المؤسسة : متوسطة رحالي احمد العيساوية — المادة : علوم فيزيائية و تكنولوجيا

من إعداد الاستاذ : لخضاري وليد و الأستاذة : لكر ن — المستوى : اولى متوسط

الميدان الأول : الظواهر الكهربائية

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

الوحدة التعلمية 03 : تركيب الدارات الكهربائية

مركبات الكفاءة : – يتمكن من تركيب دارة كهربائية حسب المخطط النظامي

معايير و مؤشرات القويم :

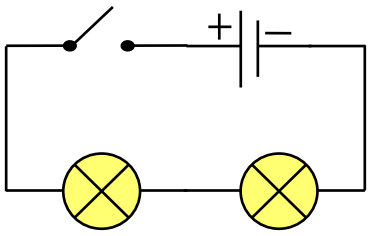
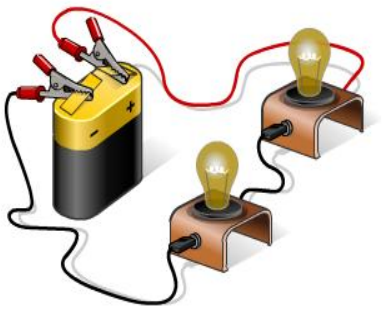
مع1 : يركب دارة كهربائية في تشكيلات مختلفة

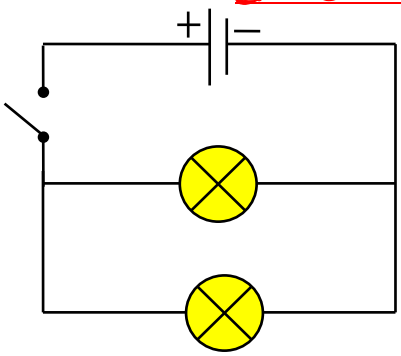
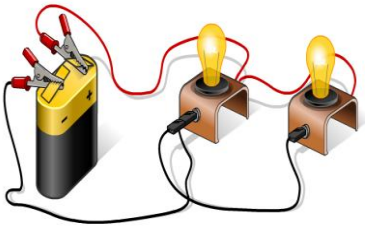
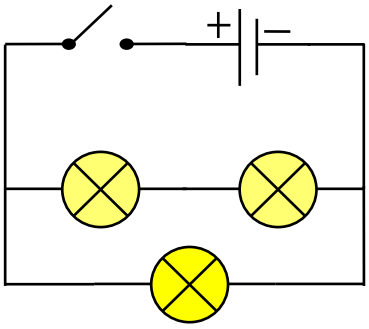
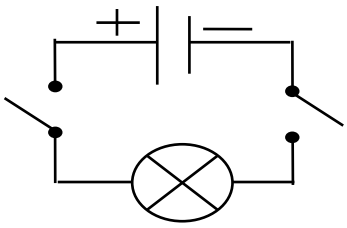
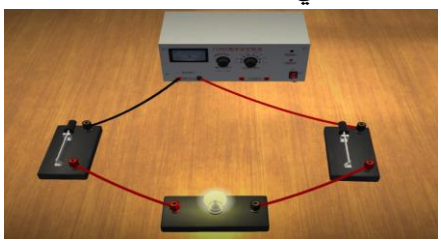
- يحقق عمليا دارة كهربائية بسيطة (اشتعال مصباح، تشغيل محرك كهربائي) انطلاقا من مخططها النظامي
- يركب دارة كهربائية بها عدة مصابيح في الحالات المختلفة للربط (على التسلسل، على التفرع، المختلط)

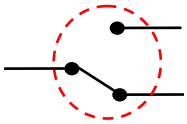
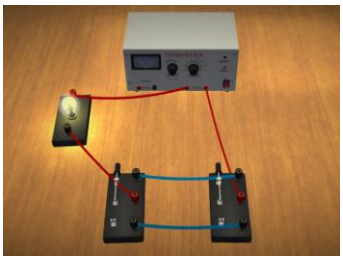
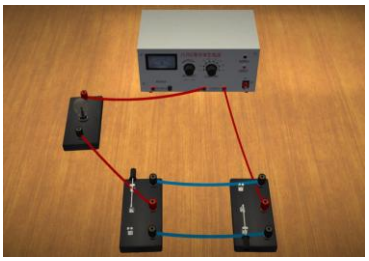
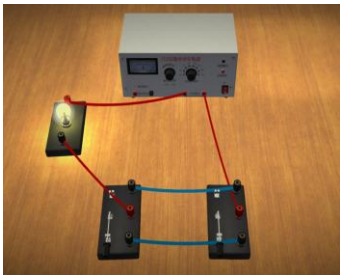
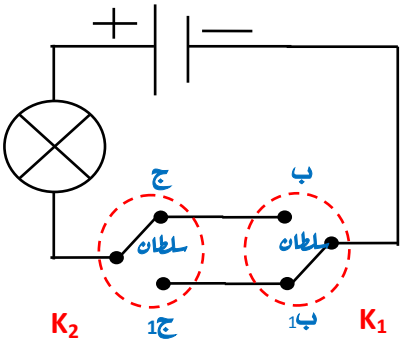
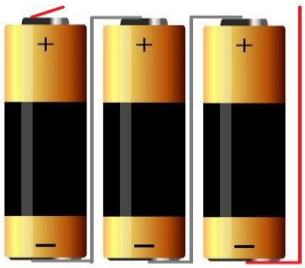
مع1 يكشف عن خلل في تركيب دارة كهربائية ويصححه

