

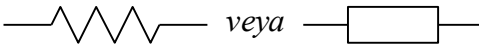
TEMEL ELEKTRONİK DERSİ

ÖĞRETMEYE YÖNELİK KLASİK SORU VE CEVAPLARI

HAZIRLAYAN: Öğr.Gör.Aykut Fatih GÜVEN

ÜNİTE 1 KLASİK SORU VE CEVAPLARI (TEMEL ELEKTRONİK)

- **Pasif elemanları tanımlayınız.**
- Pasif elemanlar, enerji kaynağı olmayan, ancak gerilim uygulandığında geçen akımın sonucu olarak enerji harcayan veya depolayan elemanlardır.
- **Pasif devre elemanlarının görevleri nelerdir?**
- Devrelerde daima akım sınırlayıcı veya enerji depolayıcı elemanlar olarak kullanılırlar.
- **Aktif elemanları tanımlayınız.**
- Aktif elemanlar, kendileri enerji üreten veya enerji seviyesini yükselten elemanlardır.
- **Pasif devre elemanları nelerdir?**
- Pasif elemanlar bobin, direnç ve kondansatörlerdir.
- **Aktif devre elemanları nelerdir?**
- Diyotlar, transistörler, entegre devreler
- **Direnç nedir? Bilgi veriniz.**
- Elektrik akımına karşı gösterilen zorluğa **direnç** adı verilir. R harfi ile gösterilir. Birimi ohm'dur, ve Ω (omega) ile temsil edilir.
- **Dirençlerin görevleri nelerdir?**
- AC ve DC devrelerdeki kullanım amacı; devrenin akımını sınırlandırmak, gerilimini bölmek ve yük teşkil etmektir.
- **Kullanım amacına göre direnç çeşitleri nelerdir?**
- Sabit dirençler, ayarlı dirençler
- **Yapıldığı malzemeye göre direnç çeşitleri nelerdir?**
- Karbon direnç, film direnç, tel dirençler
- **Isı etkisiyle direnç değeri değişen elektronik devre elemanı nedir?**
- Termistörler (PTC, NTC)
- **Işık etkisiyle direnç değeri değişen elektronik devre elemanı nedir?**
- Foto dirençler (LDR)
- **Gerilimle direnç değeri değişen elektronik devre elemanı nedir?**
- Varistörler
- **Direncin sembolünü çiziniz.**



- **Sabit direnç güçleri nelerdir?**
- 1/4W, 1/2W, 1W, 2W, 5W, 7W, 11W gibi.
- **Elektronikçiden direnç isterken nelere dikkat edilmelidir ?**
- 1- Direncin değeri 2- Direncin gücü (Örneğin; 220 Ω / 3W - 110 Ω / çeyrek W - 56 Ω / 1W gibi.)

- **4,7 KΩ** çeyrek wattlık dirençten geçirilebilecek maksimum akım ne kadardır ?

$$P = I^2 \cdot R \quad I = \sqrt{\frac{P}{R}} = \sqrt{\frac{0,25}{4700}} = 0,007284$$

