السنة :الأولى من التعليم المتوسط العام الدراسي:2017/2016 المادة : علوم فيزيائية و تكنولوجيا
متوسطة : عتبة الجيلالي ـ شرفة2 الشلف الأستاذ : لعزيب محمد المدة : 2 ساعة

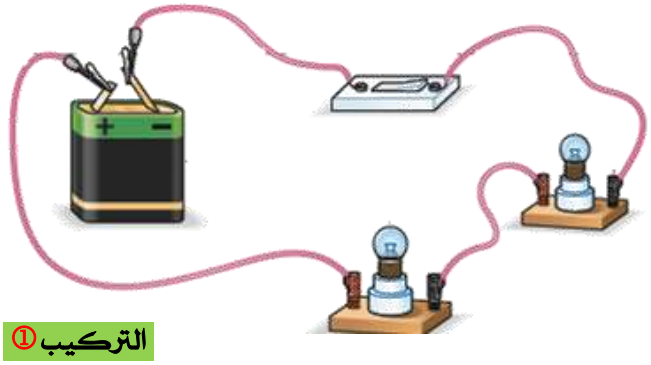
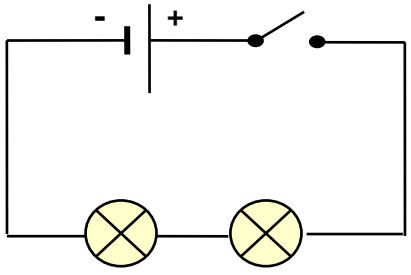
الميدان : الظواهر الكهربائية وحدة تعلمية ③ : تركيب الدارات الكهربائية

الكفاءة الختامية:
يحل مشكلات تتعلق بتركيب الدارات الكهربائية البسيطة محترما قواعد الأمن والسلامة.

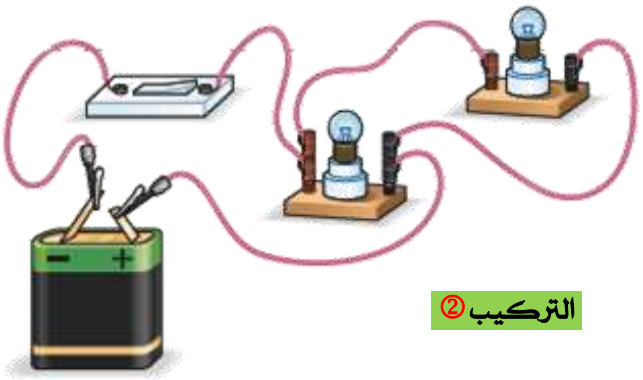
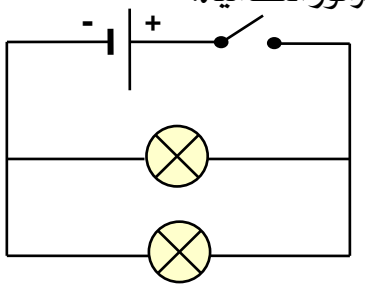
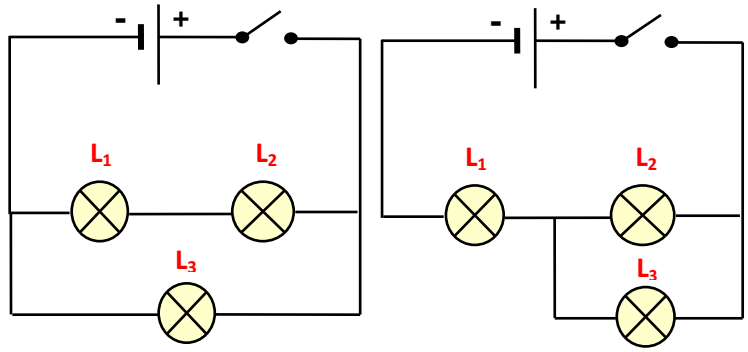
الأهداف التعلمية:
ـ يركب دارة كهربائية في تشكيلات مختلفة (على التسلسل ـ على التفرع ـ المختلط).

مركبة الكفاءة:
ـ يتمكن من تركيب دارة كهربائية حسب المخطط النظامي .
خصائص الوضعية التعلمية وطبيعتها: وضعية تجريبية لمعرفة حالة الدارة التي تحتوي على أكثر من مستقبل كهربائي وطرق الربط بينها وشروط تشغيلها وكيفية التحكم في تشغيل جزء من أجزاء الدارة.
السندات التعليمية المستعملة: أعمدة كهربائية (4.5V) ـ مصابيح (3.8V) ـ قاطعة ـ أسلاك توصيل.
العقبات المطلوب تخطيها: ـ التفريق بين أنواع الربط و خصائص كل نوع.

