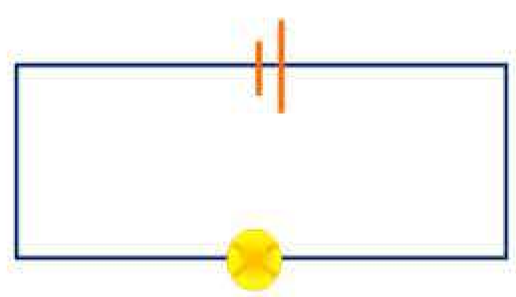
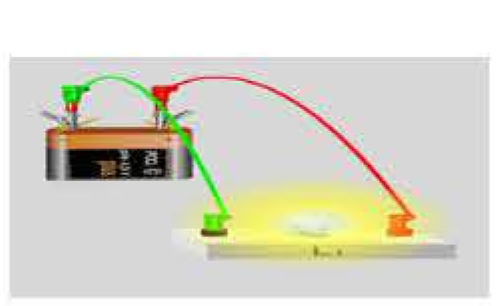
ا | تركيب الدارات الكهربائية

أ | تركيب مصباحين على التسلسل

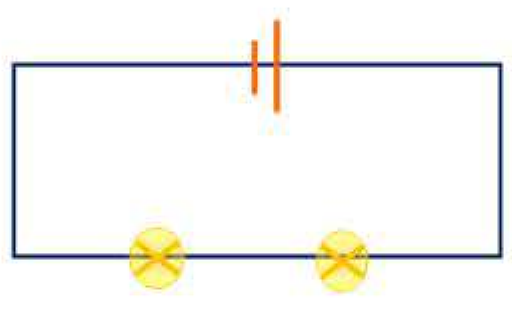
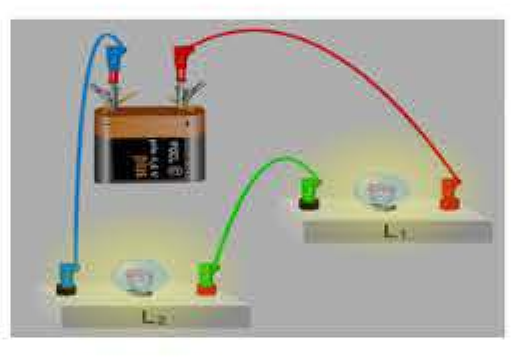
INTRODUCTION

الدارة الكهربائية التالية تحتوي على مصباح واحد ماذا يحدث عند إضافة مصابيح أخرى إلى دارة كهربائية؟

ACTIVITÉS

نضيف مصباح إلى الدارة أعلاه بحيث يكونا متصلين مع بعضهما على التسلسل (على مسار واحد) .
يوجد سلك واحد لنقل التيار الكهربائي في دارة مصباحين موصولين على التسلسل ، وهو يظهر في الرسم ، ويكون اتجاه التيار الكهربائي من أحد طرفي البطارية مروراً بالدارة إلى الطرف الثاني منها .

REMARQUE

- إضاءة المصابيح تصبح باهتة أكثر مما لو كان هناك مصباح واحد في الدارة الكهربائية.
- إذا أزلت مصباحاً واحداً من هذه الدارة ستنطفئ المصابيح الأخرى.

À RETENIR

تكون المصابيح مركبة على التسلسل إذا كانت مرتبطة الواحد تلو الآخر مكونة مع المولد حلقة واحدة
في الدارة الكهربائية الموصولة على التسلسل:
أ- تنخفض قيمة التيار عند إضافة مصابيح جديدة.
ب- تصبح المصابيح باهتة أكثر عند إضافة مصابيح جديدة.
ج- تنطفئ جميع المصابيح عند نزع إحداها أو عطبه.

ب | تركيب مصباحين على التفرع

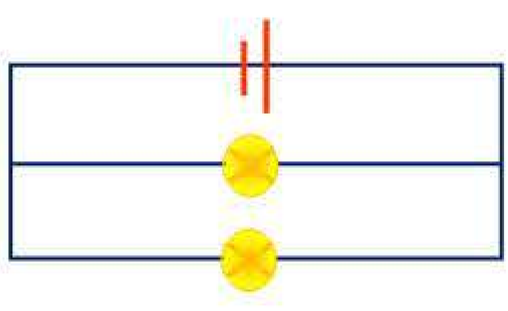
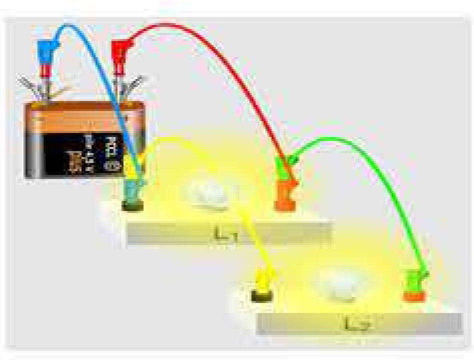
DÉFINITION

عند وجود أكثر من مسلك أو طريق للتيار الكهربائي في دارة ما ، فإن هذه الدارة تسمى الدارة الكهربائية الموصولة على التفرع .