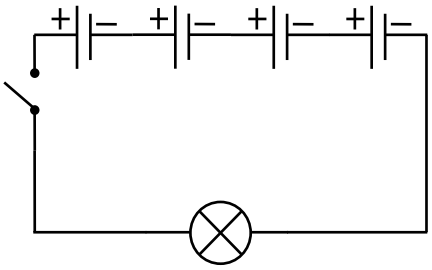
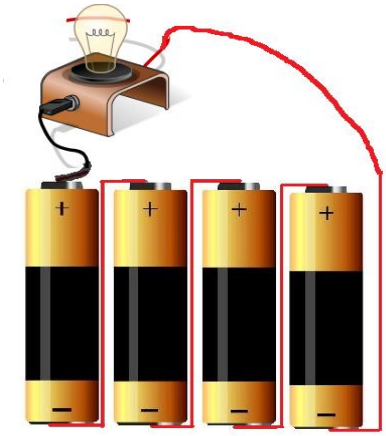
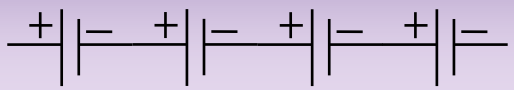
- يتعرف على منبعي التيار الكهربائي : بطارية الأعمدة الكهربائية العادية و القطاع الكهربائي، ويميز بينهما من حيث الاستعمال والخطورة
- يقوم بالكشف عن خلل في تشغيل دارة كهربائية مستخدما كاشف الناقلية

يتخذ الاحتياطات الأمنية عند التعاملالكهربائية

المراحل	انشطة الاستاذ	انشطة التلميذ	المدة
الوضعية الجزئية	أراد محمد تركيب مصباحين في غرفته نتحكم بهما بقاطعة واحدة . 1ـ ساعد محمد با نجاز المخطط النظامي لهذه الدارة . 2ـ ركب هذه الدارة الكهربائية .	يقرؤون الوضعية الجزئية سلطان يفكرون فيها ضمن افواج يقدمون فرضياتهم	سلطان
سلطان النشاطات التجريبية	**1ـ الدارة الكهربائية على التسلسل** **تجربة 01 :** لديك المخطط النظامي للدارة الكهربائية المقابلة (المصباحان لهما نفس الدلالة) 1ـ ركب هذه الدارة . ماذا تلاحظ ؟  **الملاحظة :** ـ يتوهج المصباحان معا و بنفس شدة الاضاءة . ـ عند نزع احد المصباحين من غمده ينطفئ المصباح الثاني . 	سلطان سلطان سلطان سلطان ينجزون التجربة و يلاحظون انه عند نزع احد المصابيح ينطفئ المصباح الثاني و يسمى هذا الربط بالربط على التسلسل	05د
إرساء الموارد المعرفية	تتشكل الدارة الكهربائية على التسلسل من حلقة واحدة تضم المولد	يساهمون في إرساء الموارد المعرفية	

سلطان سلطان سلطان سلطان النشاطات التجريبية سلطان	**2ـ الدارة الكهربائية على التفرع** **تجربة 02 :** لديك المخطط النظامي للدارة الكهربائية المقابلة (نفس المصباحين المستعملين في التجربة السابقة) 1ـ ركب هذه الدارة ماذا تلاحظ ؟   **الملاحظة :** ـ يتوهج المصباحان معا بنفس شدة الاضاءة و لكن بشدة اكبر من الدارة الاولى . ـ عند نزع احد المصباحين لا ينطفئ الثاني .	ينجزون التجربة و يلاحظون ان شدة اضاءة المصباحين اكبر من الدارة السابقة و عند نزع احد المصابيح لا ينطفئ المصباح الثاني	سلطان سلطان سلطان سلطان 15د
إرساء الموارد المعرفية	ـ تضم الدارة الكهبائية على التفرع عدة حلقات . ـ في الدارة الكهربائية على التفرع يمكن للعناصر الكهربائية أن تشتغل بصفة مستقلة عن بعضها البعض .	يساهمون في إرساء الموارد المعرفية	10د
النشاطات التجريبية	**3ـ التركيب المختلط** **تجربة 03 :** لديك المخطط النظامي للدارة الكهربائية المقابلة (كل المصابيح متماثلة) 1ـ ركب هذه الدارة . ماذا تلاحظ ؟ 2ـ انزع المصباح L_1 . ماذا تلاحظ ؟ 3ـ انزع المصباح L_3 . ماذا تلاحظ ؟ 4ـ ما نوع الربط بين L_1 و L_2 ؟ 5ـ ما نوع الربط بين (L_1 . L_2) معا و L_3؟  **الملاحظة :** ـ شدة اضاءة (L_3) اكبر من (L_1) و (L_2) ـ عند نزع (L_1) ينطفئ (L_2) ـ عند نزع (L_3) يبقى (L_1) و (L_2) متوهجان . ـ نوع الربط بين (L_1) و (L_2) على التسلسل و بين (L_1 . L_2) و (L_3) على التفرع .	ينجزون التجربة ثم يستنتجون ان الربط المختلط يحتوي على الربط على التسلسل و الربط على التفرع معا سلطان	
إرساء الموارد المعرفية	الربط المختلط يضم الربط على التسلسل و على التفرع معا .	يساهمون في إرساء الموارد المعرفية	
سلطان النشاطات التجريبية	**4ـ الدارة الكهربائية ذهاب – اياب .** **تجربة 04 :** لديك الوسائل التالية : قاطعتين بسيطتين , مصباح كهربائي , مولد . 1ـ حاول انجاز دارة كهربائية للتحكم في مصباح من مكانين مختلفين ثم انجز المخطط النظامي لها . ماذا تلاحظ ؟   **الملاحظة :** هذه التركيبة لم تسمح لنا في التحكم في المصباح من مكانين مختلفين	سلطان ينجزون التجربة ثم يلاحظون انه لا يمكن التحكم في المصباح من مكانين مختلفتين بقاطعتين سلطان بسيطتين ملاحظة (يمكن الاستغناء عن هذه التجربة او انجازها و عدم كتابتها)	05د

