سلسلة التمارين رقم 01

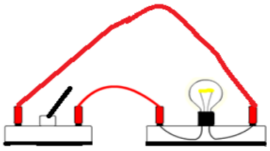
العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

الأولى متوسط

الأستاذ: سماحي حسين	متوسطة: أحمد بن دحمان - زناتة	الميدان الأول: المادة وتحولاتها	الوحدة التعلمية 01: مفهوم الدارة الكهربائية

التمرين الأول

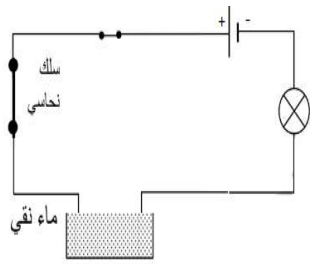
إليك التركيب الكهربائي التالي:



1. ما العنصر الذي ينقص التركيب حتى يصبح دارة كهربائية؟
2. أعد رسم التركيب مع إضافة العنصر الناقص.
3. أرسم المخطط النظامي (باستعمال الرموز النظامية) الموافق للتركيب بعد تعديله.

التمرين الثاني:

لاحظ جيدا المخطط المقابل:



1. هل يشتغل المصباح؟ لماذا؟
2. عندما نعوض الماء النقي بـ (ماء + ملح)، أكتب:

الملاحظة: .....

الاستنتاج: .....

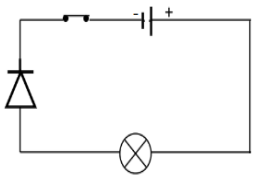
3. نعوض السلك النحاسي بالمواد المبينة في الجدول التالي:

التمرين الثالث:

أكمل الجدول بوضع علامة (x) في الخانة المناسبة:

المواد	عازل	ناقل
خشب		
مسطرة بلاستيكية		
ورق ألمنيوم		
غرافيت قلم الرصاص		
ماء مقطر		
حديد		
زجاج		

1. ما هي العناصر المشكلة لهذه الدارة؟
2. عند غلق القاطعة، هل يتوهج المصباح؟
3. اعد رسم الدارة مع تحديد جهة التيار الكهربائي.
4. هل يتوهج المصباح، عند قلب قطبي المولد؟



التمرين الرابع:

1. أكمل الجدول التالي:

العنصر	رمزه النظامي
.....	
بطارية	
.....	
.....	
أسلاك التوصيل	

2. أرسم دارة كهربائية بالرموز النظامية، تتضمن هذه العناصر ومحددا عليها جهة مرور التيار الكهربائي.

التمرين الخامس:

صنف المواد التالية:

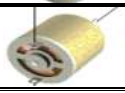
حديد – ماء معدني – خشب – فضة – بلاستيك – ماء نقي – ذهب – ماء البحر.

مواد ناقلة	مواد عازلة

التمرين السادس:

املأ الجدول التالي:

الجهاز	الاسم	الرمز النظامي
	.....	
	.....	

	.....	
	.....	
	.....	
	.....	

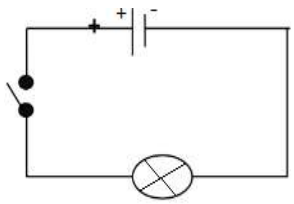
التمرين السابع:

أكمل الفراغات باستعمال الكلمات التالية: مربطيه – حركة – النظامية – المضخة – الناقلة – الدقائق المادية.

- التيار الكهربائي يمثل ..... الدقائق المادية.
- يلعب المولد دور ..... في تحريك .....
- نرسم بمخطط الدارة الكهربائية باستعمال الرموز .....
- تسمح الأجسام ..... بمرور التيار الكهربائي في الدارة المغلقة.
- يشتغل مصباح التوهج إذا تم توصيل ..... بقطبي العمود الكهربائي.

التمرين الثامن:

اليك الدارة الكهربائية التالية:



استبدل القاطعة بالمواد.

في الجدول المقابل وأكمل بوضع علامة X في الخانة المناسبة:

المواد	حالة المصباح		نوع المادة	
	يتوهج	لا يتوهج	ناقلة	عازلة
مسطرة بلاستيكية	.....	.....	.....	.....
مدور معدني	.....	.....	.....	.....
قضيب نحاسي	.....	.....	.....	.....
قطعة طبشور	.....	.....	.....	.....
قطعة زجاجية	.....	.....	.....	.....
ورق ألمنيوم	.....	.....	.....	.....

قطعة خشب	.....	.....	.....	.....

التمرين التاسع:

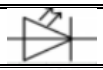
حدد حالات مرور التيار الكهربائي من عدمه فيما يلي مع تسمية الدارة في كل حالة:

- قاطعة مغلقة.
- قاطعة مفتوحة.
- قلب التركيب في مربطي المصباح.
- قلب التركيب في مربطي المولد الكهربائي.
- سلك التوصيل مقطوع.
- حلقة مغلقة من الأدوات الكهربائية في غياب البطارية.

التمرين العاشر:

أثناء ذهابك مع والدك إلى محل لشراء لوازم الدارة الكهربائية لصنع المشروع الذي طلب منك إنجازه حسب القائمة المبينة في الجدول، فطلب منك والدك تسمية العناصر الكهربائية وشرح بعض المفاهيم:

1. اتمم الجدول التالي:

رمز العنصر الكهربائي	اسم العنصر الكهربائي
	.....
	عمود كهربائي
	.....
	.....
	.....
	المحرك

2. عرف كل من: الدارة الكهربائية – المولد الكهربائي.

