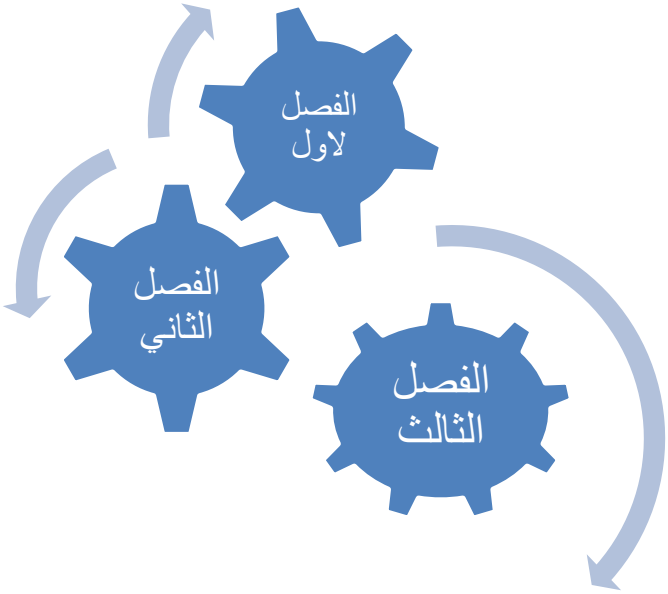
اساسيات الكهرباء و الالكترونيك

الاول تجميع الحاسوب و الامن السيبراني



مدرسة المادة: فاطمة اسعد

ملزمة

تمارين العملي

تمرين رقم (١)

اسم التمرين :- التعرف على جهاز ألافوميتر التناظري والرقمي .

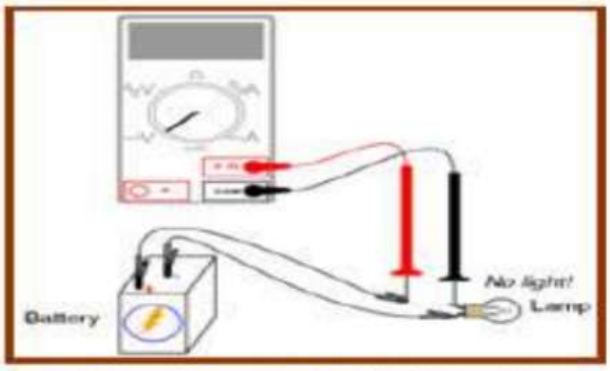
ادوات التمرين :-

١- بدلة العمل .
٢- منضدة عمل .
٣- جهاز افوميتر تناظري .
٤- جهاز افوميتر رقمي .
٥- أعمدة كهرباء (بطاريات) .

خطوات العمل :-

١- ارتدي بدلة العمل .
٢- باستخدام جهاز الافوميتر قسم قيم البطاريات .
٣- سجل قيم البطاريات في بطاقة العمل .

الرسوم التوضيحية :-



قياس الفولتية لبطارية سيارة

المناقشة :- ماهي مميزات جهاز لافوميتر الرقمي ؟

ج\ تعطي قراءة واضحة ومباشرة – دقة القراءة وقلة الخطاء سهولة القراءة وحمل الجهاز – لا نحتاج لي ضبط الاصفار

تمرين رقم (٢)

اسم التمرين :- بناء دائرة كهربائية بسيطة .

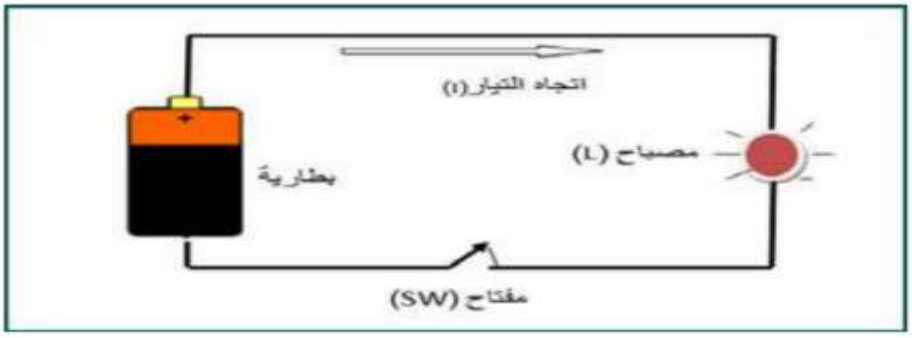
ادوات التمرين :-

١- بدلة عمل .
٢- منضدة عمل .
٣- بطارية – مصباح كهربائية – مفتاح كهربائية .
٤- اسلاك توصيل .
٥- لوح تجارب .