- **Uygulamada direncin en çok hangi birimleri kullanılır ?**
- M Ω (mega ohm), KΩ (kilo ohm), Ω ve mΩ (mili ohm) kullanılır.
- **Direncin ast ve üst katları nelerdir ?**
- Mega ohm MΩ → 10⁶ = 1000.000 Ω
- Kilo ohm KΩ → 10³ = 1000 Ω
- Ohm Ω → 1
- Mili ohm mΩ → 10⁻³ = 1/1000 Ω = 0,001 Ω
- **Karbon direnç hangi malzemeden yapılmıştır ?**
- Karbon direnç; kömür tozu ile reçine tozunun eritilmesi ile elde edilir.
- **Piyasada en çok kullanılan direnç türü hangisidir ?**
- Karbon direnç
- **Telli dirençler hangi malzemeden yapılmıştır ?**
- Konstantan, manganin, krom-nikel, gümüş-nikel, gibi maddelerden üretilmiş tellerin porselen ve amyant gibi ısıya dayanıklı malzemeler üzerine sarılmasıyla yapılan dirençlerdir.
- **Telli dirençlerin dezavantajları nelerdir ?**
- Direnç telinin kopması, çok yer kaplaması ve büyük güçlü olanlarının ısınması gibi dezavantajları vardır.
- **Film direnç çeşitleri nelerdir ?**
- İnce film dirençler, kalın film [Cermet (Sörmit)]dirençler
- **İnce film dirençlerin yapısını açıklayınız.**
- Cam veya silindirik bir çubuk üzerine saf karbon, metal ve cam tozu karışımı, metal- oksit, nikel- karbon, gibi değişik direnç maddeleri spreyle şeklinde püskürtülür. Püskürtülen bu direnç maddesi, çok ince bir elmas uçla veya lazer ışınıyla belirli bir genişlikte, spiral şeklinde kesilerek şerit sargılar haline dönüştürülür.
- **Kalın film dirençler hangi malzemeden yapılmıştır ?**
- Kalın film dirençler, seramik ve metal tozları karıştırılarak imal edilirler.
- **Kalın film dirençlerin yapısını açıklayınız.**
- Seramik ve metal tozu karışımı bir yapııştırıcı ile hamur haline getirildikten sonra, seramik bir gövdeye şerit halinde yapıştırılır ve yüksek sıcaklıkta fırında pişirilir.
- **Tolerans değeri en küçük olan dirençler hangi dirençlerdir ?**

- Film dirençler toleransı en küçük olan dirençlerdir.
- **Sabit dirençler elektronikçilerde iki şekilde bulunur ? Bunlar nelerdir ?**
- 1- Direncin değeri, üzerine Ω olarak rakamla yazılır. (10 Ω , 47 Ω , 560 Ω gibi.)
- 2- Direnç değerleri standart renklerle ifade edilir.
- **Uluslar arası standart direnç renk tablosunu çiziniz.**

RENK	DEĞERİ	ÇARPAN	TOLERANS ± %
Siyah	0		-
Kahve	1	10 ¹	1
Kırmızı	2	10 ²	2
Turuncu	3	10 ³	-
Sarı	4	10 ⁴	-
Yeşil	5	10 ⁵	-
Mavi	6	10 ⁶	-
Mor	7	10 ⁷	-
Gri	8	10 ⁸	-
Beyaz	9	10 ⁹	-
Altın	-	0,1	5
Gümüş	-	0,01	10
Yok (renksiz)	-	-	20

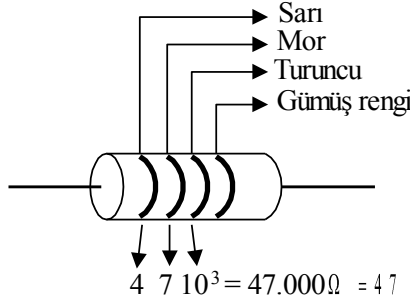
- **Renkli dirençlerin okunması işlemi nasıl yapılır ?**
- Renk şeritlerinden dördüncü olanı (genelde gümüş ve altın rengi) sağ tarafa gelecek şekilde tutulur. Aşağıdaki örnekte olduğu gibi, tablo 1. 2 'ye göre 1. renk sarı (4) yazılır. 2. renk mor (7) yazılır. 3. renk çarpın rengi olduğundan değeri kadar sıfır, ilk iki yazdığımız rakamın yanına konur. 3. Renk turuncu ve 4. renk gümüş rengi ise 47 yanına, turuncunun değeri 3 olduğundan 3 sıfır konur. Böylece değer 47.000 Ω bulunur. Tolerans sütunundan gümüşün karşılığı olan değer \pm % 10 bulunur. Tolerans %10 demek; bulunan değer %10 kadar fazla veya az olabilir demektir. Bu değer kesin belli değildir. Şöyle ki;