سيـــــر الوضعيـــــة التعليميـــــة/التعلميـــــة

المراحل	أنشطة الأستاذ	أنشطة التلميذ	الزمن
تمهيد:	ـ مراجعة للمكتسبات القبلية حول اشتعال مصباح توهج (الدلالة المناسبة لتشغيل العادي للمصباح....) ؟	ـ يساهم في استرجاع بعض المفاهيم حول اشتعال مصباح توهج .	05د
الوضعية الجزئية	عند تشغيل المصابيح الأمامية في السيارة تلاحظ توهج مصباحين معا. ـ كيف يمكن تركيب دارة مصباحين؟ ـ اقترح مخططا كهربائيا لتحقيق ذلك؟	ـ يقرؤون الوضعية الجزئية . ـ يفكرون فيها ضمن الأفواج. ـ يقدمون فرضياتهم ويسجلونها على جزء هامشي من السبورة.	05د
النشاطات التعلمية	**1 ـ التركيب على التسلسل و على التفرع:** **نشاط ① :** يقدم للتلاميذ العناصر الكهربائية (عمود كهربائي 4.5v ـ مصباحين متماثلين 3.8v ـ قاطعة ـ أسلاك توصيل) ـ حقق تركيب دارة كهربائية لتشغيل مصباحين معا:  التركيب ① ـ ماذا يحدث عند غلق القاطعة؟ ـ انزع احد المصباحين من غمده ماذا تلاحظ؟ ـ هل يمكن التحكم في جزء من هذا التركيب بقاطعة؟ ـ ما هو نوع الربط عناصر هذه الدارة؟ارسم مخططها ؟	ـ عند غلق الدارة يتوهج المصباحان معا بشدة نفسها و ضعيفة. ـ عند نزع احد المصباحين ينطفئ المصباح الآخر لان الدارة أصبحت مفتوحة. ـ يرسم مخطط الدارة الكهربائية ① باستعمال الرموز النظامية:  المخطط ① ـ تكفي قاطعة للتحكم في التركيب. ـ نوع ربط هذه الدارة هو على التسلسل. ـ يمكن تشغيل مصباحين بتركيب آخر. ـ يساهم في البحث عن تركيب آخر.	20د

p48 physique relizane www.physique48.org

	ـ هل يمكن تشغيل المصباحين بتركيب آخر؟  التركيب ② ـ ماذا يحدث عند غلق القاطعة؟ ـ انزع احد المصباحين من غمده ماذا تلاحظ؟ ـ هل يمكن التحكم في جزء من هذا التركيب بقاطعة؟ ـ ما هو نوع الربط عناصر هذه الدارة؟ارسم مخططها ؟	ـ عند غلق الدارة يتوهج المصباحان معا بشدة نفسها و عادية. ـ عند نزع احد المصباحين يبقى المصباح الآخر مشتعلا لان دارته مغلقة. ـ يمكن التحكم في جزء واحد من أجزاء الدارة كوضع قاطعة مع المصباح الثاني. ـ يرسم مخطط الدارة الكهربائية ② باستعمال الرموز النظامية:  المخطط ② ـ نوع ربط هذه الدارة هو ربط على التفرع.	15د
إرساء الموارد المعرفية تقويم الموارد:	ـ تتشكل الدارة الكهربائية على التسلسل من حلقة واحدة تضم المولد. ـ تضم الدارة الكهربائية على التفرع عدة حلقات.ويمكن للعناصر الكهربائية أن تشتغل بصفة مستقلة عن بعضها البعض. تمرين 10ـ12ـ13ص 79ـ80:	ـ المساهمة في إرساء الموارد المعرفية	5د 10د
الحصة الثانية:	**2 ـ التركيب المختلط:** **نشاط ②** : يقدم للتلاميذ العناصر الكهربائية:(عمود كهربائي 4.5v ـ ثلاثة مصابيح ـ قاطعة ـ أسلاك توصيل) ـ حقق تركيب الدارتين حسب المخططين التالين:  المخطط ① المخطط ② ـ في المخطط الأول:ما نوع الربط بين المصباح L_1 و المصباح L_2؟ المصباح L_2 و المصباح L_3 ؟ ـ في المخطط الثاني: ما نوع الربط بين المصباح L_1 و المصباح L_2 ؟ المصباحين L_1 و L_2 معا و المصباح L_3 ؟ ـ كيف هي حالة توهج المصابيح في المخطط؟ ـ ما هو نوع الربط عناصر هذه الدارة؟	ـ يحقق الدارتين انطلاقا من مخططهما: التركيب ① التركيب ② -في المخطط ① :المصباحين L_1 وL_2 مربوطين على التسلسل و المصباحين L_2 و L_3 مربوطين على التفرع. ـ في المخطط ② :المصباحين L_1 وL_2 مربوطين على التسلسل و المصباحين L_1 و L_2 معا مربوطين على التفرع مع المصباح L_3. ـ نوع ربط هذه الدارة هو ربط مختلط.	5د 15د 15د 10د
إرساء الموارد المعرفية تقويم الموارد:	ـ الربط المختلط يضم الربط على التسلسل و الربط على التفرع معا. تمرين 14ـ15ص 80:	ـ المساهمة في إرساء الموارد المعرفية	15د

