



AMATÖR TELSİZ SINAVI: TEKNİK



TA9J Prof.Dr. İsmail Çakmak



A-B- SINIFI TEKNİK SORU BANKASI

1) Duran dalga oranı (SWR) aşağıdakilerden hangisi olamaz?

a) 0

b) 1

c) 10

d) Sonsuz

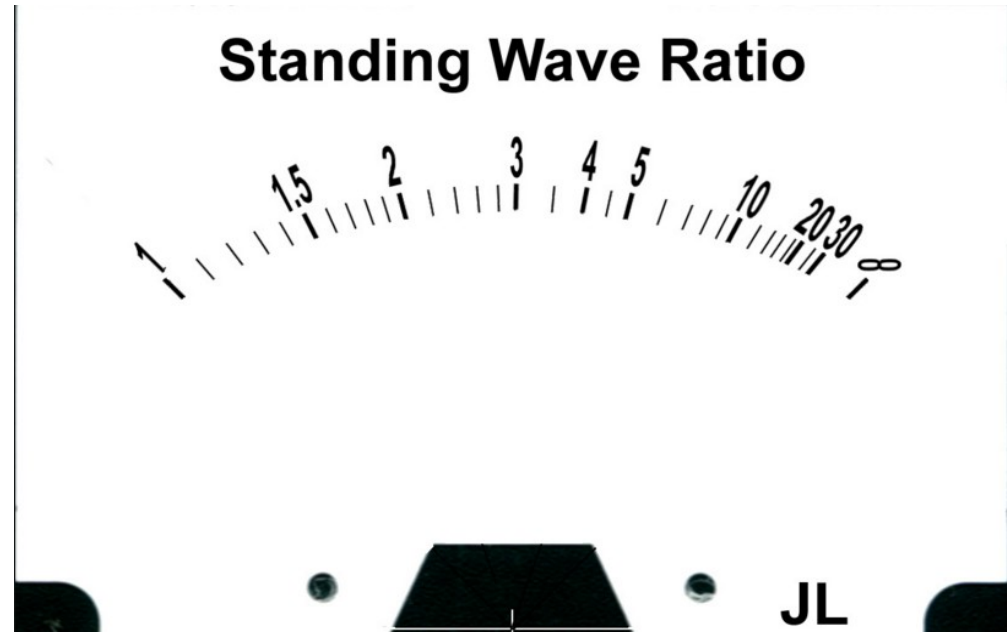
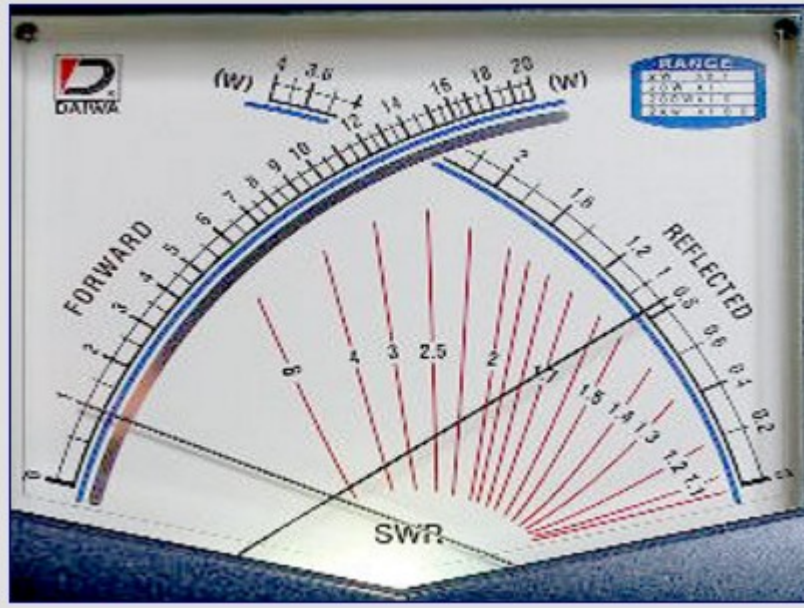
1) Duran dalga oranı (SWR) aşağıdakilerden hangisi olamaz?

a) 0

b) 1

c) 10

d) Sonsuz



$$SWR = \frac{1 + \sqrt{\frac{P_{rev}}{P_{fwd}}}}{1 - \sqrt{\frac{P_{rev}}{P_{fwd}}}}$$

Antene giden güç(W)

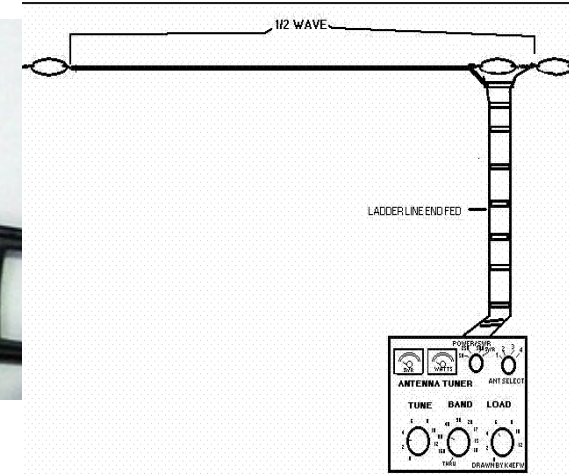
Antenden geri dönen güç(W)

2) Besleme hattı tiplerinden biri olan çıplak iki telli hat, izolatör çubukları ile sabit mesafede tutulurlar. İki tel arasındaki mesafe aşağıdakilerden hangisine bağlıdır?

- a) Karakteristik empedansa
- b) Kullanılan telin direncine
- c) Havadaki nem oranına
- d) Hiçbirine

2) Besleme hattı tiplerinden biri olan çıplak iki telli hat, izolatör çubukları ile sabit mesafede tutulurlar. İki tel arasındaki mesafe aşağıdakilerden hangisine bağlıdır?

- a) Karakteristik empedansa
b) Kullanılan telin direncine
c) Havadaki nem oranına
d) Hiçbirine



İki tel arasındaki mesafe telin Karakteristik empedansına bağlıdır. Bu bilgi aynı zamanda bize, çift nakilli nakil (Twin Transmisyon line) hatlarında istediğimiz empedansta nakil hattı yapmamıza yardımcı olur. Bu tip hatların muhtelif isimleri vardır : Kedi merdiveni, merdiven basamağı, ikiz hatlar

3) 1 W ve 1 Mohm 'luk bir dirençten geçirilebilecek maksimum akım aşağıdakilerden hangisidir?

a) 10^{-6} A

b) 10^{-3} A

c) 0.1 mA

d) 10^{-12} A

3) 1 W ve 1 Mohm 'luk bir dirençten geçirilebilecek maksimum akım aşağıdakilerden hangisidir?

a) 10^{-6} A ➔ b) 10^{-3} A

c) 0.1 mA

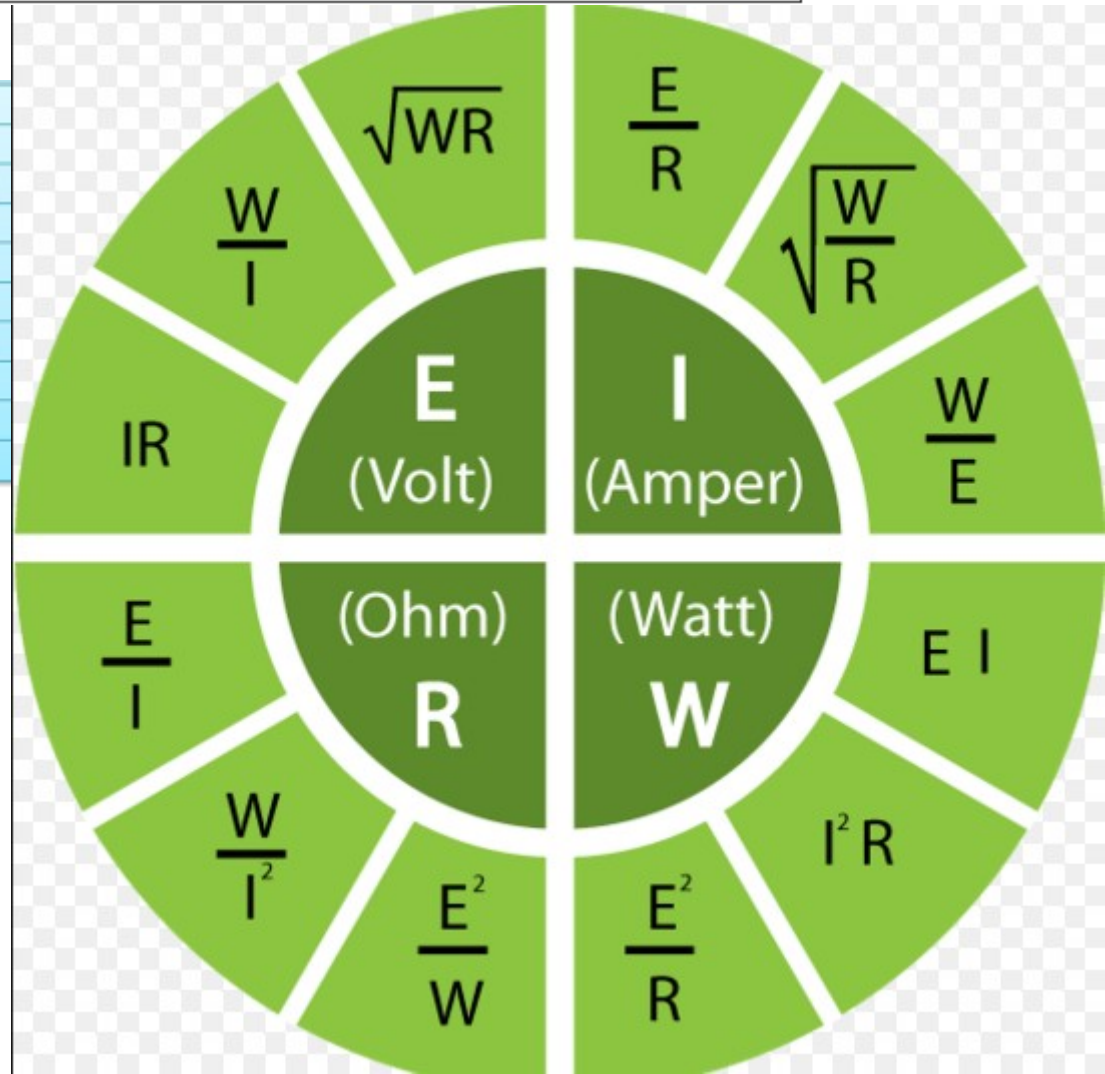
d) 10^{-12} A

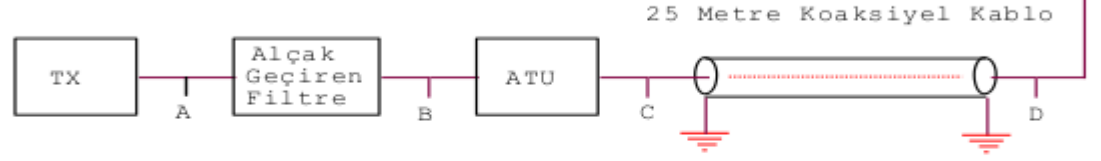
Tera	1 000 000 000 000	10^{12}	T
Giga	1 000 000 000	10^9	G
Mega	1 000 000	10^6	M
Kilo	1 000	10^3	k
deci	0.1	10^{-1}	d
centi	0.01	10^{-2}	c
milli	0.001	10^{-3}	m
micro	0.000 001	10^{-6}	μ
nano	0.000 000 001	10^{-9}	n
pico	0.000 000 000 001	10^{-12}	p

$$I = \sqrt{\frac{W}{R}}$$

$$I = (1/1000000)^{1/2}$$

$$I = 1/1000 = 0,001 = 10^{-3} \text{ A}$$





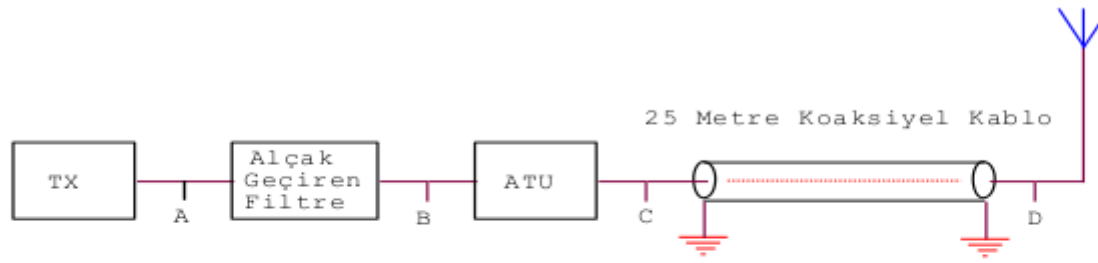
4) Yukarıdaki istasyon sisteminde, telsiz birimine geri dönen RF gücü ölçülmek istenirse, SWR metre hangi nokta arasına bağlanmalıdır?

a) A

b) B

c) C

d) D

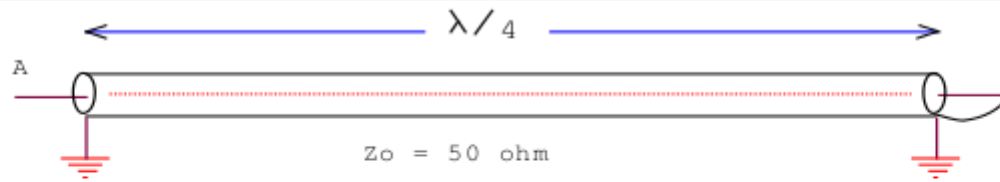


4) Yukarıdaki istasyon sisteminde, telsiz birimine geri dönen RF gücü ölçülmek istenirse, SWR metre hangi nokta arasına bağlanmalıdır?

- a) A b) B c) C d) D

SWR metre daima TX cihazının çıkışına bağlanır. Böylece cihazın çıkış empedansı ile hattın karakteristik empedansının uyuşup uyuşmadığını görürüz. Modern TXRX cihazlarının hepsinin çıkış empedansları 50 Ohm olduğundan Radyofrekans (RF) enerjisini yüke taşıyacak nakil hattında 50 ohm empedansta olması istenir..Cevap A noktası olacaktır.





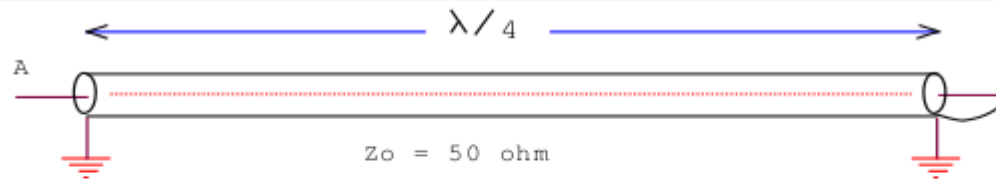
5) Yukarıdaki şekilde A ucundaki empedans kaç ohm'dur?

a) Sıfır

b) 50

c) 150

d) Sonsuz



5) Yukarıdaki şekilde A ucundaki empedans kaç ohm'dur?

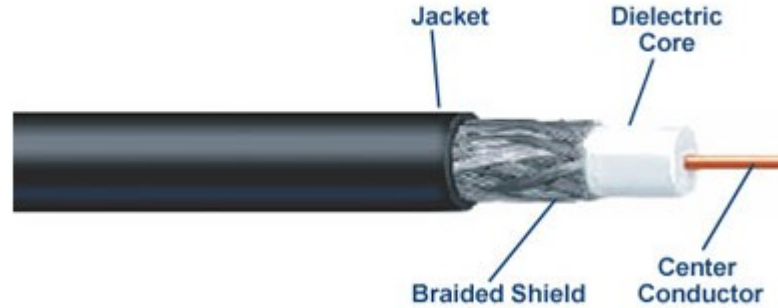
a) Sıfır

b) 50

c) 150


→ d) Sonsuz

Şekildeki hat 50 ohm karakteristik empedanslı bir koaks kablo parçasıdır. Ancak uzunluğu $\frac{1}{4}$ dalga boyunda olduğu ve bir ucu kısa devre yapıldığından devrede paralel rezonans devresi gibi davranır. Paralel rezonans devrelerinde devrenin empedansı çok yüksektir, adeta sonsuz gibidir. Dolayısı ile şekildeki bu devrenin empedansı sonsuza yakın değerdedir.



- 6) Girişine 10 kilohertz frekansında bir sinyal verilen bir frekans katlayıcıdan 120 Kilohertzlik bir çıkış isteniyorsa, aşağıdaki devrelerden hangisine ihtiyaç duyulur?
- a) Frekans dörtleyici
 - b) Bir frekans dörtleyici ve bir frekans ikileyici
 - c) Bir frekans üçleyici ve bir frekans ikileyici
 - d) Bir frekans dörtleyici ve bir frekans üçleyici

6) Girişine 10 kilohertz frekansında bir sinyal verilen bir frekans katlayıcıdan 120 Kiloherztlik bir çıkış isteniyorsa, aşağıdaki devrelerden hangisine ihtiyaç duyulur?


- a) Frekans dörtleyici
- b) Bir frekans dörtleyici ve bir frekans ikileyici
- c) Bir frekans üçleyici ve bir frekans ikileyici
-  d) Bir frekans dörtleyici ve bir frekans üçleyici

Frekans katlayıcı devreler, giriş işaretini, çıkışta istenildiği oranda katlayarak ihtiyacımız olan frekanslara ulaşmamızı sağlayan devrelere verilen isimdir. Sorudaki 10KHz lik giriş işaretini 120 KHz e yükseltmek için frekans katlayıcı devrenin giriş frekansını 12 kere katlaması gerek olduğu açıktır. $120 / 10 = 12$
Böylece cevaplardaki (d) şıkkındaki devre önce 4 kere sonrada 3 kere katlama yapabildiği için $4 \times 3 = 12$ kere katlama yapmaktadır.. $12 \times 10 \text{ KHz} = 120 \text{ KHz}$

7) SWR değerlerindeki düzensiz değişikliklerle ne gösteriliyor olabilir?

- a) Verici modüle ediliyor
- b) Besleme hattı veya anteninizdeki gevşek bağlantı
- c) Verici aşırı modüle ediliyor
- d) Diğer istasyonlardan karışma sinyalinizi bozuyor

7) SWR değerlerindeki düzensiz değişikliklerle ne gösteriliyor olabilir?

- a) Verici modüle ediliyor
-  b) Besleme hattı veya anteninizdeki gevşek bağlantı
- c) Verici aşırı modüle ediliyor
- d) Diğer istasyonlardan karışma sinyalinizi bozuyor

8) Bir süperheterodin alıcı 880 Khz'e ayarlanmıştır. Alıcının ara frekansı 455 Khz olduğuna göre lokal osilatör frekansı aşağıdakilerden hangisidir?


a) 1335 Khz

b) 1790 Khz

c) 2000 Khz

d) 880 Khz

8) Bir süperheterodin alıcı 880 Khz'e ayarlanmıştır. Alıcının ara frekansı 455 Khz olduğuna göre lokal osilatör frekansı aşağıdakilerden hangisidir?

-  a) 1335 Khz b) 1790 Khz c) 2000 Khz d) 880 Khz

Süperheterodin alıcılarda lokal osilatör frekansı daima alma frekansının üstünde ve ara frekansı ile toplamı kadardır..Yani Alma $FR_x + FI = LOF$, değerleri yerine koyarsak Lokal osilatör frekansı $880\text{ KHz} + 455\text{ KHz} = 1335\text{ KHz}$ olacaktır.

9) Bir SSB vericisinin çıkış katında hangi yükselteç türü kullanılır?

a) A sınıfı

b) B sınıfı

c) C sınıfı

d) AB sınıfı

9) Bir SSB vericisinin çıkış katında hangi yükselteç türü kullanılır?

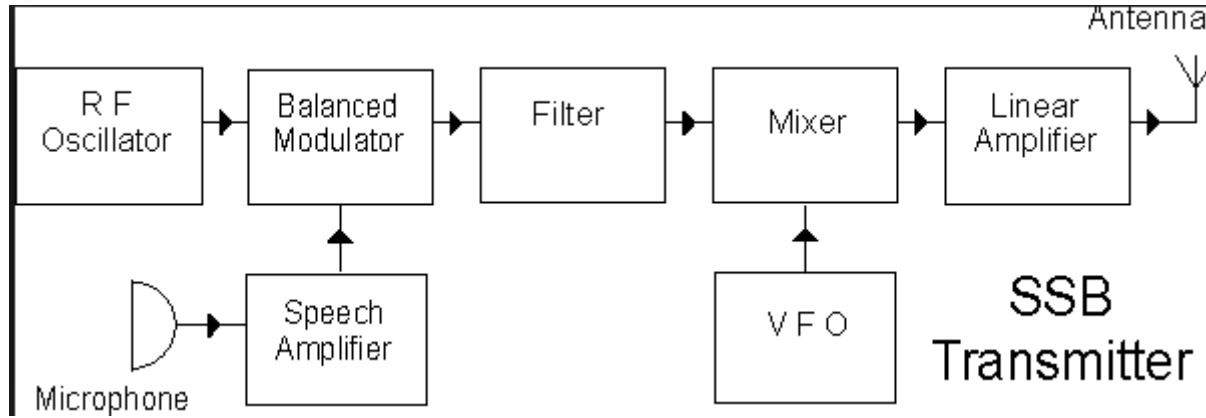


a) A sınıfı

b) B sınıfı

c) C sınıfı

d) AB sınıfı



SSB vericilerinde giriş işaretinin çıkışta hiç bozulmadan alınması esas olduğundan veriminin azlığına bakılmaksızın A sınıfı yükselteçler kullanılır.

10) 455 Khz ara frekanslı bir alıcı, 3775 Khz'i dinlemek üzere ayarlanmıştır. Lokal osilatör frekansı sinyal frekansından büyük olduğunda bu alıcının hayal frekansı (image frequency) nedir?

a) 4685 Khz

b) 3320 Khz

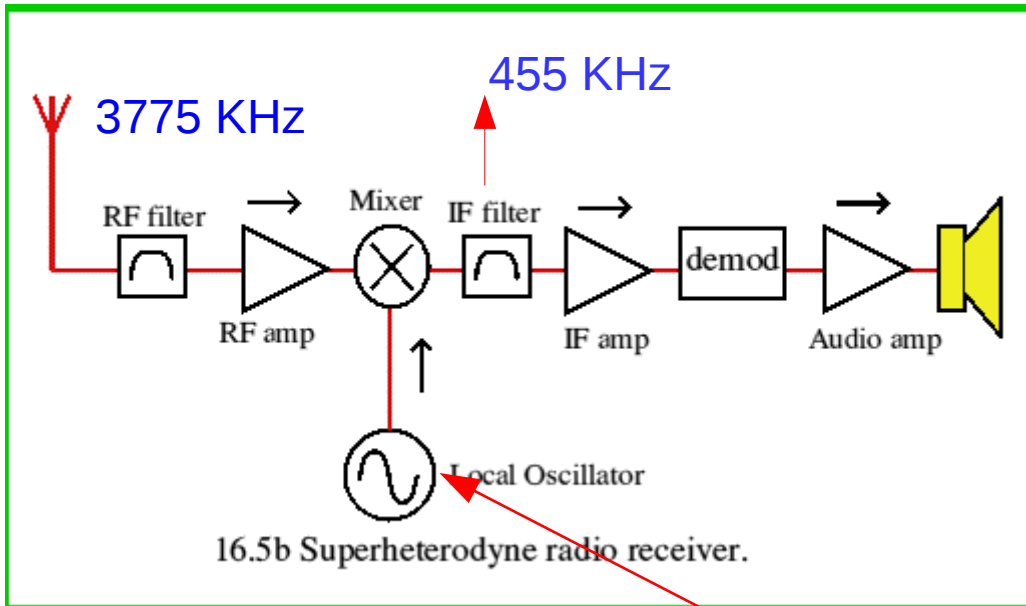
c) 4230 Khz

d) 2865 Khz

10) 455 KHz ara frekanslı bir alıcı, 3775 KHz'i dinlemek üzere ayarlanmıştır. Lokal osilatör frekansı sinyal frekansından büyük olduğunda bu alıcının hayal frekansı (image frequency) nedir?

- a) 4685 KHz b) 3320 KHz c) 4230 KHz d) 2865 KHz

Süperheterodin alıcılarda antenden gelen frekans ile alıcının içinden oluşturulan osilatörden gelen frekans karıştırılır ve daima aradaki farkın 455 KHz olması sağlanır.



HAYAL FREKANS = Dinlenilen Frekans + 2 X ARA FREKANS


HAYAL Frekans= 3775 + 2.455 = 4685 KHz

Local osilatör frekansı = 3775 + 455 = 4230 KHz

11) Bir SSB vericisinin dengeli modölatör çıkışında aşağıdakilerden hangileri vardır?

- a) Tam taşıyıcı ve çift yan band
- b) Tam taşıyıcı ve tek yan band
- c) Sadece çift yan band
- d) Sadece tek yan band

11) Bir SSB vericisinin dengeli modölatör çıkışında aşağıdakilerden hangileri vardır?

- a) Tam taşıyıcı ve çift yan band
- b) Tam taşıyıcı ve tek yan band
-  c) Sadece çift yan band
- d) Sadece tek yan band

Dengeli modölatörler kendilerine uygulanan taşıyıcı (Carrier) ve modüle edici (modulating signal) işaretlerin içinde bulunan taşıyıcıyı (Carrier) bastırır yani filtre eder ve sadece çift yan bandın (double side band) çıkışına müsaade ederler..

12) Bir yarım dalga anteninin boyu 7.5 metredir. Bu antenin yaklaşık rezonans frekansı nedir?


a) 15 Mhz

b) 20 Mhz

c) 25 Mhz

d) 30 Mhz

12) Bir yarım dalga anteninin boyu 7.5 metredir. Bu antenin yaklaşık rezonans frekansı nedir?

- a) 15 Mhz  b) 20 Mhz c) 25 Mhz d) 30 Mhz

Yarım dalga 7,5 m ise tam dalga boyu= $2 \times 7,5 = 15$ m

$$\text{DALGA BOYU(METRE)} = \frac{300}{\text{FREKANS(MHz)}}$$


$$15 \text{ m} = \frac{300}{\text{Frekans(MHz)}}$$

$$\text{Frekans(MHz)} = 20 \text{ MHz}$$

13) Bir verici istasyonunun frekansı yerine bazen bir uzunluk verilir. Metre cinsinden verilen bu uzunluk aşağıdakilerden hangisinin ölçüsüdür?

- a) Elektromanyetik dalgaların yayılabileceği en uygun yüksekliğin
- b) Yayın yapılan frekansa karşılık gelen dalga boyunun
- c) Antenin yerden yüksekliğinin
- d) Anteni vericiye bağlayan iletim hattının ideal boyunun

13) Bir verici istasyonunun frekansı yerine bazen bir uzunluk verilir. Metre cinsinden verilen bu uzunluk aşağıdakilerden hangisinin ölçüsüdür?

- a) Elektromanyetik dalgaların yayılabileceği en uygun yüksekliğin
-  b) Yayın yapılan frekansa karşılık gelen dalga boyunun
- c) Antenin yerden yüksekliğinin
- d) Anteni vericiye bağlayan iletim hattının ideal boyunun

$$\text{DALGA BOYU(METRE)} = \frac{300}{\text{FREKANS(MHz)}}$$

14) 10 Mhz'de rezonansa gelen çeyrek dalga bir antenin boyu yaklaşık olarak aşağıdakilerden hangisidir?

a) 7.5 m

b) 15 m

c) 20 m

d) 30 m

14) 10 Mhz'de rezonansa gelen çeyrek dalga bir antenin boyu yaklaşık olarak aşağıdakilerden hangisidir?

a) 7.5 m

b) 15 m

c) 20 m

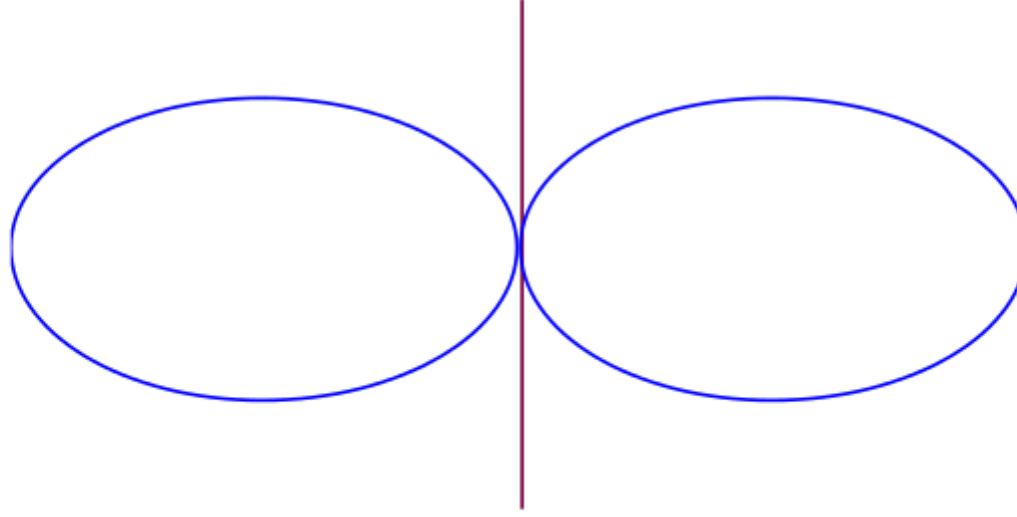
d) 30 m

$$\text{DALGA BOYU(METRE)} = \frac{300}{\text{FREKANS(MHz)}}$$

$$\text{DALGA BOYU(m)} = \frac{300}{10 \text{ MHz}} = 30 \text{ m}$$

$$\text{Çeyrek dalga anten boyu} = \frac{30}{4} = 7,5 \text{ m}$$

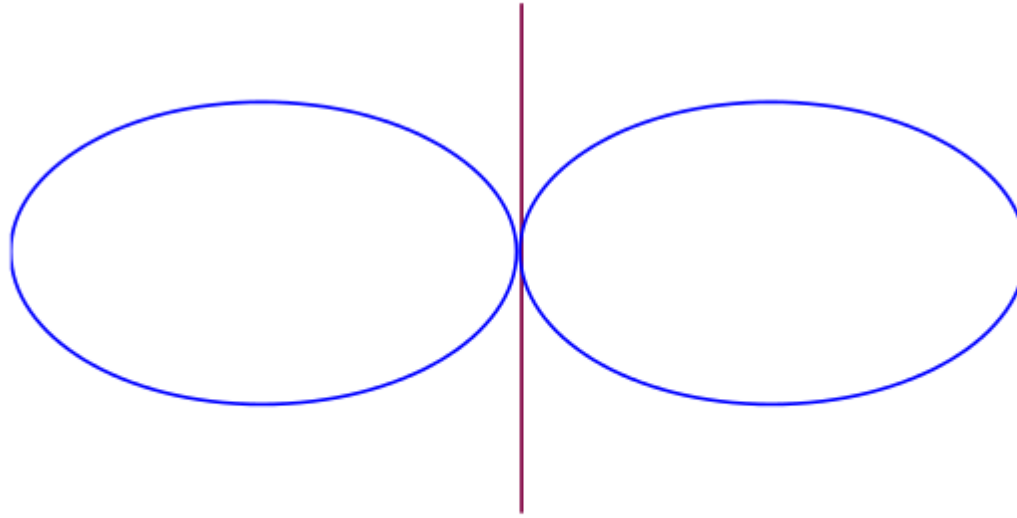
15) Şekildeki yayılım kalıbı, hangi anten tipine aittir?



