

ملخص المحولات الكهربائية ومبدأ عملها



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية

موقع فايلاتي ← المناهج العمانية ← الصف العاشر ← فيزياء ← الفصل الثاني ← ملخصات وتقارير ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2026-03-22 12:24:14

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب | اختبارات الكترونية | اختبارات | حلول | عروض بوربوينت | أوراق عمل
منهج انجليزي | ملخصات وتقارير | مذكرات وبنوك | الامتحان النهائي | للمدرس

المزيد من مادة
فيزياء:

إعداد: يمنى الحجرية

التواصل الاجتماعي بحسب الصف العاشر



صفحة المناهج
العمانية على
فيسبوك

المزيد من الملفات بحسب الصف العاشر والمادة فيزياء في الفصل الثاني

ملخص الطيف الكهرومغناطيسي واستخدامات الموجات

1

مراجعة نهائية للمنهج

2

ملخص شامل حول الموجات والصوت والكهرومغناطيسية والمغناطيسية

3

ملخص المحولات الكهربائية ومبدأ عملها

4

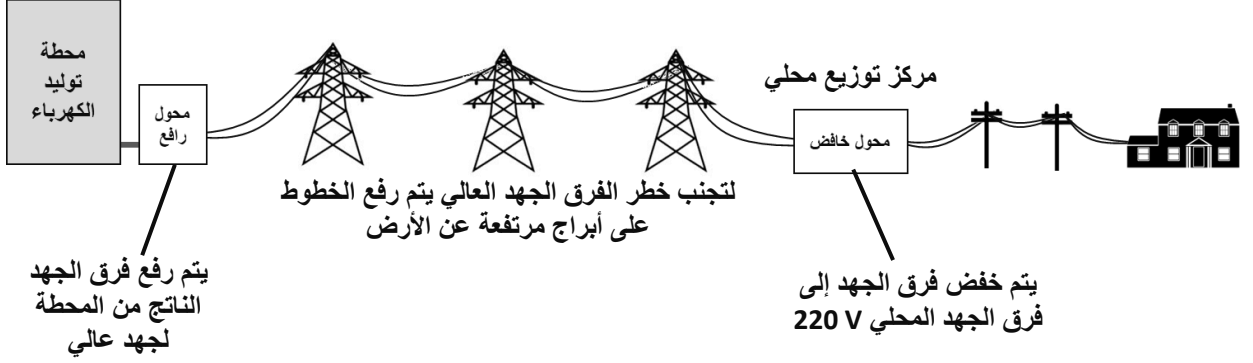
نموذج إجابة الامتحان النهائي الرسمي الدور الأول الفترة الصباحية

5

ملخص المحولات

إعداد: أيمنى الحجرية

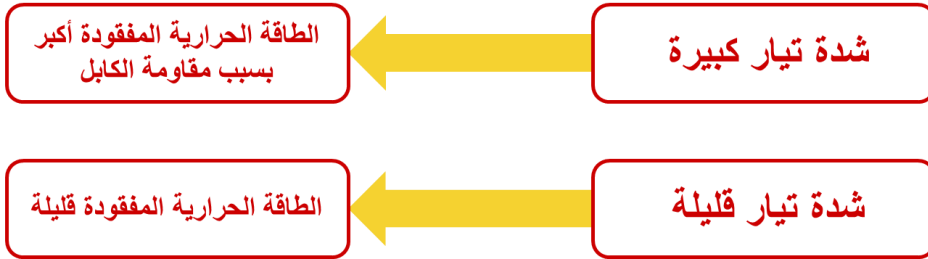
خطوط الطاقة الكهربائية



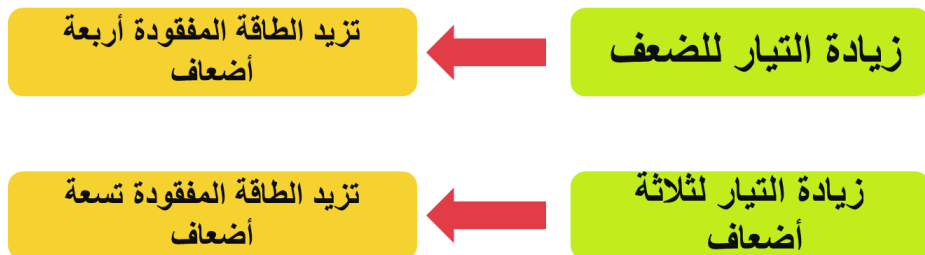
- سلبية استخدام فرق جهد عالي أن له خطورة كبيرة لهذا يتم رفعه في أبراج عالية.

لماذا يستخدم فرق الجهد العالي؟

لتخفيف هدر الطاقة الكهربائية فشدّة التيار المتدفق عبر الكابلات منخفضة



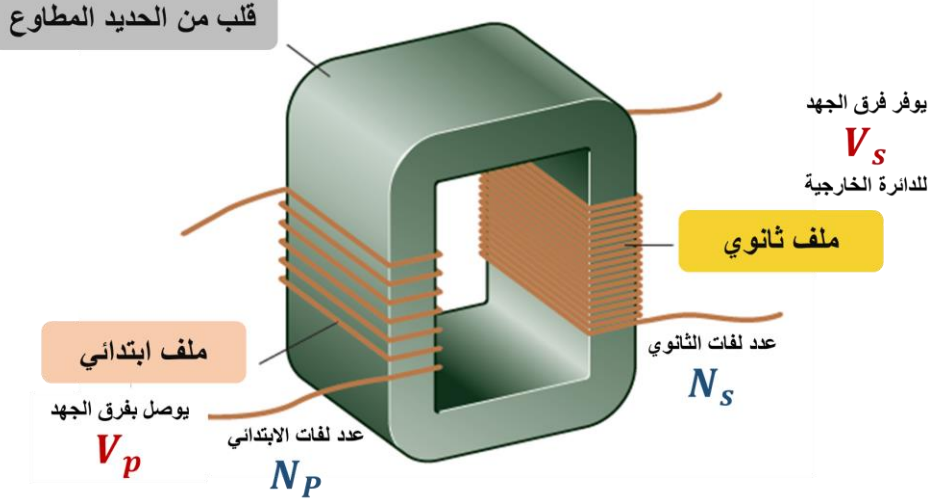
مربع التيار يتناسب مع الطاقة المفقودة طرديا $P = I^2 R$



المحولات الكهربائية

جهاز يستخدم لرفع فرق الجهد الكهربائي أو خفضه.