حل سلسلة التمارين رقم 01

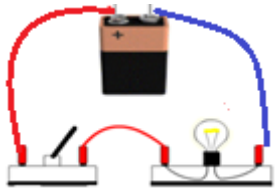
العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

الأولى متوسط

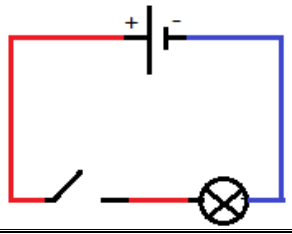
الأستاذ: سماحي حسين	متوسطة: أحمد بن دحمان - زناتة	الميدان الأول: المادة وتحولاتها	الوحدة التعلمية 01: مفهوم الدارة الكهربائية

التمرين الأول:

1. العنصر الذي ينقص الدارة هو البطارية.



2.



3.

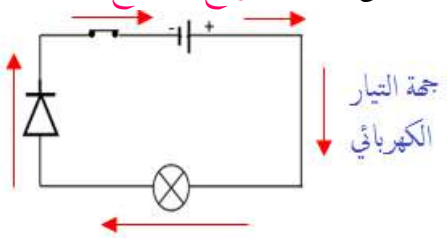
التمرين الثاني:

1. لا يشتغل المصباح لأن الماء النقي عازل للكهرباء.
2. الملاحظة: توهج المصباح.
   الاستنتاج: خليط الماء مع الملح ناقل للكهرباء.
3.

المواد	عازل	ناقل
خشب	×	
مسطرة بلاستيكية	×	
ورق ألمنيوم		×
غرافيت قلم الرصاص		×
ماء مقطر	×	
حديد		×
زجاج	×	

التمرين الثالث:

1. العناصر المشكلة لهذه الدارة هي: بطارية، قاطعة، صمام كهروضوئي، مصباح وأسلاك التوصيل.
2. عند غلق القاطعة يتوهج المصباح.

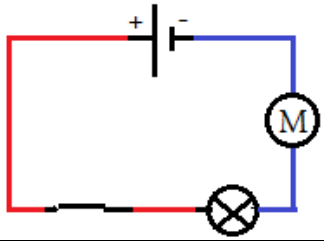


3.
4. عند قلب قطبي المولد، لا يتوهج المصباح.

التمرين الرابع:

1.

العنصر	رمزه النظامي
محرك	
بطارية	
قاطعة مغلقة	
مصباح	
أسلاك التوصيل	



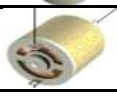
.2

التمرين الخامس:

مواد ناقلة	مواد عازلة
حديد - ماء معدني – فضة – ذهب - ماء البحر	خشب – بلاستيك - ماء نقي

التمرين السادس:

املأ الجدول التالي:

الجهاز	الاسم	الرمز النظامي
	بطارية	
	قاطعة	
	صمام كهروضوئي	
	مصباح	
	محرك	
	سلك التوصيل	

التمرين السابع:

أكمل الفراغات باستعمال الكلمات التالية:

يشتغل التيار الكهربائي يمثل حركة الدقائق المادية.

يلعب المولد دور المضخة في تحريك الدقائق المادية.

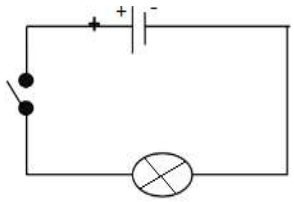
نرسم بمخطط الدارة الكهربائية باستعمال الرموز النظامية.

تسمح الأجسام الناقلة بمرور التيار الكهربائي في الدارة المغلقة.

يشتغل مصباح التوهج إذا تم توصيل مربطيه بقطبي العمود الكهربائي.

التمرين الثامن:

اليك الدارة الكهربائية التالية:



استبدل القاطعة بالمواد.

في الجدول المقابل وأكمل بوضع علامة x في الخانة المناسبة:

المواد	حالة المصباح		نوع المادة	
	يتوهج	لا يتوهج	ناقلة	عازلة
مسطرة بلاستيكية		x		x
مدور معدني	x		x	
قضيب نحاسي	x		x	
قطعة طبشور		x		x
قطعة زجاجية		x		x
ورق ألمنيوم	x		x	
قطعة خشب		x		x

التمرين التاسع:

حالات مرور التيار مع تسمية الدارة:

قاطعة مغلقة (دارة مغلقة).

قلب التركيب في مربطي المصباح.

قلب التركيب في مربطي المولد الكهربائي.

التمرين العاشر:

.1

رمز العنصر الكهربائي	اسم العنصر الكهربائي
	مصباح
	عمود كهربائي
	صمام كهرو ضوئي

	قاطعة مفتوحة
	قاطعة مغلقة
	المحرك

2. مفهوم الدارة الكهربائية: هي سلسلة غير منقطعة لعناصر كهربائية تحتوي على مولد واحد على الأقل.

مفهوم المولد الكهربائي: هو عنصر كهربائي له قطبان أحدهما موجب (+) والآخر سالب (-) دوره هو تحريك الدقائق في الدارة الكهربائية.