- a) Yarım dalga dipol
- c) 8 şekli anten

- b) Çeyrek dalga anten
- d) Beam anten

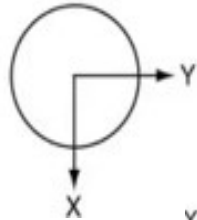
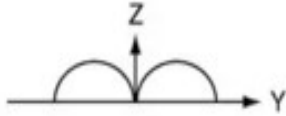
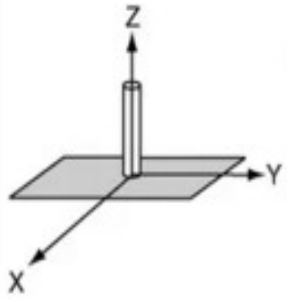
15) Şekildeki yayılım kalıbı, hangi anten tipine aittir?



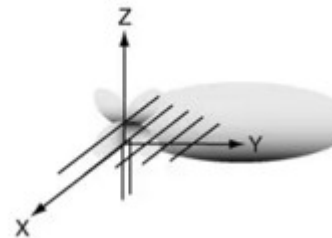
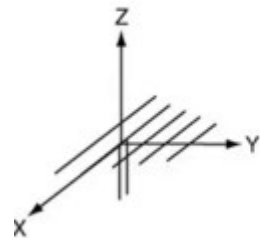
a) Yarım dalga dipol
c) 8 şekli anten

b) Çeyrek dalga anten
d) Beam anten

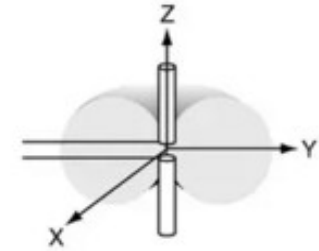
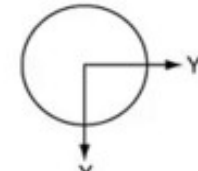
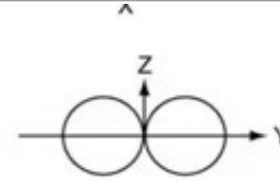
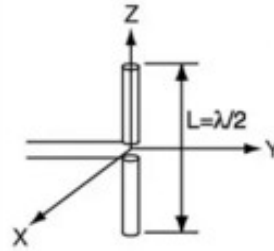
1/4-Wave Monopole



Yagi



1/2-Wave Dipole



16) Aşağıdaki antenlerden kazancı en yüksek olan hangisidir?

a) İzotropik anten

b) Yatay dipol

c) Çeyrek dalga markoni

d) Yagi

16) Aşağıdaki antenlerden kazancı en yüksek olan hangisidir?

a) İzotropik anten

c) Çeyrek dalga markoni

b) Yatay dipol

d) Yagi



APPROXIMATE YAGI-UDA ANTENNA GAIN LEVELS	
NUMBER OF ELEMENTS	APPROX ANTICIPATED GAIN DB OVER DIPOLE
2	5
3	7.5
4	8.5
5	9.5
6	10.5
7	11.5

17) Aşağıdaki şekilde görülen antenin tipi nedir?



- a) END FED (dipten beslemeli)
- c) Cubical quad

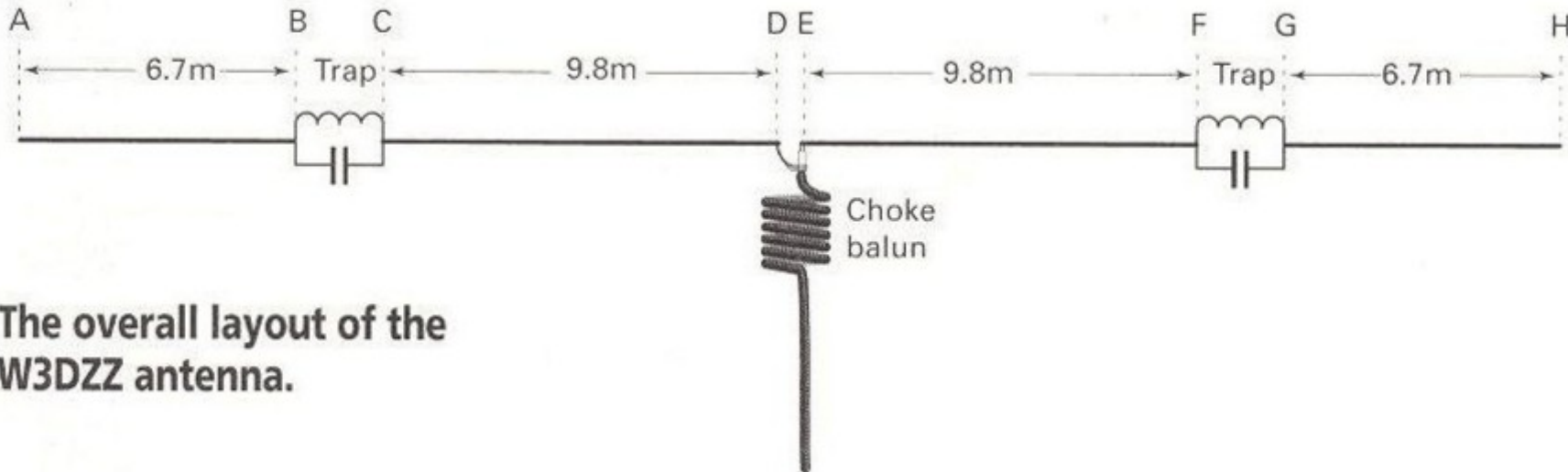
- b) Basit dipol
- d) Trap dipol (kapan dipol)

17) Aşağıdaki şekilde görülen antenin tipi nedir?



- a) END FED (dipten beslemeli)
c) Cubical quad

- b) Basit dipol
d) Trap dipol (kapan dipol)



The overall layout of the
W3DZZ antenna.

18) Trap (kapanlı) antenin kullanım avantajı nedir?

a) Yönlü anten olması

b) Tam dalga anten olması

c) Çok bandda çalışabilmesi

d) Çok kazançlı olması

18) Trap (kapanlı) antenin kullanım avantajı nedir?

a) Yönlü anten olması

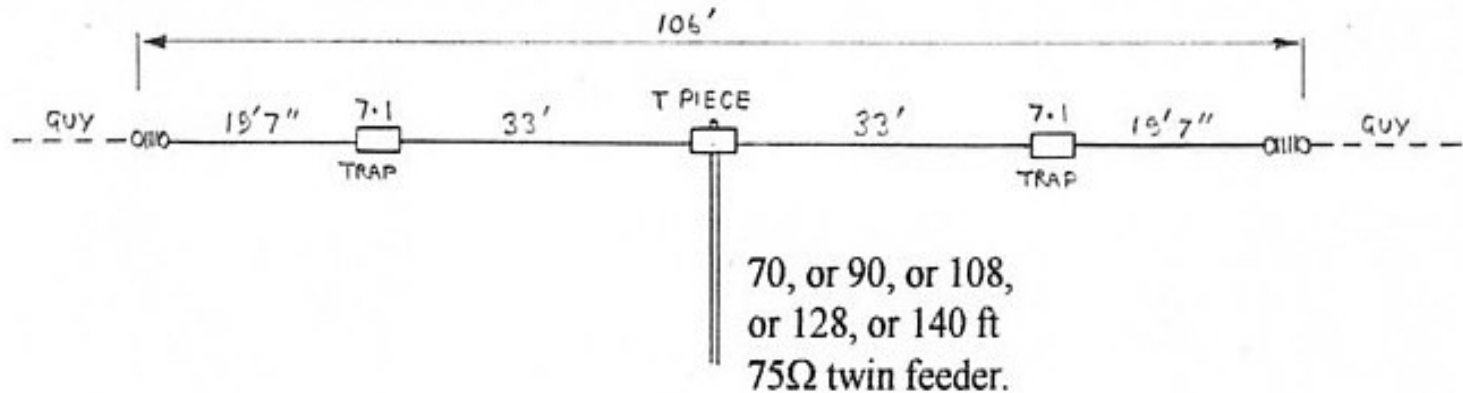
b) Tam dalga anten olması

→ c) Çok bandda çalışabilmesi

d) Çok kazançlı olması

G4CFY Trap Dipole 80 - 10 metres

Based on W3DZZ design. Side view.



19) Şehir merkezine konacak bir röle anteni için aşağıdakilerden hangisi uygundur?

a) Yagi

b) Çeyrek dalga dikey

c) Yatay dipol

d) Hiçbiri

19) Şehir merkezine konacak bir röle anteni için aşağıdakilerden hangisi uygundur?

a) Yagi

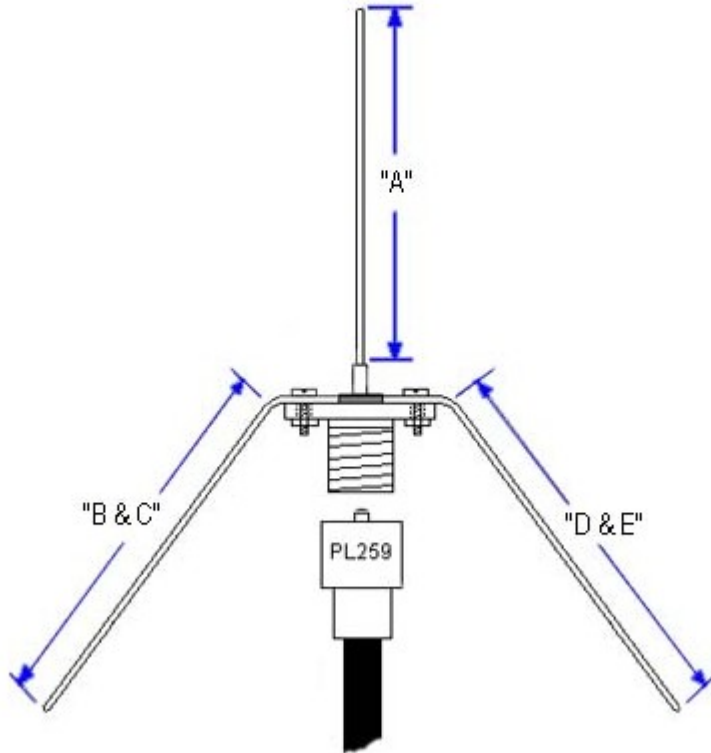
c) Yatay dipol

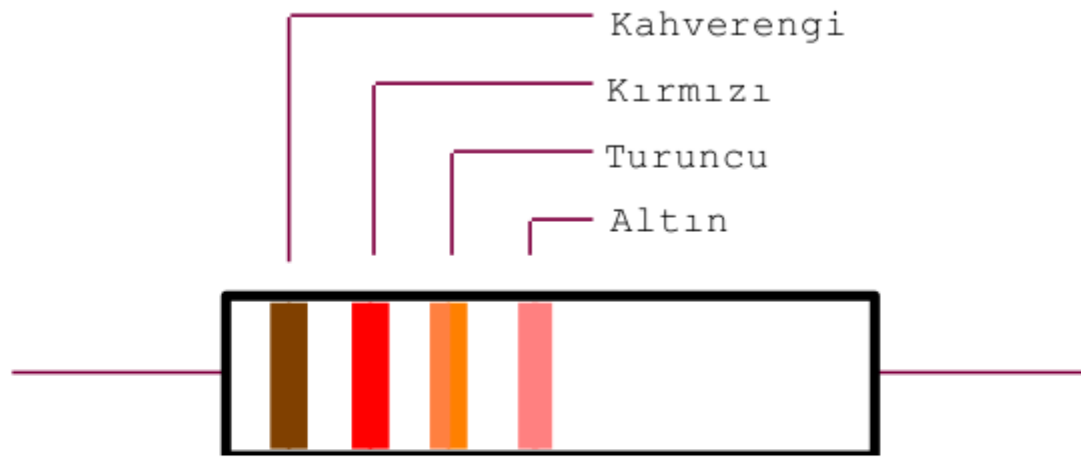
b) Çeyrek dalga dikey

d) Hiçbiri



Simple 1/4 Wave Ground Plane





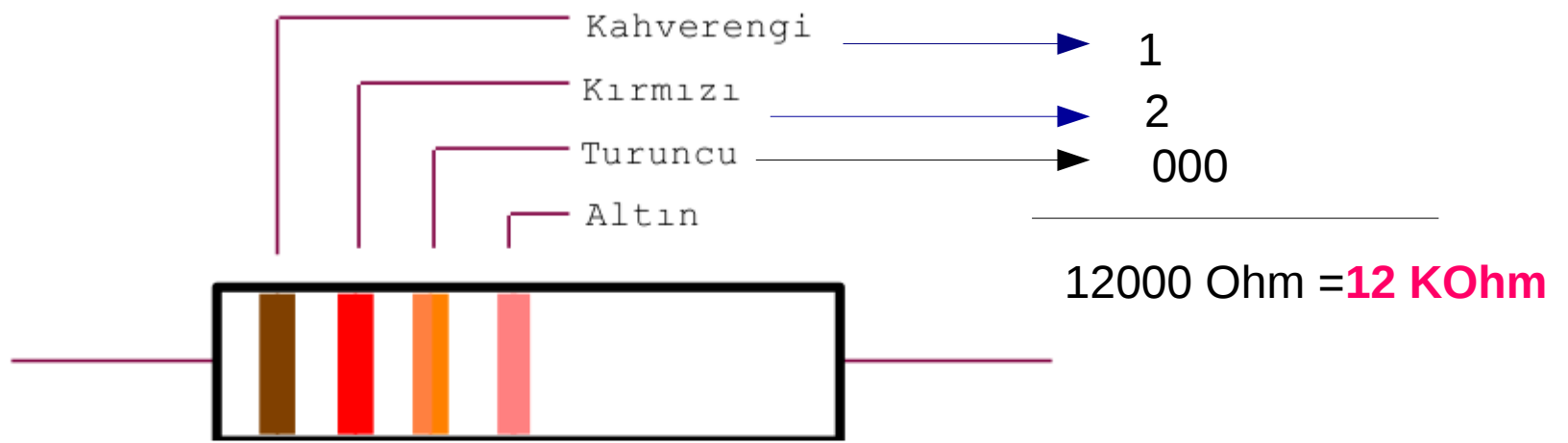
20) Yukarıda çizimi yapılan direncin değeri ve toleransı aşağıdakilerden hangisidir?

a) 120 Ω , %5

b) 120 K Ω , %10

c) 10 Ω , %10

d) 12 K Ω , %5



20) Yukarıda çizimi yapılan direncin değeri ve toleransı aşağıdakilerden hangisidir?

a) 120 Ω , %5

b) 120 K Ω , %10

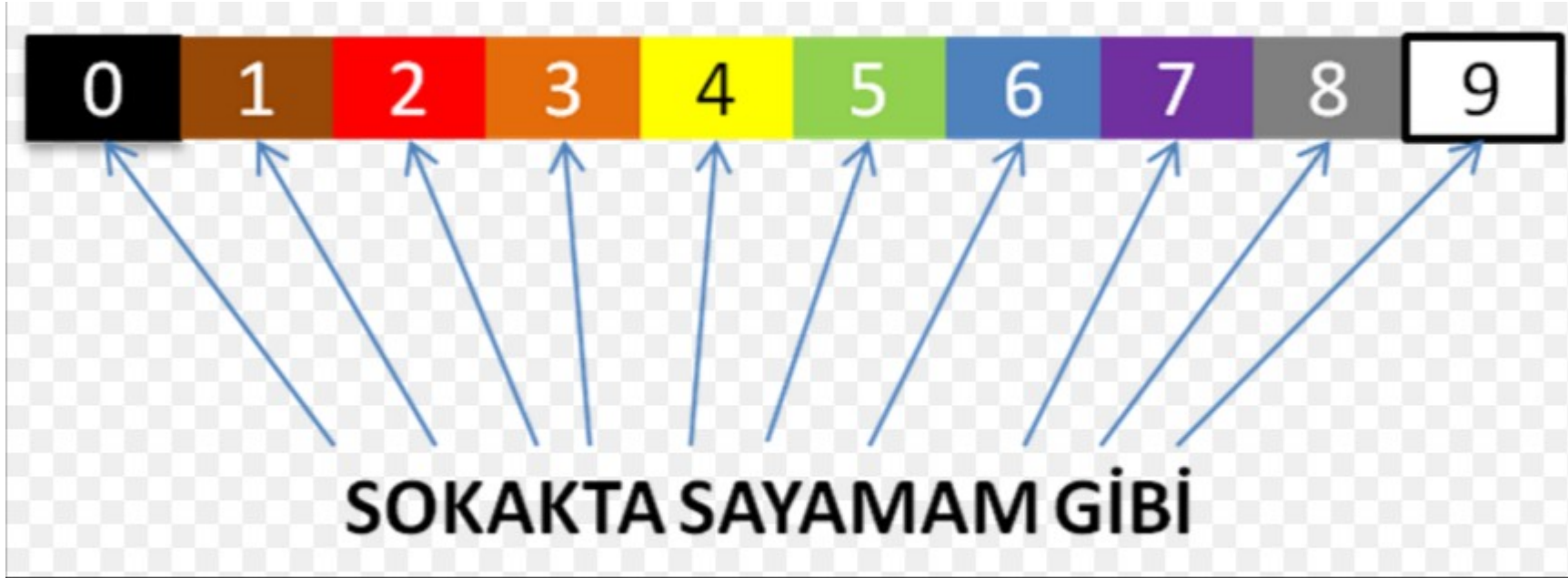
c) 10 Ω , %10

d) 12 K Ω , %5



4 renk örnek > 56 x 1000 = 56k \pm 5%

BANT-1	BANT-2	ÇARPAN	TOLERANS
0 siyah	0 siyah	x 1	5% ALTIN
1 kahve	1 kahve	x 10	10% GÜMÜŞ
2 kırmızı	2 kırmızı	x 100	1% kahve
3 turuncu	3 turuncu	x 1000	2% kırmızı
4 sarı	4 sarı	x 10000	
5 yeşil	5 yeşil	x 100000	
6 mavi	6 mavi	x 1000000	
7 mor	7 mor		
8 gri	8 gri	0.1 ALTIN	
9 beyaz	9 beyaz	0.01 GÜMÜŞ	



21) Paralel bağlı 12 pf, 15 pf ve 20 pf'lik üç kondansatörün toplam değeri (eşdeğer kapasitans) nedir?

a) 5 pf

b) 47 pf

c) 8 pf

d) 56 pf

21) Paralel bağlı 12 pf, 15 pf ve 20 pf'lik üç kondansatörün toplam değeri (eşdeğer kapasitans) nedir?

a) 5 pf



b) 47 pf

c) 8 pf

d) 56 pf

Kondansatörler paralel olarak bağlandıklarında toplam kapasiteyi bulmak için kullandığımız formül şöyledir :

$$C_{\text{toplam}} = C_1 + C_2 + C_3 + C_4 + \dots$$

Yani, paralel bağlanan kondansatörlerin toplam kapasitans değeri, her birinin kapasitans değerlerinin toplamına eşittir.

Sorudaki verilen değerleri formüldeki yerine koyarsak :

$$C_{\text{toplam}} = 12\text{pf} + 15\text{pf} + 20\text{pf} = 47\text{pf} \text{ olacaktır.}$$

22) İletim halinde olan bir germanyum diyod'un uçları arasındaki voltaj düşümü yaklaşık ne kadardır?

a) 0.3 V

b) 0.6 V

c) 0.7 V

d) 1.3 V

22) İletim halinde olan bir germanyum diyod'un uçları arasındaki voltaj düşümü yaklaşık ne kadardır?

a) 0.3 V

b) 0.6 V

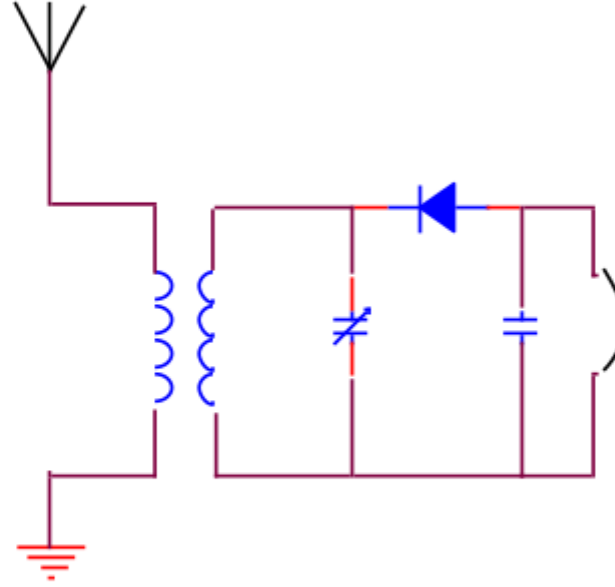


c) 0.7 V

d) 1.3 V

Diyotlar iki ters polariteli yarı iletken maddenin birleştirilmesi ile imal edilirler. Bu maddeler P tipi ve N tipi maddelerdir.İmalat sonucu meydana gelen devre elemanına Diyot denilir ve PN veya NP tipte olabilirler.İletim halinde iken yani bir devrede çalışırken diyotların uçları arasında bir miktar voltaj düşümü olur.Bu düşüş Germanyum diyotlarda 0.3 V , silisyum diyotlarda 0.7 V olarak görülür.Bu voltajlar aynı zamanda Junction barrier voltajlarıdır.

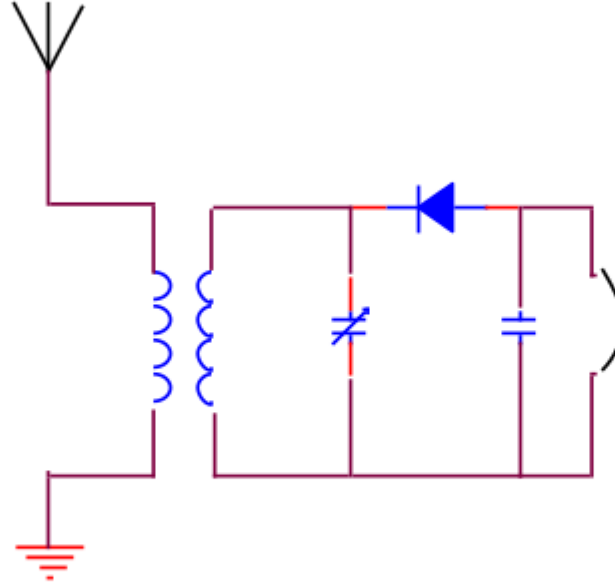
23) Aşağıdaki devrenin adı nedir?



- a) Basit bir alıcı
- c) Doğrultucu

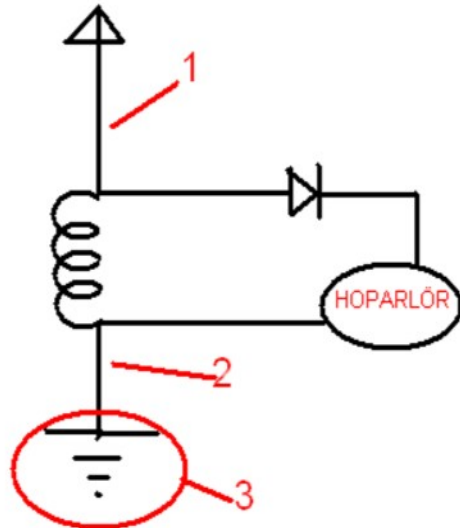
- b) Basit bir verici
- d) Basit bir alıcı-verici

23) Aşağıdaki devrenin adı nedir?



a) Basit bir alıcı
c) Doğrultucu

b) Basit bir verici
d) Basit bir alıcı-verici



24) Aşağıdaki elektronik parçalardan hangisi alternatif akımın endüksiyon yolu ile bir devreden başka bir devreye aktarılması prensibi ile çalışır?

a) Kondansatörler

b) Transistörler

c) Transformatörler

d) Dirençler

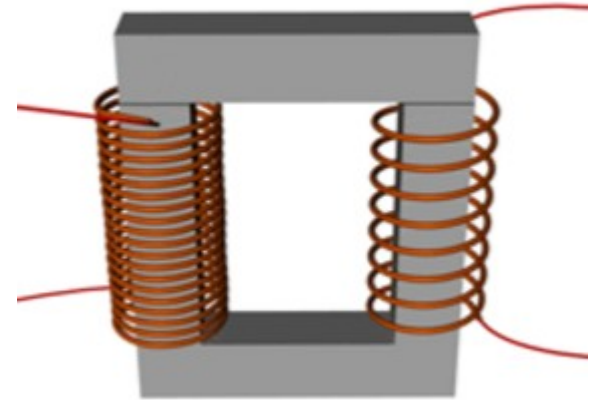
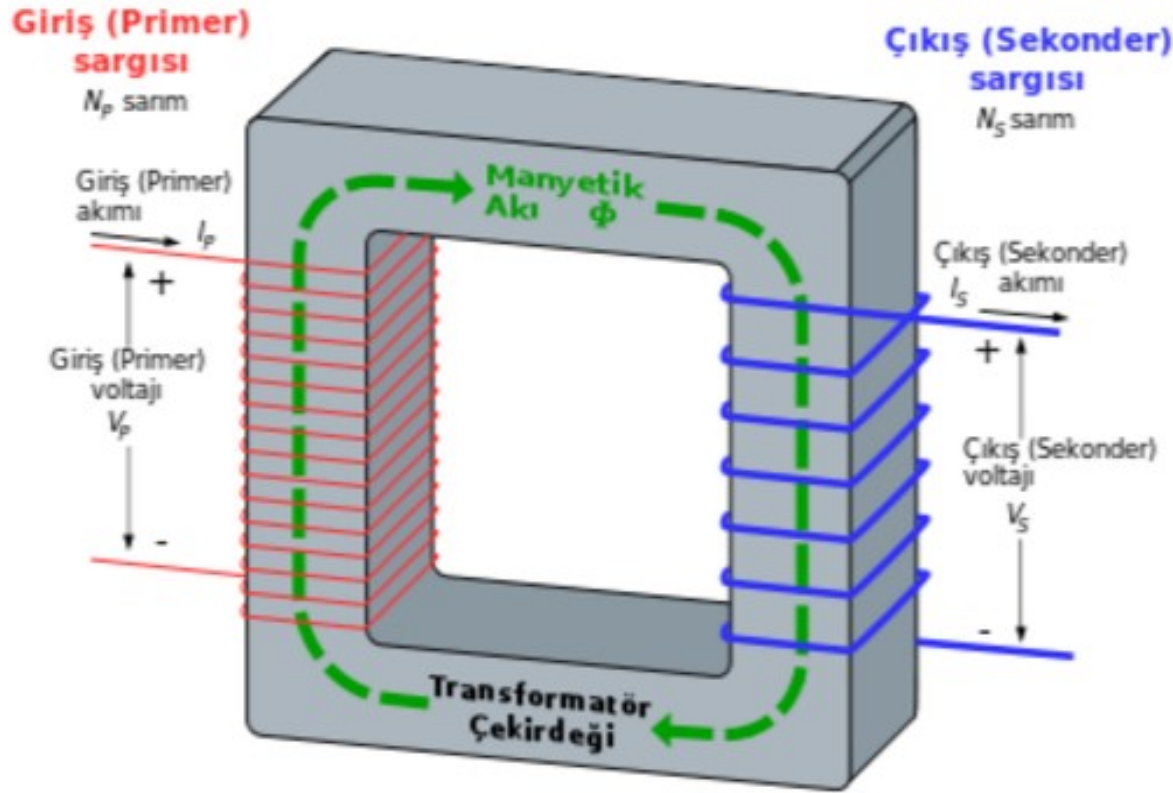
24) Aşağıdaki elektronik parçalardan hangisi alternatif akımın endüksiyon yolu ile bir devreden başka bir devreye aktarılması prensibi ile çalışır?

a) Kondansatörler

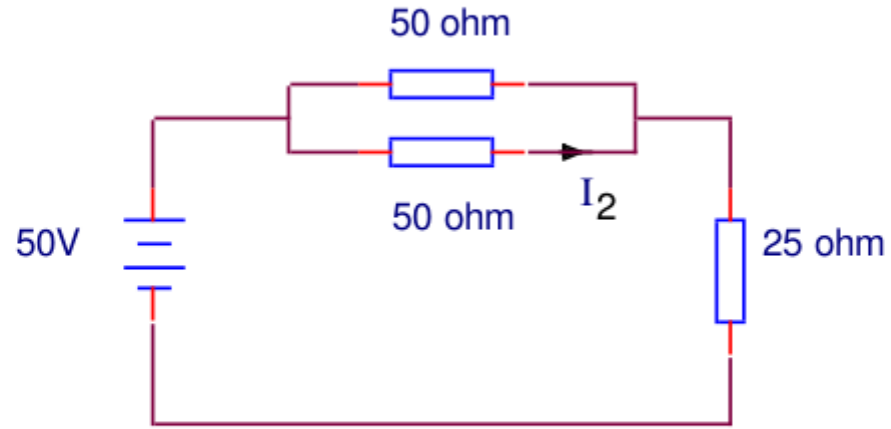
b) Transistörler

→ c) Transformatörler

d) Dirençler



25) Şekilde görülen devrede I_2 akımının değeri nedir?



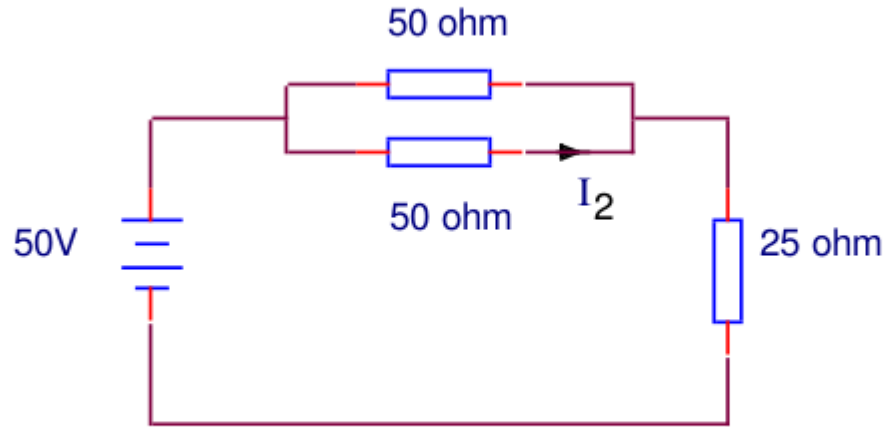
a) 1.25 A

b) 1 A

c) 2 A

d) 0.5 A

25) Şekilde görülen devrede I_2 akımının değeri nedir?

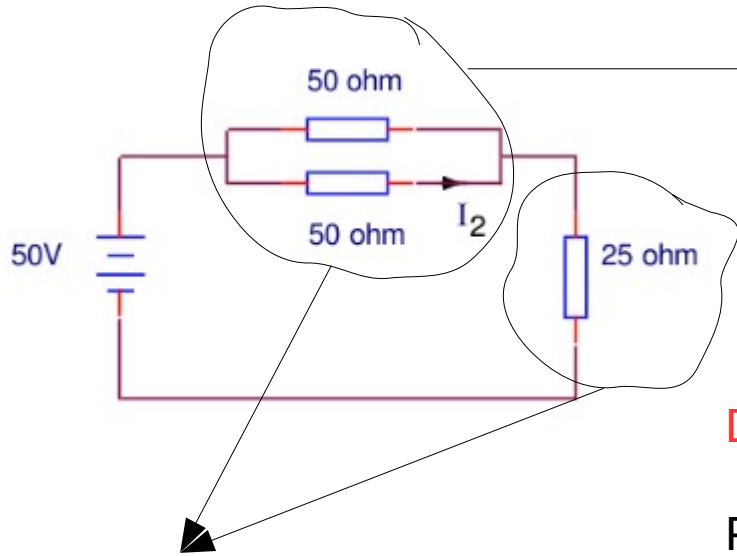


a) 1.25 A

b) 1 A

c) 2 A

d) 0.5 A



$$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$$

$$1/R = (1/50) + (1/50) = 2/50$$

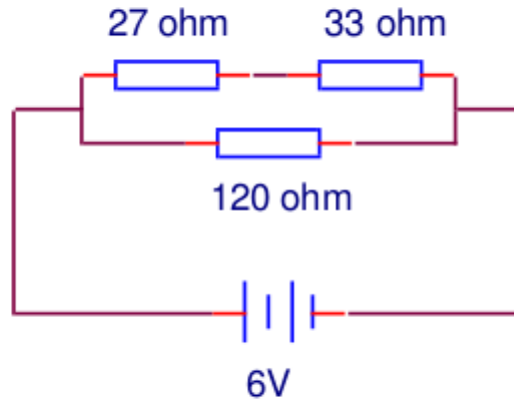
$$R = (50/2) = 25 \text{ Ohm}$$

Devreden geçen toplam akım $I = V/R = 50/50 = 1 \text{ Amper}$

Paralel bağlı iki 50 Ohm'luk direncin toplamından 1 A 'lık Akım geçmektedir. Dirençler eşit olduğundan Herbirinden eşit ve $\frac{1}{2} \text{ A}$ kadar akım geçer.

$$R_{\text{top}} = 25 + 25 = 50 \text{ Ohm}$$

26) Şekildeki devrede 27 ohm'luk dirençten geçen akımın değeri aşağıdakilerden hangisidir?

