأعمدة مركبة على التوالي.
- يساوي التوتر بين مربطي مجموعة من الأعمدة مجموع التوترات بين مربطي كل عمود.
- يُمَكن تركيب الأعمدة على التوالي من الحصول على توتر مرتفع.