

# د راپيو جوړولو د کورس رهنما

د یونسکو د پروژې دفتر کویته ، پاکستان

د ۲۰۹ \ AFG \ ۲۰ پروژه

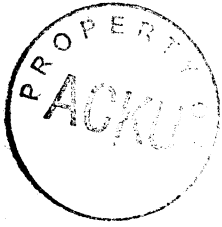


Ketabton.com

## د راديو جوړولو د کورس رهنما

۱- لمړی برخه : عملی کار

۲- دوهمه برخه : درسی پلان



چاپونکی :

د افغانستان لپاره د یونسکو د پروژې دفتر

پست بکس ۲۱۷ د عمومی پست دفتر

کوټه ۸۷۰۰۰ ، پاکستان

فبروری ۱۹۹۲

کومی نظریې چې په دی خپرونه کی بیان شوی دی حتمی نه ده چې د یونسکو د رسمی موقف سره  
اړه ولری او داسی قصد نه دی شوی چې دغه نظریې دی د یو هیواد او یا یوی سیمی په یو ټاکلی  
سرحد او قلمرو پوری منحصری وی .



## د درسي پروگرام عملي او نظري فهرست لبر ۱

| <u>د جاب لبر</u> | <u>د پاني لبر</u> | <u>د جاب نوم</u>                   |
|------------------|-------------------|------------------------------------|
| ۱                | ۱                 | د کار کولو سامان                   |
| ۲                | ۲                 | اليکټريک ( بريښنا )                |
| ۳                | ۳                 | د راډيو په هکله معلومات            |
| ۴                | ۵-۴               | د مقناطيس په هکله معلومات          |
| ۵                | ۶                 | د راډيو د پرزو نمونه               |
| ۶                | ۸-۷               | د مقاومت په هکله معلومات           |
| ۷                | ۱۱-۹              | د کنډنسر په هکله معلومات           |
| ۸                | ۱۲                | د دانشود په هکله معلومات           |
| ۹                | ۱۳                | د ټرانزيستور په هکله معلومات       |
| ۱۰               | ۱۴                | د کويل په هکله معلومات             |
| ۱۱               | ۱۵                | د ټرانسفرمر په هکله معلومات        |
| ۱۲               | ۱۶                | د لوډ سپيکر په هکله معلومات        |
| ۱۳               | ۱۷                | د برقي عناصرو لست                  |
| ۱۴               | ۱۸                | د راډيو پاور سپلاني په باب معلومات |
| ۱۵               | ۱۹                | آوټ پټ بلاک                        |
| ۱۶               | ۲۰                | شپږ ولته راډيو                     |
| ۱۷               | ۲۷-۲۱             | ذ راډيو عوارض                      |
| ۱۸               | ۲۸                | ټيپ ريکارډر                        |
| ۱۹               | ۲۹                | ميخانيکي حصه                       |
| ۲۰               | ۳۰                | د هيډ په باب معلومات               |
| ۲۱               | ۳۱                | د رولر په باب معلومات              |
| ۲۲               | ۳۲                | د فلاي ويل يا لنکر په باب معلومات  |
| ۲۳               | ۳۳                | د ټيپ د موټور په باب معلومات       |
| ۲۴               | ۳۴                | دوولس ولته ټيپ                     |

---

لمری برخه

---

## جاب لمبر ۱

### د کار سامان :

د کتاب د دویمې برخې لمړی لمبر جاب ته مراجعه وکړئ او رسم پکښې وگورئ .

### د کار کولو د سامان دندې :

پیچکښ : د نټ د خلاصولو او تینګولو لپاره پکارېږي . پیچکښ په دوه ډوله دی : یو دوه رخه پیچکښ دی چې د دوه رخه نټ لپاره استعمالېږي او بل څلور رخه پیچکښ دی چې د چورس نټ لپاره کار تری اخیستل کېږي . چورس پیچکښونه په وړو او غټو ډولونو باندې ویشل شوي دي . په دوه رخه پیچکښ کې هم واړه او غټ ډولونه شته دي نو باید د نټ مطابق پیچکښ استعمال کړو .

پلاس : پلاس د نټ یا بولټ د خلاصولو او تړلو لپاره استعمالېږي .

کت پلاس : د ویر یا نری سیم د پری کولو لپاره پکارېږي .

ویر پلاس : د ویر د پری کولو او لوڅولو لپاره کار تری اخیستل کېږي او هر ویر چې پری لوڅېږي باید د ویر مطابق پلاس اجست کړل شي . که چیرې د هغه اجست ونشي ، یا ویر پری کوي او یا ئی سم نشي لوڅولای .

اره : د اوسپنی ، اوږده نټ او داسې نورو څیزونو د غوڅولو لپاره استعمالېږي .

پینس یا چنټه : پینس د ویر ، نټ او پرزو د نیولو لپاره استعمالېږي .

د سولډرینګ پمپ : د دغه پمپ نه د قلعي د پورته کولو لپاره کار اخیستل کېږي او هره پرزه چې د پمپ په ذریعه راپورته کېږي باید لمړی د هغې پایي لوڅی کړی شي او وروسته دی پرزه راوخیږي . که چیرې پایي لوڅی نشي او پرزه د کاوی په زور راوخیږي ، امکان لری چې د نوموړې پرزی کومه پایه ماته شي .

گیره : گیره د نټ او نورو څیزونو د نیولو لپاره استعمالېږي .

## جاب لمبر ۲

### اليكتريك ( بريښنا ) :

د کتاب د دويمې برخې دويم لمبر جاب ته مراجعه وکړې او رسم پکښې وگورې .  
بريښنا د هغې قوې نه عبارت ده چې په سترگو نه ليدل کېږي او په لاس نه نيول کېږي خو د اغيزو  
نه ئې څرگنديږي چې بريښنا شته . بريښنا په دوه ډوله ده :

۱- ولاړه بريښنا

۲- خوځنده بريښنا

۱- ولاړه بريښنا : هغې بريښنا ته ويل کېږي چې ځای په ځای پيدا کېږي او بيرته ورک کېږي لکه  
تندر او د چمک ډبرې . ولاړه بريښنا د استفادې وړ نه ده .

۲- خوځنده بريښنا : هغې بريښنا ته ويل کېږي چې د يو ناقل په ذريعه د يوه ځای نه بل ځای ته  
ليږدول کېږي لکه د بطري بريښنا ، د جنريټر بريښنا او داسې نور .

## جاب لمبر ۲

### د راډيو په هکله معلومات :

د کتاب د دویمې برخې دریم لمبر جاب ته مراجعه وکړی او رسم پکښې وگوری .

د راډيو تمرین : راډيو د هغې واسطې يا وسيلې نه عبارت ده چې ليردول شوی خبر او پيغام د کومې ليني اړيکې نه پرته په عين وخت کې موږ ته رارسوی .