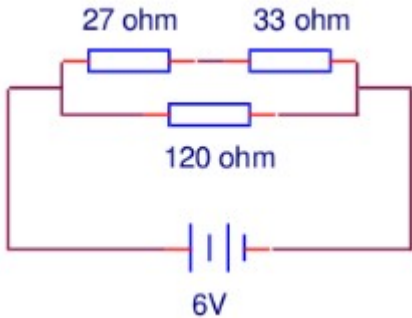


a) 0.5 A

b) 0.6 A

c) 0.3 A

d) 0.1 A



Akım iki kola ayrılmaktadır. 27 ve 33 Ohm'dan geçen ile 120 Ohm'dan Geçen. $R = R_1 + R_2 = 27 + 33 = 60 \text{ Ohm}$

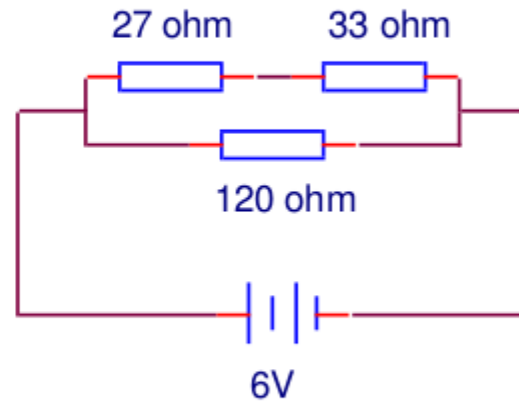
$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$ $\frac{1}{R} = \frac{1}{60} + \frac{1}{120}$ $\frac{1}{R} = \frac{3}{120}$ $R = \frac{120}{3} = 40 \text{ Ohm}$

Devreden geçen toplam akım $I = V/R = 6/40 = 0,15 \text{ A}$

120 Ohm'luk dirençten geçen **akım** $I = V/R = 6/120 = 0,05 \text{ A}$

Geriye kalan $0,15 - 0,05 = 0,1 \text{ A}$ 'lık akım 27 ve 33 Ohm'luk direnç'ten geçer.

26) Şekildeki devrede 27 ohm'luk dirençten geçen akımın değeri aşağıdakilerden hangisidir?



a) 0.5 A

b) 0.6 A

c) 0.3 A

d) 0.1 A

27) Sinüs şeklindeki bir dalganın etkin (RMS) değeri 200 volt'tur. Bu gerilimin tepe değeri ne kadardır?

a) 200 volt

b) 141 volt

c) 282 volt

d) 380 volt

27) Sinüs şeklindeki bir dalga'nın etkin (RMS) değeri 200 volt'tur. Bu gerilimin tepe değeri ne kadardır?

a) 200 volt

b) 141 volt

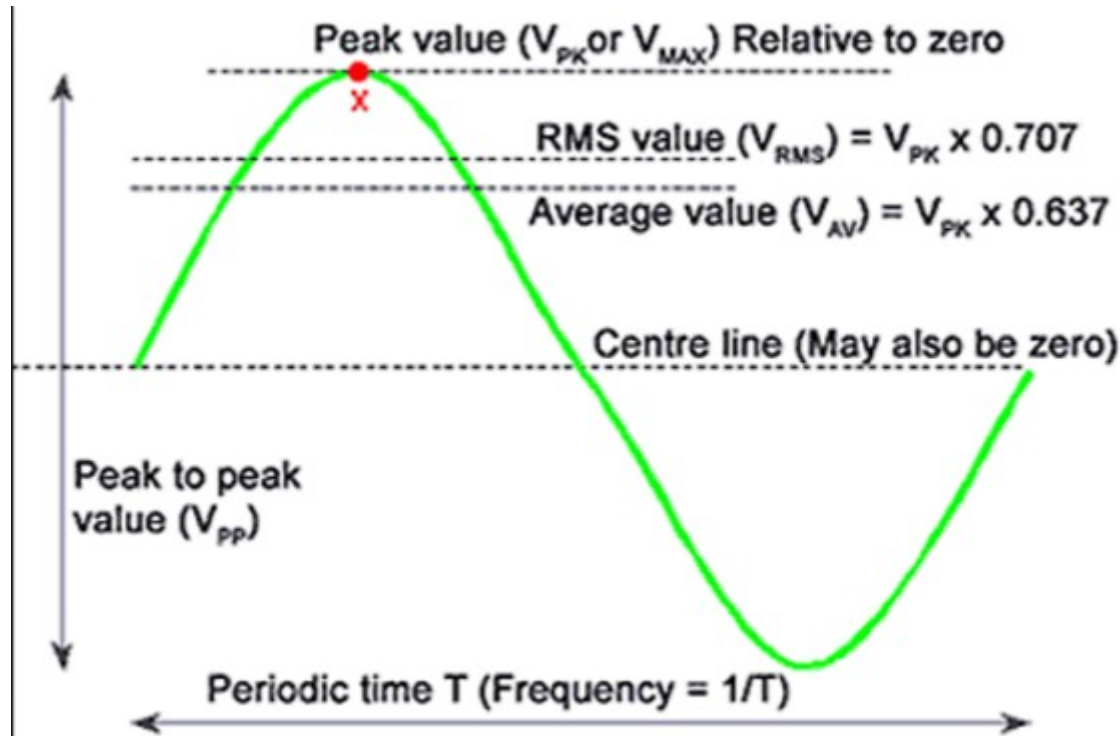


c) 282 volt

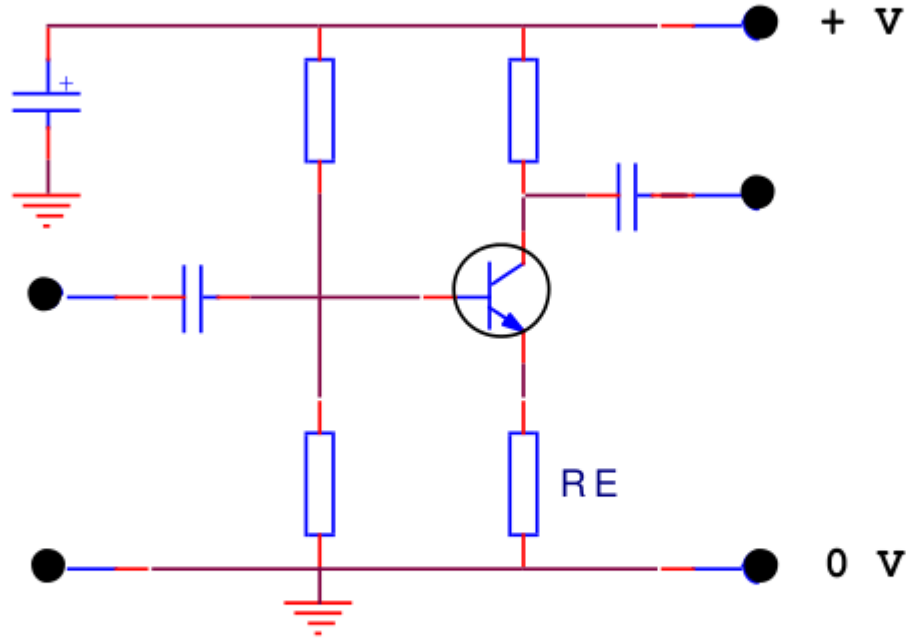
d) 380 volt

Sinüs şeklindeki bir dalga'nın etkin (RMS) değerini bulmak için tepe (peak value) değerini 0.707 rakamına böleriz. Etkin (RMS) değeri bulmak için de bu işlemin tersini yapmak gerekir.

Verilen etkin değer 200 volt olduğuna göre $200 / 0.707 = 282.8$ volt çıkacaktır.



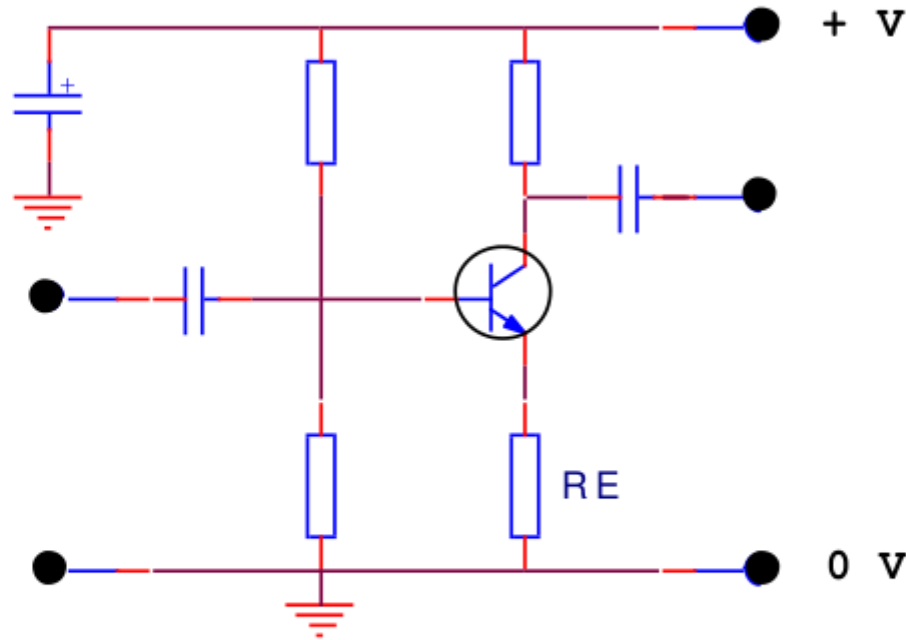
28) Aşağıdaki ses yükselteç devresinde, transistörün emiter ucuna bağlı RE direnci kısa devre edilirse:



- a) Kazanç azalır
- c) Kazanç değişmez

- b) Kazanç artar
- d) Uğultu artar

28) Aşağıdaki ses yükselteç devresinde, transistörün emiter ucuna bağlı RE direnci kısa devre edilirse:



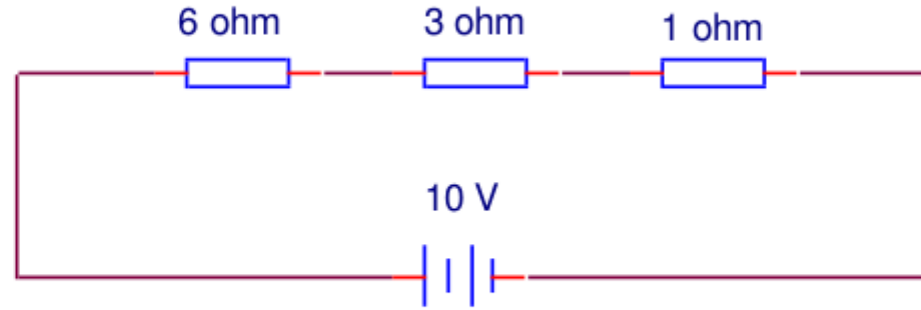
- a) Kazanç azalır
- c) Kazanç değişmez



- b) Kazanç artar
- d) Uğultu artar

Devrede emitör ve şasi arasında bağlı RE direnci üzerindeki emitör akımı sebebiyle bir miktar voltaj düşer. Eğer bu direnci kısa devre edersek bu voltaj düşmesi olmayacağı için devrenin toplam çıkış voltajı artacaktır. Dolayısı ile devrenin kazancı artacaktır.

29) Şekilde görülen devrede, 3 Ohm luk dirençte harcanan güç nedir?



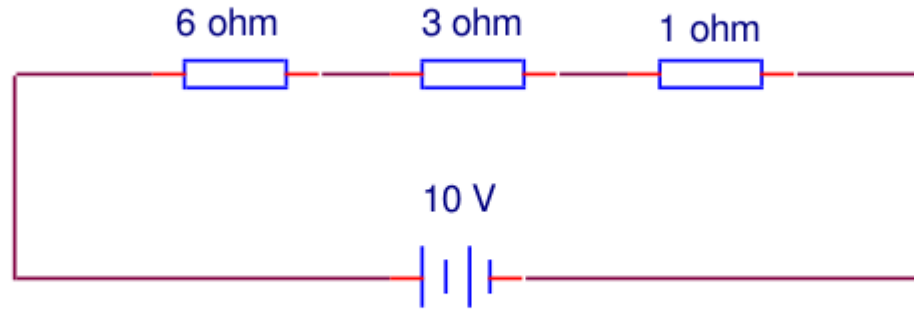
a) 10 watt

b) 1 watt

c) 5 watt

d) 3 watt

29) Şekilde görülen devrede, 3 Ohm luk dirençte harcanan güç nedir?



a) 10 watt

b) 1 watt

c) 5 watt

→ d) 3 watt

$R = R_1 + R_2 + R_3 = 6 + 3 + 1 = 10 \text{ Ohm}$ Devreden geçen akım = $I = V/R = 10/10 = 1 \text{ A}$

3 Ohm'luk dirençte harcanan güç $P = RI^2 = 3 \cdot 1^2 = 3 \text{ Watt}$

30) Bir güç kaynağının beslediği devrede yük akımı geniş sınırlar içinde hızla değişiyor ise, bu güç kaynağının çıkışında hangi tip filtre kullanılmalıdır?

- a) RC filtre
- b) Kondansatör filtre
- c) Girişi şok bobinli kondansatör filtre
- d) Filtre kullanılmamalıdır

30) Bir güç kaynağının beslediği devrede yük akımı geniş sınırlar içinde hızla değişiyor ise, bu güç kaynağının çıkışında hangi tip filtre kullanılmalıdır?

a) RC filtre

b) Kondansatör filtre

→ c) Girişi şok bobinli kondansatör filtre

d) Filtre kullanılmamalıdır

Bir güç kaynağının akım değişikliğine karşı koyacak şekilde yani yükteki akım değişikliğini önlemek için yani güç kaynağı çıkışında akım değişikliği meydana gelmeyecek bir düzende olması için hem şok bobini hem de kondansatör kullanmalıyız.Çünkü şok bobinleri geniş akım değişikliklerine karşı koyan devre elemanlarıdır.Yani şok bobinli kondansatör filtre kullanmalıyız.

31) Bir RF filtrede kullanılacak kondansatör aşağıdakilerden hangisidir?

a) Alüminyum elektrolitik

b) Tantalyum elektrolitik

→ c) Seramik

d) Polikarbonat dielektrikli

RF filtrelerde rezonans frekansının sabit olması istenir bunu sağlamak için de seramik kondansatör kullanılır..Bu tip kondansatör kapasitif değerlerinin kararlı olması sebebiyle tercih edilmektedirler..

32) Bir yükselteçte çıkış gücü dBm cinsinden veriliyor. Aynı gücün Watt cinsinden değeri hesaplanırken alınan referans çarpan değeri aşağıdakilerden hangisidir?

a) 10 watt

b) 1 watt

c) 1 miliwatt

d) 10 miliwatt

32) Bir yükselteçte çıkış gücü dBm cinsinden veriliyor. Aynı gücün Watt cinsinden değeri hesaplanırken alınan referans çarpan değeri aşağıdakilerden hangisidir?

a) 10 watt

b) 1 watt

c) 1 miliwatt

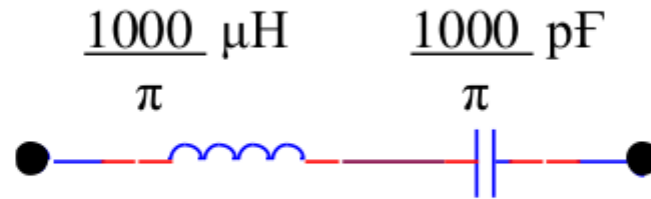
d) 10 miliwatt

Çıkış gücü dBm cinsinden verildiğinde referans değeri miliwatt alınmış demektir.

$$\text{dBm} = \frac{P}{1 \text{ mW}}$$

Burada dBm değerini watt değeri cinsinden hesaplamak için 1 mW 'ı referans çarpan olarak kullanırız.

33) Aşağıda gösterilen seri rezonans devresinin rezonans frekansı nedir?



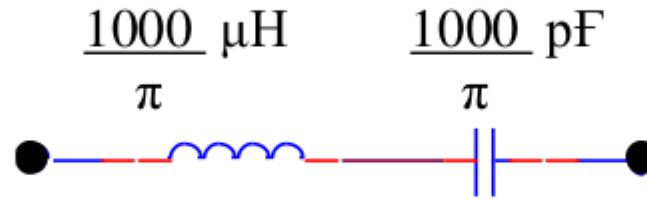
a) 0.5 Mhz

b) 1 Mhz

c) 5 Mhz

d) 0.01 Mhz

33) Aşağıda gösterilen seri rezonans devresinin rezonans frekansı nedir?



- ➔ a) 0.5 Mhz b) 1 Mhz c) 5 Mhz d) 0.01 Mhz

Hz

$$F = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$$

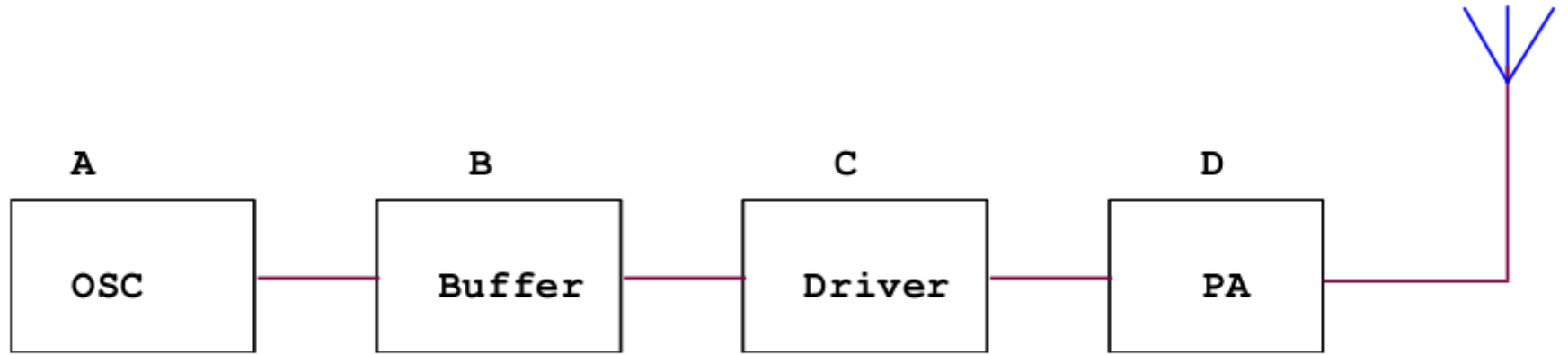
Henry Farad

$$F = \frac{1}{2\pi\sqrt{\left(\frac{1000}{\pi}10^{-6}\right)\left(\frac{1000}{\pi}10^{-12}\right)}}$$

$$F = \frac{1}{2\pi\sqrt{\left(\frac{1000}{\pi}10^{-6}\right)\left(\frac{1000}{\pi}10^{-12}\right)}} = \frac{1}{2 \cdot 10^{-6}} = \frac{1}{2}10^6 = 500000 \text{ Hz}$$

= 0.5 MHz

34) Aşağıda blok şeması görülen bir CW vericisinde maniple hangi bölümü kontrol etmelidir?



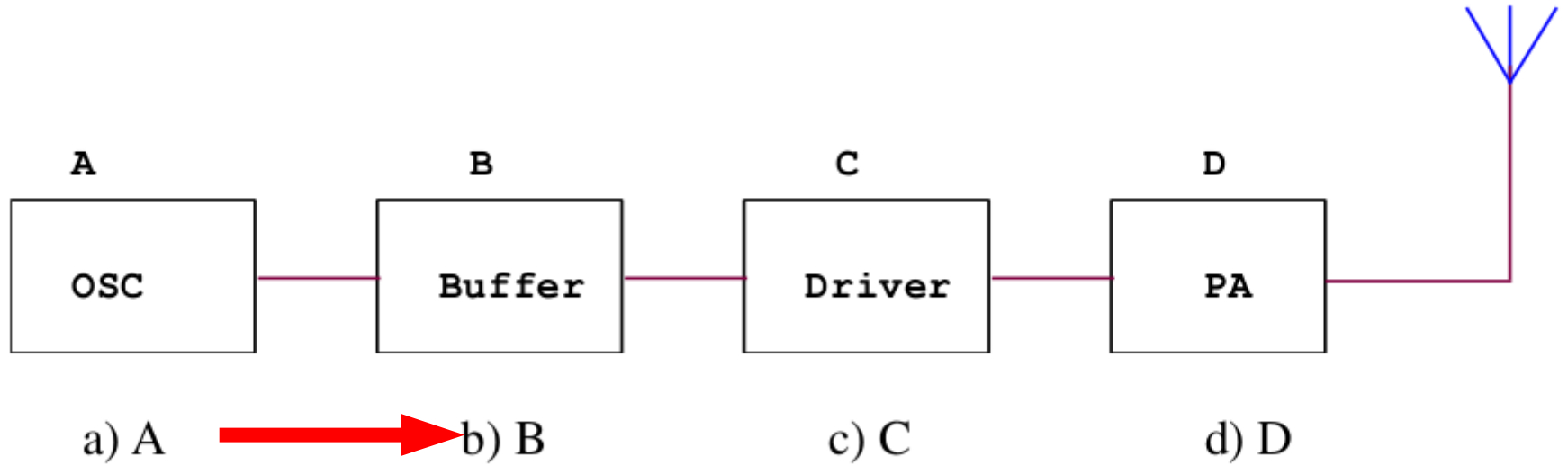
a) A

b) B

c) C

d) D

34) Aşağıda blok şeması görülen bir CW vericisinde maniple hangi bölümü kontrol etmelidir?



Maniple Buffer devresini kontrol eder çünkü Osc devresinde maniple kullanmak devrenin frekans kararlılığını bozacaktır veya bozabilir. Buffer devresinin kontrolü hem bu etkiyi önler hemde çıkış gücü düşük RF katında manipulenin çalışması o devrenin çalışmasını etkilemez .

35) Zener diyodun kullanılmasının ana amacı nedir?

a) RF deteksiyonu

b) Kazanç elde etme

c) Gürültüyü azaltma

d) Sabit gerilim elde etme

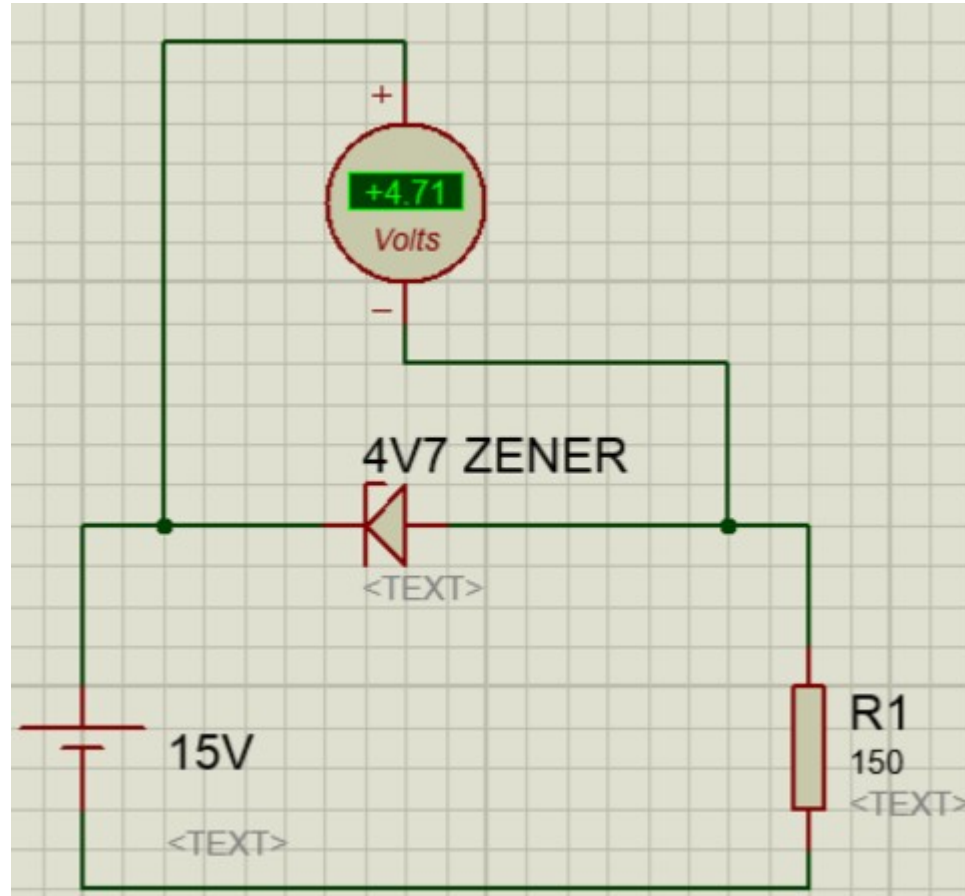
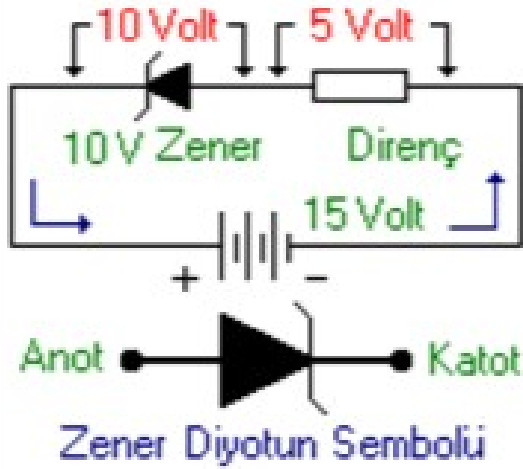
35) Zener diyodun kullanılmasının ana amacı nedir?

a) RF deteksiyonu

b) Kazanç elde etme

c) Gürültüyü azaltma

d) Sabit gerilim elde etme



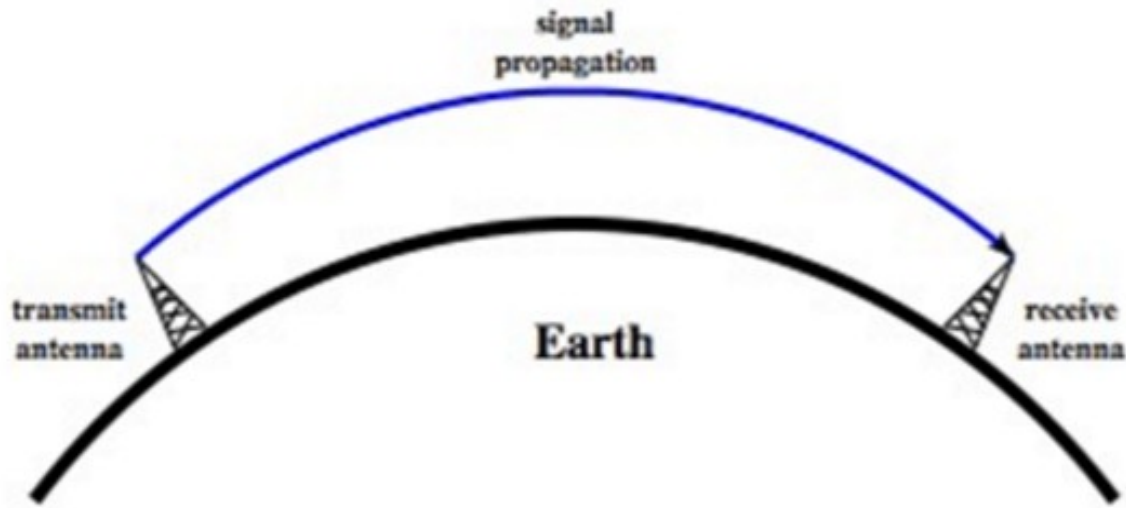
ZENER DİYOT GERİLİM SABİTLEYİCİ OLARAK KULLANILIR

36) Toprak (yer) dalgaları hangi tür haberleşmede kullanılır?

- a) Yüksek frekans – kısa mesafe
- b) Yüksek frekans – uzun mesafe
- c) Alçak frekans – kısa mesafe
- d) Alçak frekans – uzun mesafe

36) Toprak (yer) dalgaları hangi tür haberleşmede kullanılır?

- a) Yüksek frekans – kısa mesafe
- b) Yüksek frekans – uzun mesafe
- c) Alçak frekans – kısa mesafe
- d) Alçak frekans – uzun mesafe



(a) Ground-wave propagation (below 2 MHz)

37) Güneş lekelerinin ve buna bağlı patlamaların, yüksek frekans haberleşmesini etkilediği bilinmektedir. Bu etkinin periyodu ne kadardır?

a) 15 yıl

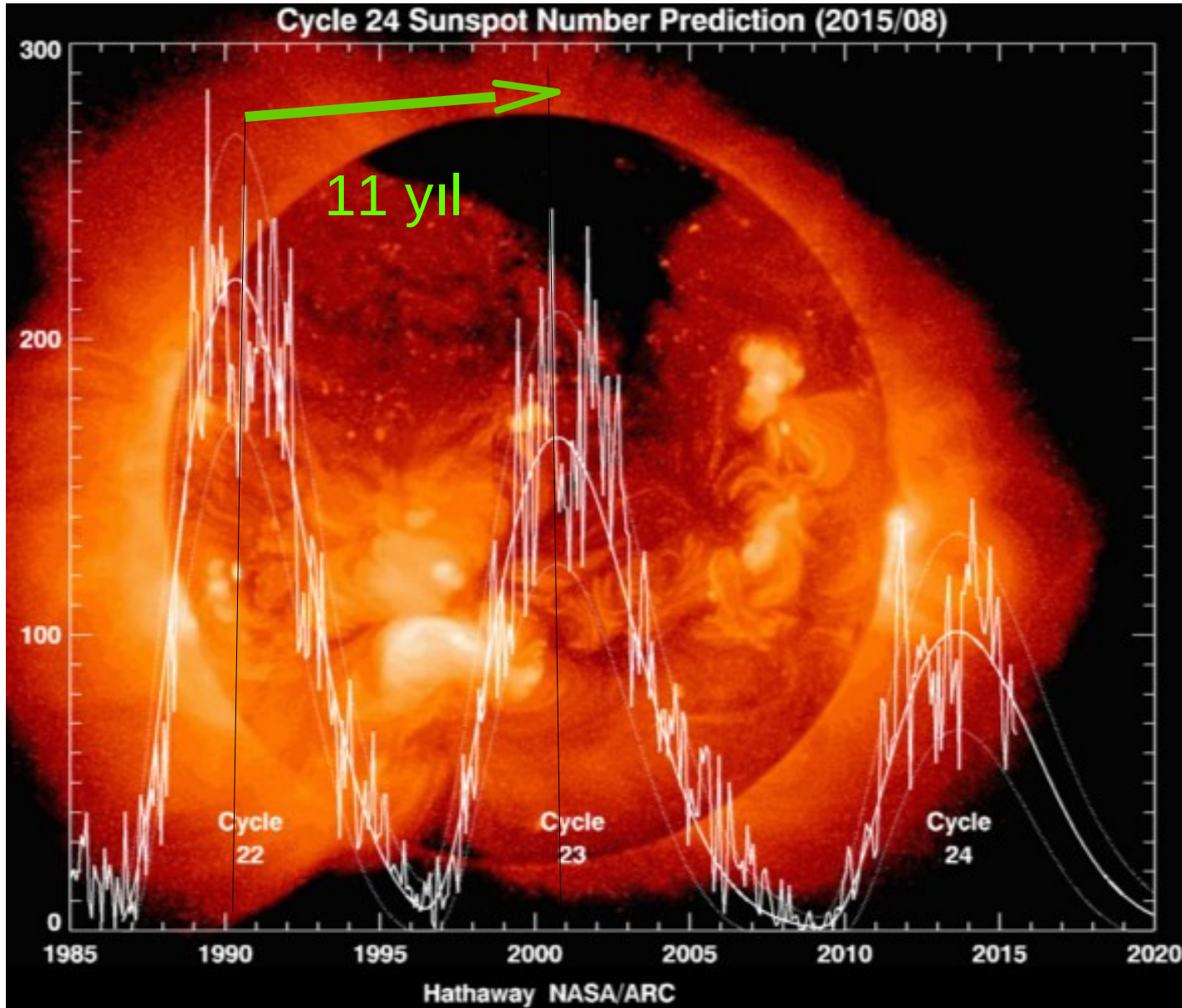
b) 11 yıl

c) 13 yıl

d) 6 yıl

37) Güneş lekelerinin ve buna bağlı patlamaların, yüksek frekans haberleşmesini etkilediği bilinmektedir. Bu etkinin periyodu ne kadardır?


