التحدي في العلوم الفيزيائية لتطور المتوسط
facebook.com/groups/tahadiphysic

المادة : العلوم الفزيائية والتكنولوجيا

السنة الدراسية : 2019/2018

المستوى : ثالثة متوسط

المدة (02) ساعة

الميـــــدان : الظواهر الكهربائية

الوحدة التعلمية: **التحويل الطاقوي الكهربائي**

الكفاءات الختامية : يحل مشكلات من الحياة اليومية موظفا المفاهيم الكهربائية المتعلقة بتشغيل الدارة الكهربائية في نظام التيار الكهربائي المستمر محترما الشروط الأمنية.

مركـبات الكـفاءة :

- يعرف الظواهر الكهربائية المسيرة لنظام التشغيل في الدارة الكهربائية في حالة التيار الكهربائي المستمر.
- يوظف المفاهيم والقوانين الخاصة بالدرة الكهربائية في نظام التيار الكهربائي المستمر، واستخدم أجهزة القياس الكهربائي المباشر، ومعرفة رتبة بعض مقاديرها .
- يحقق تركيبات كهربائية في نظام لتيار الكهربائي المستمر محترما التشغيل النظامي واحتياطات الامن الكهربائي

معايير ومؤشرات التقويم :

- يعبر عن التحويل الطاقوي في الدارة الكهربائية :
- يحدد مصدر الطاقة الذي يشغل الدارة الكهربائية .
- يتعرف على نمط تحويل الطاقة في عناصر الدارة الكهربائية .
- يقدر الطاقة المنحولة في دارة كهربائية :
- يحسب الطاقة المحولة في جزء من عناصر دارة كهربائية .
- يقدر استطاعة التحويل لجهاز كهربائي في التشغيل النظامي لها .
- يعرف رتبة بعض مقادير استطاعة التحويل لبعض لأجهزة الكهربائية.
- يعرف القواعد الواجب احترامها عند لتعامل مع مصادر التغذية الكهربائية وتشغيل الدارات .
- يحترم التعليمات الخاصة بالعمل على الدارات الكهربائية .

خصائص الوضعية :

- نشاط تجريبي يتم فيه ملاحظة شدة اضاءة مصباح كهربائي وعلاقة ذلك بكل من التوتر المطبق بين طرفيه وشدة التيار الذي يجتازه لادخال مفهوم استطاعة التحويل الكهربائي ثم التعبير عن الطاقة المحولة خلال مدة معينة .
- التأكد من انحفاظ استطاعة التحويل الكهربائى ومنه انحفاظ التحويل الطاقوي الكهربائى فى دارة تتكون من عدة عناصر على تسلسل او تفرع .

السندات التعلمية المستعملة :

- أجهزة القياس – عناصر دارة كهربائية (بطاريات – أسلاك توصيل – مصابيح مختلفة الدلالات - مقاومات كهربائية ..الخ) .

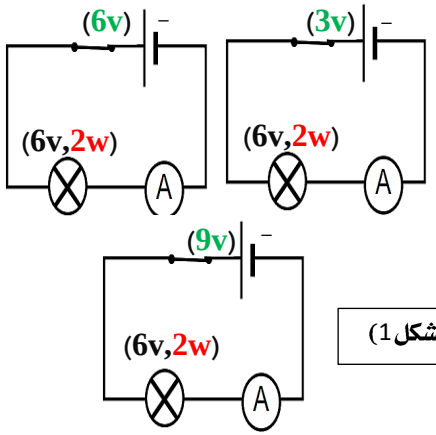
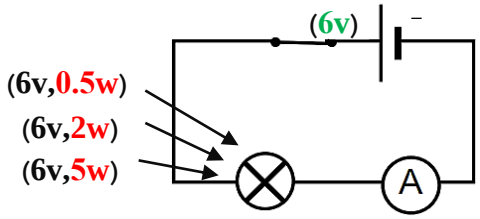
العقبات المطلوب تخطيـها :