خطوات العمل :-

١- ارتدي بدل العمل .
٢- نفد الدائرة الموضح بالشكل .
٣- نلاحظ توهج المصباح .

الرسوم التوضيحية :-



المناقشة :- ماهي مكونات الدائرة الكهربائية البسيطة ؟

ج\ تتكون الدائرة الكهربائية البسيطة من مصباح بطارية ومفتاح كهربائي واسلاك توصيل .

تمرين رقم (٣)

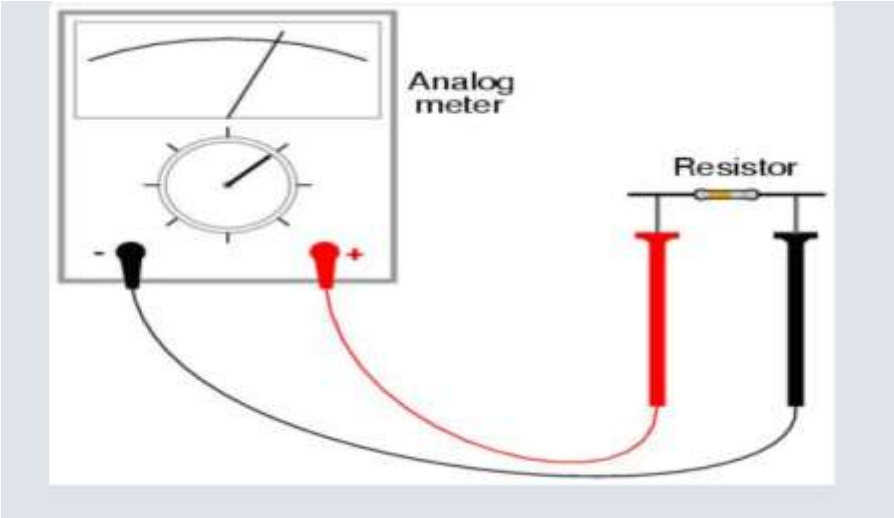
اسم التمرين :- التدريب على انواع المقاومات وفحصها .

ادوات التمرين :-

١- بدلة عمل .
٢- منضدة عمل .
٣- اجهزة قياس (افوميتر تناظري – افوميتر رقمي)
٤- مقاومات كهربائية مختلفة القيم .
٥- لوح تجارب .

خطوات العمل :
١- ارتدي بدلة العمل .
٢- قس المقاومات باستخدام جهاز الافوميتر التناظري .
٣- قس المقاومات باستخدام جهاز الافوميتر الرقمي .

الرسوم التوضيحية :



المناقشة :- ماهي انواع المقاومات ؟
ج\ المقاومة الثابتة – المقاومة المتغيرة – المقاومة الخاصة .

تمرين رقم (٤)

اسم التمرين :- بناء دائرة كهربائية من مجموعة مقاومات (ربط توالي)