- a) 15 yıl ➔ b) 11 yıl c) 13 yıl d) 6 yıl



38) Aşağıdakilerden hangisi geniş bantlı ve devamlı bir enterferans kaynağıdır?

- a) Bir elektrik anahtarı
- b) Bir floresant lamba
- c) Bir mikrodalga vericisi
- d) Kollektör ve fırça teması zayıf bir elektrik motoru

38) Aşağıdakilerden hangisi geniş bantlı ve devamlı bir enterferans kaynağıdır?

- a) Bir elektrik anahtarı
- b) Bir floresant lamba
- c) Bir mikrodalga vericisi
-  d) Kollektör ve fırça teması zayıf bir elektrik motoru

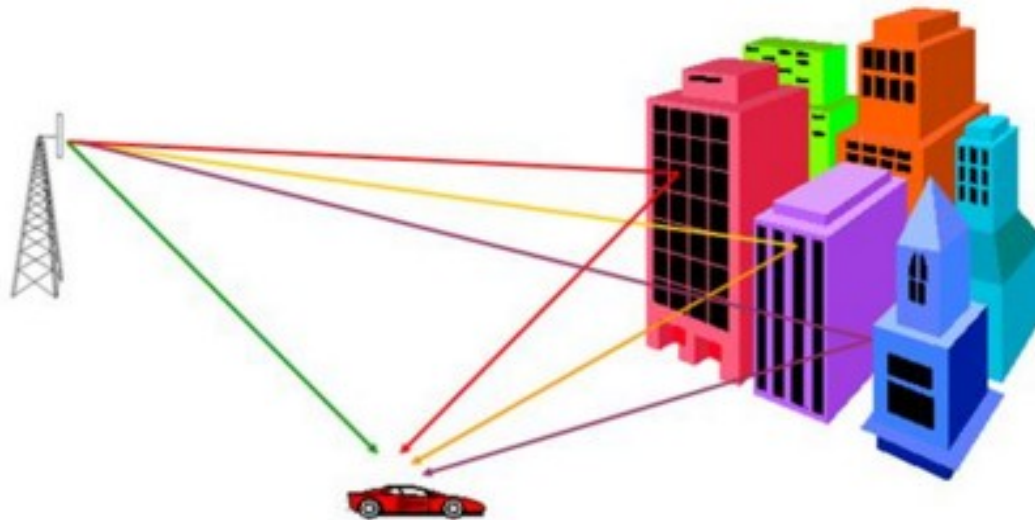
Bunlardan d) şıkkındaki elektrik motoru geniş bantlı ve devamlı bir enterferans kaynağıdır.

39) Fading olayı nasıl oluşur?

- a) Atlama bölgesinde sinyal alınmaması durumunda
- b) Verici antenden binlerce km uzaklıkta sinyal alınmaması durumunda
- c) Çok atlamalı çeşitli dalgaların, birbirlerini bazen yok ederek, bazen de kuvvetlendirerek aynı noktaya erişmeleri halinde
- d) Tek atlamalı sinyalin diğerine nazaran kuvvetli olması nedeni ile

39) Fading olayı nasıl oluşur?

- a) Atlama bölgesinde sinyal alınmaması durumunda
- b) Verici antenden binlerce km uzaklıkta sinyal alınmaması durumunda
- c) Çok atlamalı çeşitli dalgaların, birbirlerini bazen yok ederek, bazen de kuvvetlendirerek aynı noktaya erişmeleri halinde
- d) Tek atlamalı sinyalin diğerine nazaran kuvvetli olması nedeni ile




40) Aşağıdaki verici çıkış kat tiplerinden hangisinde nispeten daha çok harmonik üretilir?

- a) C sınıfı
- c) AB sınıfı

- b) B sınıfı
- d) A sınıfı

40) Aşağıdaki verici çıkış kat tiplerinden hangisinde nispeten daha çok harmonik üretilir?

 a) C sınıfı
c) AB sınıfı

b) B sınıfı
d) A sınıfı

Tiplerinden C sınıfı tipi en çok harmonik üreten devredir.Çünkü yüksek çıkış alabilmek için devre, hatti (linear) olmayan çalışma düzeninde dizayn edilmiştir.Hatti (Linear) çalışmayan her devre harmonik üretir.

41) Geniş bantlı bir güç kuvvetlendirici çıkışında aşağıdakilerden hangisi kullanılır?

- a) Yüksek geçiren filtre
- c) Dirençli bastırıcı

- b) Alçak geçiren filtre
- d) Şebeke filtresi

41) Geniş bantlı bir güç kuvvetlendirici çıkışında aşağıdakilerden hangisi kullanılır?

- a) Yüksek geçiren filtre
- c) Dirençli bastırıcı



- b) Alçak geçiren filtre
- d) Şebeke filtresi

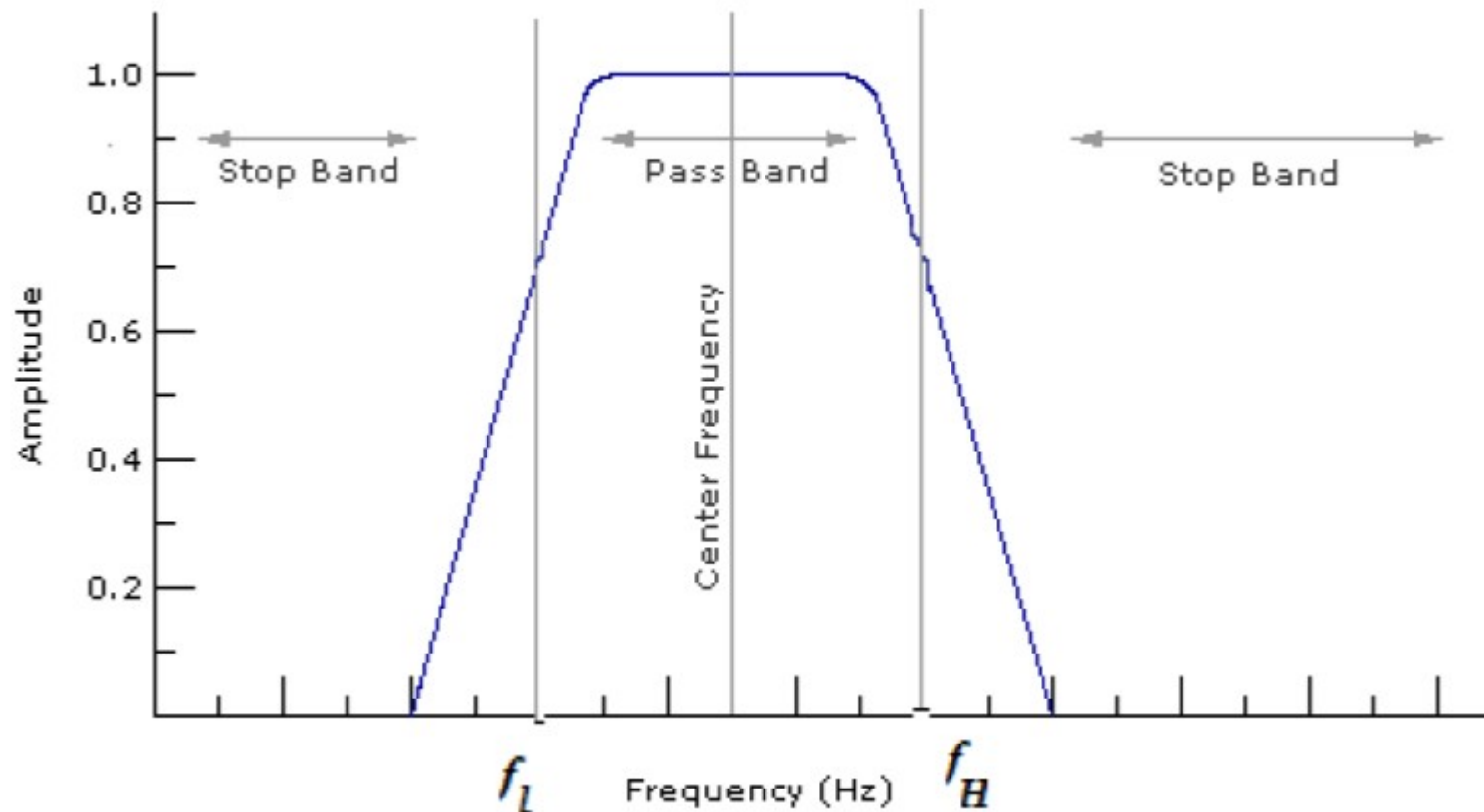
Geniş bantlı yükselteçlerin çıkış transformatörlerinden sonra Alçak geçiren (Lowpass filter) filtreler kullanılır. Bunun sebebi kuvvetlendirici çıkışındaki harmonik ihtiva eden akımların önlenmesi veya zayıflatılmasıdır. Böylece RF harmoniklerinin antenden yayılması önlenmiş olur.

42) Çıkışında band geçiren filtre ile donatılmış bir VHF verici:

- a) Üretilen tüm frekansları keser.
- b) Üretilen tüm harmonikleri geçirir.
- c) Üretilen tüm alt harmonikleri geçirir.
- d) Sadece istenilen frekansları en az kayıpla geçirir.


42) Çıkışında band geçiren filtre ile donatılmış bir VHF verici:

- a) Üretilen tüm frekansları keser.
- b) Üretilen tüm harmonikleri geçirir.
- c) Üretilen tüm alt harmonikleri geçirir.
- d) Sadece istenilen frekansları en az kayıpla geçirir.



- 43) Bir amatör telsizcinin komşusu, telsiz istasyonunun müzik setine yaptığı enterferanstan şikâyetçidir. Mümkün olan çözüm aşağıdakilerden hangisi olabilir?
- a) Verici çıkışına ferrit filtre konulması.
 - b) Verici çıkış uçları arasına bir kondansatör bağlanması.
 - c) Müzik setinin hoparlör bağlantılarının ekranlı kablo ile yapılması
 - d) Vericinin çıkışının çıplak iki telli hat ile yapılması.


43) Bir amatör telsizcinin komşusu, telsiz istasyonunun müzik setine yaptığı enterferanstan şikâyetçidir. Mümkün olan çözüm aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- a) Verici çıkışına ferrit filtre konulması.
- b) Verici çıkış uçları arasına bir kondansatör bağlanması.
-  c) Müzik setinin hoparlör bağlantılarının ekranlı kablo ile yapılması
- d) Vericinin çıkışının çıplak iki telli hat ile yapılması.

44) RF akımları ile çalışan bir elektronik cihaz:

- a) Topraklanmamalıdır
- b) Batarya ile beslenmelidir
- c) Mümkün olduğunca iyi ekranlanmalıdır
- d) Hepsi

44) RF akımları ile çalışan bir elektronik cihaz:

- a) Topraklanmamalıdır
- b) Batarya ile beslenmelidir
-  c) Mümkün olduğunca iyi ekranlanmalıdır
- d) Hepsi

RF akımları ile çalışan elektronik cihazlar mümkün olduğu kadar iyi ekranlanmalıdır. Bunun için genellikle cihazların dış kapları metalden imal edilmekte ve böylece ekranlanma (screening) temin edilmiş olmaktadır.. (Faraday kafesi)

45) 144 Mhz'in üçüncü harmoniği aşağıdaki bandlardan hangisine düşer?

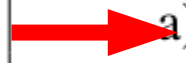
a) UHF Bandı

b) FM broadcast

c) Hava bandı

d) SHF bandı

45) 144 Mhz'in üçüncü harmoniği aşağıdaki bandlardan hangisine düşer?



- a) UHF Bandı
- c) Hava bandı

- b) FM broadcast
- d) SHF bandı

FREKANS	SINIFLANDIRMA	KISALTMA
0-30 KHz	Very Low Frequency	VLF
30-300 KHz	Low Frequency	LF
300-3000 KHz	Medium Frequency	MF
3-30 MHz	High Frequency	HF
30-300 MHz	Very High Frequency	VHF
300-3000 MHz	Ultra High Frequency	UHF
3-30 GHz	Super High Frequency	SHF
30-300 GHz	Extremely High Frequency	EHF

$$144 \times 3 = 432 \text{ MHz}$$



DİKKAT!

144-146 MHz ve
430-440 MHz
Radyo Amatörlerine
Tahsis edilmiştir
neden?

46) Sinüs şeklinde bir dalga'nın efektif (RMS) değeri 12 voltur. Tepeden tepeye değeri aşağıdakilerden hangisidir?

a) 16.97 V

b) 24 V

c) 33.9 V

d) 36.4 V

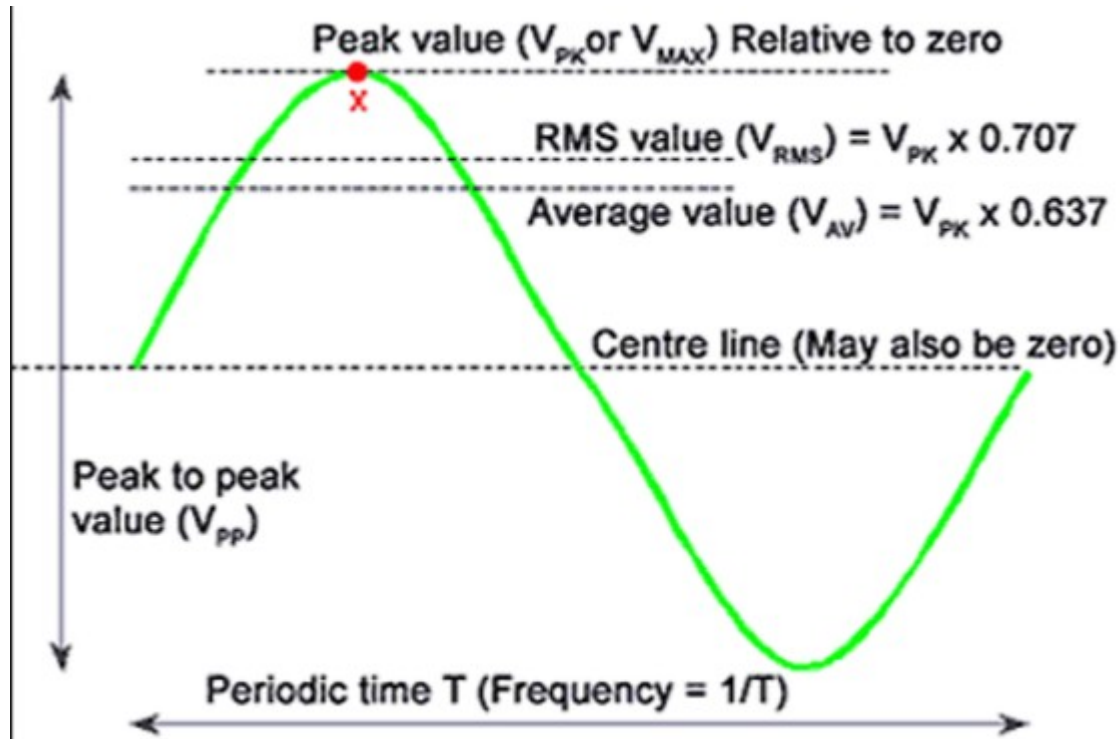
46) Sinüs şeklinde bir dalga'nın efektif (RMS) değeri 12 voltur. Tepeden tepeye değeri aşağıdakilerden hangisidir?

a) 16.97 V

b) 24 V

c) 33.9 V

d) 36.4 V



$$V_{RMS} = V_{TEPE} \times 0.707$$

$$12 = V_{TEPE} \times 0.707$$

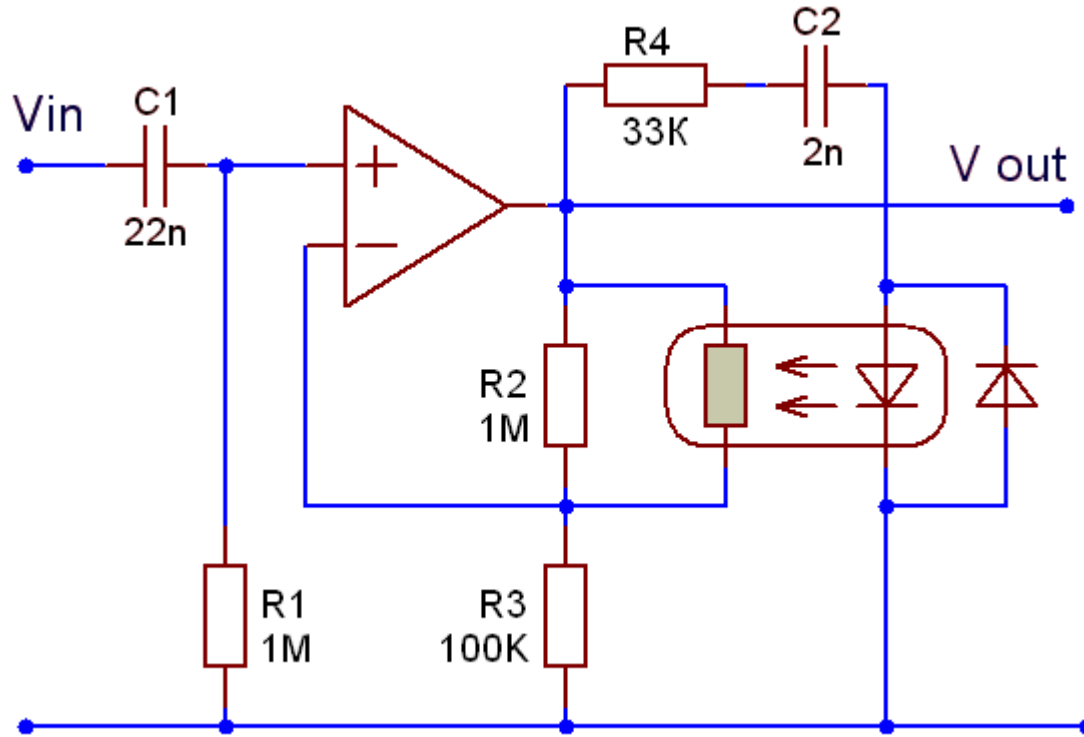
$$V_{TEPE} = \frac{12}{0.707} = 16.97 \text{ V}$$

47) AGC katının işlevi aşağıdakilerden hangisidir?

- a) Amplifikatör güç kontrolü
- b) Alt-geçirgen doğrulma
- c) Otomatik çıkış kontrolü
- d) Otomatik kazanç kontrolü

47) AGC katının işlevi aşağıdakilerden hangisidir?

- a) Amplifikatör güç kontrolü
- b) Alt-geçirgen doğrulma
- c) Otomatik çıkış kontrolü
- d) Otomatik kazanç kontrolü




Automatic gain control

A G C

48) Bir çıkış katının aşırı sürülmesi:

- a) Yüksek SWR' ye neden olur
- b) Çıkış gücünü arttırır
- c) Yüksek seviyeli harmonik üretir
- d) Çıkış transistörünü yakar

48) Bir çıkış katının aşırı sürülmesi:

- a) Yüksek SWR' ye neden olur
- b) Çıkış gücünü arttırır
-  c) Yüksek seviyeli harmonik üretir
- d) Çıkış transistörünü yakar

Çıkış katı olan herhangi bir elektronik devrede çıkış katının aşırı sürülmesi demek, girişe uygulanan işaretin seviyesinin normalinin üstünde arttırılması demektir. Böyle bir işlem o katın çalışma eğrisinin (Her devrenin bir çalışma eğrisi grafiği vardır) hattı (Linear) olmayan kısmında çalışmasına sebep olacağından çıkışta bol miktarda harmonikler üretilir.

49) Bir FM sinyalinin güçlendirilmesi sırasında kullanılacak en etkili güçlendirici sınıfı aşağıdakilerden hangisidir?

a) A sınıfı

b) AB sınıfı

c) B sınıfı

d) C sınıfı

49) Bir FM sinyalinin güçlendirilmesi sırasında kullanılacak en etkili güçlendirici sınıfı aşağıdakilerden hangisidir?

a) A sınıfı

b) AB sınıfı

c) B sınıfı



d) C sınıfı

C sınıfı amplifikatörler doygunluk noktasında çalışırlar ve dolayısı ile çalışma eğrilerinin hatti olmayan (Nonlinear) bölümlerinde çalıştırılırlar. Yani giriş işaretinin tepe değerleri ile çalışma başlatılacak şekilde giriş işareti uygulanır. Bu hattı olmayan çalışma sebebiyle de çok miktarda harmonik üretilir. FM sinyalinde taşıyıcının genliği değişmez sadece uygulanan modüle edici sinyal ile frekansı değiştirilir. Kısaca FM sinyalinin genliği sabittir ancak uygulanan giriş işaretine bağlı olarak genliği değişir. Böylece modülasyon işaretinin uygulanmasını toplam FM işareti genliğinde değişiklik yapmaz. Bu özellik FM sinyalinin distorsiyonsuz olarak bir C sınıfı amplifikatörde istenilen değerde yükseltilmesini mümkün kılar.

50) Bir yapay yük üzerine uygulanan RF akımı ölçülmek istenirse, aşağıdaki ampermetre tiplerinden hangisi kullanılır?

a) Hareketli bobinli

b) 50 Hz'e ayarlı, demir göbekli


c) Thermocouple cihazlı

d) Hiçbiri

50) Bir yapay yük üzerine uygulanan RF akımı ölçülmek istenirse, aşağıdaki ampermetre tiplerinden hangisi kullanılır?

a) Hareketli bobinli

b) 50 Hz'e ayarlı, demir göbekli

 c) Thermocouple cihazlı

d) Hiçbiri

Bir devredeki RF (Radio Frequency) akımını ölçmek için Thermocouple miliampermetre veya ampermetreler kullanılır. Thermocouple algıladığı ısı derecesine göre bir dc akım üreten ve ayrı cins metallerin birleştirilmesiyle oluşturulan bir devre aparatıdır. Devresine eklenmiş alçak değerde bir rezistans, üzerinden geçen RF akımı ile ısınır ve bu ısı thermocouple elemanını harekete geçirir. Isınan eleman ufak miktarda bir DC akım üretir. Bu voltaj bir DC miliampermetreye (Ampermetreye) uygulanır, bu metreler AC unitlere göre kalibre edildiğinden RF akımın AC değerini gösterirler. Böylece RF akımının değeri ölçülmüş olur.

51) Bir akortlu devrenin rezonans frekansı aşağıdaki cihazlardan hangisi ile bulunur?

a) DC Voltmetre

b) Grid-dip metre

c) Sayısal frekans metre

d) Ohm-metre

51) Bir akortlu devrenin rezonans frekansı aşağıdaki cihazlardan hangisi ile bulunur?

a) DC Voltmetre

c) Sayısal frekans metre

b) Grid-dip metre

d) Ohm-metre



52) Bir thermocouple elemanı ile:

a) Direnç ölçülür

c) Elektrik alanı ölçülür

b) Sıcaklık ölçülür

d) Manyetik alan ölçülür

52) Bir thermocouple elemanı ile:

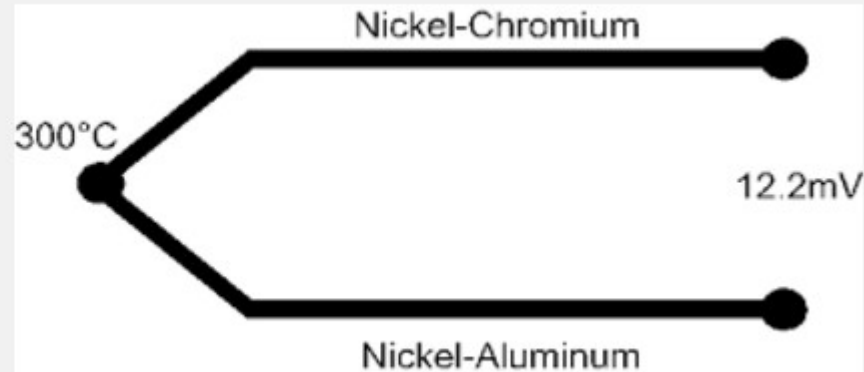
a) Direnç ölçülür

c) Elektrik alanı ölçülür



b) Sıcaklık ölçülür


d) Manyetik alan ölçülür



53) Harici antenler daima tercih edilir, çünkü:

- a) Daha az harmonik üretirler
- b) Yayılımları daha azdır
- c) Yayılımları daha çoktur
- d) Daha geniş bantlı çalışırlar

53) Harici antenler daima tercih edilir, çünkü:

- a) Daha az harmonik üretirler
- b) Yayılımları daha azdır
-  c) Yayılımları daha çoktur
- d) Daha geniş bantlı çalışırlar

54) Mili (m) kısaltması aşağıdakilerden hangisine eş değerdedir?

a) 1000000

b) 10

c) 1/1000

d) 1000

54) Mili (m) kısaltması aşağıdakilerden hangisine eş değerdedir?

a) 1000000

b) 10

c) 1/1000

d) 1000

Tera	1 000 000 000 000	10^{12}	T
Giga	1 000 000 000	10^9	G
Mega	1 000 000	10^6	M
Kilo	1 000	10^3	k
deci	0.1	10^{-1}	d
centi	0.01	10^{-2}	c
milli	0.001	10^{-3}	m
micro	0.000 001	10^{-6}	μ
nano	0.000 000 001	10^{-9}	n
pico	0.000 000 000 001	10^{-12}	p

55) Bir tümleşik devre:

- a) Pasif bir elemandır
- b) Bir kondansatör takımıdır
- c) Birçok aktif ve pasif elemanın birleşmesinden oluşur
- d) Tek bir aktif elemandır

55) Bir tümleşik devre:

- a) Pasif bir elemandır
- b) Bir kondansatör takımıdır
- c) Birçok aktif ve pasif elemanın birleşmesinden oluşur
- d) Tek bir aktif elemandır

TÜMLEŞİK DEVRELER

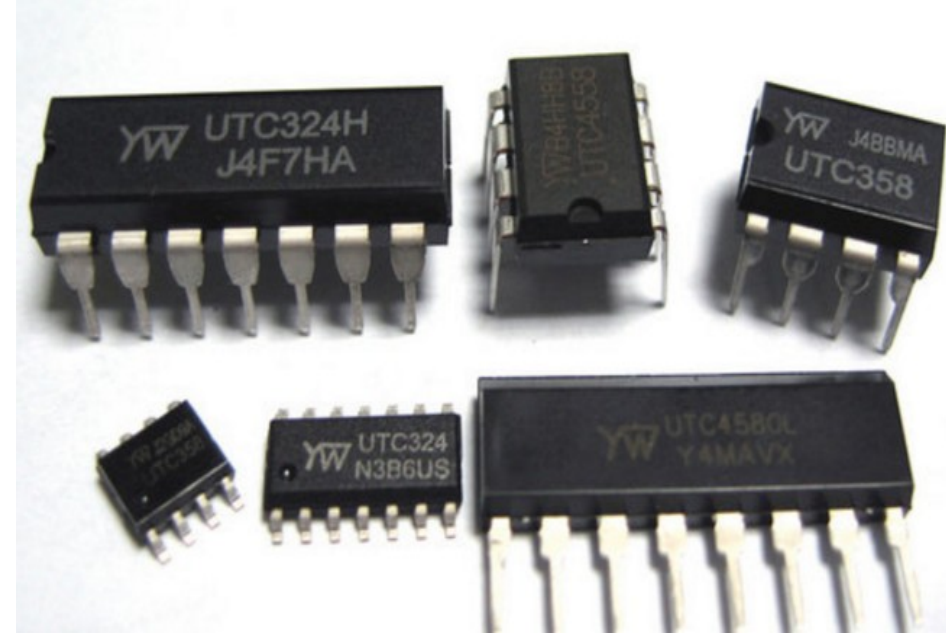
Tümleşik devreler çok sayıda aktif ve pasif elemanlardan oluşturulmuş kullanımı ve çalışma biçimi özel olan devrelerdir.

pasif devre elemanları

kondansatörler

indüktör(bobin)

dirençler



56) Bir CW vericisinin çıkış gücü 100 watt'tır. Bu değer aşağıdakilerden hangisine eşittir?

a) 10 dBW

b) 20 dBW

c) 22 dBW

d) 26 dBW

56) Bir CW vericisinin çıkış gücü 100 watt'tır. Bu değer aşağıdakilerden hangisine eşittir?

a) 10 dBW 

b) 20 dBW

c) 22 dBW

d) 26 dBW

$$\text{dBW} = 10 \log_{10} \frac{\text{Power}}{1\text{W}}$$

$$\text{dBW} = 10 \log_{10} \frac{100}{1}$$

$$\text{dBW} = 20$$

2

$$\log_{10} 10^2 = 2$$

<http://www.qsl.net/v73ns/dbwcalc.html>

Power Calculator — db /Watts/ EIRP

Convert dBWatts to Watts

Enter Value (dBW) : dBWatts = Watts

Convert Watts to dBWatts

Enter Value (Watts) : Watts = dBW

57) Verici çıkışına bağlanmış bir koaksiyel kablonun diğer ucu açık devre olursa, bu noktadaki voltaj:

- a) Yüksek bir değere çıkabilir
- c) Verici çıkışına eşit olur

- b) Daima sıfır olur
- d) Doğru akıma döner

57) Verici çıkışına bağlanmış bir koaksiyel kablonun diğer ucu açık devre olursa, bu noktadaki voltaj:

→ a) Yüksek bir değere çıkabilir
c) Verici çıkışına eşit olur

b) Daima sıfır olur
d) Doğru akıma döner

58) QUAD antenin bir kenarı:

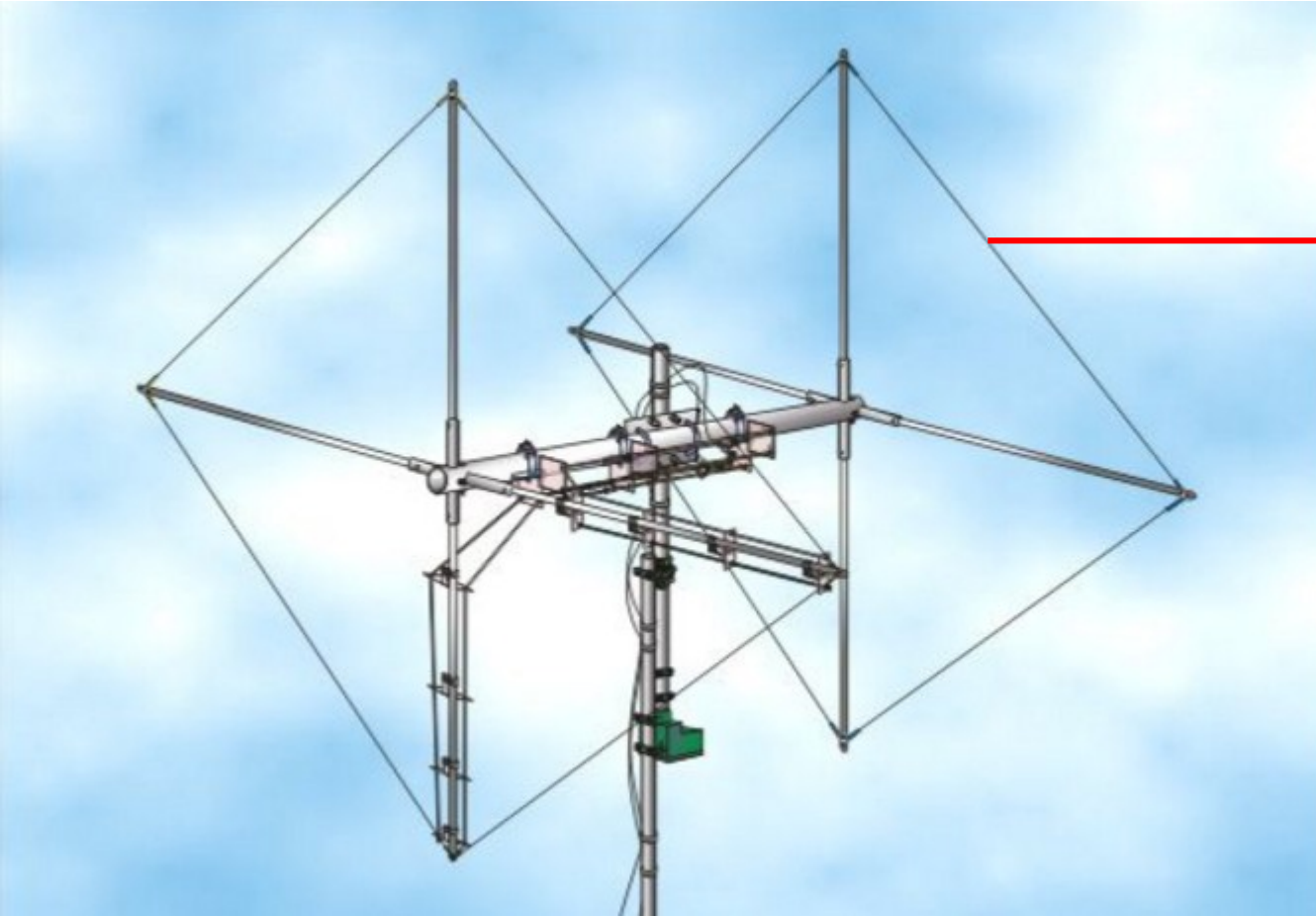
- a) Çeyrek dalgadır
- c) $5/8$ dalgadır

- b) Yarım dalgadır
- d) Tam dalgadır

58) QUAD antenin bir kenarı:

→ a) Çeyrek dalgadır
c) 5/8 dalgadır

b) Yarım dalgadır
d) Tam dalgadır



→ Çeyrek Dalga

59) 10 Mhz'de yayın yapan bir telsiz verici anteninin boyu $\lambda / 4$ (çeyrek) dalga boyuna göre kaç cm olması gerekir?

a) 30 cm

b) 300 cm

c) 250 cm

d) 750 cm

59) 10 Mhz'de yayın yapan bir telsiz verici anteninin boyu $\lambda / 4$ (çeyrek) dalga boyuna göre kaç cm olması gerekir?

a) 30 cm

b) 300 cm

c) 250 cm



d) 750 cm

$$\text{DALGA BOYU(METRE)} = \frac{300}{\text{FREKANS(MHz)}}$$

$$\lambda / 4 \text{ (çeyrek) dalga boyu} : \frac{300}{10} \times \frac{1}{4} = 7,5 \text{ m} = 750 \text{ Cm}$$

60) Bir osiloskop' un dikey (Y) girişi neyi gösterir?

a) Voltaj

b) Kapasite

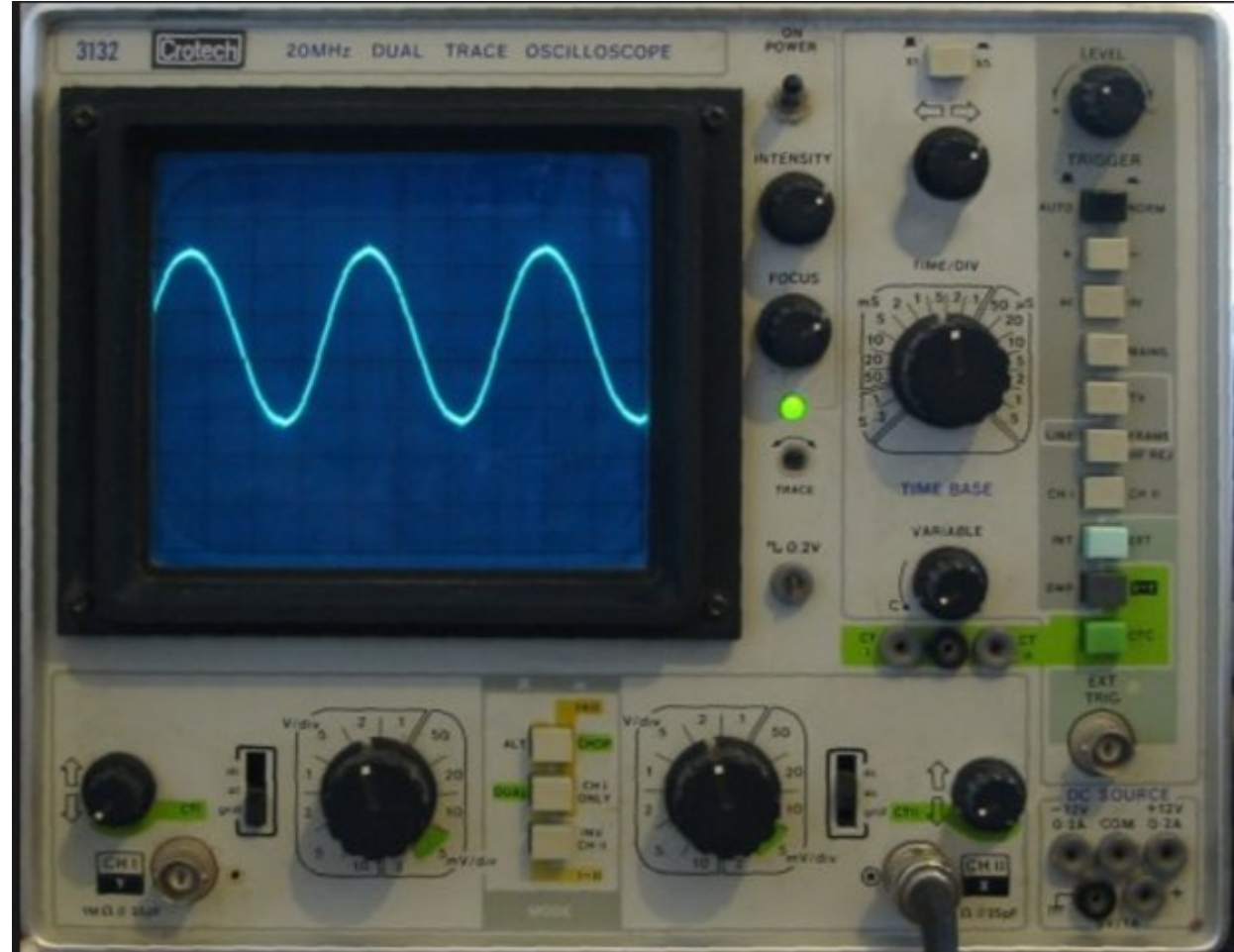
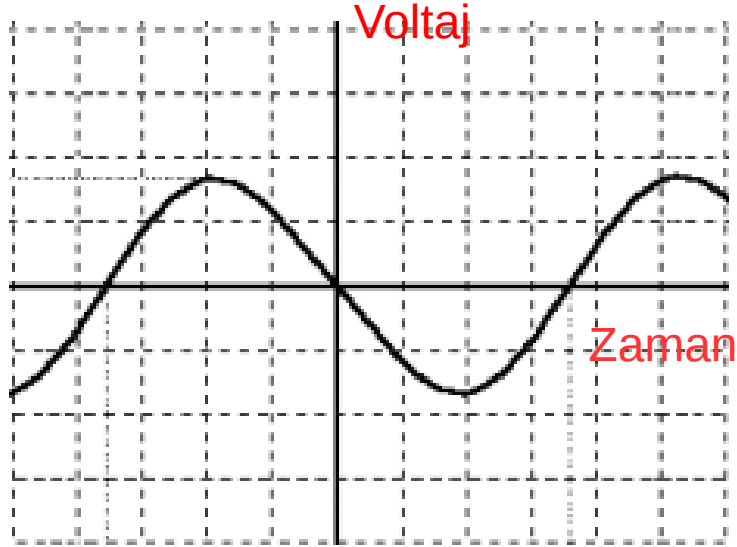
c) Reaktans

d) Zaman

60) Bir osiloskop' un dikey (Y) girişi neyi gösterir?

→ a) Voltaj
c) Reaktans


b) Kapasite
d) Zaman



61) Bir amatör telsizcinin cihazı, kendisinin ve komşusunun telefonunu enterfere etmektedir. Her iki telefonda aynı model olduğuna göre, enterferansın oluşma sebebi en yüksek olasılıkla aşağıdakilerden hangisidir?

- a) Elektrik şebeke hatlarının RF taşıması
- b) Direk telefon cihazının içyapısı ve telefon kablağı
- c) Vericinin lokal osilatörü
- d) Vericinin AGC'sinin ayarsız olması

61) Bir amatör telsizcinin cihazı, kendisinin ve komşusunun telefonunu enterfere etmektedir. Her iki telefonda aynı model olduğuna göre, enterferansın oluşma sebebi en yüksek olasılıkla aşağıdakilerden hangisidir?

- a) Elektrik şebeke hatlarının RF taşıması
-  b) Direk telefon cihazının içyapısı ve telefon kablağı
- c) Vericinin lokal osilatörü
- d) Vericinin AGC'sinin ayarsız olması

62) 4700 ohm' luk bir direncin toleransı %10'dur. Direncin gerçek değeri aşağıdaki sınırların hangisinin içindedir?

a) 4230 – 5170 ohm

b) 4653 – 4747 ohm

c) 4230 – 4747 ohm

d) 4653 – 5170 ohm

62) 4700 ohm' luk bir direncin toleransı %10'dur. Direncin gerçek değeri aşağıdaki sınırların hangisinin içindedir?



a) 4230 – 5170 ohm

c) 4230 – 4747 ohm

b) 4653 – 4747 ohm

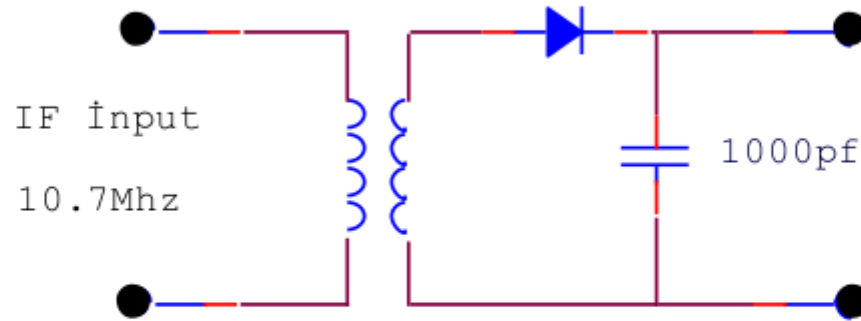
d) 4653 – 5170 ohm

$$4700 \text{ ohm} \times \frac{10}{100} = 470 \text{ Ohm}$$

$$4700 - 470 = \mathbf{4230} \text{ Ohm}$$

$$4700 + 470 = \mathbf{5170} \text{ Ohm}$$

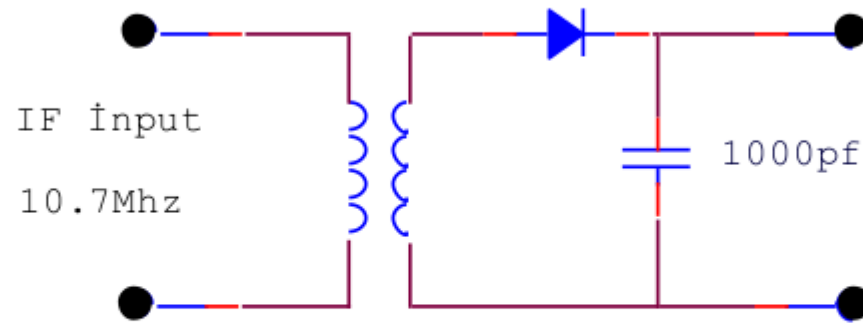
63) Aşağıdaki şekilde görülen devre:



- a) Güç doğrultucusudur
- c) Bir varaktör tuneridir

- b) Bir FM diskriminatörüdür
- d) A.M. dedektördür

63) Aşağıdaki şekilde görülen devre:

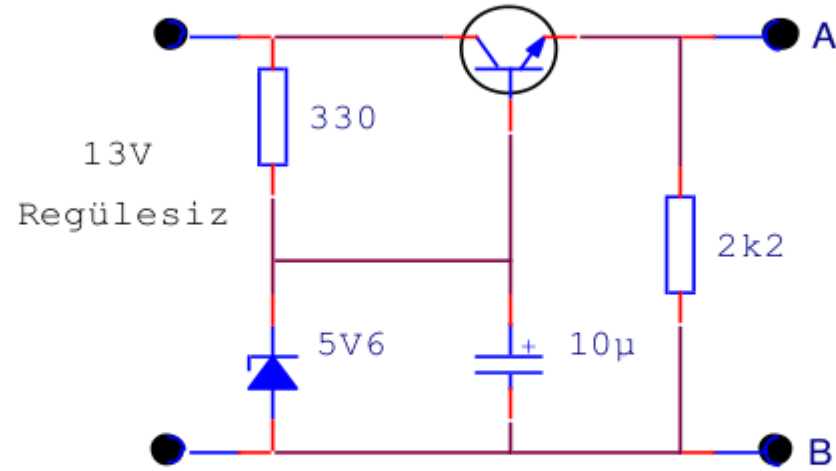


- a) Güç doğrultucusudur
c) Bir varaktör tunerdir

- b) Bir FM diskriminatörüdür
d) A.M. dedektördür



64) Aşağıdaki şekilde A ve B noktaları arasındaki voltaj ne kadardır?



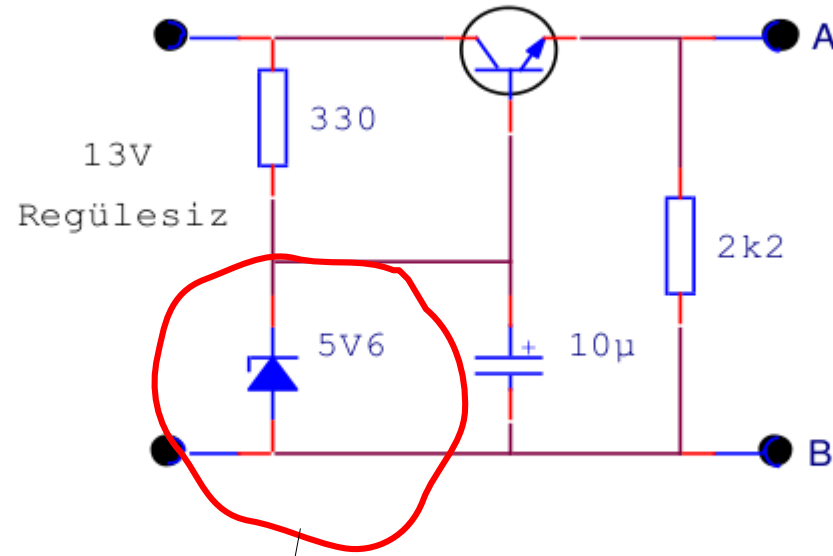
a) 2.2 volt

b) 5 volt

c) 8 volt

d) 5.6 volt

64) Aşağıdaki şekilde A ve B noktaları arasındaki voltaj ne kadardır?



a) 2.2 volt



b) 5 volt

c) 8 volt

d) 5.6 volt

Dikkat ederseniz devrede 5,6 V'luk zener diyot var ki bu da gerilmi 5V'a sabitler.

65) Bir vericinin çıkış empedansı 50 ohmdur. En yüksek güç aktarımı için yük direnci ne olmalıdır?

a) 50 ohm

b) 75 ohm

c) 100 ohm

d) 150 ohm

65) Bir vericinin çıkış empedansı 50 ohmdur. En yüksek güç aktarımı için yük direnci ne olmalıdır?

-  a) 50 ohm b) 75 ohm c) 100 ohm d) 150 ohm

66) 1mH lik bir bobin, 1uF lık bir kondansatör ile paralel bağlanmıştır. Devrenin rezonans frekansı nedir?

a) 0.5033 Khz

b) 0.5033 Mhz

c) 5.033 Khz

d) 5.033 Mhz

66) 1mH lik bir bobin, 1uF lık bir kondansatör ile paralel bağlanmıştır. Devrenin rezonans frekansı nedir?

a) 0.5033 Khz

b) 0.5033 Mhz

c) 5.033 Khz

d) 5.033 Mhz



$$F = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$$

Hz

Henry

Farad

$$F = \frac{1}{2\pi\sqrt{10^{-3}10^{-6}}} = 5033 \text{ Hz} = 5,033 \text{ MHz}$$

67) 3.73 Mhz deki bir vericinin ikinci harmoniği nedir?

a) 1.865 Mhz

b) 7.46 Mhz

c) 10.19 Mhz

d) Hiçbiri

67) 3.73 Mhz deki bir vericinin ikinci harmoniği nedir?

a) 1.865 Mhz

c) 10.19 Mhz



b) 7.46 Mhz


d) Hiçbiri

$$3,73 \times 2 = 7,46 \text{ MHz}$$

68) SSB yayınlarını elde etmek için kullanılan metod hangisidir?

- a) Faz kaydırma metodu.
- b) Filtre metodu.
- c) a ve b nin ikisinde kullanılır.
- d) a ve b nin hiçbirisi kullanılmaz.

68) SSB yayınlarını elde etmek için kullanılan metod hangisidir?

- a) Faz kaydırma metodu.
- b) Filtre metodu.
-  c) a ve b nin ikisinde kullanılır.
- d) a ve b nin hiçbirisi kullanılmaz.

SSB yayınlarını elde etmek için bir balanslı modülatör devresi kullandığımızı ve çıkışta taşıyıcının bastırılarak iki yan band elde edildiğini artık biliyoruz.İki yan bandlardan birini elde etmek için balanslı modülatör çıkışında bir filtreleme yapılarak üst kenarband (Upper side band= USB) veya altkenar band (Lower side band = LSB) seçilerek SSB yayını elde edilir örüldüğü gibi hem faz kaydırma hem de filtre metodu kullanılmaktadır...

69) 300 ohm'luk bir verici antenini alıcımıza 75 ohm değerinde bir koaksiyel kablo ile bağlamak istiyoruz. Araya konulması gereken balun'un sargı oranı ne olmalıdır?

a) 1:1

b) 1:2

c) 1:4

d) 1:16

69) 300 ohm'luk bir verici antenini alıcımıza 75 ohm değerinde bir koaksiyel kablo ile bağlamak istiyoruz. Araya konulması gereken balun'un sargı oranı ne olmalıdır?

a) 1:1

b) 1:2



c) 1:4

d) 1:16

300/75= Sargı oranı $\frac{1}{4}$ olmalıdır.

300 ohm empedansı 75 ohm empedansına uygulayabilmek için $300 / 75 = 4$, 300 ohm empedansı 4'e bölerek 75 ohm empedansa uygulayacak bir baluna ihtiyacımız olduğu görülüyor.Bu durumda 1:4 sargı oranlı balun kullanacağız.Cevap anahtarında b) şıkkı olarak belirtilmiş ama 1:2 oranı doğru orantı değildir.Eğer kullanılan koaks kablo 150 ohm luk olsaydı 1:2 oranı doğru olurdu.

Doğru cevap c şıkkıdır.

70) 12,5 V luk bir besleme kaynağı, çıkış gücü 90 Watt olan bir güç amplifikatörüne bağlanmıştır. Besleme kaynağından 16 A çekilmektedir. Bu amplifikatörün verimi nedir?

a) %45

b) %55

c) %100

d) %222

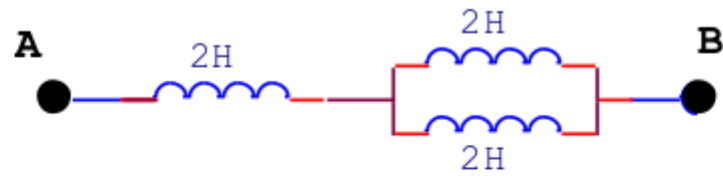
70) 12,5 V luk bir besleme kaynağı, çıkış gücü 90 Watt olan bir güç amplifikatörüne bağlanmıştır. Besleme kaynağından 16 A çekilmektedir. Bu amplifikatörün verimi nedir?

- ➔ a) %45 b) %55 c) %100 d) %222

Bu amplifikatörün verimini hesap edebilmek için önce besleme kaynağından çekilen gücü görmemiz gerekir. Bunun için küçük bir hesaplama yaparız :

Ohm kanununa göre $P = E \times I$ olduğundan $12.5 \times 16 = 200$ watt harcanmaktadır.

200 watt harcanarak 90 watt çıkış gücü elde ediliyorsa $90 / 200 = 0.45$ Amplifikatörün veriminin %45 olduğu anlaşılıyor.



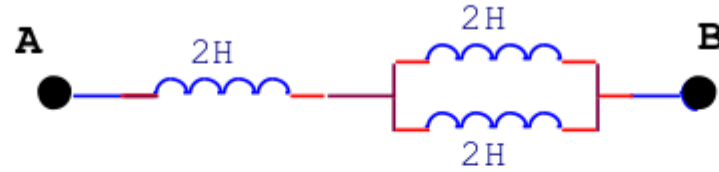
71) Yukarıdaki devrenin A ve B uçları arasındaki toplam bobin değeri nedir?

a) 1.33 H

b) 3 H

c) 3.5 H

d) 6 H



71) Yukarıdaki devrenin A ve B uçları arasındaki toplam bobin değeri nedir?

- a) 1.33 H ➔ b) 3 H c) 3.5 H d) 6 H

Seri bağlı endüktansları $L = L1 + L2$

$$L = 2 + 1 = 3H$$

Paralel endüktanslar : $\frac{1}{L} = \frac{1}{L1} + \frac{1}{L2}$ ➔ $\frac{1}{L} = \frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

$$L = 1 H$$

72) Üç farklı değerde kondansatör paralel bağlandığında toplam kapasite ne olur?

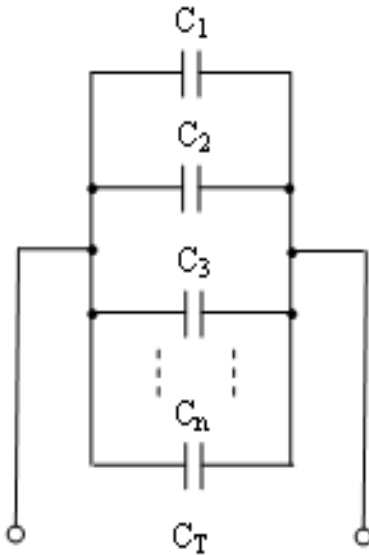
- a) En yüksek değerli kapasiteden daha büyük.
- b) Üçünün aritmetiksel ortalaması.
- c) En düşük değerli kapasiteden daha küçük.
- d) En yüksek ve düşük kapasiteli kondansatörler arasında herhangi bir değer.

72) Üç farklı değerde kondansatör paralel bağlandığında toplam kapasite ne olur?

- a) En yüksek değerli kapasiteden daha büyük.
b) Üçünün aritmetiksel ortalaması.
c) En düşük değerli kapasiteden daha küçük.
d) En yüksek ve düşük kapasiteli kondansatörler arasında herhangi bir değer.

72) Üç farklı değerde kondansatör paralel bağlandığında toplam kapasite ne olur?

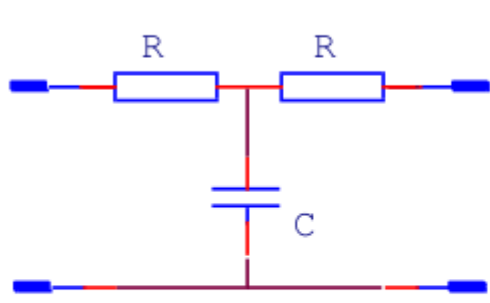
- a) En yüksek değerli kapasiteden daha büyük.
b) Üçünün aritmetiksel ortalaması.
c) En düşük değerli kapasiteden daha küçük.
d) En yüksek ve düşük kapasiteli kondansatörler arasında herhangi bir değer.



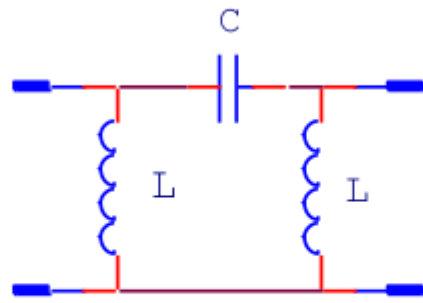
$$C_T = C_1 + C_2 + C_3 + \dots + C_n$$



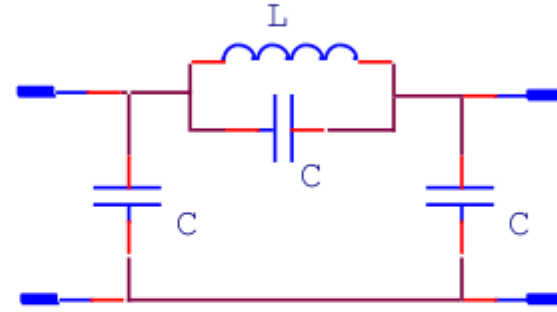
73) Aşağıdakilerden hangisi yüksek geçirgen filtredir?



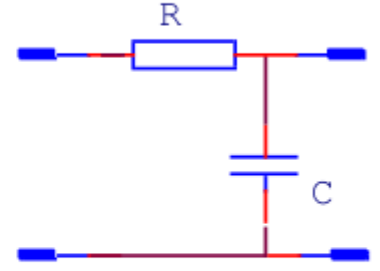
a)



b)

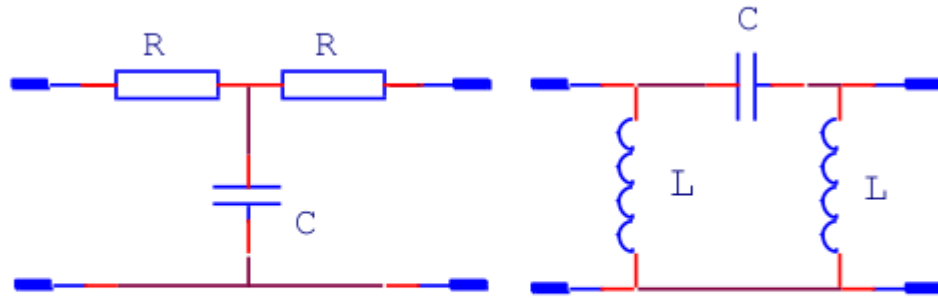


c)

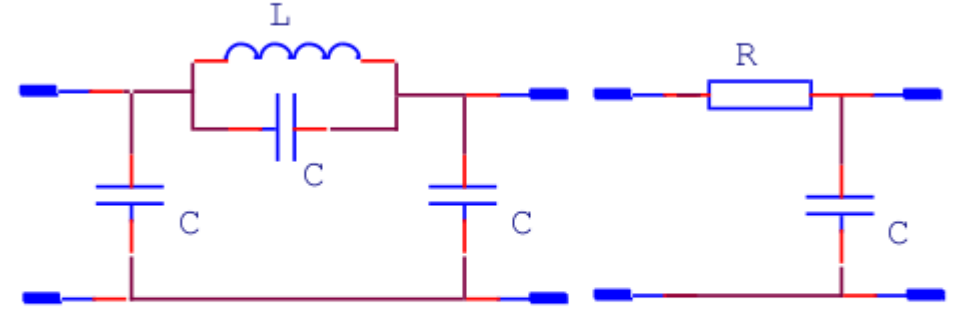


d)

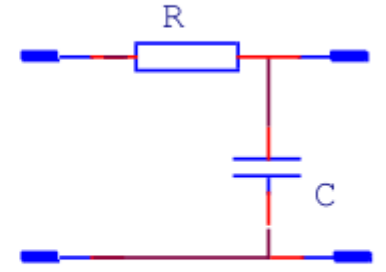
73) Aşağıdakilerden hangisi yüksek geçirgen filtredir?



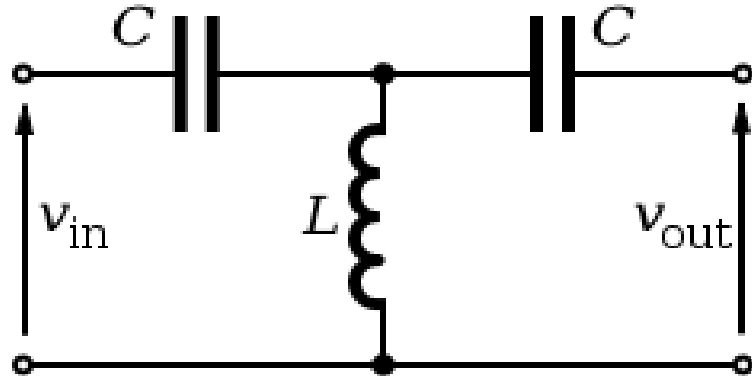
a)  b)



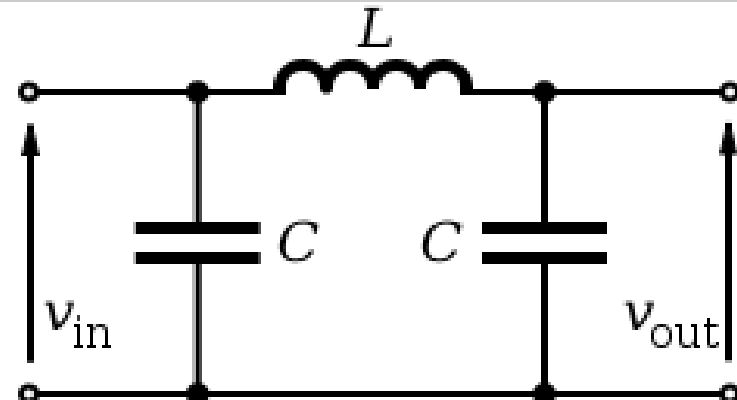
c)



d)



T tipi filtre. (Yüksek geçirgen filtre)



Π tipi filtre. (Alçak geçirgen filtre)

74) 10 μF lık iki kondansatör 10V, 1 KHz lik bir besleme kaynağına paralel bağlanmıştır. Akım ve gerilim arasındaki faz farkı ne kadardır?

a) 0 derece

b) 45 derece

c) 60 derece

d) 90 derece

74) 10 μF lık iki kondansatör 10V, 1 Khz lik bir besleme kaynağına paralel bağlanmıştır. Akım ve gerilim arasındaki faz farkı ne kadardır?

a) 0 derece

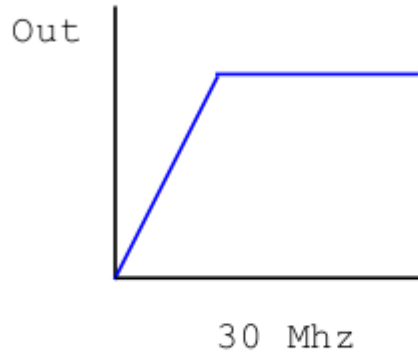
b) 45 derece

c) 60 derece

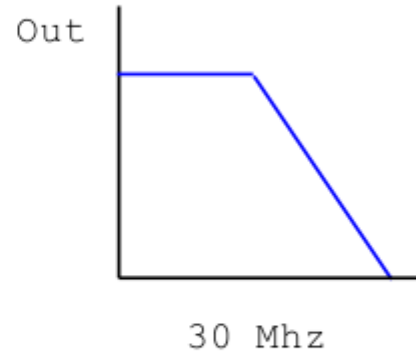
d) 90 derece

Sinusoidal dalga voltajlı bir besleme devresinde, devreye paralel bir kondansatör bağlandığında devredeki akım ve voltaj arasında 90 derecelik bir faz farkı meydana gelir.