$$\text{Tolerans Değeri} = \frac{47000 \cdot 10}{100} = 4.700 \Omega$$

$$47000 - 4700 = 42.300 \Omega$$

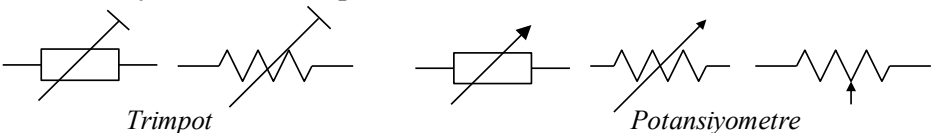
$$47000 + 4700 = 51.700 \Omega$$

Bu direncin değeri 42.300 Ω ile 51.700 Ω arasında herhangi bir değerdir.



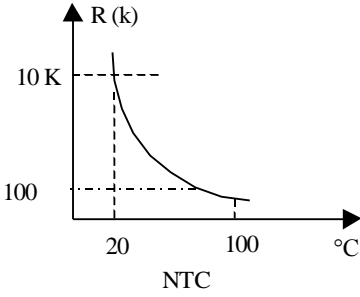
- Standart renklerin sırasını unutmamak için pratik olarak kullanılan cümle hangisidir ?
SOKAKTA SAYAMAM GİBİ, AMA GÖRÜRÜM.
- Altın renginin tolerans değeri yüzde kaçtır ?
- % 5
- Gümüş renginin tolerans değeri yüzde kaçtır ?
- % 10
- Altın renginin çarpan değeri nedir ?
- 0,1
- Gümüş renginin çarpan değeri nedir ?
- 0,01
- Kırmızı- siyah-kırmızı-altın renklerine sahip direncin değeri kaç ohmdur ?
- 2 KΩ
- Turuncu-turuncu-turuncu-altın renklerine sahip direncin değeri kaç ohmdur ?
- 33 KΩ
- Kırmızı-mor-altın-altın renklerine sahip direncin değeri kaç ohmdur ?
- R= 2,7 Ω
- Sarı-mor-gümüş-gümüş renklerine sahip direncin değeri kaç ohmdur ?
- R= 0,47 Ω
- Sarı-yeşil-kırmızı-kahve renklerine sahip direncin değeri kaç ohmdur ?
- R= 4,5 KΩ
- Kahve-yeşil-siyah-altın renklerine sahip direncin değeri kaç ohmdur ?
- R= 15 Ω
- Kırmızı-yeşil-mavi-altın-kahve renklerine sahip direncin değeri kaç ohmdur ?
- R= 25R6
- Yeşil-mavi-mavi-gümüş-gümüş renklerine sahip direncin değeri kaç ohmdur ?
- R= 5R66

- **22 Ω 'luk direncin renkleri nelerdir ?**
- Kırmızı-Kırmızı-Siyah
- **100 Ω 'luk direncin renkleri nelerdir ?**
- Kahve-siyah-kahve
- **0,1 Ω 'luk direncin renkleri nelerdir ?**
- Kahve-siyah-gümüş
- **820 Ω 'luk direncin renkleri nelerdir ?**
- Gri-kırmızı-sarı
- **1,5 M Ω 'luk direncin renkleri nelerdir ?**
- Kahve-yeşil-yeşil
- **345 Ω 'luk direncin renkleri nelerdir ?**
- Turuncu-sarı-yeşil-siyah-altın
- **28,5 Ω 'luk direncin renkleri nelerdir ?**
- Kırmızı-gri-yeşil-altın-altın
- **1 Ω 'luk direncin renkleri nelerdir ?**
- Kahve-siyah-altın-altın
- **Direncin sağlamlık kontrolü nasıl yapılır ?**
- Dirençlerin değerleri üzerlerine renk kodları ile kodlanır veya rakam ile yazılır. Analog avometre ile direnç ölçümünde ölçü aleti uygun direnç konumuna (X1, X10, X100, X1K) alınarak sıfırlanır. Problar direnç uçlarına bağlanır. Ölçü aleti direnç üzerindeki değeri gösteriyorsa direnç sağlamdır, farklı değer gösteriyorsa direnç bozuktur.
- **Ayarlı dirençlerin yapısında hangi malzeme kullanılmıştır ?**
- Elektronikte kullanılan ayarlı dirençler karbondan yapılır. Telli ve film yapıda olanları da vardır.
- **Ayarlı dirençlerin yapısını açıklayınız.**
- Potansiyometreler üç uçlu ayarlı dirençlerdir. Orta uç direnç üzerinde gezinebilen bir fırçaya bağlıdır. Direncin değeri sıfırdan maksimuma kadar ayarlanabilir. Sabit dirençlerde olduğu gibi ayarlı dirençlerin de güçlü olarak imal edilenleri vardır. Direnç değerinin değiştirilmesi gereken yerlerde kullanılırlar.
- **Ayarlı dirençlerin çeşitleri nelerdir ?**
- 1- Potansiyometreler (el ile ayarlanan) 2-Trimpotlar (ince uçlu tornavida ile ayarlanan)
- **Potansiyometre ve trimpotun sembollerini çiziniz.**