په هوا کې د خپو چټکتيا په يوه ثانيه کې درې سوه زره کيلو متره ده . کله چې خپې د فضا نه تيریږي د راډيوگانو د آنتن سره لگيږي او د آنتن پر کویل باندې يو کمزوری برقي جریان پيدا کيږي . دغه جریان د لين په ذريعه ( آر ، ايف ) يا د راډيو فريکانسي بلاک ته ورکول کيږي . د ( آر ، ايف ) بلاک دا دنده لري چې هغې فريکانسي ته چې د راډيو ستن ورباندې عياره شوی ده لار ورکوي او نور ( ايف ) آرت لين ته ورکوي . وروسته نوموړی فريکانسي مکسر بلاک ته ورکولی کيږي . په همدې وخت کې د ایسی لیتر تولیدی شوی فريکانسي مکسر ته ورځي او هلته سره يو ځای کيږي . په مکسر کې د جمع ، تفريق او ضرب د عملیو نه وروسته باید ( ۴۵۵ ک ، ایس ) د مکسر نه ووځي . ځکه چې د ټولو راډيوگانو ( آی ، ايف ) يا د منځنيو فريکانسو بلاک په ( ۴۵۵ ) باندې عيار شوی دی . که چيري فريکانس د ( ۴۵۵ ک ، ایس ) نه لږ يا زیاته وی نو د ( آی ، ايف ) بلاک هغې ته لاره نه ورکوي . کله چې اشاره په نوموړی بلاک کې تقويه او فلتر شوه د ريکتور بلاک ته ورکوله کيږي . د ريکتور د بلاک دنده دا ده چې های ( ايف ) او صوتی ( ايف ) يا ( ای ، ايف ) سره بیلوی . های فريکانسي آرت لين ته او صوتی ( ايف ) د واليوم د کنترول له لاری اوت پټ يا ( ای ، ايف ) امپلی پائير ته ورکول کيږي او کله چې په اوت پټ بلاک کې ښه تقويه شو لود سپيکر ته ورکول کيږي . لود سپيکر نوموړی برقي جریان په ښه بدلوی .



## جاب لمبر ۴

### د مقناطیس په باب معلومات :

د کتاب د دویمې برخې څلورم لمبر جاب ته مراجعه وکړی او رسم پکښې وگوری .  
هر هغه جسم چی د نورو جسمونو د جذب او دفع خاصیت ولری ، مقناطیس بلل کیږی . مقناطیس  
په دوه ډوله دی :

۱- طبیعی مقناطیس

۲- مصنوعی مقناطیس

۱- طبیعی مقناطیس : هغه مقناطیس ته ویل کیږی چی په طبیعی ډول په کانو او غرونو کی د ډبرو  
په بڼه پیدا کیږی .

۲- مصنوعي مقناطیس : هغه مقناطیس ته ویل کیږی چی د انسانانو په ذریعه جوړیږی . د انسانانو  
په ذریعه دری ډوله مقناطیسونه جوړیږی :

۱- د مورلو ( مالش ) په ذریعه

۲- د رولک یا تماس په ذریعه

۲- د بریښنا په ذریعه

۱- د مورلو په ذریعه د مقناطیس جوړول : که چیری د اوسپنی یا پولادو میله د یوی مقناطیسی  
میلی سره وموړو نو له څو شیبو وروسته به ولیدل شی چی د اوسپنی یا پولادو میلی هم د مقناطیس  
په څیر د نورو جسمونو د جذب او دفع خاصیت پیدا کړی دی .

۲- د رولک یا تماس په ذریعه د مقناطیس جوړول : که چیری یوه مقناطیسی میله د پولادو یا  
اوسپنی د میلی سره یو ځای کښیږدو ، د مقناطیسی میلی مقناطیسی خطونه د اوسپنی یا پولادی میلی  
څخه تیریږی او د اوسپنی میله هم د جذب او دفع خاصیت پیدا کوی .

۲- د الیکتریک په ذریعه د مقناطیس جوړول : که چیری د مسو یو پوښ لرونکی سیم په اوسپنی یا  
د پولادو په میلی باندی تاو کړل شی او بیا د مسو د سیم یو سر د بطری د منفي قطب سره او بل  
سر ئی د بطری د مثبت قطب سره وصل شی نو د سیم نه د بریښنا د جریان په تیریدو سره  
پولادی میله مقناطیسی خاصیت پیدا کوی .

د مقناطیس د جذب او دفع قوه په داین سره اندازه کیږی .

## د مقناطیس خواص :

مقناطیسی جسمونه لاندنی خاصیتونه لری :

- ۱- هر مقناطیس دوه قطبونه لری چی د شمال او جنوب د قطبونو په نامه یادیری .
- ۲- مقناطیسی خطونه تل د شمال د قطب لخوا د جنوب د قطب په لور د حرکت په حال وی .
- ۳- د مقناطیسی خطونو سختوالی په قطبونو کی د مرکز په نسبت زیات وی .
- ۴- که چیری همجنس قطبونه سره یو خای کرل شی ، یو بل سره دفع کوی .
- ۵- که چیری یو مقناطیس پر کوچنیو توتو باندی وویشل شی د هری توتی شمال قطب ، شمال لوری او جنوب قطب نی ، جنوب لوری ته دریږی .

## جاب لمبر ۵

### د راډيو د پرزو نومونه :

د کتاب د دويمې برخې پنځم لمبر جاب ته مراجعه وکړي او رسم پکښې وگوري .

د راډيو بلاکونه د لاندنيو پرزو نه جوړ شوي دي :

۱- مقاومت يا رزيستنس

۲- کنډنسر ( کپيسټر ) يا خازن

۲- کويل يا سيم پيچي

۴- دائيود

۵- ناقل جسمونه

۶- ترانسفرمر

۷- لود سپيکر .

## جاب لمبر ٦

### د مقاومت په باب معلومات :

د کتاب د دویمې برخې شپږم لمبر جاب ته مراجعه وکړی او رسم وگوری .

۱- د مقاومت تمرین : هر عکس العمل یا خنډ چې په یو ناقل کې د جریان او ولتېج په وړاندې منځ ته راځي ، له مقاومت څخه عبارت دی . یا په بله ژبه هر هغه مواد چې د جریان او ولتېج د لېوالی یا د هغه د مخنیوي سبب وگرځي ، له مقاومت څخه عبارت دی . مقاومت د جوړښت په لحاظ پر دری ډوله دی :

۱- سیمی مقاومت

۲- کاربنی مقاومت

۲- کاشی مقاومت

مقاومت د استعمال له نظره پر دری ډوله دی :

۱- بدلیدونکی ( متحول ) مقاومت

۲- نیم بدلیدونکی مقاومت

۲- ثابت مقاوت

۱- بدلیدونکی مقاومت : هغه مقاومت ته ویل کیږي چې قیمت ته یې هر وخت تغیر ورکول کیږي لکه والیم کنترول .

۲- نیم بدلیدونکی مقاومت : هغه مقاومت ته ویل کیږي چې قیمت یې کله کله تغیر کوي لکه د تیپ د موټور د اجست مقاوت .

۲- ثابت مقاومت : هغه مقاومت ته ویل کیږي چې قیمت یې تل ثابت وي . که چیرې مقاومت وسوځي باید په هماغه اندازه بل مقاومت یې په ځای ولگول شي . مقاومت په راډیو کې د  $( \frac{1}{4} W )$  نه تر  $( 2 W )$  پورې وي او نوموړی مقاومت له کاربنی مقاومت نه عبارت دی . کوم مقاومتونه چې د  $( 2 W )$  نه زیات وي د سیمی مقاومت څخه عبارت دی . په مقاومت کې دوه څیزونه ډیر مهم دي لکه د مقاومت طاقت چې په ( ډبلیو ) سره ښودل کیږي او پخپله مقاومت چې په اوم سره ښودل کیږي .