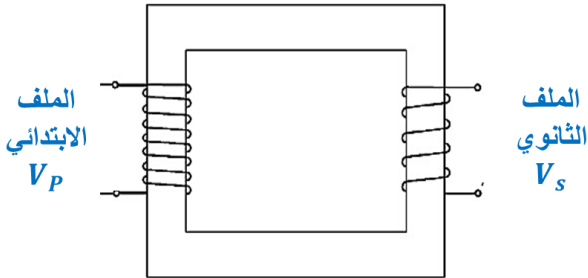
مكونات المحول الكهربائي



الفرق بين

المحول الخافض

يخفض فرق الجهد الكهربائي



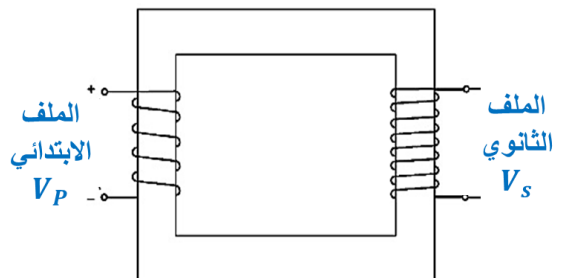
عدد اللفات للثانوي أقل من الابتدائي

فرق الجهد للثانوي أقل من الابتدائي

شدة التيار للثانوي أكبر من الابتدائي

المحول الرافع

يرفع فرق الجهد الكهربائي



عدد اللفات للثانوي أكثر من الابتدائي

فرق الجهد للثانوي أكبر من الابتدائي

شدة التيار للثانوي أقل من الابتدائي

عدد لفات الملف الأولي

عدد لفات الملف الثانوي

=

فرق الجهد للملف الأولي

فرق الجهد للملف الثانوي

N_p

N_s

=

V_p

V_s

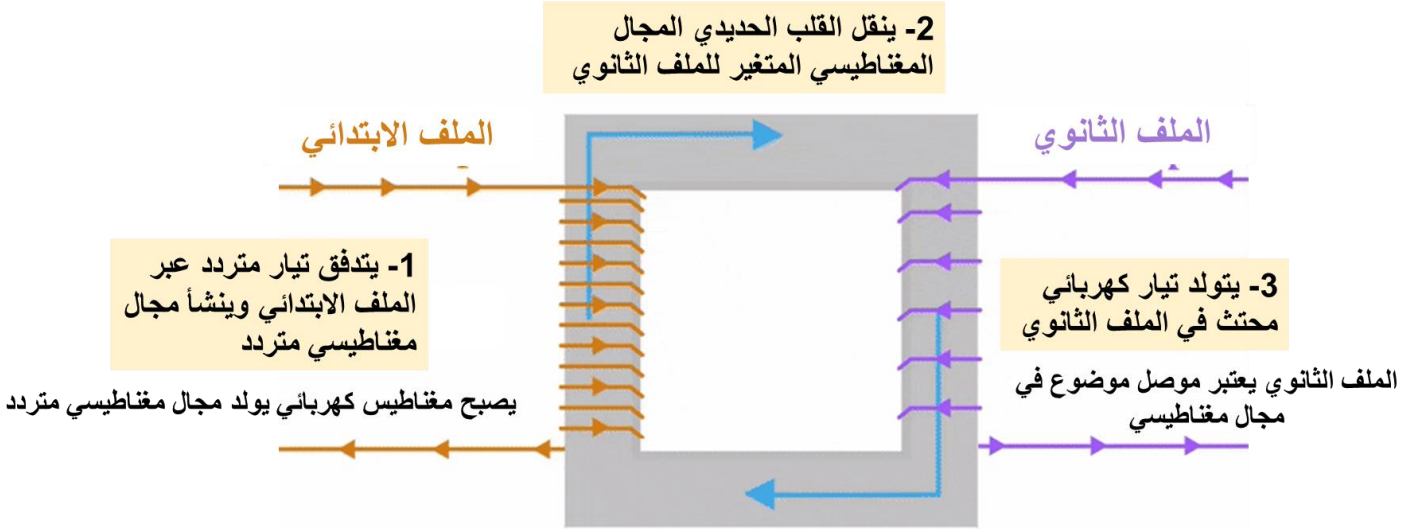
إعداد: أيمنى الحجرية

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 يتغير في القلب الحديدي عند مرور التيار الكهربائي المستمر في الملف الابتدائي، وبالتالي لا تكون هناك قوة دافعة كهربائية محتثة في الملف الثانوي.

لماذا يستخدم للقلب حديد مطاوع؟

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

إذا كانت كفاءة المحول

100 % =

حساب شدة التيار

القدرة = شدة التيار × فرق الجهد

$$P = I \times V$$

القدرة للملف الابتدائي = القدرة للملف الثانوي

$$V_s \times I_s = V_p \times I_p$$

إعداد: أيمنى الحجرية