EXEMPLES

في الشكل المجاور ، هناك ثلاث مسالك للتيار الكهربائي ، هل يمكنك معرفتها ؟
تدفع البطارية التيار الكهربائي في الدارة بدءاً من القطب الموجب . يصل التيار إلى نقطة تفرع (A) حيث يتفرع فيتجزأ إلى جزأين :

- جزء يسري في المصباح العلوي
- جزء يسري في المصباح السفلي يلتقي الجزءان عند الوصلة (B) ويشكلان التيار الأصلي .

A B

ت | مقارنة بين الربط على التفرع و التسلسل

إذا قارنا بين دارة كهربائية فيها مصباحين موصولان على التفرع ، ودارة فيها مصباحين موصلين على التسلسل . ماذا سنلاحظ ؟

1. تضيء المصابيح في الدارة الموصولة على التفرع بشكل أقوى من مصابيح الدارة الموصولة على التسلسل . لماذا ؟
2. نفرض أن لدينا دارة كهربائية فيها مصباحان على التفرع ، نلاحظ أن الدارة تبقى مغلقة حتى عند فصل أحد المصباحين .
3. ولاحظ أيضاً أن المصباحين معاً يحتاجان تياراً كهربائياً أكثر من مصباح واحد ولذلك فإن البطارية لن تدوم طويلاً .

À RETENIR

تكون المصابيح مركبة على التفرع إذا وصل مربطا كل مصباح مع مربطي الآخر

- كلما زاد عدد المصابيح المركبة على التفرع احتفظت بنفس إضاءتها.
- عند إزالة أو إتلاف أحد المستقبلات المركبة على التفرع فإن باقي المستقبلات تستمر في الاشتغال.

يشتمل التركيب على التفرع على أكثر من حلقة.

اا | الدارة من نوع ذهاب و إياب

INTRODUCTION

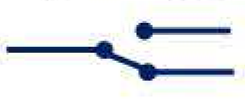
كيف يمكننا التحكم في اشتعال مصباح من مكانين مختلفين؟
لاحظ القاطعة التي في الصورة. كم مربط لها؟
لها ثلاثة مرابط:

1. مربط مركزي يرمز له بالرمز 0.
2. مربط جانبي نرمز له بالرمز 1.
3. مربط جانبي ايسر نرمز له بالرمز 2.

1 | دور هذه القاطعة "ذهاب و اياب"

نستعمل قاطعة (ذهاب واياب) للتحكم في اشتعال مصباح من مكانين مختلفين إذ يمكن استعمالها في القاعات الكبيرة ذات مدخلين، في الدرج، و في الأروقة....