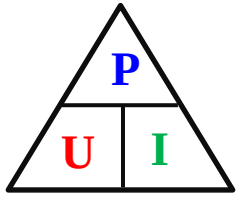
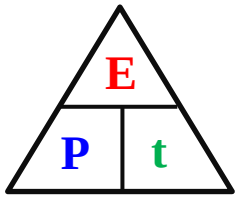
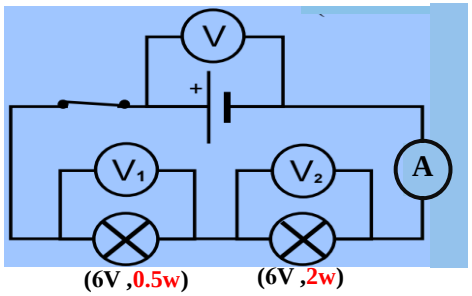
- القراءة على أجهزة القياس .
- كيفية استعمال الأجهزة الكهربائية و ربطها .

المراجـــع:

المنـهاج - الوثيقة المرافقة - الكتاب المقرر . الانترنات

سير الوضعية التعلمية : التحويل الطاقوي الكهربائي

المراحل	أنشطة الأستاذ	أنشطة التلميذ	الزمن
التمهيد	تمهيد : مراجعة للمكتسبات القبلية حول السلسلة الطاقوية و استطاعة التحويل الطاقوي .	- يجيبون عن الأسئلة المقدمة في المراجعة . - يقرؤون الوضعية جيدا . - يحاولون مناقشة الوضعية . - يقدمون فرضياتهم .	05د
نص الوضعية الجزئية1	الوضعية الجزئية1 : مصباحي الدراجة أحدهما يحمل الدلالة (6v.6w) والآخر يحمل الدلالة (6v.12w) . • تعرف على هذه الدلات . ثم قم بتحديد أيهما يمثل المصباح الامام وأيهما الخلفي . ولماذا ؟		10د
النشاط 1	**1. التحويل الكهربائي من المولد إلى عناصر الدارة الكهربائية :** النشاط 1 (نشاط 1 صفحة 90) حقق الدارة المبينة في (الشكل1) حيث تكون دلالة المصباح (6v,2w) ثم قم بتغيير قيمة توتر المولد ، ثم يطلب منهم ؟ ✓ قس شدة التيار الكهربائي المارة في الدارة ، ثم قس التوتر الكهربائي بين طرفي المصباح في كل حالة .ثم املأ الجدول . شكل السلسلة الطاقوية للجمل التالية : (مولد – مصباح) ؟ ✓ ماهي الحالة التي يكون فيها التوتر الكهربائي بين طرفي المصباح مناسبا لتشغيله ؟. • ماذا تستنتج ؟  (الشكل1)	نشاط 1 : - يقومون بالنشاط التوتر الكهربائي U: 9V، 6V، 3V شدة التيار I: 0.47A، 0.35A، 0.31A الجداء: (U× I): 4.23، 2.1، 0.93 شدة إضاءة المصباح: قوية، عادية، ضعيفة الملاحظة : - في الحالة الثانية يكون التوتر الكهربائي للمولد مناسبا لتشغيل المصباح تشغيلا عاديا وآمنا، وهو نفسه التوتر المسجل على المصباح . - الجداء: (U× I) : يمثل قيمة الاستطاعة المسجلة على المصباح وذلك في الحالة الثانية لما يكون التوتر الكهربائي يوهج المصباح توهجا عاديا . السلسلة الطاقوية : المولد (Ei) $\xrightarrow{We}$ المصباح (Ei) إرساء الموارد : - يتوهج المصباح توهجا عاديا إذا طبق بين طرفيه توترا كهربائيا مساويا لدلالته . - تتعلق شدة إضاءة المصباح بشدة التيار الكهربائي المار به والتوتر الكهربائي بيم طرفيه معا .	15د
النشاط 2	**2- استطاعة التحويل الطاقوي الكهربائي :** النشاط 2 حقق الدارة المبينة في (الشكل2) حيث تكون القوة المحركة الكهربائية للمولد يساوي (e=6v) و المصابيح مختلفة الدلالة . ثم يطلب منهم : ✓ قم بقياس شدة التيار المارة في الدارة في كل حالة . ✓ املأ الجدول المقابل .  (الشكل2)	نشاط 2 التوتر الكهربائي U: 6V، 6V، 6V شدة التيار I: 0.83A، 0.33A، 0.083A الجداء: (U× I): 5، 2، 0.5 دلالة المصباح P(W): 5، 2، 0.5 الملاحظة : - نلاحظ أن استطاعة المصباح تساوي التوتر بين طرفيه ضرب شدة لتيار المارة فيه.	15د