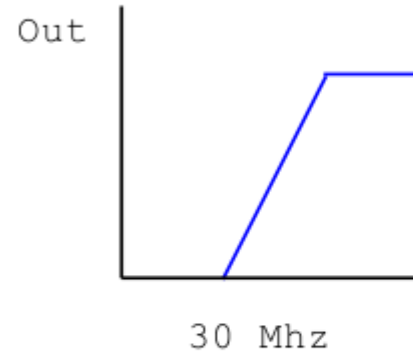
75) Aşağıdakilerden hangi filtre HF vericinin çıkışındaki harmonikleri minimuma indirir?



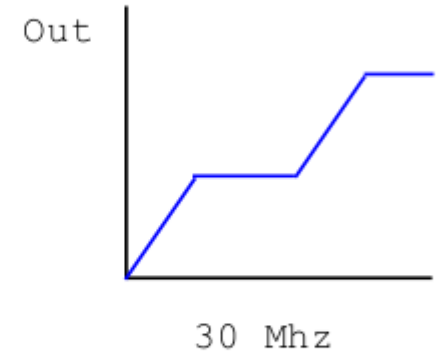
a)



b)

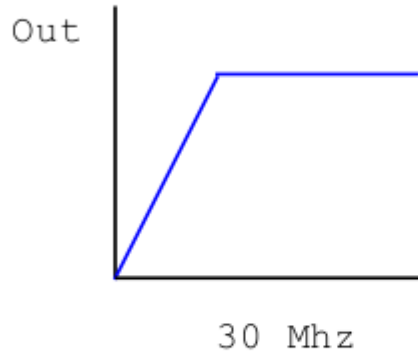


c)

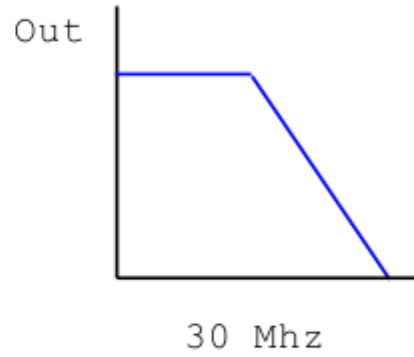


d)

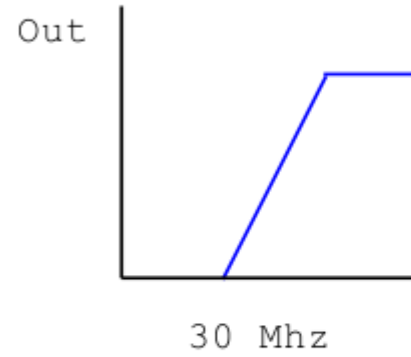
75) Aşağıdakilerden hangi filtre HF vericinin çıkışındaki harmonikleri minimuma indirir?



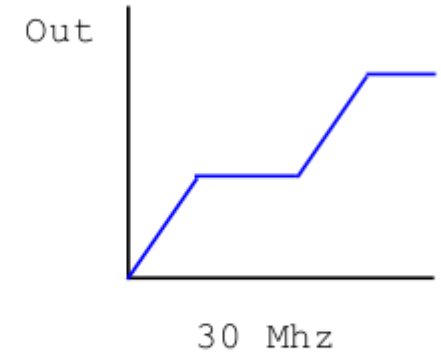
a)



b)



c)

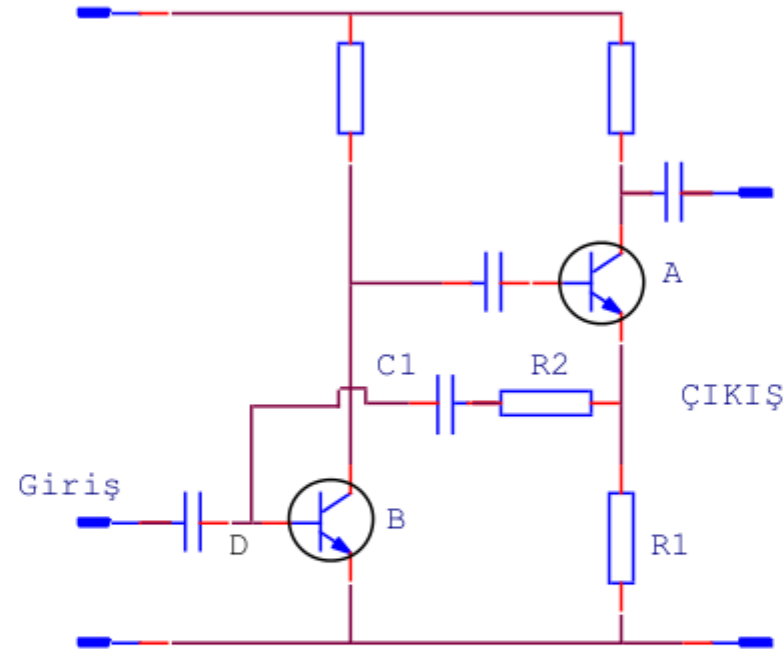


d)

Filtrelerin eğrilerde gösterilen çıkış değerlerine baktığımız zaman b) deki filtrenin 30MHz lik işaretin sonunda çıkış değerinin keskin bir biçimde değer kaybı ile sıfıra indiğini görüyoruz.

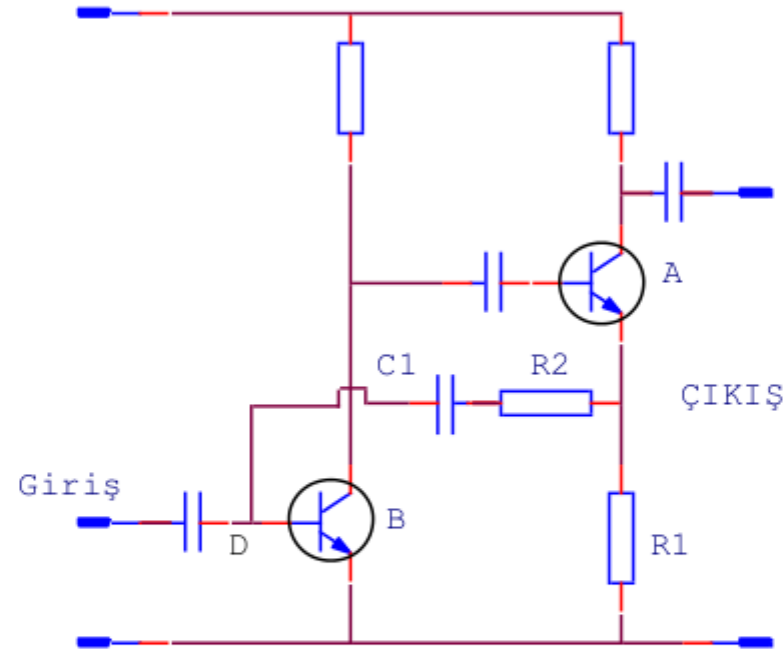
Bu filtre 30 MHz 'in harmoniklerini minimuma indirir.

77) Aşağıda bir amplifikatör devresi görülmektedir. R2 ve C1 üzerinde akıp D noktasına ulaşan akım hangisidir?



- a) A transistörünün çıkış akımıdır
- b) Negatif geri besleme akımıdır
- c) Yükseltecin giriş akımıdır
- d) Pozitif geri besleme akımıdır

77) Aşağıda bir amplifikatör devresi görülmektedir. R2 ve C1 üzerinde akıp D noktasına ulaşan akım hangisidir?



- a) A transistörünün çıkış akımıdır
- b) Negatif geri besleme akımıdır
- c) Yükseltecin giriş akımıdır
- d) Pozitif geri besleme akımıdır

R2 ve C1 ile geri beslenen akım emittörden (Emitör burada negatif voltajlıdır) alındığı için bir negatif geri besleme akımıdır.

78) Aşağıdaki modülasyon çeşitlerinden hangisi genlik modülasyonu değildir?

- a) Seri modülasyon
- c) Şok modülasyonu

- b) Transformatör modülasyonu
- d) Reaktans modülasyonu

78) Aşağıdaki modülasyon çeşitlerinden hangisi genlik modülasyonu değildir?

a) Seri modülasyon

b) Transformatör modülasyonu

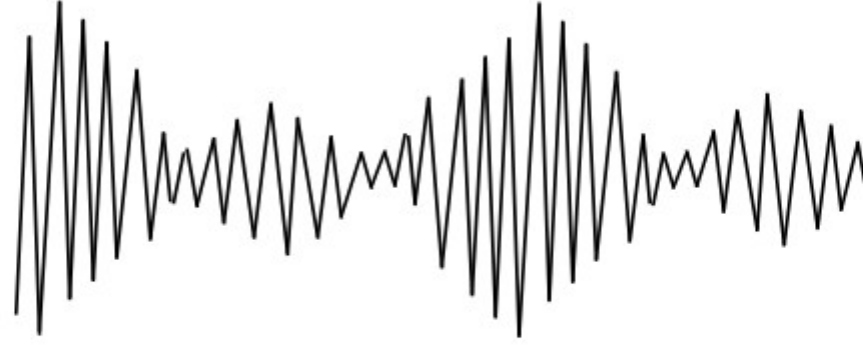
c) Şok modülasyonu

d) Reaktans modülasyonu



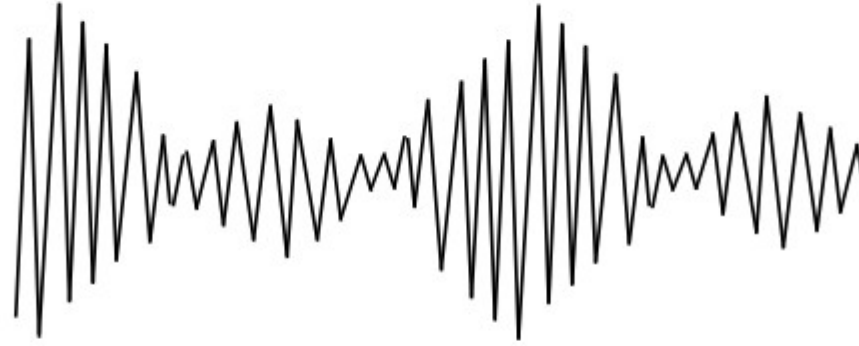
Reaktans modülasyonu genlik modülasyonu değildir. Reaktans modülasyonu SSB modülasyonunda kullanılır.

79) Şekilde görülen sinyal hakkında ne söylenebilir?



- a) % 100 modülelidir
- b) % 50 modülelidir
- c) Modülasyon yüzdesi çok düşüktür
- d) Aşırı modüleli sinyaldir

79) Şekilde görülen sinyal hakkında ne söylenebilir?



- a) % 100 modülelidir
- b) % 50 modülelidir
- c) Modülasyon yüzdesi çok düşüktür
- d) Aşırı modüleli sinyaldir

Şekildeki sinüs dalga şekillerindeki taşıyıcının genliğinin çok fazla düştüğü açıkça görülmektedir. Dolayısı ile aşırı modülasyon olduğu söylenebilir.

80) Yarım dalga dipol antenin fiziki uzunluğu 81 m. olduğuna göre vericinin yayın frekansı aşağıdakilerden hangisidir?

a) 672 Khz

b) 1.8 Mhz

c) 879 Khz

d) 760 Khz

80) Yarım dalga dipol antenin fiziki uzunluğu 81 m. olduğuna göre vericinin yayın frekansı aşağıdakilerden hangisidir?

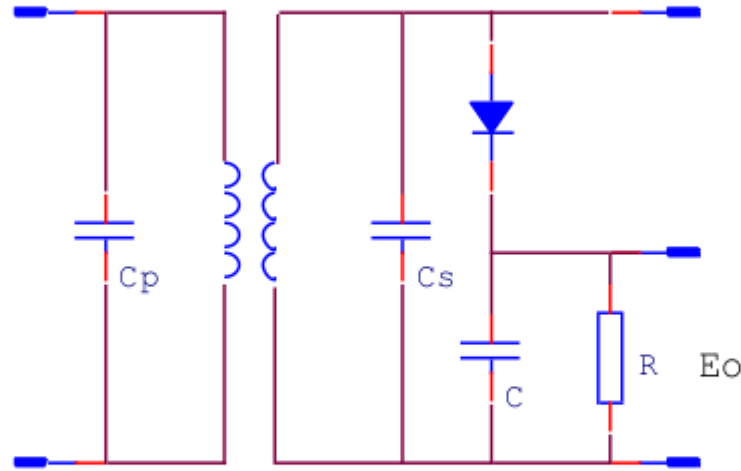
- a) 672 Khz  b) 1.8 Mhz c) 879 Khz d) 760 Khz

Yarım dalga dipol antenin fiziki uzunluğu 81 m.

Tam dalga dipol anten $81 \times 2 = 162$ m

$$\text{Frekans(MHz)} = \frac{300}{\text{Dalga boyu(m)}} = \frac{300}{162} = 1.8 \text{ MHz}$$

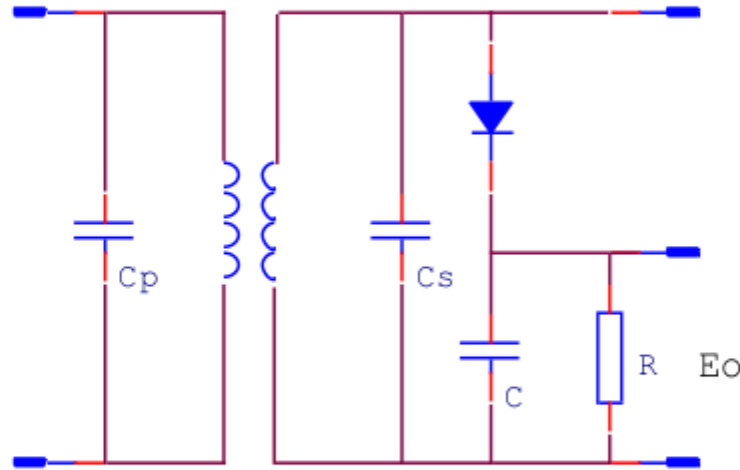
81) Şekildeki dedektör devresinin E_o çıkışında elde edilecek esas işaret üzerindeki dalgalanmayı önlemek için aşağıdaki elemanlardan hangisinin seçimi çok önemlidir?



- a) C_p kapasitesi
- c) C_s kapasitesi

- b) C kapasitesi
- d) C kapasitesi ve R direnci

81) Şekildeki dedektör devresinin E_o çıkışında elde edilecek esas işaret üzerindeki dalgalanmayı önlemek için aşağıdaki elemanlardan hangisinin seçimi çok önemlidir?



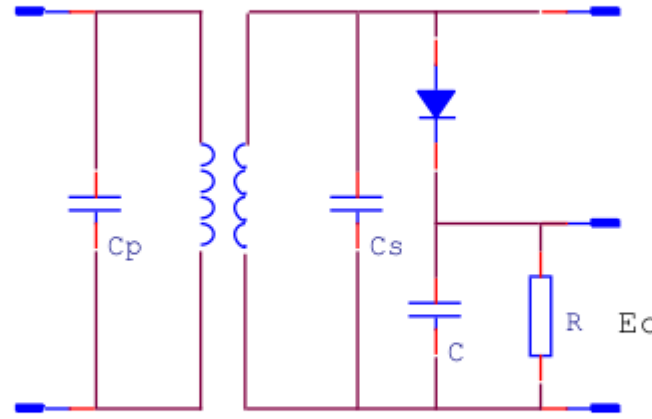
- a) C_p kapasitesi
- c) C_s kapasitesi

- b) C kapasitesi
- d) C kapasitesi ve R direnci

Şekildeki diyod devresinde çıkış işaretindeki dalgalanmayı önlemek üzere çıkışa C ve R den oluşan bir filtre devresi konulmuş olduğu görülüyor.

Doğru cevap d) şıkkıdır.

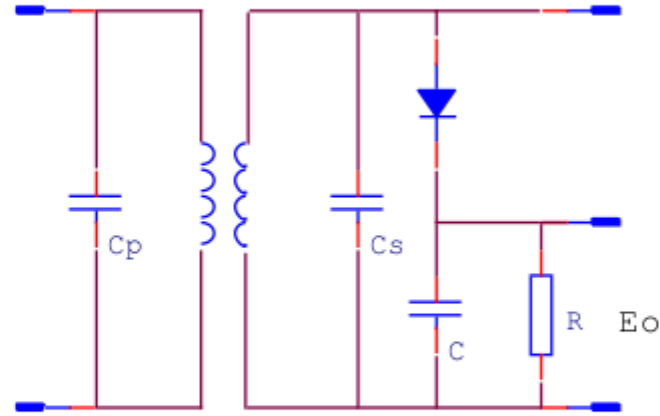
81) Şekildeki dedektör devresinin E_o çıkışında elde edilecek esas işaret üzerindeki dalgalanmayı önlemek için aşağıdaki elemanlardan hangisinin seçimi çok önemlidir?



- a) C_p kapasitesi
- c) C_s kapasitesi

- b) C kapasitesi
- d) C kapasitesi ve R direnci

81) Şekildeki dedektör devresinin E_o çıkışında elde edilecek esas işaret üzerindeki dalgalanmayı önlemek için aşağıdaki elemanlardan hangisinin seçimi çok önemlidir?



a) C_p kapasitesi

c) C_s kapasitesi

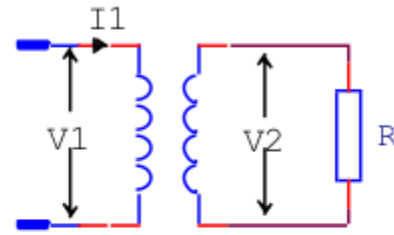
b) C kapasitesi

d) C kapasitesi ve R direnci



Köprünün üst ucu pozitifte ise köprünün alt ucunda negatiftedir. Bu durumda doğru bayezde olan diyotlar D2 ve D3 olacaklardır.

Doğru cevap b) şıkkıdır.



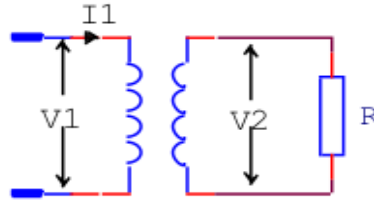
83) Yukarıdaki devrede V_2 voltajının değeri nedir?
($I_1 = 5\text{A}$, $R = 50\Omega$, $n_2 / n_1 = 10$)

a) 100 V

b) 50 V

c) 25 V

d) 12,5 V



83) Yukarıdaki devrede V2 voltajının değeri nedir?

($I_1 = 5\text{A}$, $R = 50\Omega$, $n_2 / n_1 = 10$)

a) 100 V

b) 50 V

→ c) 25 V

d) 12,5 V

1) $V_s = (n_s/n_p) \times V_p$ Voltaj orantı formülü, 2) $I_p = (n_s/n_p) \times I_s$

Akım orantı formülü

3) $Z_p = (n_p/n_s)^2 \times Z_s$ Empedans orantı formülü

4) $Z_p/Z_s = (n_p/n_s)^2$ Empedans uygulama orantısı formülü

5) Ohm kanunları da lazım olacak

Birinci devredeki akım belli ise ki burada verilmiş ($I_1=5\text{A}$) birinci devre voltajını bulmak için (Çünkü ikinci devrenin voltajını bulmak için lazım olacak) kullanacağımız formül

3 nolu formül olacaktır. Bakalım çıkarabilecekmiyiz?

$Z_p = (n_s/n_p)^2 \times Z_s$

Verilenleri yerlerine koyalım : $Z_p = (1/10)^2 \times 50$

$1/10=0,1$ olduğundan $Z_p = 0,1^2 \times 50 = 0,01 \times 50 = 0,5 \text{ ohm}$.

Evet birinci devre empedansı 0.5 ohm çıktı.

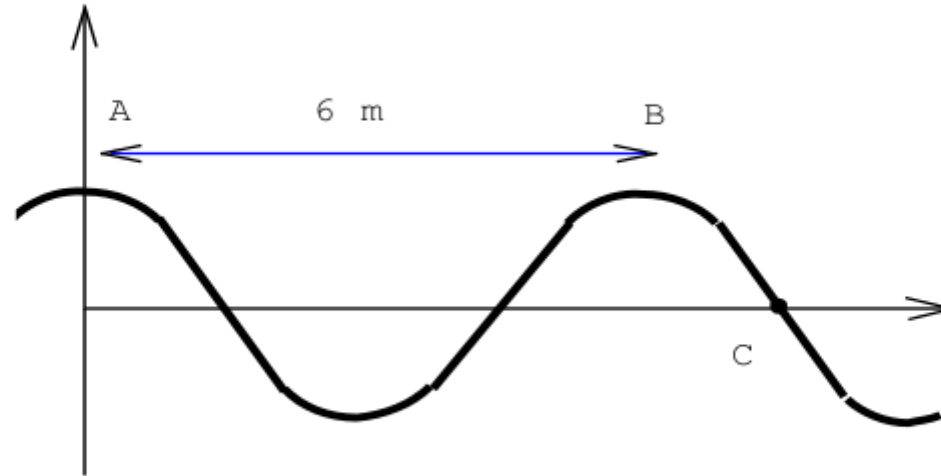
Ohm Kanunu $V = I \times R$

$V = 5 \times 0,5 = 2,5 \text{ Volt}$, şimdi işimiz çok kolay :

n_2/n_1 orantısı 10 olduğundan yani ikinci devrede endüklenen voltaj birinci devreye tatbik edilen voltajın 10 misli olacağı için :

$2,5 \times 10 = 25 \text{ volt}$ olacaktır

84) Şekildeki dalga sisteminde A ve B noktaları arasındaki uzaklık 6 metredir. C noktasından dakikada 7800 dalga geçtiğine göre dalganın yayılma hızı nedir?



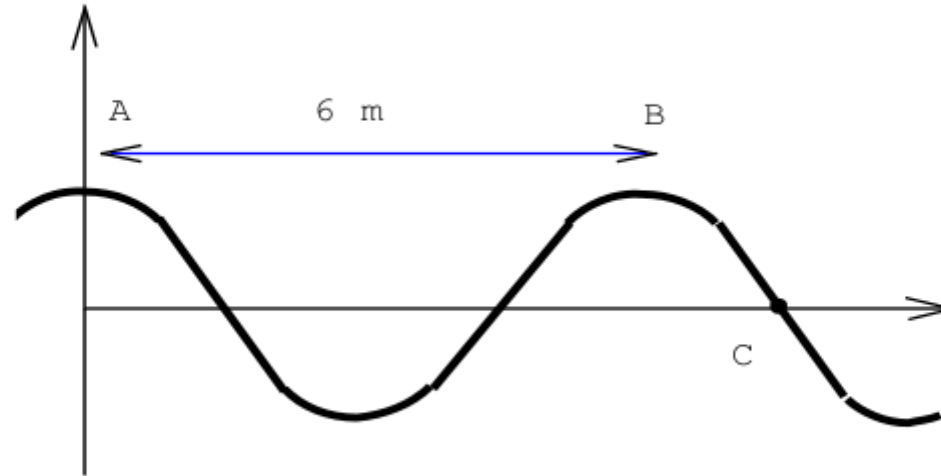
a) 780 m/s

b) 130 m/s

c) 1300 m/s

d) 468 m/s

84) Şekildeki dalga sisteminde A ve B noktaları arasındaki uzaklık 6 metredir. C noktasından dakikada 7800 dalga geçtiğine göre dalganın yayılma hızı nedir?



- ☒ a) 780 m/s b) 130 m/s c) 1300 m/s d) 468 m/s

85) Bir kondansatörün değeri yalıtkan maddenin dielektrik sabiti ile hesaplanır. Mikanın dielektrik sabiti 6, kâğıdın ise 2 dir. Mika ve kâğıt dielektrikli kondansatörler hangi değerler bölgesinde kullanılır?

- a) 0.001 - 1 F
- c) 0.001 - 1 pF

- b) 0.001 - 1 μ F
- d) 0.001 - 1 nF

85) Bir kondansatörün değeri yalıtkan maddenin dielektrik sabiti ile hesaplanır. Mikanın dielektrik sabiti 6, kâğıdın ise 2 dir. Mika ve kâğıt dielektrikli kondansatörler hangi değerler bölgesinde kullanılır?

a) 0.001 - 1 F

c) 0.001 - 1 pF



b) 0.001 - 1 μ F

d) 0.001 - 1 nF

86) 5 Khz'lik bir giriş verilen frekans çoğaltıcıdan 60 Khz'lik bir çıkış istenirse, aşağıdaki katlardan hangisine ihtiyaç duyulur?

- a) 2 frekans ikileyici ve 1 üçleyici
- b) 2 frekans dörtleyici
- c) 1 frekans dörtleyici ve 1 ikileyici
- d) 1 frekans dörtleyici

86) 5 Khz'lik bir giriş verilen frekans çoğaltıcıdan 60 Khz'lik bir çıkış istenirse, aşağıdaki katlardan hangisine ihtiyaç duyulur?

- a) 2 frekans ikileyici ve 1 üçleyici
- b) 2 frekans dörtleyici
- c) 1 frekans dörtleyici ve 1 ikileyici
- d) 1 frekans dörtleyici

87) İyonosferde, yaz aylarında en düşük iyonizasyon derecesine sahip tabaka aşağıdakilerden hangisidir?

a) F₂ tabakası

b) F₁ tabakası

c) E tabakası

d) D tabakası

87) İyonosferde, yaz aylarında en düşük iyonizasyon derecesine sahip tabaka aşağıdakilerden hangisidir?

a) F₂ tabakası

b) F₁ tabakası

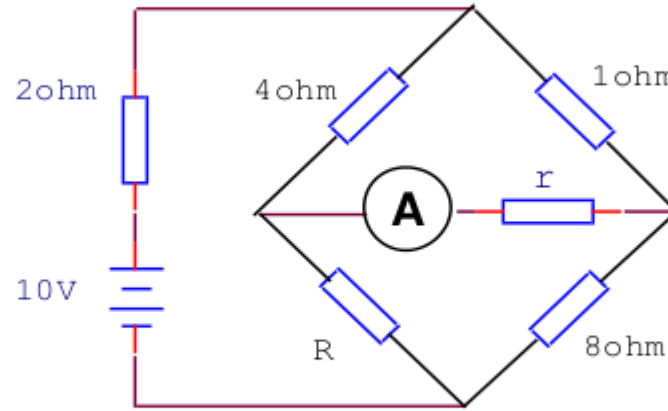
c) E tabakası

→ d) D tabakası

Bilinen en alçak ionize tabaka D tabakasıdır ve dünya üzerinde 60-92 kilometre yükseklikte yayılmıştır..İonizasyon seviyesi güneşle doğru orantılıdır.Güneş yükselince artar güneş alçalınca düşer..Emilme olayı frekansla ters orantılı olduğundan gündüzleri 160 ve 80 metreler yüksek Emilme (absorption) sebebi ile öldürler.Akşam üzeri canlanmaya başlarlar gece uzak mesafe QSO'ları yapılabilir.

Doğru cevap d) şıkkıdır.

88) Şekildeki devrede r ve R bilinmeyen dirençlerdir. A ampermetresinin sıfır göstermesi için R 'nin değeri ne olmalıdır?



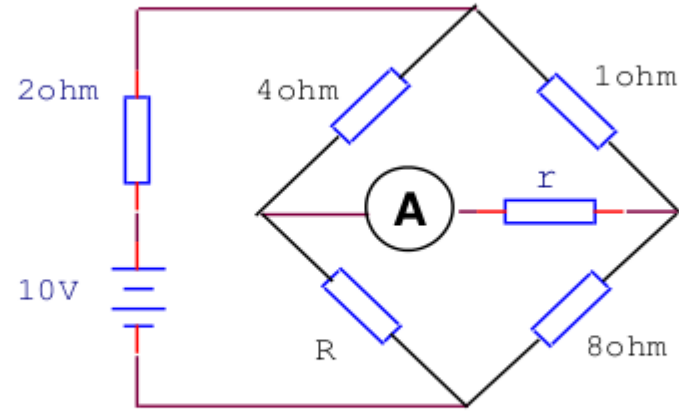
a) 3 ohm

b) 32 ohm

c) 6 ohm

d) 2,5 ohm

88) Şekildeki devrede r ve R bilinmeyen dirençlerdir. A ampermetresinin sıfır göstermesi için R 'nin değeri ne olmalıdır?



a) 3 ohm



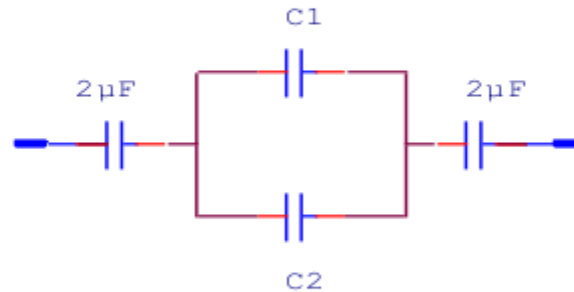
b) 32 ohm

c) 6 ohm

d) 2,5 ohm

89) Şekilde görülen devrede:

$\frac{C1}{C2} = \frac{1}{2}$ ve $C_{eş} = \frac{9}{10} \mu F$ olduğuna göre, C1 ve C2 yi bulunuz.



a) 4 ve $8 \mu F$

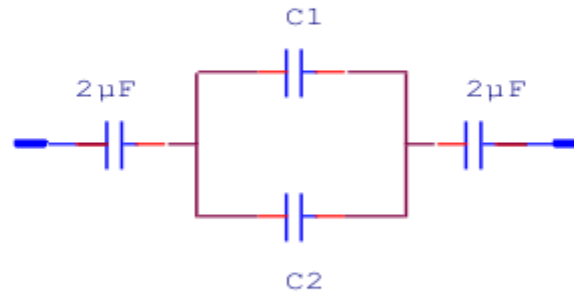
b) 3 ve $6 \mu F$

c) 1 ve $2 \mu F$

d) 6 ve $12 \mu F$

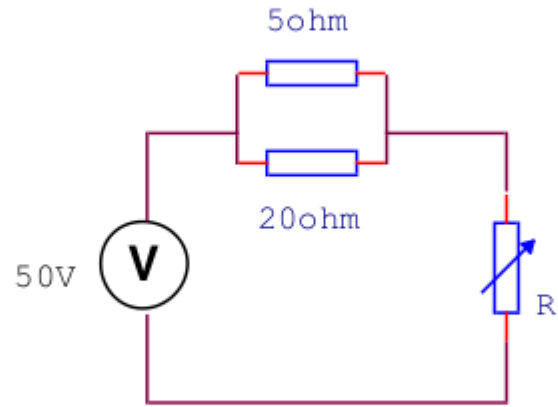
89) Şekilde görülen devrede:

$\frac{C1}{C2} = \frac{1}{2}$ ve $C_{eş} = \frac{9}{10} \mu F$ olduğuna göre, C1 ve C2 yi bulunuz.