د مقاومت د پیژندلو لپاره دوه لاری شته دی :

۱- لمړی دا چې پخپله په مقاومت باندې قیمت لیکل شوی وي .

۲- او دویم دا چي د کلر کور په مرسته پیژندل کیږي . د مقاومت واحد اوم دی .

۱- یو کیلو اوم = ۱۰۰۰ اوم

۲- یو میگا اوم = ۱۰۰۰ کیلو اوم

### د کلر کور جدول

| د حلقې رنگ | لمړی حلقه | دویمه حلقه | دریمه حلقه | د حلقې رنگ | لمړی حلقه | دویمه حلقه | دریمه حلقه |
|------------|-----------|------------|------------|------------|-----------|------------|------------|
| تور        | ۰         | ۰          | ۰          | زرغون      | ۵         | ۵          | ۵          |
| نصواری     | ۱         | ۱          | ۱          | آبی        | ۶         | ۶          | ۶          |
| سور        | ۲         | ۲          | ۲          | بنفشی      | ۷         | ۷          | ۷          |
| نارنجی     | ۲         | ۲          | ۲          | خړ         | ۸         | ۸          | ۸          |
| ژېړ        | ۴         | ۴          | ۴          | سپین       | ۹         | ۹          | ۹          |

څلورمې حلقې ته د مقاومت ټولرانس ویل کیږي . که چیرې د څلورمې حلقې رنگ طلائی وی نو ټولرانس ئی ( + - ۵ % ) دی او که چیرې د څلورمې حلقې رنگ د سپینو زرو رنگ ته ورته وی ، ټولرانس ئی ( + - ۲۰ % ) دی . که چیرې څلورمه حلقه هېڅ ډول رنگ ونلري نو پدې صورت کی د مقاومت ټولرانس ( + - ۲۰ % ) دی .

مثال : که چیرې د کوم مقاومت د لمړی حلقې رنگ ژېړ ، د دویمې حلقې رنگ ئی سور ، د دریمې حلقې رنگ ئی نارنجی او د څلورمې حلقې رنگ ئی نقره ای وی ، مقاومت ئی پیدا کړی ؟

ځواب : د دغو رنگونو قیمت د پورتنی جدول له مخی پیدا کوو . گورو چي د ژېړ رنگ قیمت ( ۴ ) ، د سره رنگ قیمت ( ۲ ) ، د نارنجی رنگ قیمت ( ۲ ) او د نقره ای رنگ قیمت ( + - ۱۰ % ) دی . په پیل کی د لمړنی حلقې د رنگ قیمت چي ( ۴ ) دی لیکو او وروسته د دویمې حلقې قیمت لیکو . د دریمې حلقې عدد مور ته د صفرونو شمیر رابښی . څرنگه چي په دغه مثال کی د دریمې حلقې قیمت ( ۲ ) دی نو له دوو بڼی خواو نه دري صفرونه اېږدو . څرنگه چي د څلورمې حلقې قیمت ( + - ۱۰ % ) دی نو دغه رقم د عددونو بڼی اړخ ته لیکو او وایو چي د نوموړی مقاومت قیمت دا دی : + - ۱۰ % : ۴۲۰۰۰ .

## جاب لمبر ۷

### د کنډنسر په باب معلومات :

د کتاب د دویمې برخې اووم لمبر جاب ته مراجعه وکړی او رسم وکوری . که چیرې دوه فلزی صفحې له یو بل سره موازی کښینېدلی شی په داسې حال کې چې په منځ کې نې یو ډول عایق موجود وی ، نو هغې ته کنډنسر ویل کېږي . د کتاب د دویمې برخې د اووم لمبر جاب په شکل کې د (A) او (C) پلټونه د هوا په ذریعه ، سره بیل شوی دی . د (A) نه مطلب انود او د (C) نه مطلب کتود دی . که چیرې د کنډنسر د (A) پلټ د بطری د مثبت اړخ سره او د (C) پلټ د بطری د منفي اړخ سره وصل کړو ، په نتیجه کې به د بطری د منفي قطب څخه الیکترونونه د کنډنسر د (C) پلټ ته لار شی . په دغه خاص حالت کې د (A) په پلټ کې الیکترونونه لږ او د (C) په پلټ کې زیات دی . نو ویلای شو چې په دغه حالت کې کنډنسر چارج شوی دی . د کنډنسر د دوو پلټونو ترمنځ د برېښنا د ساحې خطونه شته دی . دغه خطونه د انود نه پیل کېږي او پر کتود باندې پای ته رسیږي . دغه برقی ساحه په سترگو نه لیدله کېږي . یعنی یوه خیالی ساحه ده .

د کنډنسر د چارج کیدلو په وخت کې د برېښنا انرژي د برېښنا په ساحه کې ذخیره کېږي او تر هغه وخته پورې په برقی ساحه کې پاتې کېږي ترڅو چې د کنډنسر سره بطری وصلې کړی شی . کله چې کنډنسر چارج وی نو یوه اندازه الیکترونونه د بطری د منفي ترمینل څخه کنډنسر ته ورځي او په عین وخت کې په همدې شمیر الیکترونونه د کنډنسر څخه د اتصالی لین په ذریعه د بطری مثبت ترمینل ته ورځي .

کنډنسر د لاندنیو مقصدونو لپاره استعمالېږي :

- ۱- د برېښنا د انرژي د ذخیره کولو لپاره
  - ۲- د متناوب ولټیج څخه د مستقیم ولټیج د بیلولو لپاره
  - ۲- د مستقیم ولټیج د تیریدلو څخه د مخنیوی لپاره
  - ۴- او د متناوب ولټیج د آسانه تیروولو لپاره .
- د کنډنسر د اندازه کولو واحد فیراد دی . څرنگه چې فیراد ډیر لوی واحد دی نو موږ د هغه په ځای میکرو فیراد ، نینو فیراد او پیکو فیراد استعمالوو

- 1 F = 1000000 = 10 MF
- 1 F = 1 0000000000 = 10 NF
- 1 F = 1000000000000 = 10 PF
- 1 F = 1000 NF = 1 MF
- 1000 PF = 1 NF
- 1 MF = 1000000 PF

که چیری هغه چارج چی د کنهنسر پر پلټونو باندی ذخیره کیری په (Q) سره ، د برېښنا جریان په (I) سره او وخت په (T) سره وښیو نو دغه فرمول لاس ته راځی :  $Q = (T) \times (I)$  . همدارنگه که چیری کپیتانس په (C) سره ، برقی چارج په (Q) سره او هغه ولتيج چی د کنهنسر سره وصل کیری په (V) سره وښیو ، نو لرو چی :  $C = Q/V$  هر کنهنسر د خپل عایق په نامه یادیری . که د کنهنسر عایق کاغذ وی نو کاغذی کنهنسر ورته ویل کیری . که چیری د کنهنسر عایق هوا وی نو هوایی کنهنسر ورته ویل کیری . که د کنهنسر عایق پلاستیک وی ، د پلاستیکی کنهنسر په نامه یادیری او که چیری د کنهنسر عایق سرامک وی ، د سرامکی کنهنسر په نامه یادیری .