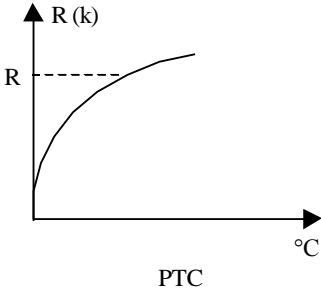


- **Potansiyometre ile trimpotun kullanılma alanları arasındaki fark nedir ?**

- Potansiyometrenin ayar yeri cihazın üzerinde olmasına rağmen, trimpotun ayar yeri cihazın içinde bulunur.
- **Yapıldığı malzemeye göre potansiyometre çeşitleri nelerdir ?**
- 1- Karbon potansiyometre 2- Telli potansiyometre 3- Vidalı potansiyometre
- **Kullanım yerine göre potansiyometre çeşitleri nelerdir ?**
- 1- Dönmeli tip 2- Sürgülü tip
- **Çalışma şekline göre potansiyometre çeşitleri nelerdir ?**
- 1- Logaritmik (eğrisel) 2- Lineer (doğrusal) olarak ta iki türde imal edilirler.
- **Potansiyometre üzerinde yazan log veya lin ne anlama gelir ?**
- Potansiyometrenin üzerinde logaritmik mi yoksa lineer mi olduğu mutlaka log veya lin olarak belirtilir. Log olanlar logaritma tabanına göre aralıklı olanlardır. Lineer ise düzgün aralıklı olanlardır.
- **Ayarlı dirençlerin sağlık kontrolü nasıl yapılır ?**
- Ayarlı dirençlerin değeri eleman üzerine yazılmıştır. Ohmmetre komütatörü uygun konuma alınır ve problemler elemanın dış uçlarına tutulur. Ölçü aletinin eleman üzerinde yazan değeri göstermesi gerekir. Daha sonra ohmmetre problemlerinden birisi ayarlı direncin hareketli ucuna, diğeri de herhangi bir sabit uca tutulur. Daha sonra potansiyometrenin hareketli kolu çevrilir. (Sürgülü ise sürgü hareket ettirilir.) Ohmmetre göstergesinin gösterdiği değer mil çevrildikçe değişiyorsa ayarlı direnç sağlamdır. Ayarlı dirençler (potansiyometre veya trimpot) nem ve toz gibi nedenlerden dolayı arızalanmışsa ayarlı direncin içerisi yağsız kontak spreyi ile veya alkol, tiner, aseton vb. temizleyici ile temizlenir. Eğer aşırı akımdan dolayı veya çok kullanılmaktan dolayı aşınmışsa veya özelliği bozulmuşsa ayarlı direnç yenisi ile değiştirilir.
- **Termistör nedir ?**
- Termistörler, sıcaklık değişmesi ile elektrikî dirençleri artan veya azalan elektronik devre elemanlarıdır.
- **Termistörler nelerden yapılmıştır ?**
- Çinko, bakır ve nikelin katkı olarak kullanıldığı metal oksit malzemeden yapılmışlardır.
- **Termistör çeşitleri nelerdir ?**
- 1- Negatif sıcaklık katsayılı termistörler (NTC) 2- Pozitif sıcaklık katsayılı termistörler (PTC)
- **NTC nedir ?**
- Sıcaklık artmasıyla elektrikî direnci azalan elektronik elemana NTC denir.
- **NTC'ler nerelerde kullanılır ?**
- NTC tipi termistörler elektronik termometrelerde, amplifikatör çıkış katlarında vb. yerlerde kullanılırlar.
- **NTC'nin karakteristik eğrisini çiziniz.**