إرساء الموارد المعرفية	**إرساء الموارد:** - تحسب قيمة استطاعة التحويل الطاقوي في دارة كهربائية بمعرفة مقداري التوتر الكهربائي بين طرفيها وشدة التيار الكهربائي الذي يجتازها ، وفقا للعلاقة : $P = U \times I$ - P : استطاعة التحويل ووحدتها : الواط (W) . - U : لتوتر الكهربائي ووحدته : الفولط (V) . - I : شدة التيار الكهربائي ووحدتها : الآمبير (A) . - يمكن قياس قيمة الاستطاعة بجهاز يسمى : الواط متر (w) 	- يساهمون في ارساء الموارد المعرفية .	10د 05د
النشاط 3	**3- التحويل الطاقوي الكهربائي :** النشاط 3 : (نشاط 1 صفحة 91) تمعن جيدا في (الشكل3) (مثلث العلاقات) حيث أن : - P : استطاعة التحويل ووحدتها : الواط (W) . - E : الطاقة الكهربائية المحولة ووحدتها : الجول (J) . - t : زمن التشغيل ووحدته : الثانية (s) . - استخرج العلاقات لكل مقدار من المثلث .  (الشكل3)	- يستخرج العلاقات من مثلث العلاقات . $P = E / t$ $t = E \times P$ $E = P \times t$ $E = (U \times I) \times t$	15د
النشاط 4	**4- إنحفاظ الطاقة أثناء التحويل من المولد إلى عناصر الدارة الكهربائية :** النشاط 4 حقق الدارة المبينة في (الشكل4) حيث تكون دلالة المصباحان كالتالي : $L_1(6v,0.5w)$ و : $L_2(6v,2w)$ مع مولد ، ثم يطلب منهم : ✓ قس شدة التيار المارة في الدارة الكهربائية (التسلسل). ✓ قس التوترين طرفي كل عنصر من الدارة . ✓ استنتج قيمة جداء التوتر في شدة التيار الكهربائي . ✓ ماذا تلاحظ ؟ ✓ كيف هي استطاعة التحويل الطاقوي في الدارة المغلقة ؟  (الشكل4)	- يحققون التركيب لتجريبي . نشاط 4 المصباح | L_1 | L_2 | الدارة الكهربائية شدة التيار I | I_1=....A | I_2=.....A | I=.....A التوتر الكهربائي U | U_1=.....V | U_2=.....V | U=.....V الجداء: P (U× I) | P_1=....W | P_2=.....W | P=.....W الملاحظة : - كلما زادت استطاعة المصباح نقص توهجه . - نلاحظ أن مجموعة استطاعات المصابيح المربوطة على التسلسل تساوي استطاعة الدارة الكلية .	15د

إرساء الموارد المعرفية	إرساء الموارد : - **استطاعة التحويل الطاقوي** للمولد تساوي مجموع استطاعة التحويل الكهربائي لعناصر الدارة (حالة الربط على التسلسل) أي أن الطاقة تبقي **محفوظة** في الدارة الكهربائية المغلقة ، بحيث الطاقة المحولة من طرف المولد خلال مدة زمنية هي نفسها الطاقة المستهلكة من طرف العناصر الكهربائية لهذه الدارة : $P_t = P_1 + P_2 + P_3$. - **الطاقة الكهربائية** تبقى **محفوظة** في الدارة الكهربائية المغلقة : $E_t = E_1 + E_2 + E_3$.	- يساهمون في ارساء الموارد المعرفية .	15د
تقويم الموارد المعرفية	تمارين : 11 و13 ص 96 / و16 ص 97	- يحاولون في التقويم .	15د

أدعوا لصاحب العمل بالخير والبركة

بارك الله فيكم

hamada Ibn al haytham