**Transformatörler - Ders Not Kâğıdı**

**11.2.6. TRANSFORMATÖRLER**

11.2.6.1. Transformatörlerin çalışma prensibini açıklar.

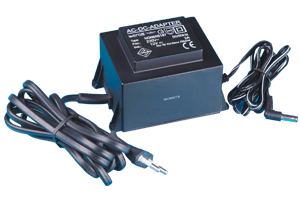
a) Primer ve sekonder gerilimi, primer ve sekonder akım şiddeti, primer ve sekonder güç kavramları açıklanır. Matematiksel hesaplamalara girilmez.

b) İdeal ve ideal olmayan transformatörlerin çalışma ilkesi üzerinde durulur.

11.2.6.2. Transformatörlerin kullanım amaçlarını açıklar.

a) Öğrencilerin transformatörlerin kullanıldığı yerleri araştırmaları sağlanır.

b) Elektrik enerjisinin taşınma sürecinde transformatörlerin rolü vurgulanır.

**Transformatörlerin temel işlevi nedir?**

…………………………….

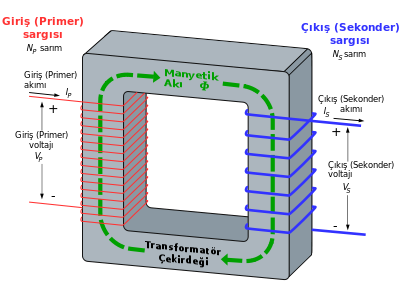
…………………………….

…………………………….

…………………………….

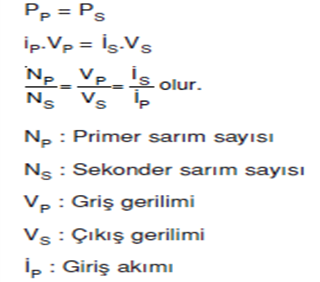
…………………………………………………………………………………………………………

**Transformatörler nasıl çalışır?**



* Birincil bobindeki alternatif gerilim birincil bobin üzerinde alternatif akım oluşturur.
* Birincil bobin üzerindeki alternatif akım birincil bobin içerisinde yönü sürekli değişen bir manyetik alan oluşturur.
* Bobinlerin sarılı olduğu ferromanyetik malzeme ....................... ikinci bobine iletir.
* İkincil bobin içerinde değişen manyetik alan ikinci bobin üzerinde ...................... oluşturur.
* **Transformatörlerde güç iletimi:** İdeal transformatörlerde güç kaybı yoktur bu nedenle birincil bobinde üretilen güç ikincil bobine aktarılan güce eşittir.
* **Transformatörlerde voltaj:** Bobinlerdeki sarım sayısı ile bobinlerdeki voltaj ........... orantılıdır. (Birincil bobindeki voltaj sarım sayısıyla değiştirilemez, güç kaynağına bağlıdır)
* **Transformatörlerde akım:** Bobinlerdeki sarım sayısı ile bobinlerdeki akım ............ orantılıdır.

**Transformatörün verimi % 100 ise;**

****

**Transformatörün verimi % 100 değilse;**

****

**Enerji Transferinde Güç Kaybı**

**•** Transformatörün ………...: Ohmik direncin olması

• Fuko (Girdap) akımları: Sacların içerisinde oluşan ve dairesel olarak dolaşan ………….

• Histeresiz olayı: Demir çekirdekte (nüvede) oluşan ……………….

• İndüktans: Sargı tellerinin alternatif akım …………….. oluşturması

Enerji Transferinde Güç Kaybını Azaltmak

• Ohmik direncin …………………

• Girdap akımlarının azaltılması için ince levhaların ………………… paketlenmesiyle oluşturulan çekirdek

• Boştayken ……………….. çıkarmak

• Toroidal çekirdek ……………….

**Transformatörlerin Kullanım Alanları**

* Adaptörler ve trafolar

**Elektrik iletim hatları:**

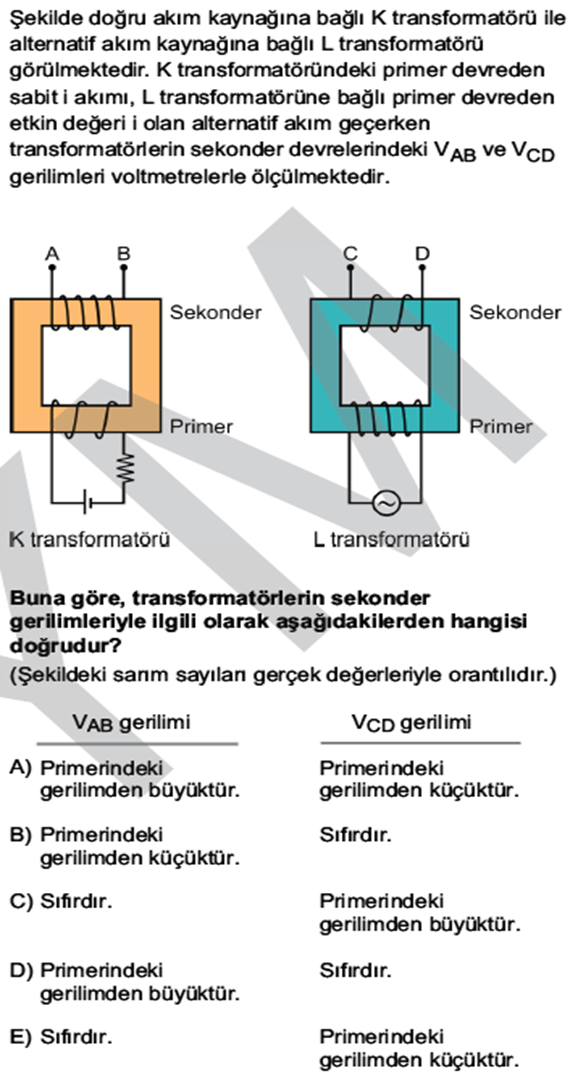
* Alçak gerilim şebekeleri (1000 volta kadar): Dağıtım amaçlı kullanılır
* Orta gerilim şebekeleri (1000-35 kV arası): Kısa mesafelerde dağıtım amaçlı kullanılır (il içi).
* Yüksek gerilim şebekeleri (35 kV-154 kV arası): Orta mesafelerde iletim amaçlı kullanılır (yakın iller)
* Çok yüksek gerilim şebekeleri (154 kV’dan fazla): Uzun mesafelerde iletim amaçlı kullanılır (uzak iller)