د لاند نهمه عواملو په مرسته د کنهنسر کپیتانس زیاتیدلای شی :

- ۱- هر څومره چی د کنهنسر د پلټونو ترمنځ واټن لږ وی ، کپیتانس ئی لږ کیری .
- ۲- هر څومره چی د کنهنسر د پلټونو مجموعی ارتوالی زیات وی ، کپیتانس ئی زیاتیری .
- ۳- هر څومره چی د کنهنسر عایق د غوره جنسیت لرونکی وی ، کپیتانس ئی زیاتیری .

کنهنسر د قیمت له نظره پر دوه ډوله دی :

۱- ثابت کنهنسر : هغه کنهنسر چی کپیتانس ئی نه بدلیری لکه سرامک کنهنسر ، مائیکا کنهنسر او نور .

۲- بدلیدونکی کنهنسر : د هغه کنهنسر نه عبارت دی چی کپیتانس ئی زموږ په خوښه بدلیری لکه شانه کنهنسر .

د کنهنسرونو قیمت په دوه ډوله پیدا کولای شو . یو دا چی پخپله په کنهنسر باندی د هغه قیمت لیکل شوی وی ، او بل د مقاومت د پیدا کولو د طریقې په څیر د کلر کور په مرسته د کنهنسر قیمت پیدا کیدای شی . کنهنسر کښتو فریکانسو ته مقاومت وربښی او لوړو فریکانسو ته لار ورکوی . نیم بدلیدونکی کنهنسر : هغه کنهنسر ته ویل کیری چی قیمت ئی کله کله بدلیری لکه تریمر . د کنهنسر دریم عدد د هغه د صفرونو شمیر رابښی . دغه خبره یوازی د سرامک کنهنسرونو په باب صدق کوی او په نورو کنهنسرونو باندی د هغو ثابت قیمت لیکل شوی وی او د هغو په باب صفرونو ته اړتیا نشته .



| تولرانس     | د اعشاری ضرب | رقم | رنگ     | تولرانس | د اعشاری ضرب | رقم | زنگ    |
|-------------|--------------|-----|---------|---------|--------------|-----|--------|
| ۱۰۰۰۰۰۰     | ۱۰           | ۶   | آبی     | ۱ ضرب   | د ۱۰ طاقت    | ۰   | تور    |
| ۱۰۰۰۰۰۰۰    | ۱۰           | ۷   | بنفشی   | ۱۰      | ۱۰           | ۱   | نصواری |
| ۰۰۰۱        | متحول ۱۰     | ۸   | خاکی    | ۱۰۰     | ۱۰           | ۲   | سور    |
| ۰۰۱         | متحول ۱۰     | ۹   | سپین    | ۱۰۰۰    | ۱۰           | ۳   | نارنجی |
| - + ۱۰ ۰۰۰۱ | متحول ۱۰     | -   | نقره ای | ۱۰۰۰۰   | ۱۰           | ۴   | ژیرو   |
| - + ۵ ۰۰۱   | متحول ۱۰     | -   | بی رنگ  | ۱۰۰۰۰۰  | ۱۰           | ۵   | زرغون  |

## جاب لمبر ۸

### د دائیود په هکله معلومات :

- د کتاب د دویمې برخې اتم لمبر جاب ته مراجعه وکړی او رسم وگوری .
- دائیود د نیمه هادی موادو لکه سلیکان او جرمانیوم څخه جوړ شوی دی .

### د دائیود د استعمال ځایونه :

۱- د ایکشن کولو لپاره استعمالیږی یعنی د ایکشن په مرسته لوړه فریکانسی د تیتي فریکانسی نه بیلوی .

۲- د ریکیت فائیر لپاره د استفادی وړ گرځی یعنی د دغی عملیې په مرسته متناوب ولتیج په مستقیم ولتیج باندی بدلیری . دائیود یوی خوا ته جریان تیروی او بلی خوا ته ئی نه تیروی . دائیود دوه الیکترونونه لری چی یو ئی انود دی چی په ( A ) سره او بل ئی کتود دی چی په ( C ) سره بنودل کیږی . که چیری وغواړو چی د دائیود نه کار واخلو نو باید بطری ورسره وصلی کړو . که چیری د بطری مثبت ترمینل د دائیود د انود لوری سره او د بطری منفی ترمینل د کتود لوری سره وصل کړل شی نو دغه ډول اتصال ته فارورد بیاس ویل کیږی . که چیری د دائیود د انود لور د بطری د منفی ترمینل سره او د دائیود د کتود لور د بطری د مثبت ترمینل سره وصل کړو نو د هغو اتصال ته ریورس بیاس ( Reversbias ) ویل کیږی .

## جاب لمبر ۹

### د ترانزیستور په باب معلومات :

د کتاب د دویمې برخې نهم لمبر جاب ته مراجعه وکړی او رسم وکوری .  
ترانزیستور له یو ډول راډیوني عنصر څخه عبارت دی چې د نیمه هادی موادو لکه جرمانیوم او سلیکان نه جوړ شوی دی . ترانزیستور د بیلابیلو فریکانسو د تقویه کولو لپاره استعمالیږی . د ترانزیستور د استعمال ځایونه ورځ په ورځ زیاتیږی . د ترانزیستور ټیټه بیه ، لږ وزن او اوږد عمر د هغه د غوره صفتونو څخه دی .

په حقیقت کې د دوو دانیودونو د اتصال نه جوړ شوی ترانزیستور په دوه ډوله دی ، چې یو نی ( پی ، این ، پی ) او بل نی ( این ، پی ، این ) دی .

ترانزیستور دری الکترونونه لری ، که چیری وغواړو چې د بریښنا یو کمزوری جریان تقویه کړو د ترانزیستور په ذریعه نی تقویه کولای شو . پدی توکه چې نوموړی جریان په سکند ډول سره د ترانزیستور بیس ته ورکوو . په دغه صورت کې جریان د ترانزیستور پواسطه تقویه کیږی او بیا تقویه شوی جریان د کلکتور څخه خارجیږی . د ترانزیستور د فعال کولو لپاره باید بطری ورسره وصلی کړی شی . د ترانزیستور د کار کولو په وخت کې د الیکترونونو حرکت د ایمتور د تیر مخالف وی یعنی هر لوری ته چې د تیر سمت وی ، د الیکترونونو سمت د هغه مخالف وی . که چیری په یوه سرکت کې د ( این ، پی ، این ) ترانزیستور وصل وی ، د ایمتور سره د بطری منفی ترمینل وصل کیږی او که چیری په یوه سرکت کې د ( پی ، این ، پی ) ترانزیستور وصل وی ، د ایمتور سره د بطری مثبت قطب وصل کیږی ، چې لمړی نی د کامن بیس سرکت نه ، دویم نی د کامن ایمتور سرکت نه او دریم نی د کامن کلکتور سرکت نه عبارت دی . د لیکل شویو شکلونو نه ، دی نتیجی ته رسیږو چې :

- ۱- کامن بیس : د کامن بیس په ذریعه د لوړی فریکانسی نه اندازه کین په لاس راځی .
- ۲- کامن ایمتور : د کامن ایمتور په ذریعه زیات کین لاس ته راځی ، له دی امله زیات استعمالیږی په تیره بیا د دغه ډول سرکت نه د منځنی فریکانسی د تقویه کولو لپاره کار اخیستل کیږی .
- ۳- کامن کلکتور سرکت : د کامن کلکتور سرکت کین لږ دی . دغه ډول سرکت په آوت پت سټیج کی استعمالیږی .

