سلسلة التمارين

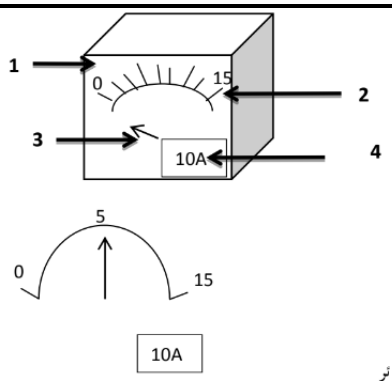
العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

الثالثة متوسط

الأستاذ: سماحي حسين	الأستاذة: مجدوب ف.ز (رحمها الله)	متوسطة: أحمد بن دحمان – زناتة - تلمسان	الميدان الثالث: الظواهر الكهربائية	كل الميدان

التمرين الأول:

في الشكل المقابل جهاز الأمبير متر.

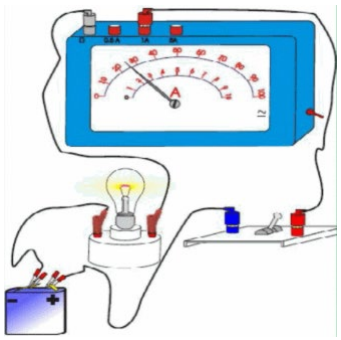


1. سم العناصر المرقمة.
2. ما هي وظيفته؟
3. ضع رمزه النظامي.
4. كيف يربط في الدارة الكهربائية؟

استعملنا الجهاز لغرض القياس فسجلنا الوضعية التالية:

5. احسب القيمة الموافقة لهذه الوضعية.

التمرين الثاني:



في حصة الأعمال المخبرية حقق محمد التركيبة المقابلة وعند غلق القاطعة لاحظ مؤشر الأمبير متر ينحرف في جهة اليسار (تحت الصفر).

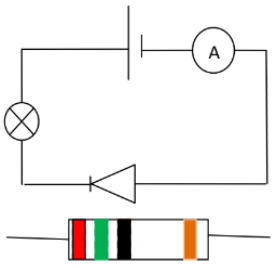
1. ما سبب ذلك؟
2. كيف يمكن حل هذا المشكل؟

أثناء استعمال جهاز الأمبير متر لقياس شدة التيار نختار العيار 5A والسلم 100 تدريجة، فيتوقف المؤشر عند التدريجة 25.

3. أحسب شدة التيار الكهربائي التي يشير إليها الجهاز.
4. أحسب الاستطاعة الكهربائية المستهلكة من طرف المصباح، إذا علمت أن التوتر بين طرفي المولد 12V.

التمرين الثالث:

أنجز صهيب التركيب المبين في الشكل المقابل وبعد غلق القاطعة لم يلاحظ أي شيء في الدارة.



1. برأيك، ما سبب ذلك؟ قدم حلا.
2. ماذا يلاحظ صهيب بعد حل المشكل؟

إذا علمت أن جهاز الامبير متر يحتوي على 100 تدريجة وتوقف المؤشر عند التدريجة 20 باستعمال المعيار 5A.

3. احسب شدة التيار المارة في الدارة.

أراد صهيب إضافة ناقل أومي المبين في الشكل.

4. احسب قيمة مقاومته الكهربائية.

شفرة الألوان			
الأحمر	الاخضر	الأسود	الأصفر
2	5	0	4

التمرين الرابع:

ترسم على المقاومات حلقات ملونة لتحديد قيمتها، إليك المقاومات التالية:

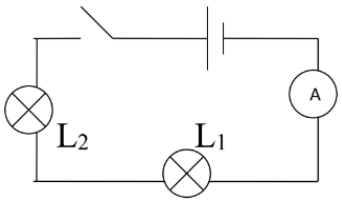
1. أحسب قيميتي المقاومتين 1 و 2 ولون حلقات المقاومة 3.

إذا ربطت هذه المقاومات كل على حدى في دارة كهربائية بها بطارية قوتها المحركة 12V.

2. أي من هذه المقاومات تسمح بمرور شدة تيار أكبر؟ علل.
3. أحسب شدة التيار المارة في كل مقاومة.

التمرين الخامس:

أراد عمر أن يتعرف على خصائص التيار الكهربائي فأنجز دارة حسب المخطط المقابلة.



عند غلق القاطعة يتوهج المصباحان ويشير الأمبير متر إلى القيمة 0,05A.

1. هل تتغير قيمة شدة التيار بتغير مكان الأمبير متر في الدارة؟
2. عين جهة التيار الكهربائي .

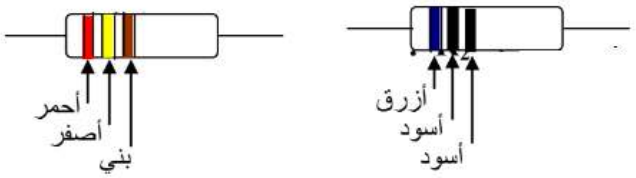
التمرين السادس:

أكمل الجدول التالي:

المقدار	شدة التيار	القوة المحركة الكهربائية	المقاومة	الاستطاعة
الرمز	.....	.....	.....	.....
وحدة القياس	.....	.....	.....	.....
جهاز القياس	.....	.....	.....	.....

التمرين السابع:

ترسم على المقاومات حلقات ملونة لتحديد قيمتها، إليك المقاومتين التاليتين:

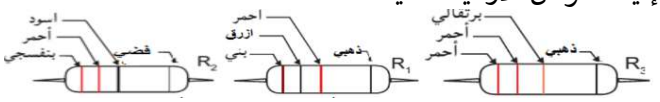


1. باستغلال الجدول التالي، أوجد قيمة المقاومتين.

اللون	الأسود	بني	أحمر	أصفر	أزرق
الرقم	0	1	2	4	5

التمرين الثامن:

إليك النواقل الأومية التالية:



1. حدد قيمة كل مقاومة بالاستعانة بالجدول التالي:

اللون	الأسود	البني	الاحمر	البرتقالي	الازرق	البنفسجي
الرقم	0	1	2	3	6	7

2. أي من المقاومات تسمح بمرور شدة التيار الكهربائي أكبر؟ علل.
3. أحسب شدة التيار الكهربائي المار في المقاومة $R=72\Omega$ إذا ربطت في دارة بها بطارية قوتها المحركة $e=24V$.

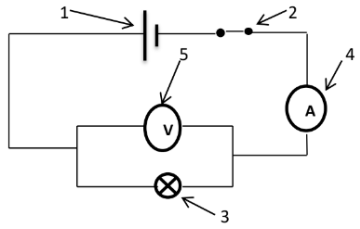
التمرين التاسع:

لديك العناصر الكهربائية التالية: بطارية أعمدة قوتها المحركة 4,5V، قاطعة، أمبير متر، مصباح، مقاومة.

1. أرسم مخطط كهربائي تمثل فيه هذه العناصر مربوطة على التسلسل.
2. ماذا يحدث عند غلق القاطعة؟
3. أحسب قيمة المقاومة للدارة. إذا علمت أن شدة التيار المار في الدارة هي 4.1A.
4. أحسب الاستطاعة الكهربائية المستهلكة في الدارة.

التمرين العاشر:

لاحظ مخطط الدارة الكهربائية الموضحة في الشكل.



1. سم العناصر المرقمة.
2. ما دور العنصرين (4) و (5)؟ كيف يربطا في الدارة؟

كتب على العنصر (3) الدلالتين (220V-100W).

3. ماذا تعني هاتين الدلالتين؟
4. احسب الطاقة التي يستهلكها خلال ساعتين بوحدة الجول.