p48 physique relizane www.physique48.org

المذكرة النموذجية (ما يكتبه التلميذ على الكراس)

المادة : علوم فيزيائية وتكنولوجيا

المقطع ① : الدارات الكهربائية

الوحدة التعلمية ③ : تركيب الدارات الكهربائية

وضعية جزئية:

عند تشغيل المصابيح الأمامية في السيارة تلاحظ توهج مصباحين معا.

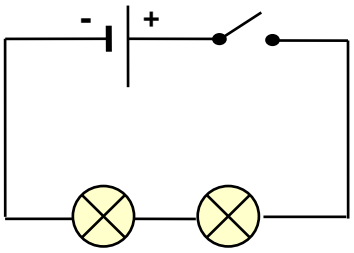
- كيف يمكن تركيب دارة مصباحين؟
- اقترح مخططا كهربائيا لتحقيق ذلك؟

1 ـ التركيب على التسلسل:

نشاط ① :

الملاحظة: يتوهج المصباحان معا بشدة نفسها و ضعيفة.

ـ عند نزع احد المصباحان ينطفئ المصباح الآخر.



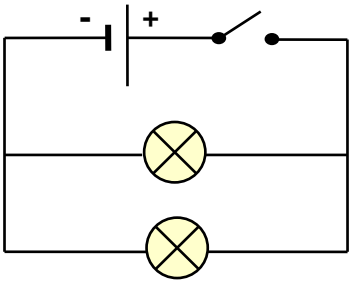
النتيجة: تتشكل الدارة الكهربائية على التسلسل من حلقة واحدة تضم المولد.

2 ـ التركيب على التفرع:

نشاط ② :

الملاحظة: يتوهج المصباحين معا بشدة نفسها و عادية.

ـ عند نزع احد المصباحين يبقى المصباح الآخر مشتعلا .



النتيجة: تضم الدارة الكهربائية على التفرع عدة حلقات.ويمكن للعناصر الكهربائية أن تشتغل بصفة مستقلة عن بعضها بعض.

تمرين 10ـ12ـ13ص 79ـ80:

الحصة الثانية:

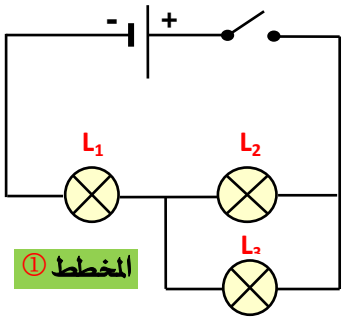
3 ـ التركيب المختلط:

نشاط ③ :

الملاحظة:

في المخطط ① :المصباحين L_1 وL_2 مربوطين على التسلسل

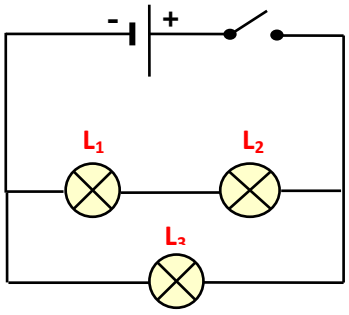
و L_2 و L_3 مربوطين على التفرع.



المخطط ①

ـ في المخطط ② : L_1 وL_2 مربوطين على التسلسل

و L_1 و L_2 معا مربوطين على التفرع مع L_3



المخطط ②

النتيجة: الربط المختلط يضم الربط على التسلسل و الربط على التفرع معا.

تمرين 14ـ15ص 80:

p48 physique relizane www.physique48.org