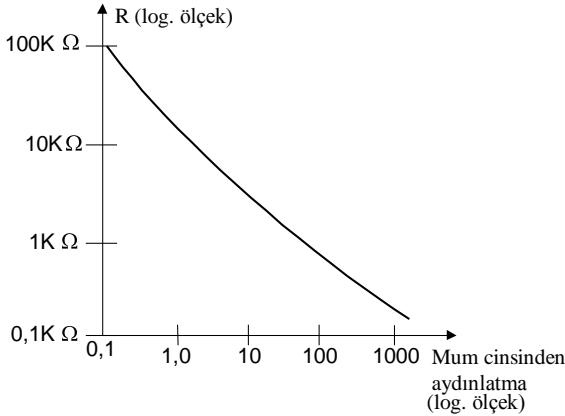
-
- **PTC'nin karakteristik eğrisini çiziniz.**



- **NTC'nin sağlamlık kontrolü nasıl yapılır ?**
- NTC'nin uçları ohmmetrenin uçlarına bağlanır. Ohmmetrenin NTC üzerinde yazılı değeri göstermesi gerekir. NTC soğuk iken fazla direnç, NTC herhangi bir şey ile (çakmak, kibrit gibi.) ısıtıldığında az direnç değeri okunmalıdır.
- **PTC'nin sağlamlık kontrolü nasıl yapılır ?**
- PTC'nin uçları ohmmetrenin uçlarına bağlanır. Ohmmetrenin PTC üzerinde yazılı değeri göstermesi gerekir. PTC soğuk iken az direnç, PTC herhangi bir şey ile (çakmak, kibrit gibi.) ısıtıldığında yüksek direnç değeri okunmalıdır.
- **PTC nedir ?**
- Sıcaklık artmasıyla elektikî direnci artan elektronik elemana **PTC** denir.
- **PTC hangi malzemeden yapılır ?**
- PTC termistörler baryum titanat oksitten imal edilirler.
- **Foto direnç nedir ?**
- Foto direnç, iç direnci gelen ışığın etkisi ile doğrusal olarak değişen iki uçlu bir elemandır.
- **Foto direnç yapımında hangi malzeme kullanılır ?**
- Foto direnç yapımında genelde kadmiyum sülfür (CdS) ve kadmiyum selenit (CdSe) kullanılır.
- **Foto direncin çalışmasını açıklayınız.**
- Foto direnç üzerine düşen ışık şiddeti artarsa fotonların artmasından dolayı foto direnç içerisindeki elektronların enerji düzeyleri artacaktır. Böylece yapı

içerisinde serbest elektron sayısı arttığından foto direncin uç direnci azalmaktadır.

