شكراً لتحميلك هذا الملف من موقع المناهج العمانية

ملخص شرح درس المحولات

تاريخ نشر الملف على موقع المناهج: 2024-04-03 08:46:21

إعداد: يمنى الحجرية

التواصل الاجتماعي بحسب الصف العاشر

روابط مواد الصف العاشر على تلغرام

التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

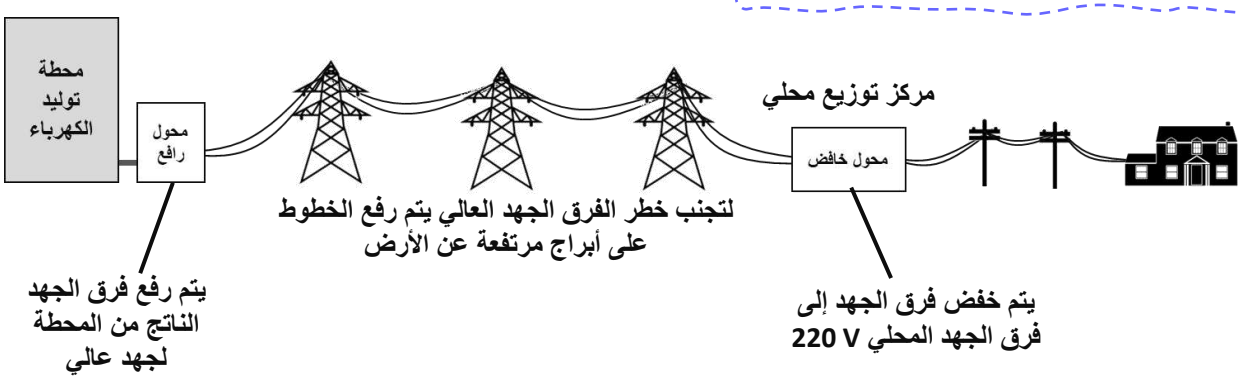
المزيد من الملفات بحسب الصف العاشر والمادة كيمياء في الفصل الثاني

1	ملخص شرح قواعد التحليل الكهربائي
2	ملخص شرح درس المغناطيس الدائم
3	أنشطة مبادرة عقول مبدعة مع نماذج الإجابة
4	اختبار قصير أول
5	ملخص درس الهالوجينات

ملخص المحولات

إعداد: أ.يمنى الحجرية

خطوط الطاقة الكهربائية



- سلبية استخدام فرق جهد عالي أن له خطورة كبيرة لهذا يتم رفعه في في أبراج عالية.

لماذا يستخدم فرق الجهد العالي؟

لتخفيف هدر الطاقة الكهربائية فشدة التيار المتدفق عبر الكابلات منخفضة

شدة تيار كبيرة ← الطاقة الحرارية المفقودة أكبر بسبب مقاومة الكابل

شدة تيار قليلة ← الطاقة الحرارية المفقودة قليلة

مربع التيار يتناسب مع الطاقة المفقودة طرديا $P = I^2R$

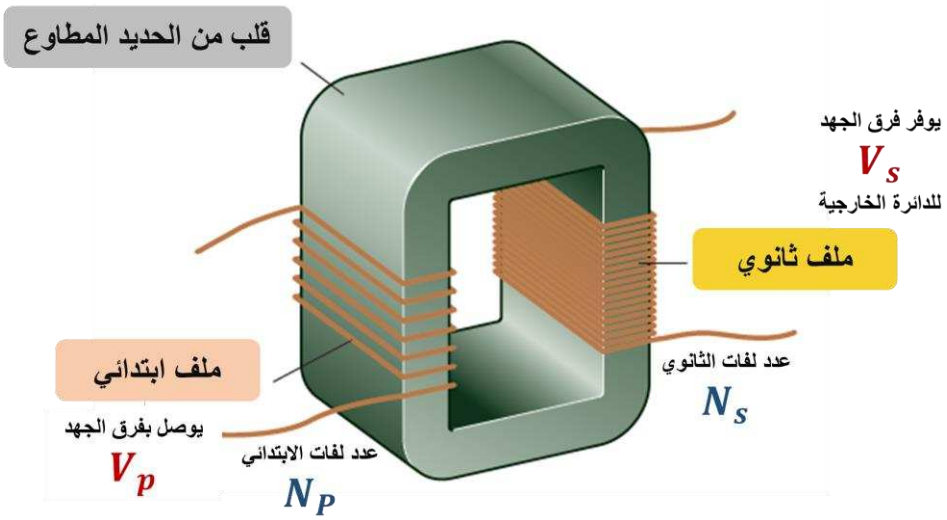
زيادة التيار للضعف ← تزيد الطاقة المفقودة أربعة أضعاف

زيادة التيار لثلاثة أضعاف ← تزيد الطاقة المفقودة تسعة أضعاف

المحولات الكهربائية

جهاز يستخدم لرفع فرق الجهد الكهربائي أو خفضه.