## جاب لمبر ۱۰

### د کویل په باب معلومات :

د کتاب د دویمې برخې لسم لمبر جاب ته مراجعه وکړی او رسم وگوری .  
کویل د یوې پوښ لرونکې سیم پیچې نه عبارت دی چی نوموړی سیم په یو عایق باندی پیچل شوی دی . که چیری د پوښ لرونکې سیم یو سر د بطری د منفي قطب سره او د سیم بل سر د بطری د مثبت قطب سره وصل کړو نو و به وینو چی په پوښ لرونکې سیم کی برقی جریان پیدا کیږی او د سیم په خواوشا کی مقناطیسی ساحه تولیدیږی . که چیری د بطری جریان په کویل باندی بند کړل شی ، مقناطیسی خطونه د کویل حلقی قطع کوی او مرکز ته ځان رسوی . د دغو مقناطیسی خطونو د قوی اندازه په هانوی سره سنجول کیږی او په ( ایل ) سره ښودل کیږی .

## جاب لمبر ۱۱

### د ترانسفرمر په باب معلومات :

د کتاب د دویمې برخې یوولسم لمبر جاب ته مراجعه وکړی او رسم پکښې وکوری . ترانسفرمر له دوو یا زیاتو سیم پیچو نه عبارت دی چی د فلزی لوحو په ذریعه ، سره بیل شوی دی . د بریښنا جریان د یوې سیم پیچې نه د مقناطیسي خطونو په بڼه د لوحو په ذریعه بلی سیم پیچې ته لیردول کیږی .

د ترانسفرمر لمړنی سیم پیچې ته پرایمری ویل کیږی او په ( P ) سره ښودل کیږی ، او دویمې سیم پیچې ته نئ سکندری ویل کیږی چی په ( S ) سره ښودل کیږی .

ترانسفرمر په دوه ډوله دی :

۱- زیاتونکی ترانسفرمر

۲- لږونکی ترانسفرمر

۱- زیاتونکی ترانسفرمر : په دغه ډول ترانسفرمر کی د سکندری سیم پیچې حلقی ، د پرایمری په نسبت لږی وی . له دی کبله هغه ولتیج چی د پرایمری نه سکندری ته لیردول کیږی ، د سکندری د سیم پیچې د حلقو په اندازه وی ، په نتیجه کی د سکندری ولتیج ، د پرایمری د اندازی نه لږ وی .

۲- لږونکی ترانسفرمر : په دغه ډول ترانسفرمر کی د سکندری کړی ، د پرایمری په نسبت زیاتی وی ، نو له دی کبله پر سکندری باندی زیات ولتیج تولید کیږی خو جریان نئ د پرایمری په نسبت لږ کیږی .

## جاب لمبر ۱۲

### د لوډ سپيکر په باب معلومات :

د کتاب د دویمې برخې دوولسم لمبر جاب ته مراجعه وکړی او رسم وگوری .  
لوډ سپيکر د آواز د خپرولو دنده ترسره کوی او تقویه شوی برقی جریان په بڼ بدلوی . لوډ سپيکر پخپله یوه خوا کی مقناطیس ، په بله خوا کی کاغذی پرده او په منځ کی د بیرته لپږدولو یو کوپل لری . که چیری د لوډ سپيکر پرده زړه او یا پری شوی وی ، لوډ سپيکر سم کار نشی کولای او د راډیو په آواز کی به د پک پک غوندی بڼ واوریدل شی . داسی هم پینښیری چی کله راډیو چالانه شی او کله بیا بیرته غلی شی او یا کله چی راډیو چالانه وی ورو ورو کمزوری شی او په پای کی غلی شی پدی صورت کی به د لوډ سپيکر لین ، د لوډ سپيکر په دننه یا بهر کی شارت شوی وی او یا کله کله تری لیری کیږی . که چیری لین د لوډ سپيکر په دننه کی شارت شوی وی ، باید نوی لوډ سپيکر ور ولگول شی او که چیری نوی لوډ سپيکر نه وی نو باید د لوډ سپيکر د واپسی کوپل په ډیر احتیاط سره را وایستل شی او په ځای ئی نوی کوپل ور ولگول شی . خو که چیری لین د لوډ سپيکر په بهر کی شارت شوی وی نو باید زوړ لین ئی ور بدل کړل شی او په عوض کی ئی نوی پوښ لرونکی لین ور ولگول شی ، په دغه صورت کی به د لوډ سپيکر عوارض لیری شی .

## جاب لبر ۱۲

### د برقی عناصرو لست :

د کتاب د دویمې برخې دیارلسم لبر جاب ته مراجعه وکړی او رسم پکښې وگوری .

- ۱- ثابت مقاومت
  - ۲- بدلیدونکی مقاومت
  - ۲- نیم بدلیدونکی مقاومت
  - ۴- ترمستور
  - ۵- کنهنسر
  - ۶- الیکترولایتیک کنهنسر
  - ۷- متحول کنهنسر
  - ۸- نیم متحول کنهنسر
  - ۹- کوئل
  - ۱۰- متحول کوئل
  - ۱۱- ترانسفرمر
  - ۱۲- متحول ترانسفرمر
  - ۱۲- دانیود
  - ۱۴- ترانزیستور
  - ۱۵- ای سی
  - ۱۶- آتنن
  - ۱۷- آرت لین
  - ۱۸- تانکه شوی لین
  - ۱۹- غیر تانکه شوی لین
  - ۲۰- فیوز
  - ۲۱- سویچ
  - ۲۲- لود سپیکر
  - ۲۲- بطری
- ۲۴- دوولس ولته بطری
  - ۲۵- میکروفون
  - ۲۶- ولت متر
  - ۲۷- امپیر متر
  - ۲۸- موتور
  - ۲۹- جنریټر
  - ۲۰- هیډ



## جاب لمبر ۱۴

### د راډيو پاور سپلايي په باب معلومات :

د کتاب د دويمې برخې خوارلسم لمبر جاب ته مراجعه وکړی او رسم وگوری .  
پاور سپلايي څرنگه چې د نامه نه ئی څرگنديږی ، د راډيو لپاره د تغذیې يا د انرژي د چمتو کولو او تنظيمولو دنده په غاړه لری . کومی راډيوگانې يا اليکترونيکي وسيلې چې يوازي په بطري سره کار کوی ، تغذيه ئی په مستقیمه توگه د بطري نه کيږی او هغه اليکترونيکي وسيلې چې هم په بطري او هم په ( آی سي ) جريان سره کار کوی ، د ( آی سي ) د جريان د بدلولو او يا په ( ډی سي ) کې د مخصوص بلاک له لاری کار کوی چې پاور سپلايي ورته ويل کيږی .

په عمومي توگه د راډيو او ټيپ پاور سپلايي په دوه ډوله دی :

۱- ثابت پاور سپلايي : دغه ډول پاور سپلايي د يو ثابت ولټيج لپاره وی . د مثال په توگه

( ۹ ولټ ) ، چې د ( ۹ ولټ ) نه لږ کيدلای نشی او زياتيدلای هم نشی .