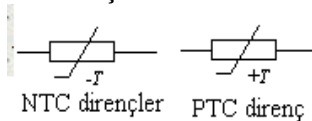
- **Foto direncin karakteristik eğrisini çiziniz.**



- **Foto dirence kısasa ne ad verilir ?**
- “LDR” veya piyasada “göz” de denmektedir.
- **Foto direncin sembolünü çiziniz.**

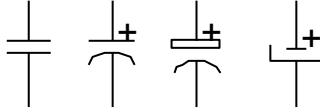


- **NTC ve PTC'nin sembolünü çiziniz.**

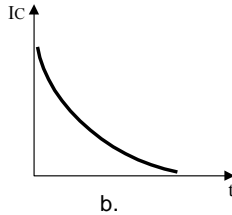


- **LDR'nin sağlamlık kontrolü nasıl yapılır ?**
- LDR'nin uçları ohmmetre uçlarına bağlanır. Aydınlıkta ohmmetrenin gösterdiği direnç değeri küçük (yaklaşık 100Ω) olur. LDR'nin üzeri kapatılınca ohmmetrenin gösterdiği değer artar.
- **VDR nedir ?**
- Belirli bir gerilim değerinde değeri çok küçülen dirençlerdir.

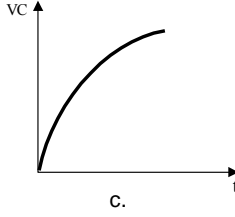
- **VDR genellikle ne amaçlı kullanılır ?**
- Genellikle koruma amaçlı olarak kullanılırlar. Devreye veya elemanlara paralel olarak bağlanırlar.
- **VDR'nin diğer adı nedir ?**
- Varistör
- **Varistörlerin kullanıldığı yerler nelerdir ?**
 1. Yarı iletken elemanların aşırı gerilimden korunmasında,
 2. Anahtar, röle, bobin vb. aşırı gerilimden korumada,
 3. AC ve DC gerilimindeki darbe gerilimlerini bastırmada,
 4. Gerilim regülesinde vb.
- **Kondansatörü tanımlayınız.**
- İki iletken levha arasına bir yalıtkan madde konularak yapılan elektronik devre elemanına **kondansatör** adı verilir.
- **Di-elektrik nedir ?**
- Kondansatörlerde kullanılan yalıtkan maddeye di-elektrik adı verilir.
- **Kondansatör plakası nedir ?**
- Kondansatörü oluşturan iletkene kondansatör plâkaları denir.
- **Kondansatörün sembolünü çiziniz.**



- **Kondansatörün birimi nedir ?**
- Kondansatörün birimi Farattır. F harfi ile gösterilir. Fakat uygulamada en çok μF , nF ve pF kullanılır.
- **Kondansatörün akım-zaman grafiğini çiziniz.**



- **Kondansatörün gerilim-zaman grafiğini çiziniz.**



- **Kondansatörün elektrik enerjisini depolama kapasitesi nasıl artar ?**
- Kondansatörlerin elektrik enerjisi depolama kapasitesi, plâkaların alanı fazlaştıkça, kullanılan di-elektrik maddenin yalıtkanlık sabiti büyük olursa ve plâkalar birbirine yaklaştıkça artar.
- **Kondansatör kapasitesinin formülünü yazınız.**
- $$C = \frac{8,85 \cdot \epsilon \cdot S}{d}$$
- **Kağıtlı kondansatörler hakkında bilgi veriniz.**
- Di-elektrik olarak parafin emdirilmiş 0,01 mm kalınlığında kağıt, plâka olarak ise 0,008 mm kalınlığındaki kalay veya alüminyum yapraklar kullanılarak elde edilen kondansatörlere **kâğıtlı kondansatörler** denir.
- **Seramik kondansatörler hakkında bilgi veriniz.**
- Bu kondansatörlerin enerji kayıpları çok azdır. Bu özelliğinden dolayı yüksek frekanslı devrelerde çok kullanılır. Kutupsuzlardır, artı ve eksi uçları yoktur. Genellikle küçük kapasitelerde imal edilir. Seramik ve mikalı kondansatörlerde iletken olarak gümüş kullanılır. Kapasiteleri 5-1000 pF arasında imal edilirler.
- **Elektrolitik kondansatörler hakkında bilgi veriniz.**
- Asit borik eriyiği gibi borakslı elektrolitlerin di-elektrik olarak kullanıldığı kondansatörlerdir. Bu kondansatörlerde iki alüminyum levha, kondansatörlerin plâkalarını oluşturur. Di-elektrik olarak bilinen elektrolitin emdirildiği bir bez de bulunur.
- **Elektrolitik kondansatör kullanırken dikkat edilmesi gereken şeyler nelerdir ?**
- Elektrolitik kondansatörlerde dikkat edilmesi gereken iki önemli noktadan bir tanesi devreye artı ve eksi uçlarının doğru bağlanmasıdır. Diğeri ise; üzerinde yazılı olan gerilimin üzerine çıkılmamasıdır. Üzerinde yazılı gerilimden fazla gerilim tatbik edildiğinde kondansatör patlar ve biz buna kondansatör delindi deriz.
- **Elektrolitik kondansatörlerin dezavantajları nelerdir ?**
- Sızıntı akımı büyüktür. Ayrıca ters bağlandığı takdirde bozulur.

