

تركيب الدارات الكهربائية (تسلسل ، تفرع ، مختلط)

كفاءة المجال: - يتعرف على الدارة الكهربائية و تركيب بعض أنواعها .

- يتعرف على الاحتياطات الأمنية عند التعامل مع الكهرباء و كيفية حماية الأجهزة الكهربائية .

المفاهيم القليلة: تركيب الدارات الكهربائية .

مؤشرات الكفاءة: - يعرف دور التركيب على التسلسل

- يعرف دور التركيب على التفرع

- يوظف التركيبات على التسلسل و على التفرع لتشغيل بعض الأجهزة

المحتوى:

n التركيب على التسلسل .

n التركيب على التفرع .

n التركيب المختلط .

المراجع: الكتاب المدرسي ، المنهاج ، كتب خارجية .

الوسائل المستعملة: بطارية أعمدة مسطحة ، مصابيح كهربائية ، قاطعة بسيطة ، أسلاك توصيل .

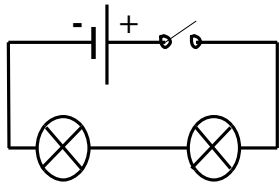
الظاهرة: تربط العناصر الكهربائية فى الدارات الكهربائية بطرق مختلفة .

الإشكالية: - ماهي طرق ربط العناصر الكهربائية في الدارات ؟

الفرضيات: - ترك فرصاً للتلميذ للتفكير فى الفرضيات

مناقشة الفرضيات:

1- الربط على التسلسل:



نشاط: حقق تركيب الدارة الكهربائية المبينة فى المخطط التالى

1- ماذا يحدث عند غلق القاطعة ؟

2- انزع أحد المصباحين من غمده ، ماذا تلاحظ ؟

الملاحظة:

1- يشتعل المصباحان معا

2- ينطفئ المصباح الثانى لأن دارته أصبحت مفتوحة .

نتيجة: عند ربط مصباحين على التسلسل فى دارة كهربائية يشتعلان معا لكن عند نزع مصباح أو انصهار

فتيله تصبح الدارة مفتوحة و ينطفئ المصباح الثانى .

2- الربط على التفرع:

نشاط: حقق تركيب الدارة الكهربائية المبينة فى المخطط التالى

1- ماذا يحدث عند غلق القاطعة ؟

2- انزع أحد المصباحين من غمده ، ماذا تلاحظ ؟

الملاحظة:

1- يشتعل المصباحان معا

2- يبقى المصباح الثانى مشتعلا لأن دارته مغلقة .

نتيجة: عند ربط مصباحين على التسلسل فى دارة كهربائية يكون لكل مصباح دارة مغلقة مستقلة فهما

يشتعلان معا و عند نزع مصباح أو انصهار فتيله يبقى المصباح الثانى مشتعلا .

3- الربط المختلط:

نشاط: حقق تركيب الدارة الكهربائية المبينة فى المخطط التالى

1- مانوع الربط بين : المصباح L_1 و المصباح L_2 ، المصباح L_2 و المصباح L_3 ؟

2- ماهو نوع ربط عناصر هذه الدارة ؟

الملاحظة:

1- المصباحين L_1 و L_2 مربوطين على التسلسل و المصباحين L_2 و L_3 مربوطين

على التفرع

2- نوع ربط عناصر هذه الدارة هو ربط مختلط

نتيجة: نقول عن تركيب كهربائى أن عناصره مربوطة ربطا مختلطا إذا كان هذا

التركيب يشتمل على عناصر مربوطة على التسلسل وعلى عناصر مربوطة على التفرع

تطبيق: تمرين 18 ص 123