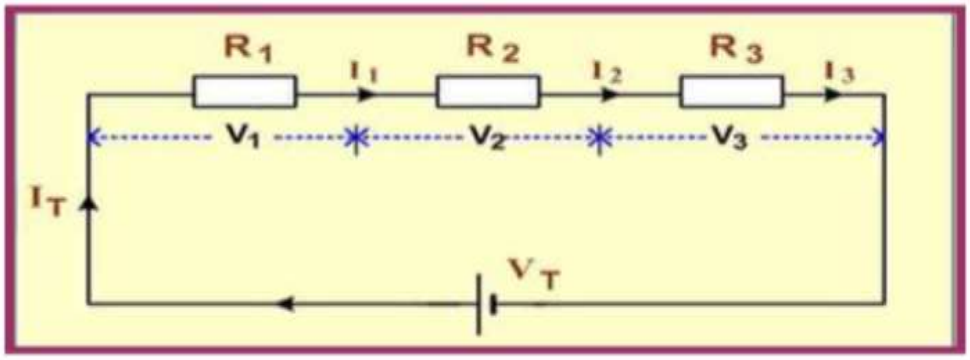
ادوات التمرين :-

١- بدلة عمل .
٢- منضدة عمل .
٣- لوح تجارب .
٤- اسلاك توصيل – مقاومات – بطارية – جهاز افوميتر .

خطوات العمل :-

١- ارتدي بدلة العمل .
٢- اربط الدائرة الكهربائية الموضحة بالشكل .
٣- باستخدام جهاز ألافوميتر قس قيم التيار و المقاومة والفولتية .

الرسوم التوضيحية :-



المناقشة :- ماهي مميزات دائرة التوالي ؟

ج\ ١- التيار الكلي متساوي في الدائرة .
٢- الفولتية مختلة من مقاومة الى اخرة والفولتية الكلية هي جمع قيم الفولتية في اجزاء الدائرة .
٣-المقاومة الكلية هي حاصل جمع المقاومات في الدائرة .

تمرين رقم (٥)

اسم التمرين :- بناء دائرة كهربائية من مجموعة مقاومات (ربط التوازي)

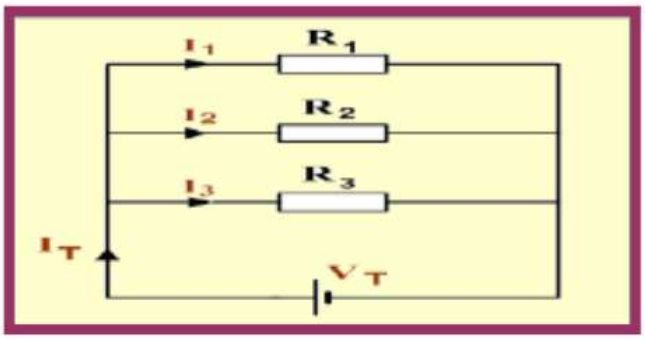
ادوات التمرين :-

١- بدلة عمل .
٢- منضدة عمل .
٣- لوح تجارب .
٤- اسلاك توصيل – مقاومات – بطارية – جهاز افوميتر .

خطوات العمل :-

١- ارتدي بدلة العمل .
٢- اربط الدائرة الكهربائية الموضحة بالشكل .
٣- باستخدام جهاز ألافوميتر قس قيم التيار و المقاومة والفولتية .

الرسوم التوضيحية :-



المناقشة :- ماهي مميزات دائرة ربط التوازي و ايهما افضل ربط التوازي ام التوالي ؟

ج\ ١- الفولتية الكلية في الدائرة متساوية في جميع اجزاها .
٢- التيار الكلي يساوي جمع تيارات الدائرة في كل مقاومة كهربائية .
٣- المقاومة الكلية هي جمع المقاومات في الدائرة الكهربائية .

(ربط التوازي افضل من التوالي بسبب ان اذا حصل عطل في اي حمل من الدائرة لا يأثر علة باقي احمال الدائرة)

تمرين رقم (٦)

اسم التمرين :- التميز بين المتسعات الكهربائية وكيفية فحصها .

ادوات التمرين :-

١- بدلة عمل .
٢- منضدة عمل .
٣- لوح تجارب .
٤- اجهزة قياس (افوميتر رقمي – افوميتر تناظري)
٥- متسعات كهربائية مختلفة .

خطوات العمل :-

١- ارتدي بدلة العمل .
٢- قس قيم المقاومات باستخدام اجهزة القياس .
٣- سجل قراءة قيم المتسعات في بطاقة العمل .

الرسوم التوضيحية :-



المناقشة :- ماهي المتسعة ؟

ج\ المتسعة الكهربائية : هي عنصر يخزن الطاقة على شكل شحنة كهربائية ويتكون من زوج من الصفائح المعدنية الموصلة المتوازية يفصل بينهما عازل كهربائي .