- **Elektrolitik kondansatörlerin avantajları nelerdir ?**
- Hacmi küçük, kapasitesi büyüktür ve maliyeti düşüktür.
- **Plastik film kondansatörler hakkında bilgi veriniz.**
- Plâstik film kondansatörlerde kâğıt yerine plâstik bir madde kullanılmaktadır. Bu plâstik maddeler; polistren, polyester, polipropilen olabilmektedir.
- **Üzerinde 103 yazılı seramik kondansatörün kapasitesi nedir ?**
- $103 = 10 \cdot 10^3 = 10.000 \text{ pF} = 10 \text{ nF}$
- **Üzerinde 262 yazılı seramik kondansatörün kapasitesi nedir ?**
- $262 = 26 \cdot 10^2 = 2.600 \text{ pF} = 2,6 \text{ nF}$
- **Üzerinde 303 yazılı seramik kondansatörün kapasitesi nedir ?**
- $303 = 30 \cdot 10^3 = 30.000 \text{ pF} = 30 \text{ nF}$
- **Üzerinde 8n6 yazılı seramik kondansatörün kapasitesi nedir ?**
- $8n6 = 8,6 \text{ nF}$
- **Üzerinde 5p6 yazılı seramik kondansatörün kapasitesi nedir ?**
- $5p6 = 5,6 \text{ pF}$
- **Üzerinde 0,22 yazılı elektrolitik kondansatörün kapasitesi nedir ?**
- $0,22 = 0,22 \mu\text{F} = 220 \text{ nF}$
- **Trimer kondansatör ve varyabil kondansatör nedir ?**
- Trimer, tornavida ile ayarlanabilen, varyabil ise el ile ayarlanabilen kondansatörlerdir.
- **Varyabil kondansatörlerin kullanım alanları nelerdir ?**
- Radyo alıcıları (plâkaları çok yakın ve küçüktür.)
- Radyo vericileri
- Büyük güçlü ve yüksek frekans üreticileri
- Trimerler, 100-600 V gerilimde çalışabilmekte ve kapasiteleri çok küçük değerler ile 1000 pF arasında değişmektedir.
- **Bobin nedir ?**
- Bir bobin, en basit olarak izoleli bir iletkenin yan yana ve halka halka sarılmasıyla hazırlanır.
- **Henry'yi tanımlayınız.**
- Üzerinden AC akım geçen bir bobinde, bir saniyede akımdaki 1 amperlik değişme ile 1 volt'luk bir zıt e.m.k. indükleniyorsa bu bobinin endüktansı 1 Henry'dir.
- **Bobinin endüktansını nasıl artırabiliriz ?**
- Bir bobinin siper sayısının artması, nüve kesit alanının artması, manyetik geçirgenliğin yüksek olması ve bobin boyunun küçük olması endüktansı artırır.