۲- متحول پاور سپلايي : په دغه ډول پاور سپلايي کې ولټيج او جريان د قبضی په ذريعه بدليږی لکه

د ځينو راډيوگانو قبضه چې تغير کوی .

د ثابت پاور سپلايي جوړښت : دغه ډول پاور سپلايي د يوه سټيپ آپ ټرانسفورمر ، دوه دانډونو ،

يو کنډنسر او يو مقاومت څخه جوړ شوی دی .

## جاب لمبر ۱۵

### آوت پت بلاک :

د کتاب د دویمې برخې پنځلسم لمبر جاب ته مراجعه وکړې او رسم پکښې وکړی .  
 د آوت پت امپلایر کلمه د دوو انگریزي حروفو نه جوړه شوی ده لکه ای ایف امپلایر . ای د اډیو  
 یا صوتی فریکانس په معنی ده او امپلایر د تقویه کوونکي معنی ورکوي . دغه بلاک څرنکه چی د نامه  
 نه ئی معلومېری یوازی او یوازی صوتی فریکانسی تقویه کوي او د راډیو خروجی بلاک کنل کیری . د  
 آوت پت بلاک په عمومی توگه په څلور ډوله دی :

۱- گلاس

۲- پیشپول

۳- کهپلنتری سمینتری

۴- منگل ایندیده

۱-۲- د گلاس او پیشپول آوت پت : په دغه آوت پت کی دوه پاور یا آوت پت ترانسفرمونه په  
 پیشپول ډول تړل شوی دی او دوه ترانسفرمونه پکښې استعمال شوی دی ، چی یو ئی د آوت پت  
 ترانسفرمر دی چی د لوډ سپیکر سره ارتباط لری او بل ئی د ان پت ترانسفرمر دی چی د ډرایور  
 د ترانزیستورونو سره ارتباط لری او یو یا دوه ډرایور ترانزیستورونه لری .

۲- کهپلنتری سمینتری سرکت : په دغه سرکت کی څلور ترانزیستورونه لگول شوی دی . ان پت  
 ترانسفرمر او آوت پت ترانسفرمر پدی سرکت کی نه استعمالیږی ، بلکه په دغه سرکت کی دائیود  
 استعمال شوی دی . نو له دی امله د نورو سرکتونو سره د هغه توپیر پیدا کولای شو لکه څرنکه چی  
 د کتاب د دویمې برخې د پنځلسم لمبر جاب په شکل کی ښودل شوی دی .

۴- منگل ایندیده آوت پت : دغه بلاک هم د گلاس پیشپول په توگه صوتی فریکانسی تقویه کوي .  
 یوازی توپیر ئی د گلاس پیشپول سره دا دی چی په گلاس او پیشپول کی ( ای ان پت ) لگول  
 شوی دی ، لکن په منگل ایندیده کی یوازی ( ان پت ) ترانسفرمر چی سکندری ئی دوه کویلونه لری  
 نصب شوی دی .

## جاب لمبر ۱۶

### شپږ ولته راډيو :

د کتاب د دويمې برخې شپاړسم لمبر جاب ته مراجعه وکړی او رسم وگوری .  
په شپږ ولته راډيو کې لاندني پرزي شاملی دی :

|           |           |        |        |          |            |
|-----------|-----------|--------|--------|----------|------------|
| 1.5K      | مقاومت    | 80PF   | کنډنسر | 25A55    | ټرانزیستور |
| 12K       | مقاومت    | 100MFD | کنډنسر | 25A56    | ټرانزیستور |
| 3.3K      | مقاومت    | 220PF  | کنډنسر | 25A111   | ټرانزیستور |
| 120K      | مقاومت    | 10PF   | کنډنسر | 25A117   | ټرانزیستور |
| 68 ohm    | مقاومت    | 100MFD | کنډنسر | 25A214   | ټرانزیستور |
| 1K        | مقاومت    | 100MFD | کنډنسر | 258178*2 | ټرانزیستور |
| 68 ohm    | مقاومت    | .002   | کنډنسر | 10K      | مقاومت     |
| 390 ohm   | مقاومت    | .01    | کنډنسر | 2K       | مقاومت     |
| 6.8K      | مقاومت    | .01    | کنډنسر | 15K      | مقاومت     |
| 120 ohm   | مقاومت    | 2UPD   | کنډنسر | 33K      | مقاومت     |
| L.S 8 ohm | لود سپیکر | .02    | کنډنسر | 120K     | مقاومت     |
| D1        | دائیود    | .02    | کنډنسر | 4.7K     | مقاومت     |
| s1,s2     | والیوم    | 3PF    | کنډنسر | 30 ohm   | مقاومت     |
| اوت پټ    | ټرانسفرمر | 5PF    | کنډنسر | 1.5K     | مقاومت     |
| ان پټ     | ټرانسفرمر | 10MFD  | کنډنسر | 33K      | مقاومت     |
|           |           | 330PF  | کنډنسر | 33K      | مقاومت     |
|           |           | 2200PF | کنډنسر | 62 ohm   | مقاومت     |
|           |           | .005   | کنډنسر | 1.5K     | مقاومت     |
|           |           | .01    | کنډنسر | 10K      | مقاومت     |
|           |           | 3.3K   | کنډنسر | 100MFD   | کنډنسر     |
|           |           | 1.5K   | مقاومت | 100MPP   | کنډنسر     |

## جاب لمبر ۱۷

### د راډيو عوارض :

د کتاب د دویمې برخې اوولسم لمبر جاب ته مراجعه وکړی او رسم وکوری .

#### ۱- که چیری راډيو بیخی غلی وی :

که چیری راډيو بیخی غلی وی نو له هر څه نه مخکی دی د راډيو پاور سپلانی وکتل شی . خو که چیری راډيو په ( ای سی ) جریان سره کار کوی نو لمړی دی هغه ساکت وکتل شی کوم چی راډيو ته بریښنا ورکوی . که چیری ډاډگیرنه حاصله شوه چی نوموړی ساکت جوړ دی نو بیا دی د میکر په ذریعه د راډيو د پاور سپلانی پرائمری وکتله شی . که چیری هغه هم جوړه وه بیا دی د ترانسفرمر سکندری وکتله شی . که ترانسفرمر هم جوړ وو ، دانیودونه دی وکتل شی او په پای کی دی د کنډنسر فلتر وخیل شی .

که چیری راډيو په DC جریان یا بطریو سره کار کاوه ، نو بطری دی هم وکتلی شی چی ختمی شوی نه وی . که چیری بطری هم فعالی وی ، نو د مثبت او منفی سپرینک دی وخیل شی ترڅو زنک نی وی کړی یا کوم پلاستیک نه وی نیولی او وروسته دی د مثبت او منفی لینونه وکتل شی کوم چی سرکت ته راځی ترڅو پری شوی نه وی . بیا دی Off - On سویچ تر نظر تیر کړل شی ترڅو خراب شوی نه وی .