- a) 4 ve 8 μF **→** b) 3 ve 6 μF c) 1 ve 2 μF d) 6 ve 12 μF

90) Şekilde görülen değişken direncin (R) değeri kaç a ayarlanmalıdır ki 5 ohm'luk dirençteki güç 20 Watt olsun?



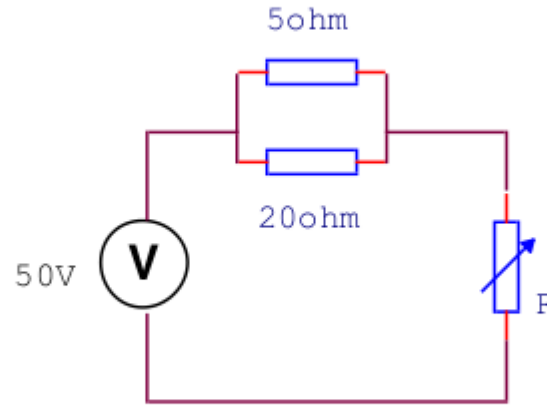
a) 16 ohm

b) 10 ohm

c) 20 ohm

d) 32 ohm

90) Şekilde görülen değişken direncin (R) değeri kaç a ayarlanmalıdır ki 5 ohm'luk dirençteki güç 20 Watt olsun?



a) 16 ohm

b) 10 ohm

c) 20 ohm

d) 32 ohm

$$P = I^2 \cdot R$$
$$I = (20/5)^{1/2} = 2 \text{ A}$$

$$V = I R = 2 \cdot 5 = 10 \text{ V}$$

5 Ohm'dan 2 A geçiyorsa 20 ohm'dan $2/4 = 0,5 \text{ A}$ Geçer buna göre R direncinden toplam 2,5 A Gececektir.


5 ohm'luk dirençteki gerilim 10 V idi. R direnci Üzerindeki gerilim $50 - 10 = 40 \text{ V}$ olmalıdır.

$$V = IR \quad 40 = 2,5 R \quad \text{buradan } R = 40/2,5 = 16 \text{ Ohm}$$

91) Hangi tip antenler dörtlü, kısa dalga ve çanaklıdır?

- a) 1985'ten sonra icat edilen antenler
- b) Döngü antenler
- c) Yönlü veya yönlendirilmiş antenler
- d) Amatör telsiz istasyonları için izin verilmeyen antenler

91) Hangi tip antenler dörtlü, kısa dalga ve çanaklıdır?

- a) 1985'ten sonra icat edilen antenler
-  b) Döngü antenler
- c) Yönlü veya yönlendirilmiş antenler
- d) Amatör telsiz istasyonları için izin verilmeyen antenler

92) VHF II bandında (88-108 Mhz) yayın yapabilmek veya dinlemek için kullanılacak olan bir dipol antenin fiziki uzunluğu nedir? (f=98 Mhz alınız)

a) 145,4 cm

b) 160,9 cm

c) 170,9 cm

d) 106,9 cm

92) VHF II bandında (88-108 Mhz) yayın yapabilmek veya dinlemek için kullanılacak olan bir dipol antenin fiziki uzunluğu nedir? (f=98 Mhz alınız)

a) 145,4 cm

b) 160,9 cm

c) 170,9 cm

d) 106,9 cm

Dalga Boyu = $300/98 = 3,061$ m

Yarım Dalga = $3,061/2 = 1,53$

Anten için fiziki uzunluk % 5'lik hız faktörü dışında kalan kısımdır.

$1,53 \cdot 0,95 = 145,4$ Cm

93) Taşıyıcı frekansı 7 Mhz olan bir AM istasyon yayınında ses frekansının 7 Khz olması durumunda, yan bant frekanslarının değerlerini hesaplayınız?

a) 7207 – 7193 Khz

b) 7707 – 7693 Khz

c) 7507 – 7493 Khz


d) 7007 – 6993 Khz

93) Taşıyıcı frekansı 7 Mhz olan bir AM istasyon yayınında ses frekansının 7 Khz olması durumunda, yan bant frekanslarının değerlerini hesaplayınız?

a) 7207 – 7193 Khz

b) 7707 – 7693 Khz

c) 7507 – 7493 Khz

 d) 7007 – 6993 Khz

94) 3000 Khz üzerinden yayın yapan bir istasyon, ara frekansı 350 Khz olan bir alıcıda hayal olarak duyulmaktadır. Dinlenmesi istenen istasyonunun frekansı aşağıdakilerden hangisidir?

a) 3450 Khz

b) 3700 Khz

c) 2300 Khz

d) 3350 Khz

94) 3000 Khz üzerinden yayın yapan bir istasyon, ara frekansı 350 Khz olan bir alıcıda hayal olarak duyulmaktadır. Dinlenmesi istenen istasyonunun frekansı aşağıdakilerden hangisidir?

a) 3450 Khz

b) 3700 Khz



c) 2300 Khz


d) 3350 Khz

**Dinlenmesi istenen istasyon $3000\text{KHz} - (2 \times \text{IF})$ olacaktır . $(2 \times \text{IF}) = 2 \times 350 = 700$
Hayal frekansı ile fark 700KHz fazla olduğuna göre :
 $3000 - 700 = 2300 \text{ KHz}$ dinlenmesi istenen frekans olacaktır.**

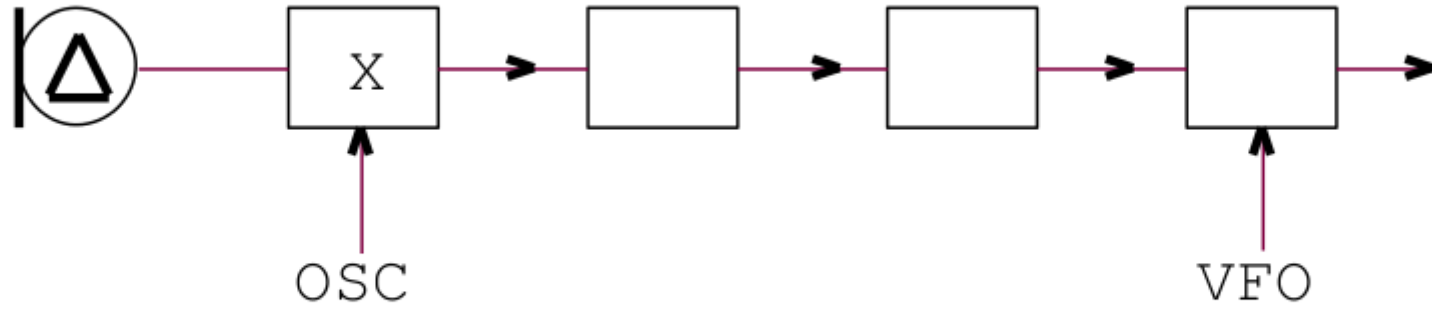
95) Bir telsiz alıcısının seçiciliği:

- a) Ayarlandığı frekansın dışındaki frekanslarda alış kabiliyetidir.
- b) Ayarlandığı frekansın dışındaki frekansları almama kabiliyetidir.
- c) Isıya karşı duyarlılığıdır.
- d) Çarpmaya karşı duyarlılığıdır.

95) Bir telsiz alıcısının seçiciliği:

- a) Ayarlandığı frekansın dışındaki frekanslarda alış kabiliyetidir.
-  b) Ayarlandığı frekansın dışındaki frekansları almama kabiliyetidir.
- c) Isıya karşı duyarlılığıdır.
- d) Çarpmaya karşı duyarlılığıdır.

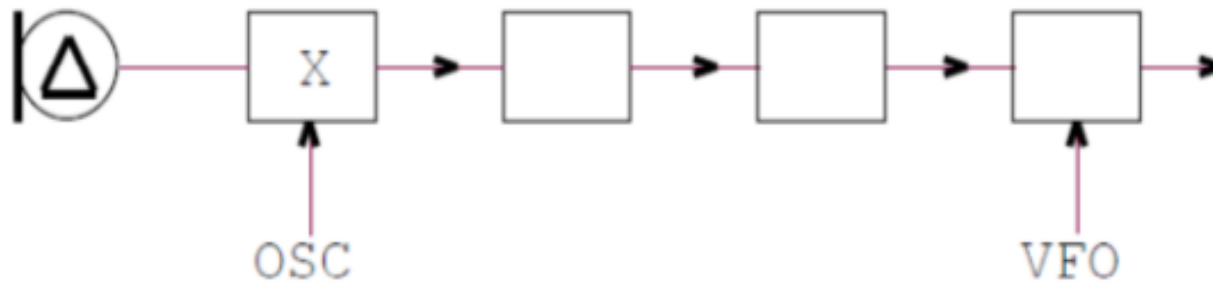
96) SSB verici blok şemasında X ile işaretli kat aşağıdakilerden hangisidir?



- a) Dengeli modölatör
- c) Taşıyıcı dalga osilatörü

- b) Kenar band filitre
- d) Konvertör

96) SSB verici blok şemasında X ile işaretli kat aşağıdakilerden hangisidir?



► a) Dengeli modülatör

c) Taşıyıcı dalga osilatörü

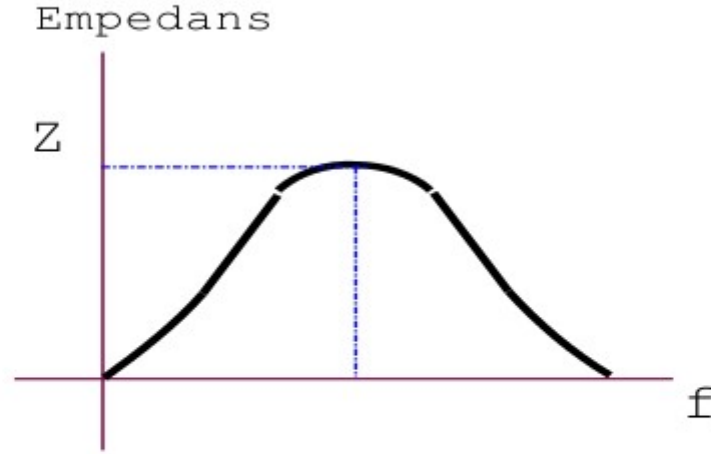
b) Kenar band filitre

c) Konvertör

Şekildeki X işaretli kat iki giriş işareti almakatadır.Biri ses amplifikatörü katından, diğeri Osilatör katından, bu halde devre bir Dengeli modülatör (Balanced modulator) devresidir.

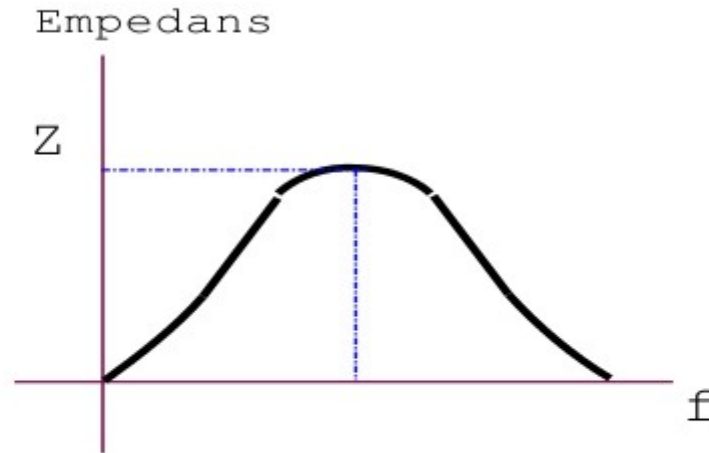
Doğru cevap a) şıkkıdır

97) Bir paralel rezonans devresinde rezonans halinde devreden geçen toplam akım:



- a) Minimum'dur
- b) Maksimum'dur
- c) Endüktif'tir
- d) Kapasitif'tir

97) Bir paralel rezonans devresinde rezonans halinde devreden geçen toplam akım:

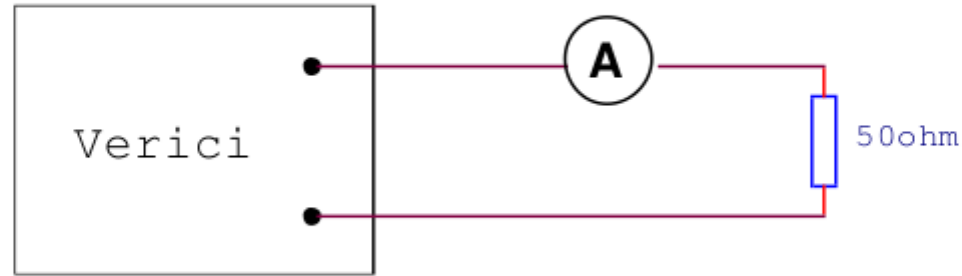


- a) Minimum'dur
- b) Maksimum'dur
- c) Endüktif'tir
- d) Kapasitif'tir

Paralel rezonans devrelerinde devre rezonansta ise devreden geçen akım minimumdur.Eski tip lambalı Verici çıkış devreleri ayarlarında, ölçü aletinde daima minimum akım göreceğimiz pozisyonda ayar yaptığımızı hatırlatırım çünkü bunların çıkış devreleri paralel rezonans devrelerinden oluşur.

Doğru cevap a) şıkkıdır.

- 98) 50 Ohm'luk bir yük direnci, devamlı dalga vericisinin çıkışına bağlanmıştır. Aşağıdaki şekilde görüldüğü gibi devredeki ampermetre 1,2 A okunduğuna göre göndermecen çıkış gücü kaç Watt'tır?



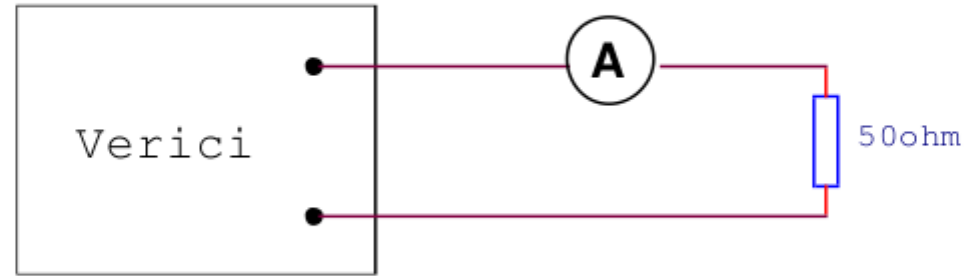
a) 60 W

b) 42 W

c) 72 W

d) 50 W

- 98) 50 Ohm'lık bir yük direnci, devamlı dalga vericisinin çıkışına bağlanmıştır. Aşağıdaki şekilde görüldüğü gibi devredeki ampermetre 1,2 A okunduğuna göre göndermecen çıkış gücü kaç Watt'tır?



a) 60 W

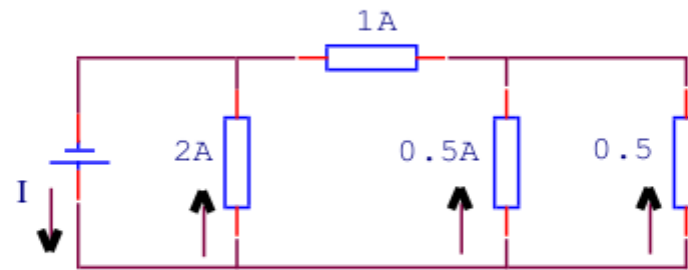
b) 42 W

c) 72 W

d) 50 W

$$P = I^2 R = (1,2)^2 50 = 72 \text{ W}$$

99) Aşağıdaki devrede toplam akım I kaç amperdir?



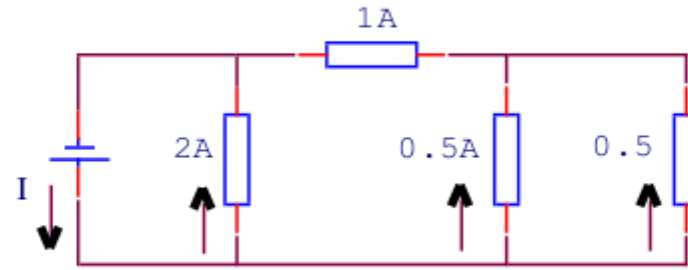
a) 1 A

b) 1,5 A

c) 3 A

d) 4 A

99) Aşağıdaki devrede toplam akım I kaç amperdir?



a) 1 A

b) 1,5 A



c) 3 A

d) 4 A

Şekilden de açıkca görülüyor. İlk koldaki akım 2A ve seri koldanda 1 A geçtiğine göre toplam akım 3 A olacaktır.

100) Bir SWR ölçerdeki hangi değer, anten ve besleme hattı arasında mükemmel bir empedans uyumunu gösterir?

- a) 1'e 2
- b) 3'e 1
- c) 1'e 1
- d) 1'e 10

100) Bir SWR ölçerdeki hangi değer, anten ve besleme hattı arasında mükemmel bir empedans uyumunu gösterir?


- a) 1'e 2
- b) 3'e 1
- c) 1'e 1
- d) 1'e 10



101) Gündüz ve gece HF bandında çalışırken frekans seçiminde genel olarak aşağıdakilerden hangisine uyulur?

- a) Gece alçak, gündüz yüksek frekans kullanılır
- b) Gece yüksek, gündüz alçak frekans kullanılır
- c) Gece, gündüz frekansının yarısı kullanılır
- d) Gündüz, gece frekansının yarısı kullanılır

101) Gündüz ve gece HF bandında çalışırken frekans seçiminde genel olarak aşağıdakilerden hangisine uyulur?

- 
- a) Gece alçak, gündüz yüksek frekans kullanılır
 - b) Gece yüksek, gündüz alçak frekans kullanılır
 - c) Gece, gündüz frekansının yarısı kullanılır
 - d) Gündüz, gece frekansının yarısı kullanılır

102) Taşıyıcı dalganın frekansı bir ses frekans sinyalinin genliğine bağlı olarak değişirse bu modülasyon:

- a) Genlik modülasyonudur
- c) Pals modülasyonudur

- b) Frekans modülasyonudur
- d) Diversite modülasyonudur

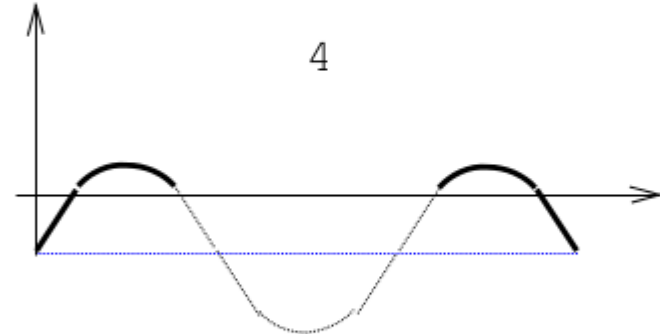
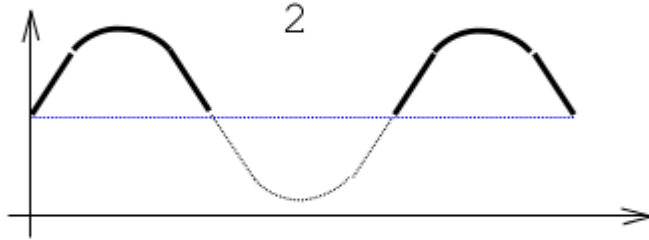
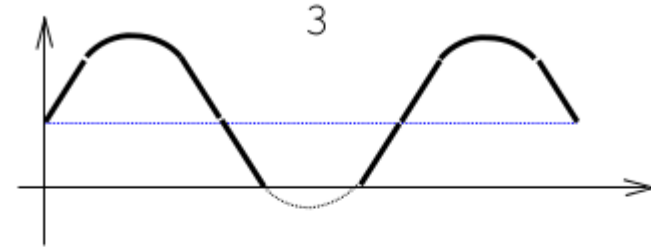
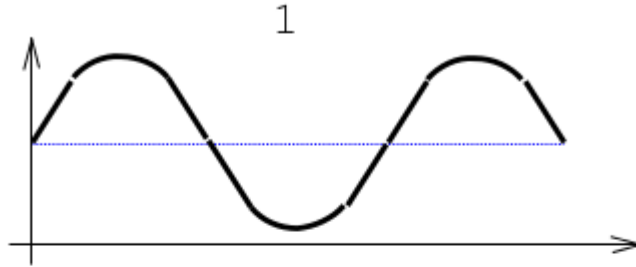
102) Taşıyıcı dalganın frekansı bir ses frekans sinyalinin genliğine bağlı olarak değişirse bu modülasyon:

- a) Genlik modülasyonudur
- c) Pals modülasyonudur



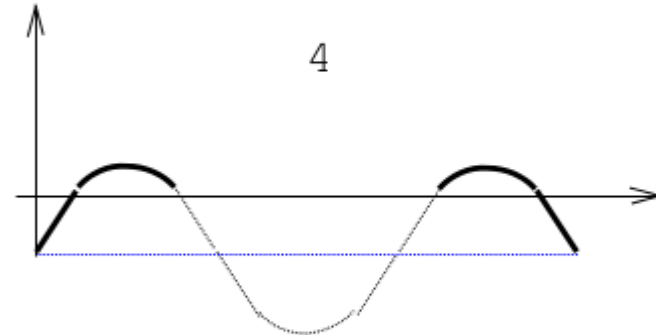
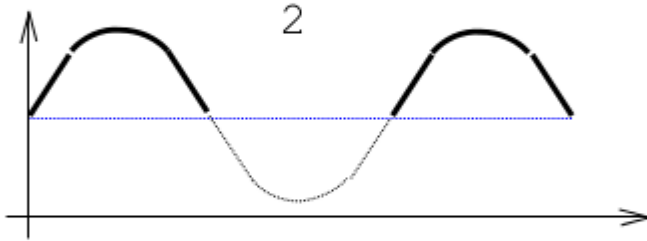
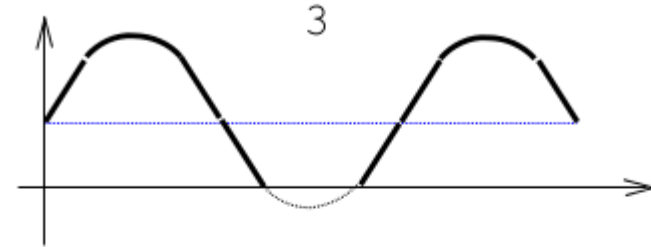
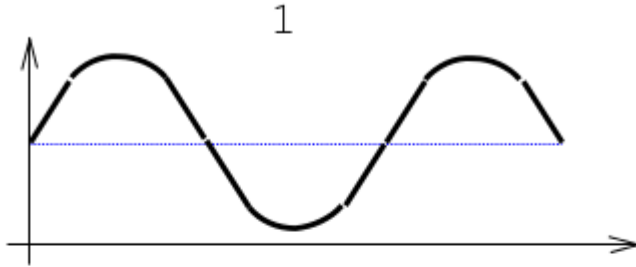
- b) Frekans modülasyonudur
- d) Diversite modülasyonudur

103) Aşağıda verilen çıkış akımı hangi yükselteçlere aittir?



- | | | | |
|-----------------|----------------|-----------------|----------------|
| a) (I) A sınıfı | (II) B sınıfı | (III) AB sınıfı | (IV) C sınıfı |
| b) (I) A sınıfı | (II) AB sınıfı | (III) B sınıfı | (IV) C sınıfı |
| c) (I) C sınıfı | (II) AB sınıfı | (III) B sınıfı | (IV) A sınıfı |
| d) (I) A sınıfı | (II) C sınıfı | (III) B sınıfı | (IV) AB sınıfı |

103) Aşağıda verilen çıkış akımı hangi yükselteçlere aittir?



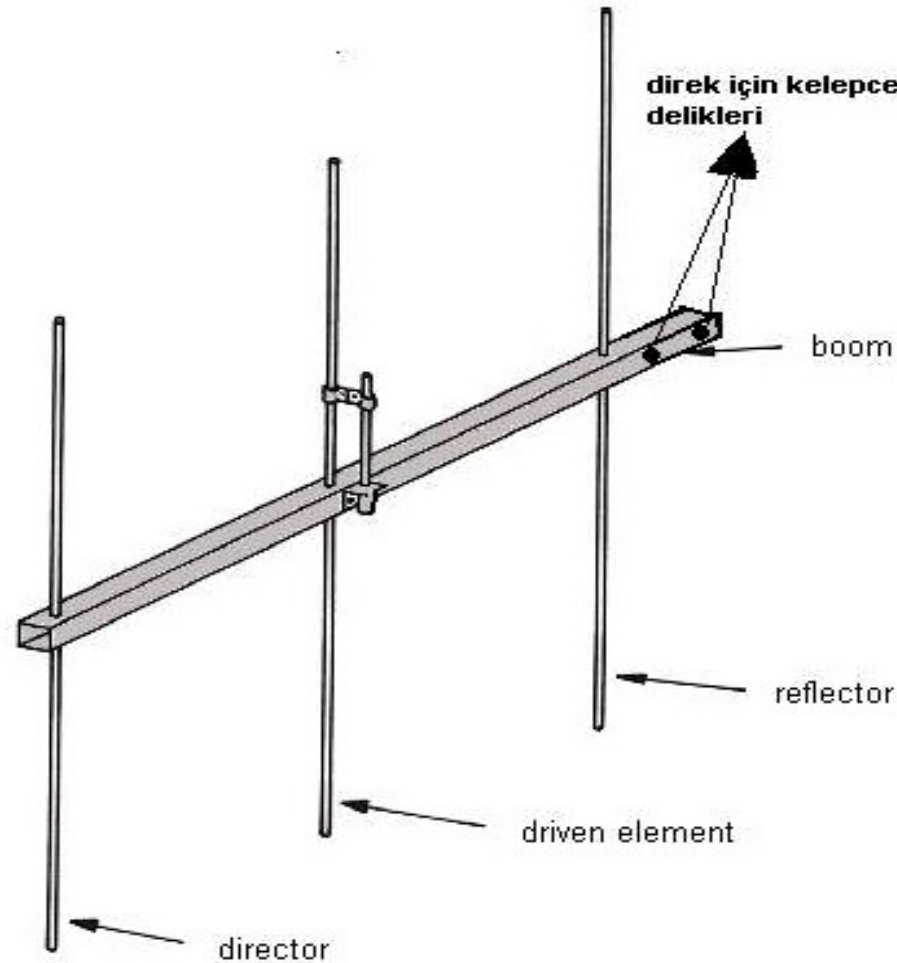
- a) (I) A sınıfı (II) B sınıfı (III) AB sınıfı (IV) C sınıfı
b) (I) A sınıfı (II) AB sınıfı (III) B sınıfı (IV) C sınıfı
c) (I) C sınıfı (II) AB sınıfı (III) B sınıfı (IV) A sınıfı
d) (I) A sınıfı (II) C sınıfı (III) B sınıfı (IV) AB sınıfı

104) Üç elemanlı Yagi antende elemanlar aynı uzunlukta değildir. En uzundan en kısaya göre sıralarsak:

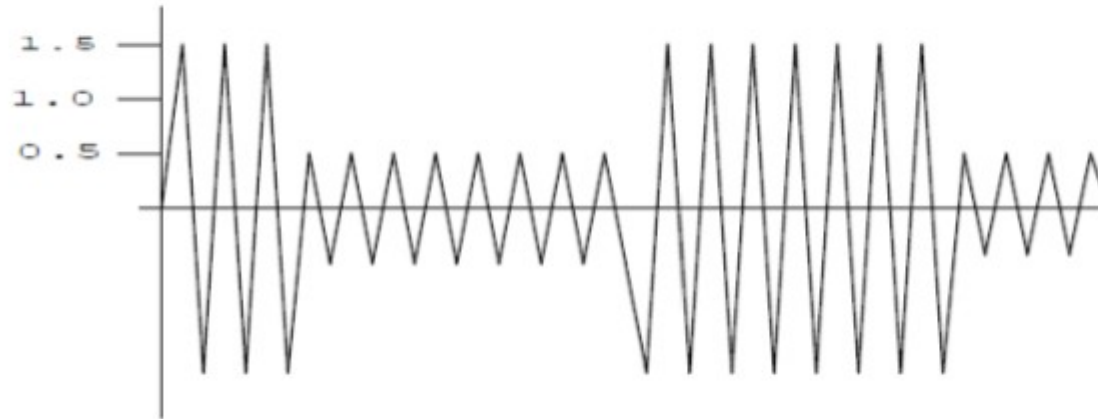
- a) Yansıtıcı, Dipol, Yönlendirici
- b) Dipol, Yansıtıcı, Yönlendirici
- c) Yönlendirici, Dipol, Yansıtıcı
- d) Yansıtıcı, Yönlendirici, Dipol

104) Üç elemanlı Yagi antende elemanlar aynı uzunlukta değildir. En uzundan en kısaya göre sıralarsak:

- a) Yansıtıcı, Dipol, Yönlendirici
b) Dipol, Yansıtıcı, Yönlendirici
c) Yönlendirici, Dipol, Yansıtıcı
d) Yansıtıcı, Yönlendirici, Dipol



105) Aşağıda şekli verilmiş genlik bindiriminin modülasyon endeksi kaçtır?



a) 2

b) 1



c) 0.5

d) 1.75

$$m = \frac{1.5 - 1}{1} = \frac{0.5}{1} = 0.5$$

106) R ohm' luk bir direnç üzerine frekans modülasyonunun oluşturacağı güç hangi formülle ifade edilir? (Ac taşıyıcı genliği)



a) $(Ac^2) / 2R$

b) $(Ac^2) / 4R$

c) $Ac / 2R^2$

d) $Ac(rms)$


$\frac{\quad}{R}$

Ohm kanunundan $P = E^2 / R$ dir. Ac taşıyıcı genliği volt cinsinden söylendiği için E'nin yerine Ac'yi koyarsak

$P = Ac^2 / R$ olacaktır.

Bana göre A şıkkındaki R nin önünden 2 yi kaldırırsak doğru cevap olacaktır.

107) Aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

-  a) FM'de taşıyıcı frekans modüle eden sinyalin frekansından büyüktür.
- b) FM'de çıkış katı lineer olmalıdır.
- c) Modüle eden sinyalin genliğine göre taşıyıcı frekansı değişiyorsa genlik modülasyonudur.
- d) FM'de modüle eden sinyalin frekansı taşıyıcı frekansından büyük olmak zorundadır.

FM modülasyonunda taşıyıcı (Carrier) frekansı, modüle eden (Modulating signal) sinyalin frekansından daima büyüktür..

Doğru cevap (a) şıkkıdır

108) 0.2 H endüktansa sahip olan bir şok bobininin 100Hz'deki reaktansı yaklaşık olarak kaçtır?

a) 1.250 ohm b) 400 ohm ➡ c) 125 ohm d) 40 ohm

Bobin hesaplarında kullanılan endüktif reaktans formülü şöyledir :

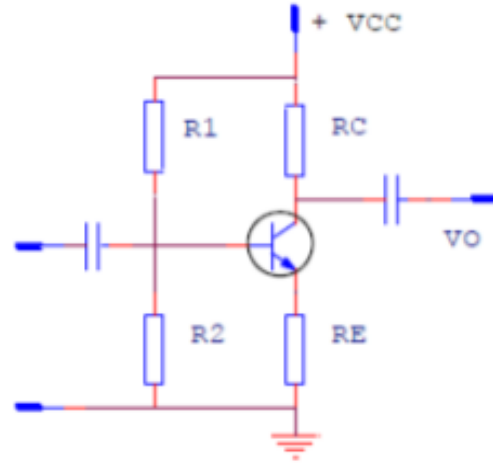
$$X_L = 2\pi fL$$

Verilenleri yerlerine koyarsak :

$$X_L = 2 \times 3.14 \times 100 \times 0.2 = 125.6 \text{ ohm..}$$

Doğru cevap (c) şıkkıdır.