تمرين رقم (٧)

اسم التمرين:- توصيل المتسعات على التوالي .

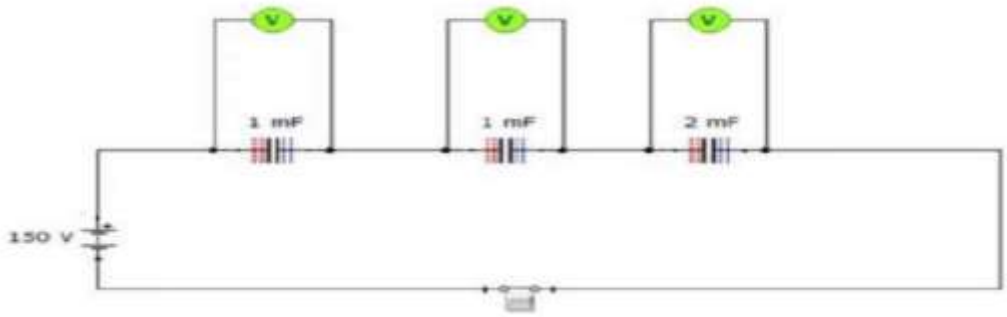
ادوات التمرين :-

١- بدلة عمل .
٢- منضدة عمل .
٣- لوح تجارب .
٤- متسعات مختلفة –بطارية – مفتاح – جهاز افوميتر رقمي .

خطوات العمل :-

١- ارتدي بدلة العمل .
٢- اربط الدائرة كما في الشكل .
٣- سجل الفولتية علة كل متسعة .

الرسوم التوضيحية :-



المناقشة :- ما هو الغرض من المتسعة ؟ وماهي استخداماتها ؟

ج\ الغرض من المتسعة :- هو خزن الطاقة الكهربائية .

استخدام المتسعات

١-تنعيم التيار في وحدات القدرة
٢- دوائر التوقيت -المرشحات - المذبذبات -دوائر الرنين

تمرين رقم (٨)

اسم التمرين:- توصيل المتسعات على التوازي .

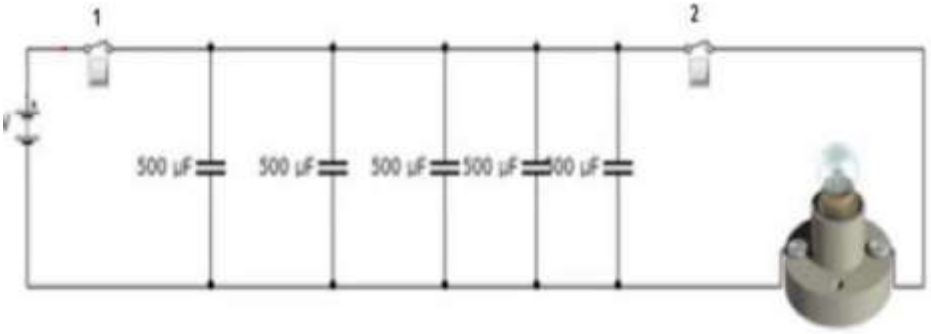
ادوات التمرين :-

١- بدلة عمل .
٢- منضدة عمل .
٣- لوح تجارب .
٤- متسعات مختلفة –بطارية – مصباح – مفتاح – جهاز افوميتر رقمي .

خطوات العمل :-

١- ارتدي بدلة العمل .
٢- اربط الدائرة كما في الشكل .
٣- سجل الفولتية علة كل متسعة .

الرسوم التوضيحية :-



المناقشة :- ما هو مبدا عمل المتسعة ؟

ج\ عند توصيل المكثف بجهد كهربائي مستمر عبر مقاومة فان القطب الموجب للبطارية يجذب الالكترونات السالبة الحرة الموجودة على لوح المكثف المتصل به فيصبح اللوح موجب وبنفس الوقت تتحرك الالكترونات الموجبة للوح لاخر فة يصبح سالب ويستمر ذلك الى ان يتساوى الجهد على طرفي المتسعة مع جهد البطارية .