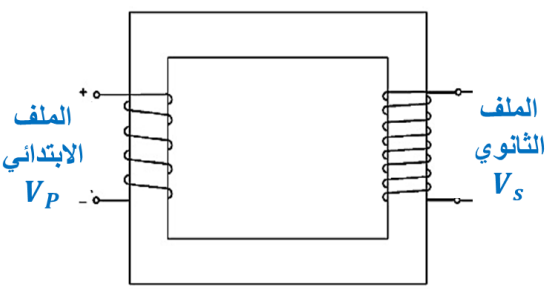
مكونات المحول الكهربائي



الفرق بين

المحول الرافع

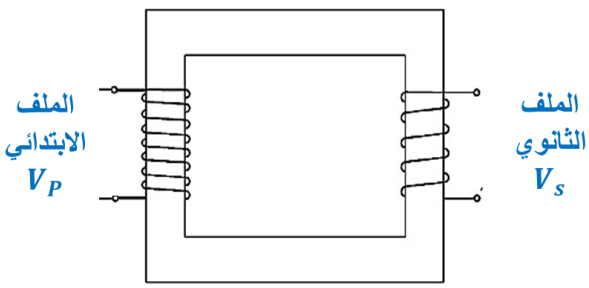
يرفع فرق الجهد الكهربائي



- عدد اللفات للثانوي أكثر من الإبتدائي
- فرق الجهد للثانوي أكبر من الإبتدائي
- شدة التيار للثانوي أقل من الإبتدائي

المحول الخافض

يخفض فرق الجهد الكهربائي



- عدد اللفات للثانوي أقل من الإبتدائي
- فرق الجهد للثانوي أقل من الإبتدائي
- شدة التيار للثانوي أكبر من الإبتدائي

$$\frac{\text{عدد لفات الملف الأولي}}{\text{عدد لفات الملف الثانوي}} = \frac{\text{فرق الجهد للملف الأولي}}{\text{فرق الجهد للملف الثانوي}}$$

$$\frac{N_P}{N_s} = \frac{V_P}{V_s}$$

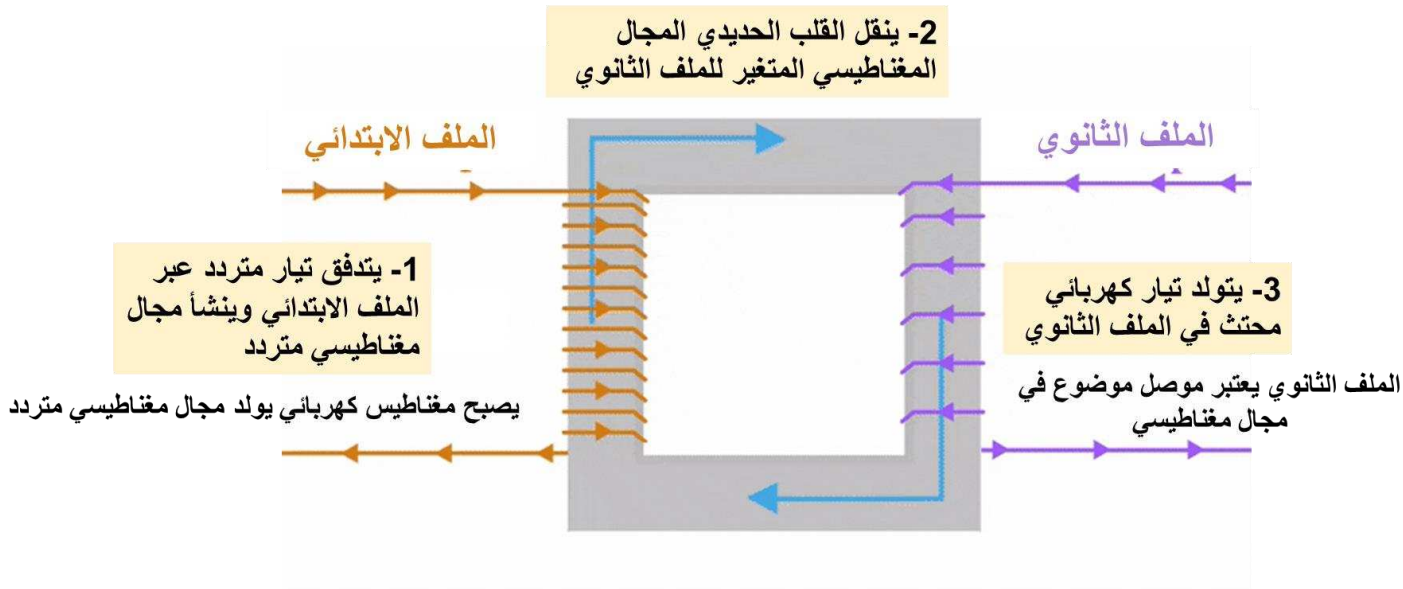
إعداد: أ.يمنى الحجرية

كيف تعمل المحولات الكهربائية؟

تستخدم المحولات التيار المتردد فقط

تستخدم المحولات الحث الكهرومغناطيسي

يتم فقد بعض الطاقة بسبب مقاومة الأسلاك والقلب الحديدي



لماذا لا يمكن توصيل تيار مستمر بالمحول؟

لأن المجال المغناطيسي لا يتغيّر في القلب الحديدي عند مرور التيّار الكهربائي المستمرّ في الملفّ الابتدائي، وبالتالي لا تكون هناك قوّة دافعة كهربائية محتثّة في الملفّ الثانوي.

لماذا يستخدم للقلب حديد مطاوع؟

لأنه يجب أن يكون فعالا في نقل الطاقة بين الملفين، والحديد المطاوع يتسم بسهولة تمغنطه وسهولة فقده للمغنطة.

حساب شدة التيار

القدرة = شدة التيار × فرق الجهد

$$P = I \times V$$

إذا كانت كفاءة المحول = 100 %

القدرة للملف الابتدائي = القدرة للملف الثانوي

$$V_s \times I_s = V_P \times I_P$$

إعداد: أ.يمنى الحجرية