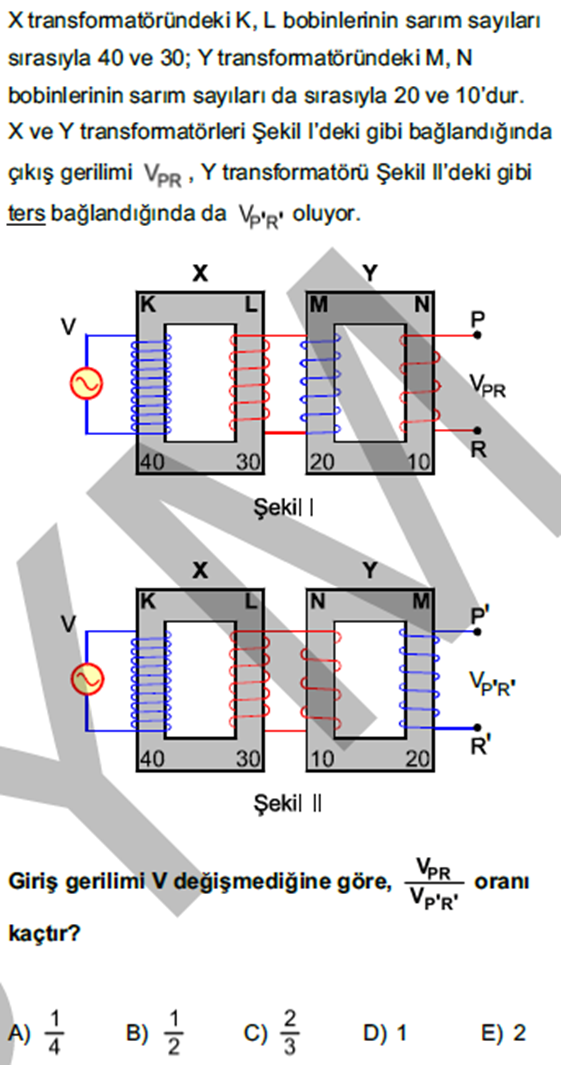
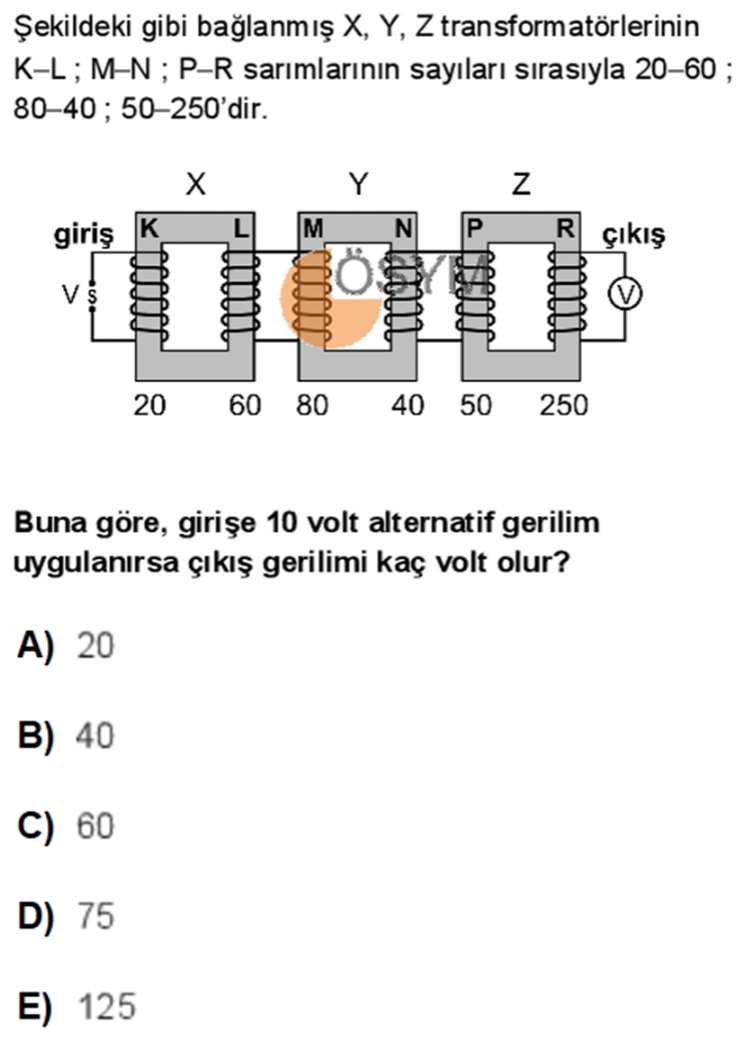
Neden daha uzun mesafeler için daha yüksek voltaj değerleri kullanılıyor?

…………………………………………………...………………………………………………………...

Aşağıdaki şekilde gösterilen adaptörü 12 volt ve 500 mA ile çalışan bir elektornik araç için kullanmak uygun mudur? Neden?

.................................................



**