کله چی د پاور سپلانی د جوړوالی ډاډگیرنه درته حاصله شوه نو بیا لوډ سپیکر وکوری . لوډ سپیکر د میگر په ذریعه آزمایښت کړی . داسی چی د میگر قبضه په ( اوهم  $10 \times 1$  ) باندی ودروی او د میگر پاراډونه د لوډ سپیکر د لینونو سره ومنبلوی . که چیری د لوډ سپیکر څخه د کریک کریک آواز واوریدل شو ، نو لوډ سپیکر جوړ دی او که نه نو لاندنی عوارض په لوډ سپیکر کی موجود دی :

- د بڼ کویل خراب دی او یا د لوډ سپیکر لین د باهی په برخه کی شارټ شوی دی .  
همدغه راز که چیری لوډ سپیکر جوړ وو نو پاور اوټ پټ دی وکتل شی . لمړی د ( ان پټ ) ترانسفرمر ، پرائمری ته نژدی د میگر سره موازی نیسو . که چیری د لوډ سپیکر څخه د کریک کریک آواز راغی نو ( اوټ پټ ) جوړ دی او که نه نو لاندنی عوارض پکښی موجود دی :

- ترانسفرمر شارټ یا پری شوی دی .

- د اوټ پټ ترانزیستور د ایمتور مقاومت خراب شوی دی .

- د پاور ترانزیستورونو څخه د یوه ترانزیستور ایمتور او د بل ترانزیستور کلکتور سره شارټ شوی دی .

- او یا د ان پټ ترانسفرمر پرائمری یا سکندری پری ده .

پدی وخت کی دی لمړی ( ای ایف ) امپلایر وکتل شی . بیا دی د والیوم کنټرول پر منځنی پښی باندی قاوه کښیښودله شی . باید د لوډ سپیکر څخه د بریښنا ۵۰ سایکل صحیح آواز واوریدل شی . یا دا چپ باید کوته لنده کړل شی او د والیوم پر منځنی پښی باندی کښیښودله شی . پدی وخت کی باید د لوډ سپیکر څخه د کریک آواز واوریدل شی . که چیری د لوډ سپیکر څخه د کریک آواز واوریدل شو نو اوټ پټ بلاک جوړ دی ، که نه نو لاندنی عوارض پکښی موجود دی :

- په عمومی توگه په لمړنی ( ای ، ایف ) کی یو یا دوه ترانزیستورونه استعمال شوی دی . د اوټ پټ د خرابوالی په صورت کی یا خو کوم ترانزیستور خراب شوی دی او یا د کوم ترانزیستور د ایمتور مقاومت پری شوی دی .

- یا به د بائیپاس کنډنسر پری شوی وی .

- او یا به د کلکتور مقاومت قطع وی .

که چیری په اوټ پټ کی دغه عوارض موجود وی ، نو باید زړه پوزه تری لیری شی او په حای نی نوی پوزه ور ولگوله شی .

خو که چیری لمړنی ( ای ، ایف ) جوړ وی نو بیا د دیکتور بلاک کورو . د دغه مقصد لپاره د لمړنی ای ، ایف - آی ، ایف ترانسفرمر اشاره د ترانزیستور په کلکتور باندی د سیگنل جنریټر په ذریعه تطبیق کوو . که چیری د لوډ سپیکر نه آواز واوریدل شو ، نو د دیکتور بلاک جوړ دی او که نه نو لاندنی عوارض پکی موجود دی :

- د ( آی ، ایف ) ترانزیستور خراب دی .

- د آی ، ایف اوټ پټ ترانسفرمر د سکندری یا پرائمری لین د پوښ یا خولی په برخه کی شارټ شوی دی .

- دائیود خراب دی یا لیکي لری .

- د والیوم کنټرول مقاومت پری شوی دی .

- د آی ، ایف ترانسفرمرونو ویرینک ډیر کلک شوی دی .

- چاپی سرکت مات شوی دی .

بناپر دی د ( آی ، ایف ) سرکت دی وکتل شی او د ( آی ، ایف ) ترانسفرمرونو هسته دی د

پیچکبش په ذریعه ښی او کینی خوا ته وخرخوله شی . که چیری اشاری بدلیری نو ( آی ، ایف ) ترانسفرمونه جوړ دی او که نه نو لاندنی عوارض پکښی موجود دی :

- لمړنی ( آی ، ایف ) ترانسفرمر به خراب شوی وی یا به نی کوم ویر پری شوی وی او یا خو به د پوښ یا خولی په برخه کی شارټ شوی وی .

- وروستی یا منځنی ترانسفرمر به خراب شوی دی .

- لمړنی یا دویم ( آی ، ایف ) ترانزیستور به خراب شوی وی .

- د ترانزیستورونو د ایمتور مقاومت به خراب یا پری شوی وی .

- کوم کنډنسر به شارټ شوی وی ، خو که چیری دا هم جوړ وو نو بیا انتینا سرکت کورو .

- کنورټر ترانزیستور به خراب شوی وی .

- د ترانزیستور د ایمتور یا بیس کوم کنډنسر به خراب وی یا به شارټ شوی وی .

- د آتن کوپل به ، د سرکت د کوم لین په برخه کی شارټ شوی وی .

- شانه کنډنسر یا کوم تریمر به شارټ شوی وی .

- ایسی لیتر دی وکتل شی . که چیری د کنورټر د جوړوالی په باب ډاډگیرنه حاصله شوه ، نو

ایسی لیتر گورو . د ایسی لیتر د کتلو نه مخکی هسته ښی او کینی خوا ته گرځوو . که چیری په

لوډ سپیکر کی د فزیکانسو تغیر ولیدل شو نو خرگندیږی چی ایسی لیتر جوړ دی او که نه نو

لاندنی عوارض پکی موجود دی :

- د ایسی لیتر ترانزیستور به زیاته لیکي ولری .

- د ایسی لیتر کوپل به شارټ یا پری شوی وی .

- فیډر کنډنسر به خراب شوی وی .

- د ایمتور کنډنسر به خراب شوی وی .

- یا به کینگ کنډنسر یا شانه خرابه شوی وی :

۲- د راډیو د ښغ کمزورتیا :

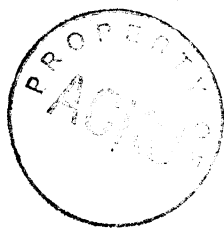
که چیری د راډیو ښغ د خپلی اندازی نه کمزوری وی ، نو لاندنی عوارض پکی موجود دی :

- د بطری بریښنا به کمزوری وی .

- ترانزیستور به لیکي ولری یا به کمزوری وی .

- د لوډ سپیکر د ښغ کوپل به د لوډ سپیکر د ډاډی په برخه کی لږ شاته شارټی ولری .

- د ایمتور بائیپاس کنډنسر به ډیر کمزوری وی .



- د اوبت پټ ترانسفرمونو وپرونه به سره شارټ شوی وی .
- د ( ای ، جی ، سی ) د لین بائیپاس کنډنسر به خراب یا کمزوری وی .
- د فلتر سرکت بائیپاس کنډنسر به خراب شوی وی .
- د اتن د کویل تار به د کوم خیز سره مېلې او یا به پخپله اتن خراب وی .
- د گینګ کنډنسر د کنډنسر پلټونو به زنگ کړی وی .

## ۲- د راډیو ځور او زمزمه :

- کله کله په راډیو کې هم ځینې عوارض پیدا کېږي چې له هغو نه لاندنیو عوارضو ته گوته نیولای شو :
- د فلتر کنډنسر به خراب یا کمزوری وی .
  - د ترانزیستور ایمتور یا کلکتور به څه لیکي ولری .
  - د بائیپاس مقاومت به خراب وی .