- **Kullanıldığı yere göre bobin çeşitleri nelerdir ?**
 1. Sabit bobinler
 2. Ayarlı bobinler
- **Sabit bobinler hakkında bilgi veriniz.**
- Endüktansı ayarlanamayan bobinlerdendir. Hava veya demir nüveli olarak yapılırlar.
- **Ayarlı bobinler hakkında bilgi veriniz.**
- Endüktansı nüve hareketi ile değiştirilerek ayarlanan bobinlerdir. Endüktans değeri, nüvenin dışarı doğru hareketi ile azalırken, içeri doğru hareketinde artar.
- **Demir nüveli bobin çeşitleri nelerdir ?**
- Dökme demir nüveli-Ferit nüveli-Saç nüveli
- **Havalı bobin nedir ?**
- Kullanım yerine göre makara içerisi boş kalırsa havalı bobin denir.
- **Endüktansın formülünü yazınız.**
- $$L = \frac{1,26.N^2.M.S}{10^2.\ell} (\mu H)$$
- **Endüktans formülüne göre sipir sayısı artarsa endüktansta ne gibi bir değişiklik olur ?**
- Endüktans artar.
- **Endüktans formülüne göre manyetik geçirgenliği yüksek olan bir nüve seçilirse endüktansta ne gibi bir değişiklik olur ?**
- Endüktans artar.
- **Endüktans formülüne göre nüve kesit alanı artarsa endüktansta ne gibi bir değişiklik olur ?**
- Endüktans artar.
- **Endüktans formülüne göre bobinin uzunluğu artarsa endüktansta ne gibi bir değişiklik olur ?**
- Endüktans azalır.
- **Nüve kesit alanı $S = 4 \text{ cm}^2$ olan bir karkas üzerine $N=200$ sipirlik bir bobin sarılmıştır. Bobinin uzunluğu $\ell = 2 \text{ cm}$ olduğuna göre acaba endüktansı ne olur?**
- $$L = \frac{1,26.200^2.1.4}{10^2.2} = 1008 \mu H$$
- **Endüktif reaktansı tanımlayınız.**
- Bobine D.A uygulandığında, geçen akıma bobinin (R) omik direnci karşı koyarken A.C gerilim uygulandığında alternatif akıma gösterdiği direnç çok daha büyük olur. Artan bu direnç XL ile ifade edilir ve **endüktif reaktans** denir.

- **Endüktif reaktansın birimi nedir ?**
- Birimi (Ω)'dur.
- **Endüktif reaktansın formülünü yazınız.**
- $$X_L = 2\pi f L \text{ dir.}$$
- **1 Henri (Henry)'lik bir bobin, frekansı 60 Hz olan şebeke hattı üzerinde çalışmaktadır. Bu bobinin endüktif reaktansı nedir?**
 $X_L = 2\pi f L = 2.3,14.60.1 = 376,8 \Omega$
- **Bobinlerin elektrikte kullanım alanları nelerdir ?**
Doğrultucularda şok bobini
Transformatör
İndüksiyonla ısıtma, eritme vb.
Elektromıknatis (zil, vb.)
- **Bobinlerin elektronikte kullanım alanları nelerdir ?**
Osilatör
Radyolarda ferit anten elemanı (uzun, orta, kısa dalga bobini)
Telekomünikasyonda frekans ayarı (ayarlı göbekli bobin)
Telekomünikasyonda röle
Yüksek frekans devrelerinde (havalı bobin)
- **Bobinlerin sağlamlık kontrolü nasıl yapılır ?**
- Bobinlerde en çok karşılaşılan arıza açık devredir. Bobin devreden sökülerek ohmmetre ile kontrol edilir. Eğer bobin kopuksa ohmmetre sonsuz direnç değeri gösterirken, sağlam ise sarıldığı telin omik direncini gösterir. Bazen aşırı akımdan dolayı bobin ısınarak izolasyonu yanar ve siperleri arasında kısa devre olabilir. Bu durum direncinin azalmasına neden olur. Böyle durumlarda sargılar sökülüp yenisi sarılmalıdır.