109) Aşağıdaki devrede AC kazancı arttırmak için ne yapmalıdır ?



- a) R_C 'nin değerini azaltmak
- b) R_E 'nin değerini arttırmak
- c) R_C 'ye paralel bir kapasite bağlamak
- d) R_E 'ye paralel bir kapasite bağlamak

Gördüğünüz devre transistörlü müşterek emitör (Common emitter) olarak adlandırılan bir amplifikatör devresidir. Transistörlü amplifikatörler devrede toprağa bağlı olarak çalışan elemanlarına göre adlandırılırlar. Müşterek beyz (Common base), Müşterek Kolektör (Common collector) , Müşterek emitör (Common emitter) gibi.. Bu devrede çıkıştaki AC kazancı arttırmak için emitör üzerindeki R_E ye paralel bir kapasitör bağlayarak

AC geçişini artırır ve dolayısı ile beyz-emitör akımını artırırız. Bu kapasitöre emitör atlama (Bypass) kapasitörü de denilir. Beyz-emitör akımının artması transistörün kazancının artması demektir. Bu da çıkışta daha fazla AC kazancı olarak görülecektir.

Doğru cevap (d) şıkkıdır.

110) 0.1 H' lik (Henry) bir bobinin tel direnci 10 ohm'dur.50 Hz' de bu bobinin eşdeğer empedansı nedir?

- a) 32.97 ohm b) 3297 ohm c) 1000 ohm d) 10 ohm

Önce bobinin endüktif reaktansını bulalım :


$X_L = 2\pi \cdot F \cdot L = 2 \times 3.14 \times 50 \times 0.1 = 31.4 \text{ ohm}$, Şimdi empedans formülünü uygulayabiliriz :

$$Z = \sqrt{R^2 + X^2} = (10 \times 10) + (31.4 \times 31.4) = 100 + 986 = 1086$$

1086 sayısının kare kökü = 32.95 ohm olacaktır.

Doğru cevap (a) şıkkıdır.

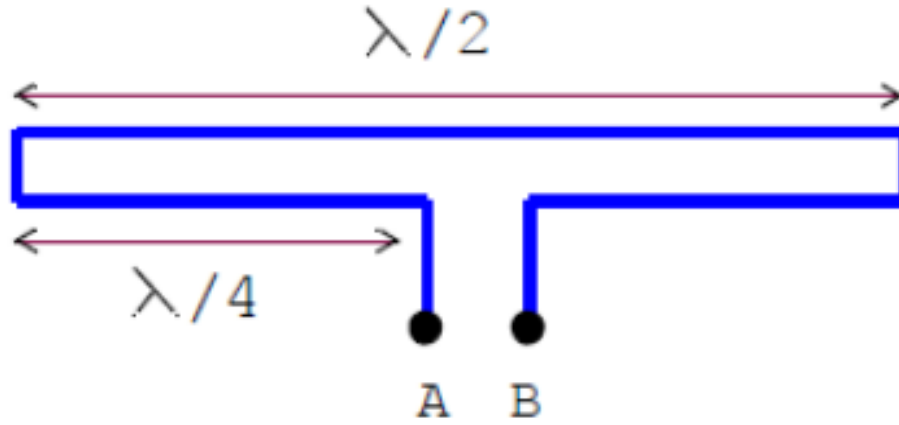
111) Dengeli modülatör çıkışında : (SSB Vericide)

- a) Tam taşıyıcı ve iki yan band vardır
- b) Tam taşıyıcı ve tek yan band vardır
-  c) Bastırılmış taşıyıcı ve iki yan band vardır
- d) Taşıyıcı yoktur ve tek yan band vardır

Dengeli modülatör (Balanced modulator) çıkışında taşıyıcının bastırıldığını (Supressed carrier)ve sadece iki yan band (Double sideband) olduğunu daha evvelki sorularda da belirtmiştik.

Bu izahata uyan doğru cevap (c) şıkkıdır.

112) Şekilde $\lambda/2$ uzunluğunda bir katlanmış dipol görünmektedir.Çubuk çapı her yerde aynı olduğuna göre, A ve B uçlarından görünen empedans nedir?



a) 75 ohm

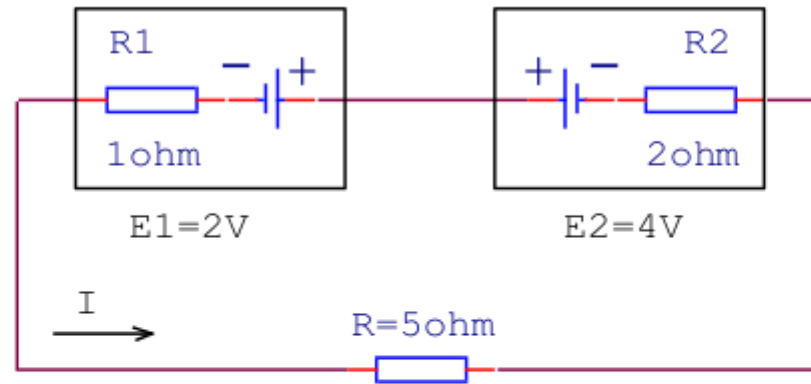
b) 50 ohm

c) 600 ohm

d) 300 ohm

Katlanmış dipol antenlerin besleme noktalarındaki empedansları 300 ohm'dur. Şekilde görülen dipolün A ve B olarak gösterilen uçları aynı zamanda besleme noktalarıdır.(Feeding ends)

Doğru cevap (d) şıkkıdır.



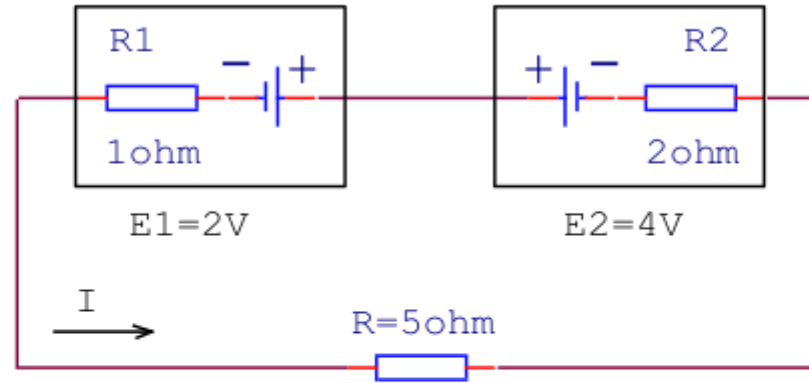
113) Şekildeki devreden geçen akım kaç Amperdir?

a) 0,50 A

b) 0,75 A

c) 0,25 A

d) 1,25 A



113) Şekildeki devreden geçen akım kaç Amperdir?

a) 0,50 A

b) 0,75 A

c) 0,25 A

d) 1,25 A

Devrenin voltajını bulalım :

İki batarya sırt sırta bağlandığından (Seri değiller)

$$E_2 - E_1 = 4 - 2 = 2 \text{ volt.}$$

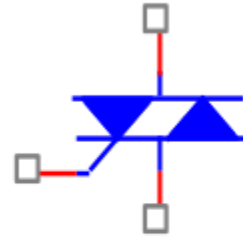
Şimdi devredeki toplam rezistansı bulalım, Rezistanslar seri olduğundan :

$$5 \text{ ohm} + 2 \text{ ohm} + 1 \text{ ohm} = 8 \text{ ohm}$$

Şimdi akımı bulalım :

$$\text{Ohm kanunundan } I = E / R \text{ olduğundan } 2 / 8 = 0,25 \text{ A}$$

Doğru cevap (c) şıkkıdır.



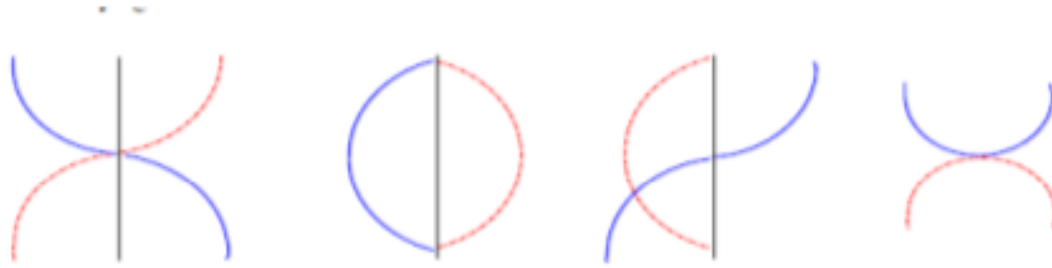
114) Şekilde görülen devre elemanı aşağıdakilerden hangisidir?

a) Zener diyot ☒ b) Triyak

c) Tünel diyot

d) Kapasitif diyot

115) Aşağıdakilerden hangisi merkez beslemeli yarım dalga dipol antendeki gerilim ve akım diyagramıdır?



a)

b)

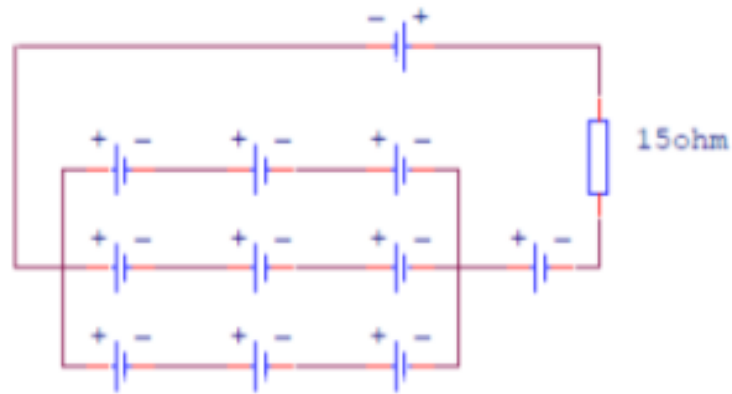
c)

d)

Şekilde (c) şıkkında görülen şekildeki akım ve voltaj eğrisi yarım dalga Hertz antenindeki dağılımı göstermektedir.

Doğru cevap (c) şıkkıdır.

116) Şekildeki devrede her birinin iç direnci 1 ve emk'sı 6 volt olan özdeş üreteçler bulunmaktadır.Devrede 15 ohm'luk dirençten geçen akım şiddeti kaç amperdir?



a) 1 A

b) 2 A → c) 3 A

d) 4 A

117) Radyo ufku ne demektir?

- a) İki nokta arasındaki radyo sinyallerinin yerin eğimi tarafından bloklandığı nokta
- b) Yerden yatay olarak monte edilmiş antene kadar olan mesafe
- c) Anten kulenizin tabanında dururken görebileceğiniz en uzak nokta
- d) Yer yüzeyinde iki nokta arasındaki en kısa mesafe

İki nokta arasındaki radyo sinyallerinin bloklandığı nokta radyo ufkumuzdur.Buna geometrik ufuk da denilmektedir(Geometric horizon = True horizon)

Doğru cevap (a) şıkkıdır



118) 15 pF lık kondansatör ile oluşturulan seri rezonans devresinde frekans 28,2 MHz'e ayarlanmıştır.L sabit olmak üzere rezonans frekansını 14.100 MHz'e indirmek için mevcut kondansatöre kaç pF lık kondansatör ne şekilde bağlanmalıdır?


- a) 45 pF seri
- c) 60 pF seri



- b) 45 pF paralel
- d) 60 pF paralel

119) λ dalga boyu uzunluğunun metre değeri, f frekansının Hertz değeri ise, bir radyo dalgasının dalga boyu uzunluğunu veren formül aşağıdakilerden hangisidir?

a) $\frac{3 \times 10^6}{f}$

 b) $\frac{3 \times 10^8}{f}$

c) $\frac{3 \times 10^{10}}{f}$

d) $\frac{3 \times 10^5}{f}$

120 = $\lambda/2$ dipol antenin fiziksel boyu, hesaplanan elektriksel dalga boyundan yaklaşık %5 daha küçüktür. Bunun sebebi aşağıdakilerden hangisidir?

- a) Uzayı yüksek dielektrik sabitindedir**
- b) Antenin empedansının rezistif olması içindir**
- c) Atmosferin oksijen içermesindedir**
- d) Hattaki yayının hızı uzaydaki yayının hızından düşüktür**

Dipol antenin fiziksel boyunun %5 daha küçük olmasının sebebi radyo dalgalarının herhangi bir hattaki hızının uzaydaki yani boşluktaki hızından daha düşük olmasıdır..Anten boyu hesaplamalarında yapımda kullanılan maddeye göre o maddenin verilmiş Hız faktörü denilen (Velocity factor) değeri daima hesaba katılmalıdır.

Doğru cevap (d) şıkkıdır..

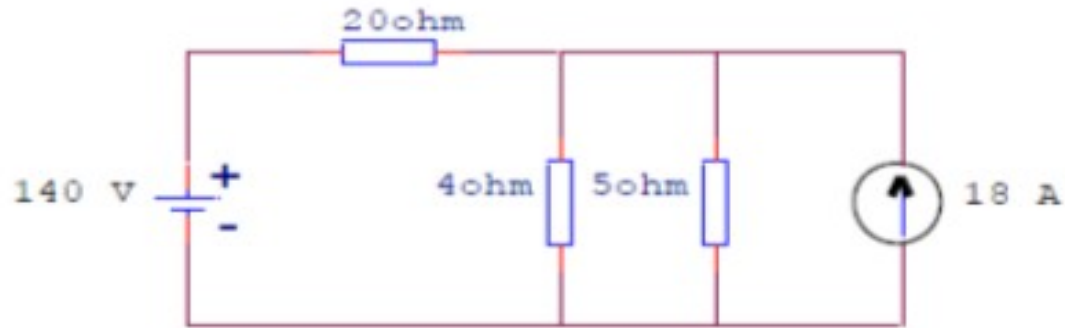
121) Merkezden beslemeli yarım dalga dipol antenin empedansı kaç ohm'dur?

- a) 37 Ohm (Ω) b) 50 Ohm (Ω)  c) 73 Ohm (Ω) d) 300 Ohm (Ω)**

Ω = Omega (Yunan harfi) Ohm ifadesinin kısaltması olarak kullanılır.

Merkezden beslemeli Yarım dalga dipol antenlerin besleme noktasındaki empedansları 70-73 Ohm arasında değişir. Doğru cevap (c) şıkkıdır.

122) Şekildeki devrede $4\ \Omega$ ' luk direncin uçlarındaki gerilim kaç voltur?



a) 50 V

b) 60 V

c) 70 V

d) 80 V

123) Bir vericinin çıkış gücü 100 Watt'ır.Bu vericiye ; kazancı 11 dB olan bir anten, 1 dB kaybı olan koaksiyel kablo ile bağlandığında anten çıkış gücü(ERP) kaç wattır?

a) 11 Watt

b) 1,1 Watt

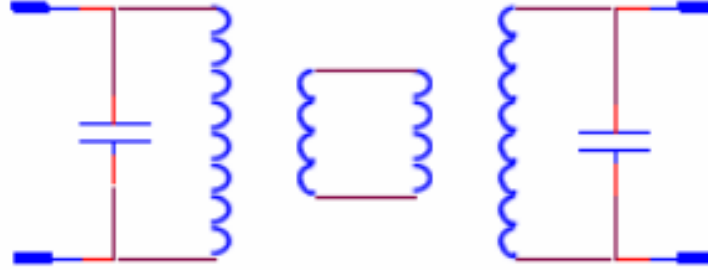
→ c) 1000 Watt

d) 2000 Watt

$$11-1= 10 \text{ dB}$$

$$100 \times 10 = 1000 \text{ W}$$

124) Aşağıdaki devre hangi tip devredir? :

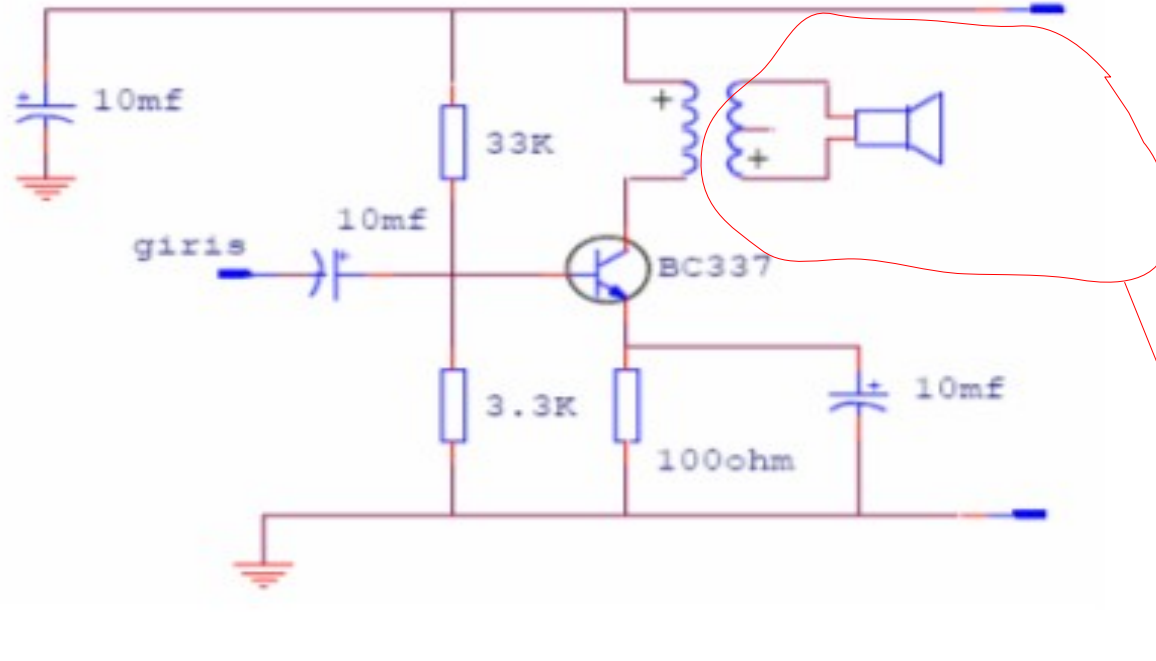


- a) Elektrostatik Akort devresi
- b) Kapasitif akort devresi
- c) Magnetik kuplajlı akort devresi
- d) Rezistif akort devresi

Bu devre transformatörlü bir manyetik kuplaj devresidir. Görüldüğü gibi iki ayarlı devreyi kuple etmek için üçüncü bir transformatör devresi kullanılmıştır.

Doğru cevap (c) şıkkıdır.

125) Aşağıdaki devre :




- a) Ses amplifikatör devresi
- b) RF amplifikatör devresi
- c) Bir mikser devresidir
- d) BFO devresidir.

Höparlör
Olduğuna göre
Ses amfi devresidir.



Yukarıdaki semboller ile gösterilen transistörlerin sırası ile dizilimi aşağıdakilerden hangisidir?

- a) PNP-NPN-FET-MOSFET
-  b) NPN-PNP-FET-MOSFET
- c) NPN-PNP-MOSFET-FET
- d) NPN-FET-MOSFET-PNP

Önce bir tespit ve eleme yapalım :

Birinci şekilde emitör oku dışarıya doğru o halde bu bir NPN transistördür.

İkinci şekilde emitör oku içeriye doğru o halde bu bir PNP transistördür.

Üçüncü şekilde bir FET transistör görüyoruz.


Dördüncü şekilde bir MOSFET transistör görülmekte.

Bu duruma göre doğru sıralama NPN-PNP-FET-MOSFET olacaktır.


Diğer şıklar yanlıştır.

Doğru cevap (b) şıkkıdır..

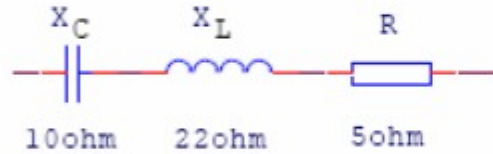
127) VHF ve UHF radyo sinyalleri hangi tür radyasyondur?

- a) Gama radyasyonu**
- b) İyonlaştırıcı radyasyon**
- c) Alfa radyasyonu**
-  **d) İyonlaştırıcı olmayan radyasyon**

128) Siz iletim yapıyorken birisi kazara anteninize dokunursa ne olabilir?

- a) Antene dokunmak televizyon karışımına neden olabilir**
-  **b) Ağrılı bir RF yanık yarası alabilirler**
- c) Ne söylediğinizi duyabilirler**
- d) Hiçbiri**

129) Aşağıdaki şekilde RLC devresinin empedansını bulunuz :



a) 32 Ohm

b) .33 Ohm



c) 13 Ohm

d) 14 Ohm

Şekildeki seri RLC devresinin empedansını aşağıdaki formülle bulabiliriz :

$$Z = \sqrt{R^2 + (X_L - X_C)^2}$$

Verilen değerleri yerlerine koyarsak :

$$Z = \sqrt{(5)^2 + (22 - 10)^2}$$

$$= \sqrt{25 + 144}$$

$$= \sqrt{169} \quad 169 \text{ sayısının karekökü} = 13 \text{ çıkacaktır}$$

130) Gece boyunca İyonosferde kaç F tabakası bulunur?

a) 1

b) 2

c) 3

d) 4

Gündüz Güneş ışınlarının etkisi ile F1 ve F2 olarak iki bölüme ayrılan F tabakası gece birleşerek tek bir tabaka F tabakası halini alır.

Doğru cevap (a) şıkkıdır

131) Bir amplifikatör devresinin girişindeki sinyal değeri 500 mW, çıkışındaki sinyal değeri 50W ise bu devrenin güç kazancı kaç dB'dir?

- a) 0,5 W b) 5 dB c) 20 dB  d) 100 dB

132) Bir bobinin değeri 100mH' dir.Bu bobin 220V gerilim altında 50Hz' lik bir frekansta ne kadar reaktans gösterir.(pi=3)

- a) 10 ohm b) 20 ohm c) 30 ohm d) 50 ohm.

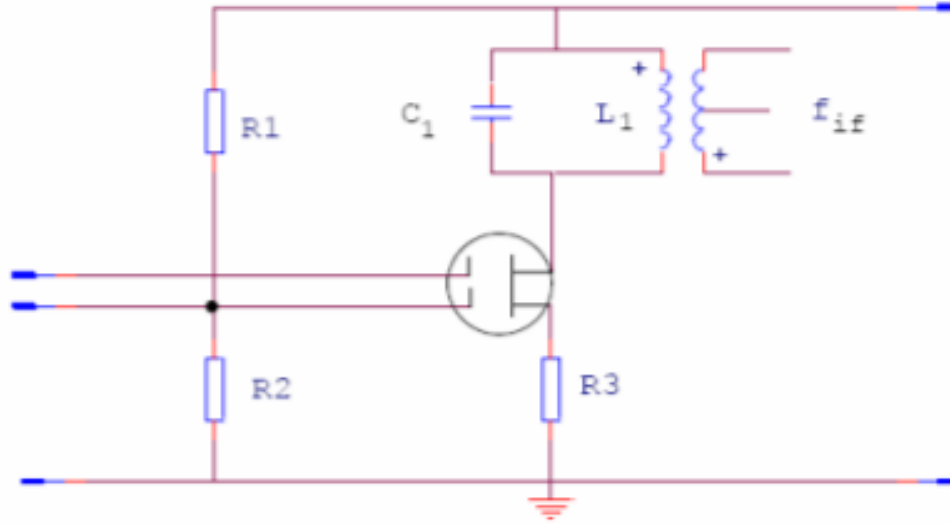
Endüktif reaktans formülü şöyledir : $XL = 2\pi fL$ L'nin değeri Henry olduğundan 100mH'yi Henry değerine çevirelim: 100mH = 0,1 H olur..

Pi sayısı 3 olarak verilmiş.Frekansımız 50 Hertz olduğundan verilenleri yerine koyalım . $XL = 2 \times 3(\pi) \times 50 \text{ Hz} \times 0,1\text{H} = 30 \text{ ohm.}$

Doğru cevap (c) şıkkı olacaktır.

133) Aşağıdaki şekilde görülen devre MOSFET mikser devresidir.

Bu devrede L_1 ve C_1 'in ayarı ile aşağıdakilerden hangisi ayarlanır?



- a) RF sinyal frekansı
- b) Ara frekansı (IF)
- c) Osilatör frekansı
- d) Hayal frekansı

Görüldüğü gibi mosfet transistörün çıkışındaki devre bir paralel rezonans devresidir. Aynı zamanda bir ara frekans (IF) transformator devresinin içinde birinci sargı olarak yer almaktadır.Yani L_1 ve C_1 in ayarı ara frekans devresinin IF frekansına ayarı demektir.

Doğru cevap (b) şıkkıdır.

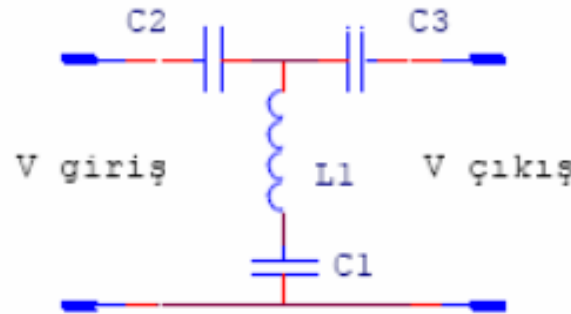
134) Aşağıdakilerden hangisi bir Genlik Modülasyonlu (AM) verici katlarından değildir.

- a) Osilatör katı
- b) Modülatör katı
- c) RF Amp. Katı
- d) Linear Amp. Katı

Osilatör katı, Modülatör katı, RF amplifikatör katı Genlik modülasyonlu bir vericinin katlarındandır. Ancak Linear Amp. Katı genlik modülasyonun da yoktur.

Doğru cevap (d) şıkkı olacaktır.

135) Aşağıdaki şekilde görülen filtre devresi için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?



- a) Alçak geçiren filtre
c) Yüksek geçiren filtre

- b) Band geçiren filtre
d) Aktif filtredir

Daha önceki filtre sorularında da söylediğimiz gibi bir filtrenin üst geçiş yolunda iki kapasitör varsa bu bir yüksek geçiren (High pass) filtredir.

Doğru cevap c) şıkkıdır..

136) Zener diyodun kullanılmasının ana amacı nedir?

- a) RF deteksiyonu
- b) Kazanç elde etme
- c) Gürültüyü azaltma
- d) Sabit gerilim elde etme

Çoğumuzun bildiği gibi Zener diyotlar genellikle takat kaynağı devrelerinde sabit gerilim elde etmek için kullanılmaktadır.

Doğru cevap d) şıkkı olacaktır..

137) Varaktör diyot :

- a) Değişken voltaj değerleri ile kapasite değerini değiştiren diyotdur.
- b) Voltaj regülatör devrelerinde kullanılır.
- c) Osilatör akımı kararlılığını sağlamak için kullanılır.
- d) Üç yönlü olup kontrol devrelerinde kullanılır.

Varaktör diyotlar uygulanan voltaja göre kapasitif değeri değişen tip diyotlardır.Bu özellikleri sebebiyle genellikle FM modülasyonu gerektiren devrelerde kullanılırlar.Bir osilatör devresine bir varaktör diyot koyarak diyota uygulanacak ses frekans voltajı ile varaktör diyotun kapasitif değerini değiştirerek devrenin osilasyon frekansını değiştirebilirsiniz.Bu olay FM modülasyonunun temelidir.

Doğru cevap a) şıkkıdır.

**138) Silisyumdan yapılmış bir bir transistör devresinde “Beyz-Emiter”
Gerilim değeri nedir?**

- a) 0,2 V b) 0,7 V c) 0,5 V d) 1 V**

Silisyum transistörlerde beyz-emitör gerilimi genellikle 0,7 voltur.

Doğru cevap b) şıkkı olacaktır.

139) Aşağıdakilerden hangileri transistörün elemanlarıdır?

I – Emiter

II- Gate

III- Kollektör

IV- Konnektör

V – Beyz

VI- Osilatör

a) I-III-V

b) I-II-IV

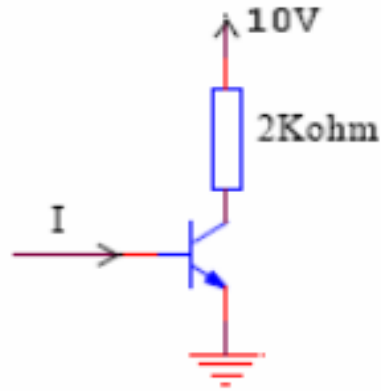
c) II-VI

d) II-III-V

**Sıralamaya bakalım : Emiter-Kollektör-Beyz bir transistörün elemanlarıdır.
Bu durumda I-III-V sıralaması doğru cevap olacaktır.**

Doğru cevap a) şıkkıdır.

141) Şekildeki devrede akım kazancı 10 olduğuna göre, transistörü doyuma (burada ki kelime sansüre takıldı)üren en küçük beyz akımının değeri nedir?



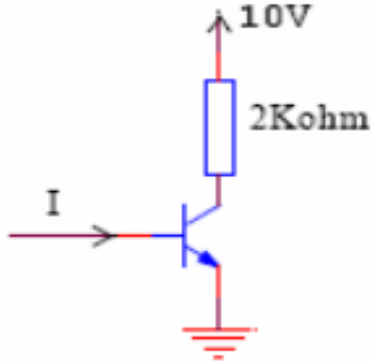
- a) 0.5 A b) 0.05 A c) 5 mA d) 20

Akım kazancı 10 olduğuna göre 1 giriyor 10 misli çıkıyor demektir.
Devrede kollektör üzerindeki akıma bakalım :

$I = E / R$ olduğundan $I = 10 \text{ V} / 2000 \text{ Ohm} = 0,005 \text{ A} = 5 \text{ mA}$
Kazanç 10 misli ise : $5 \text{ mA} / 10 = 0,5 \text{ A}$ çıkacaktır.

Doğru cevap a) şıkkı olacaktır.

141) Şekildeki devrede akım kazancı 10 olduğuna göre, transistörü doyuma (burada ki kelime sansüre takıldı)üren en küçük beyz akımının değeri nedir?



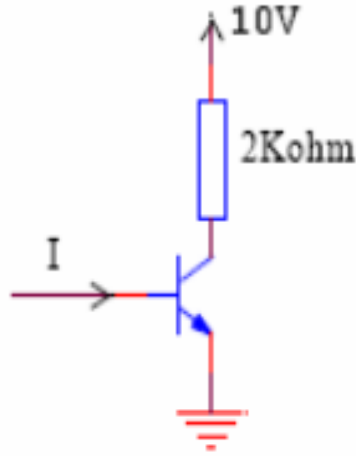
- a) 0.5 A b) 0.05 A c) 5 mA d) 20

Akım kazancı 10 olduğuna göre 1 giriyor 10 misli çıkıyor demektir.
Devrede kollektör üzerindeki akıma bakalım :

$I = E / R$ olduğundan $I = 10 \text{ V} / 2000 \text{ Ohm} = 0,005 \text{ A} = 5 \text{ mA}$
Kazanç 10 misli ise : $5 \text{ mA} / 10 = 0,5 \text{ A}$ çıkacaktır.

Doğru cevap a) şıkkı olacaktır.

141) Şekildeki devrede akım kazancı 10 olduğuna göre, transistörü doyuma (burada ki kelime sansüre takıldı)üren en küçük beyz akımının değeri nedir?



- a) 0.5 A b) 0.05 A c) 5 mA d) 20

Akım kazancı 10 olduğuna göre 1 giriyor 10 misli çıkıyor demektir.
Devrede kollektör üzerindeki akıma bakalım :

$I = E / R$ olduğundan $I = 10 \text{ V} / 2000 \text{ Ohm} = 0,005 \text{ A} = 5 \text{ mA}$
Kazanç 10 misli ise : $5 \text{ mA} / 10 = 0,5 \text{ A}$ çıkacaktır.

Doğru cevap a) şıkkı olacaktır.