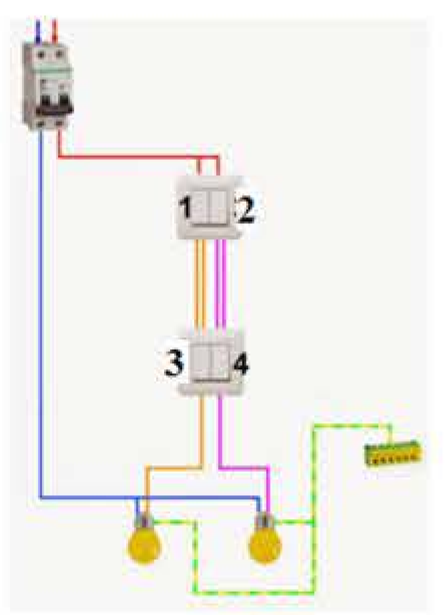
رمزها النظامي

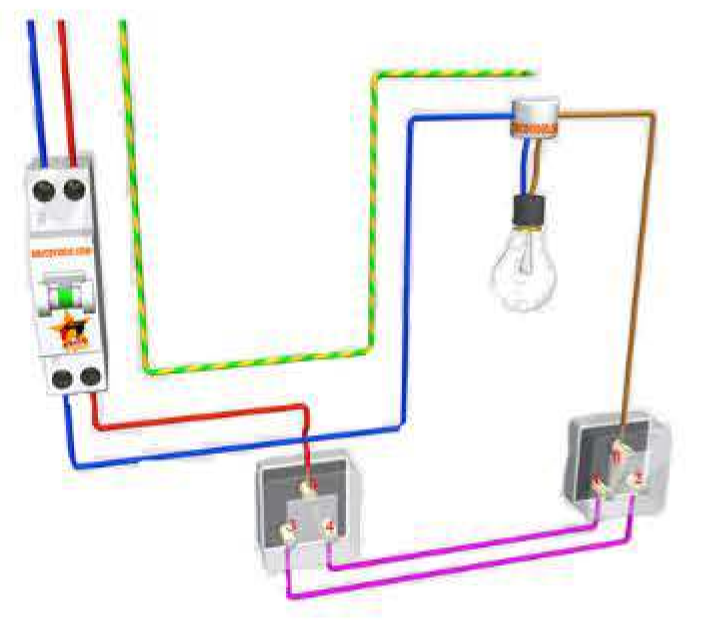


MÉTHODES

طريقة عمل القاطعة من نوع ذهاب و اياب

الشكل أسفله يمثل تركيب لدارة من نوع ذهاب و اياب :
ماذا يحدث عند تغيير وضعية عتلة القاطعة قا1بين الوضعيتين1و 2 و القاطعة قا2 بين الوضعيتين3 و4؟

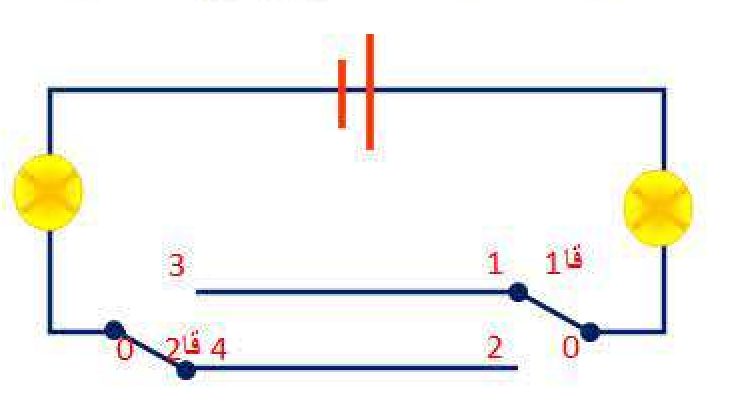




2 | مخطط الدارة ذهاب و اياب

ACTIVITÉS

يتكون التركيب من العناصر التالية:
مولد - مصباحان- أسلاك توصيل(05) - قاطعتين من نوع "ذهاب و اياب".



REMARQUE

جدول اشتعال المصباحين للدارة "ذهاب و إياب"

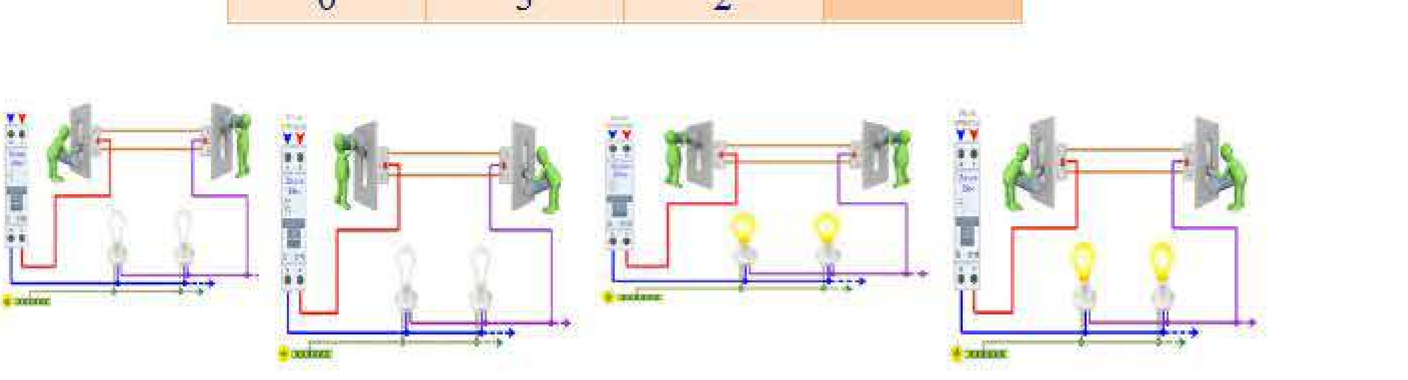
	القاطعة قا1	القاطعة قا2	المصباحان
الوضع	1	3	مشتعلان
	1	4	منطفئان
	2	4	مشتعلان
	2	3	منطفئان

PROPRIÉTÉ

جدول اشتعال المصباحين للدارة "ذهاب و إياب" :

- نرمز لمصباح مشتعل ب : 1
- نرمز لمصباح منطفئ ب : 0

	القاطعة قا1	القاطعة قا2	المصباحان
الوضع	1	3	1
	1	4	0
	2	4	1
	2	3	0



RÉSULTAT

الدارة من نوع "ذهاب ـ اياب" تمكن من التحكم في اشتعال المصباح من مكانين مختلفين مثل: انارة المستعمل في رواق المنزل، الأماكن والمساحات ذات مدخلين، غرفة استقبال ، السلالم العمارات.
لتحقيقها نستعمل قاطعتين "ذهاب ـ اياب".