النشاطات التجريبية	**تجربة 05 :** اعد التجربة السابقة و لكن استبدل القاطعتين السابقتين بقاطعتين مزدوجتين (قاطعة من نوع ذهاب اياب) . ثم ارسم المخطط النظامي لهذه الدارة و سجل ملاحظتك قاطعة ذهاب اياب  الرمز النظامي للقاطعة ذهاب-اياب     **الملاحظة :** يمكننا التحكم في المصباح من مكانين مختلفين بهذه التركيبة .	ينجزون التجربة و يلاحظون انه يمكن التحكم في مصباح من مكانين مختلفين باستعمال قاطعة خاصة تدعى بقاطعة من نوع ذهاب اياب	
إرساء الموارد المعرفية	ـ للتحكم في الاضاءة من مكانين مختلفين (متباعدين) كالرواق مثلا نستعمل تركيب الدارة من نوع (ذهاب-اياب) ـ القاطعة ذهاب اياب هي قاطعة مزدوجة . ـ القاطعة ذهاب اياب لها ثلاث مرابط بينما القاطعة البسيطة تملك مربطين فقط و نلاحظ ان المربط الحر يكون في اتصال دائم مع احد المربطين الثانيين الاخرين .	يساهمون في إرساء الموارد المعرفية	10د
النشاطات التجريبية	**5ـ ضم الاعمدة** **تجربة 06 :** لديك بطارية ذات الدلالة (4.5V) افتحها و تفحصها جيدا . تلاحظ ؟ **الملاحظة :** تتكون البطارية ذات الدلالة (4.5V) من ثلاثة اعمدة كهربائية دلالتها (1.5V) متصلة ببعضها البعض من القطب الموجب الى القطب السالب .  **تجربة 07 :** لديك مصباح ذو دلالة (6V) و مجموعة من الاعمدة الكهربائية ذات دلالة (1.5V) . 1ـ اقترح طريقة تمكنك من تشغيل المصباح و يكون توهجه عاديا . 2ـ ارسم المخطط النظامي للدارة التي ركبتها .	ينجزون التجربة و يلاحظون ان بطارية الاعمدة ذات الدلالة () تتكون من ثلاثة اعمدة ذات دلالة () مربوطة بطريقة خاصة ملاحظة (يمكن الاستغناء عن هذه التجربة او انجازها دون كتابتها)	

النشاطات التجريبية	لتشغيل المصباح نستعمل اربعة اعمدة كهربائية ذات الدلالة (1.5V) ليكون مجموعها (6V) مثل دلالة المصباح و نربط كل عمود مع الاخر واحد في القطب الموجب و الاخر في القطب السالب .  	ينجزون التجربة و يلاحظون انه يمكن الحصول على مولد ذو دلالة كبيرة انطلاقا من مولدات ذات دلالات اصغر بربطها بطريقة خاصة و يتعرفون على طريقة ربطها	
ارساء الموارد المعرفية	يمكن الحصول على بطارية دلالتها كبيرة انطلاقا من بطاريات دلالتها اصغر بتوصيلها على التسلسل مع بعضها البعض بحيث يوصل القطب الموجب مع القطب السالب . دلالة البطارية الجديدة تساوي مجموع دلالات الأعمدة المكونة لها . 	سلطان يساهمون في ارساء الموارد المعرفية	10د

موقع الأستاذ لخضاري وليد : https://sites.google.com/view/lakhdariwalid

البريد الالكتروني : walidlakhdari87@gmail.com