

# التيار الكهربائي المستمر

تمارين

## تمرين 1

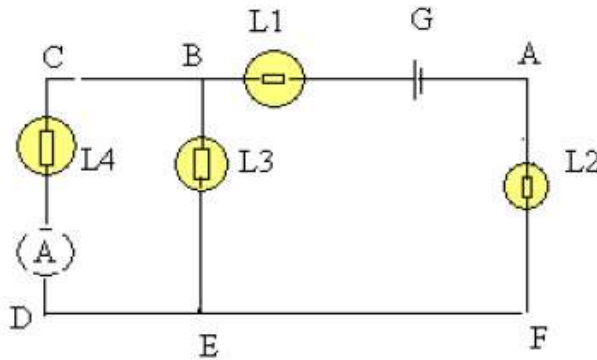
يمر تيار كهربائي شدته  $I = 10^{-3} \text{A}$  خلال دقيقة واحدة في موصل .  
أحسب كمية الكهرباء و عدد الإلكترونات التي تمر عبر مقطع هذا الموصل خلال هذه المدة .  
نعطي  $e = 1.6 \cdot 10^{-19} \text{C}$

## تمرين 2

يحتوي أمبير متر على 4 عيارات :  $1\text{A}$  ,  $3\text{A}$  ,  $0.3\text{A}$  ,  $0.1\text{A}$  .  
نستعمل العيار  $3\text{A}$  لقياس شدة التيار المار في دائرة كهربائية . تتوقف الإبرة أمام التدرج 32 من السلة 0-100 .  
1 - أوجد قيمة شدة التيار الكهربائي .  
2 - هل يمكن استعمال العيارات الأخرى لقياس هذه الشدة ؟  
3 - احسب دقة القياس عند استعمال كل عيار علما أن فئة الجهاز هي 1.5 .  
ما هو أحسن عيار ليكون القياس أكثر دقة ؟

## تمرين 3

نعتبر الدارة الكهربائية التالية :



1 - حدد منحنى التيار الكهربائي الذي يمر في كل مصباح والقطب السالب والقطب الموجب للأمبير متر .  
2 - يشير الأمبير متر A إلى التدرج 40 باستعمال العيار  $500\text{mA}$  وعدد تدريجات الميناء المستعمل 100 تدرج .  
أحسب شدة التيار الكهربائي المار في المصباح  $L_4$  .  
3 - شدة التيار الكهربائي الذي يمر في المصباح  $L_1$  هي  $I_1 = 1\text{A}$  ، أوجد شدة التيار الكهربائي المار في المصباح  $L_2$  و  $L_3$  .

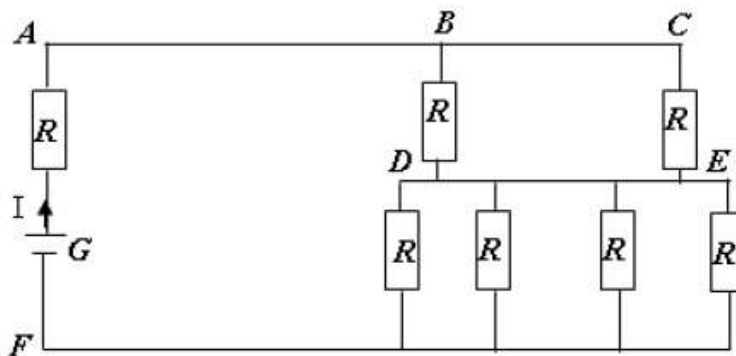
## تمرين 4

عند قياس شدة التيار الكهربائي المار في فرع من فروع دائرة كهربائية باستعمال أمبير متر من فئة 1.5 . تشير الإبرة إلى التدرج 80 على الميناء الذي يحتوي على 100 تدرج حيث العيار المستعمل هو  $10\text{mA}$  .  
1 - حدد قيمة شدة التيار الكهربائي .  
2 - أوجد دقة القياس .  
3 - حدد عدد الإلكترونات التي تخرق مقطعا من موصل الدارة خلال خمس دقائق .

## تمرين 5

نغمر إلكترودين متصلين بقطبي مولد كهربائي للتيار المستمر ، بمحلول مائي لكبريتات النحاس  $(\text{Cu}^{2+}, 2\text{Cl}^-)$  .  
1- ارسم تبيان الدارة الكهربائية ، ووضح منحنى انتقال كل نوع من حملة الشحنة الكهربائية .  
2 - إذا كانت شدة التيار الكهربائي هي :  $I = 3.2\text{A}$  .  
أحسب عدد كل من الأيونات  $\text{Cu}^{2+}$  و الأيونات  $\text{Cl}^-$  التي تنتقل خلال ثانية واحدة .

## تمرين 6



نعتبر التركيب التالي مكون من عدة موصلات أو مية متماثلة ومولد كهربائي .  
علما أن شدة التيار الكهربائي في الفرع الرئيسي هي  $I = 8\text{A}$  .  
أحسب شدة التيار الكهربائي المارة في كل فرع من الدارة الكهربائية .