ځینې وختونه دغه عوارض په راډیو کې له دی کبله هم پیدا کېږي چې کله راډیو ، راډیو جوړونکی ته یوړل شی نو هغه یو لین بی ځایه ور لیم کړی ، له هغی وروسته اشاره پر خپله لار سمه نه ځی او له دی امله په راډیو کې عوارض پیدا کېږي .

## ۴- که چیرې د راډیو شور او غالمغال زیات وی :

که چیرې د راډیو نه اضافی شور او غالمغال اوریدل کېږي نو راډیو باید په احتیاط سره وکتله شی . لمری باید یوه بله څه ناڅه نوی راډیو پیدا کړل شی او د دغی غالمغال کوونکی راډیو په څنگ کې کېښودله شی . که چیرې د دواړو راډیوگانو څخه یو ډول شور او غالمغال اوریدل کیده نو څرگندیږي چې په خواوشا دوکانونو کې به ماشینونه یا جنریټر چالان وی او راډیو دغه شور او غالمغال له هغو نه راکشوی . بناپر دی راډیو باید بل ځای ته یوړله شی یا دی د راډیو مخ بلی خوا ته واړول شی ترڅو دغه غالمغال او شور تری وړک شی .

خو که چیرې بلی راډیو دغه ډول شور او غالمغال نه کاوه ، نو پدی صورت کې په لمرنی راډیو کې لاندنی عوارض موجود دی :

- د کوپلونو رنګ به اوبستی وی ، چې باید بیرته رنګ کړل شی .
- شانه یا تریمر پلټونه به د خپلی اندازی نه زیات ، سره نژدی شوی وی .
- د ترانزیستورونو په بیس کې به خاوره او ډوډه راغونډه شوی وی چې باید پاک کړل شی .
- والیوم کنترول به شور او ځور پیدا کړی وی .

برسیره پردی که چیرې د راډیو څښتن د راډیو د بطریو نه د زیات وخت لپاره کار اخلی او ژر ئی



نه تبدیلوی نو په پای کی بطری خپل خاصیت له لاسه ورکوی او په رادیو کی پرسیری او له هغو نه یو ډول سپین مواد راوخی چی په رادیو کی شیندل کیږی . په دغه وخت کی هم رادیو ډیر شور او غالمغال کوی ، نو باید رادیو په ډیر احتیاط سره پاکه شی .

همدغه راز د چاپی سرکت څخه د زنک د لیری کولو په وخت کی باید وکتل شی چی د کومی پرزی پایه خو به خطا شوی نه وی ، که چیری خطا شوی وی بیرته دی تینکه کهل شی .

۵- د رادیو د کله بندیدلو او کله چالانه کیدلو عوارض :

کله کله داسی پینیری چی رادیو کله چالانه او کله غلی شی یعنی رادیو چالانه کیږی خو څو شیبی وروسته بیرته غلی کیږی او بیا چالانه کیږی . یا دا چی رادیو چالانه وی ورو ورو کمزوری کیږی او په پای کی غلی شی . په دغه صورت کی به د رامنځ ته شویو عوارضو علتونه په لاندی ډول وی :

- د لوډ سپیکر لین به د لوډ سپیکر په دننه یا بهر کی شارپ شوی وی . کله چی لین سره وصل شی ، رادیو چالانه شی او کله چی بیرته تری لیری شی ، رادیو غلی شی .

که چیری د لوډ سپیکر لین د هغه په دننه کی شارپ شوی وی ، باید نوی لوډ سپیکر رادیو ته ور ولکول شی . خو که چیری د لوډ سپیکر لین د لوډ سپیکر نه بهر شارپ ولری نو بل پوښ لرونکی لین دی ور ولکول شی .

- د چاپی سرکت کوم ځای به پری وی .

- همدارنگه د والیوم یا کینک کنډنسر د خیری نیولو په صورت کی هم دغه نیمکرتیا رامنځ ته کیږی نو والیوم یا کینک کنډنسر دی په ډیر احتیاط سره را وایستل او پاک کهل شی او بیرته دی پخپل ځای کی ولکول شی .

- د پنډ سویچ دی پاک کهل شی ځکه له دغه سویچ نه هم یاد شوی عوارض رامنځ ته کیدای شی . که چیری د رادیو ږغ ورو ورو کمزوری کیږی او په پای کی رادیو بیخی غلی کیږی ، علت نی دا دی چی پاور ترانزیستورونه زیات تودیږی . د پاور ترانزیستورونو د زیات تودیډلو علت ، د ترانزیستور د ایمتور مقاومت غلط تړل کیدل دی . یعنی ترانزیستور ته نی د ۱۰ کیلو اوهم په ځای ۵ کیلو اوهم ورتهلی دی . یا دا چی د بیس مقاومت به غلط یا شارپ وی . که چیری د ایمتور مقاومت د بطری سره توپیر ولری ، نو د ترانزیستورونو لپاره باید سرونکی استعمال شی .

- د پاور ترانزیستورونو جریان دی وکتل شی . د شپږ ولته بطری لپاره د ترانزیستورونو جریان د اشاری نه پرته ، د ( ۱۵ څخه تر ۲۰ ) ملی امپیر پوری وی او د ۹ ولته بطری لپاره د ترانزیستور جریان باید تر ۲۰ ملی امپیر پوری وی . هر څومره چی د بطری طاقت زیات وی ، امپیر نی هم په

هماغه اندازه زياتيري .

#### ۶- ماډلشن اوم يعني د برغ لوړ او کښته کيدل :

کله کله د راډيو په آواز کې بدلون رامنځ ته کېږي چې دغه د آواز بدليدلو ته ماډلشن ويل کېږي . په عمومي توگه د راډيو د آواز د بدليدلو ( کله لوړ او کله کښته کيدلو ) علت دا دی چې د فلتر کښنسر چې ( ۰،۰۱ ام ايف ) قيمت لری خراب شوی دی . بنا پر دی راډيو ته بايد د فلتر نوی کښنسر ور ولگول شي .

کيدای شي دغه عوارض د دائيود نه پيدا شوی وی . په تهرانزيستوري راډيوگانو کې بايد ( ۰،۰۱ ام ايف ) کښنسر د دائيود سره موازی وتړل شي ترڅو د دغو عوارضو مخنيوی وشي .

#### ۷- د ستارشن يا د پک آواز :

په راډيو کې د پک پک آواز ته د ستارشن عوارض ويل کېږي . د دغو عوارضو د پيدا کيدو علت دا دی چې که چيری په تهرانزيستوري راډيوگانو کې د ( آی ، ايف ) ترانسفرمر تبدیل کړل شي او د زاړه ترانسفرمر په ځای نوی ور ولگول شي خو د زاړه او نوی ترانسفرمرونو لمبرونه توپير سره ولری . په دغه صورت کې راډيو نوموړی عوارض پيدا کوی .

د دغو عوارضو بل علت به دا وی چې لوډ سپيکر به ډير زوړ وی او پخپله لوډ سپيکر به نوموړی د پک پک آواز توليدوی .

يا دا چې په تهرانزيستوري راډيوگانو کې به دائيود ليکی ولری او يا ځينو راډيو جوړونکو به دائيود غلط تړلی وی او يا به په AGC لین کې غلطی وی .

#### ۸- موټر پيټنک او جنکنک :

کله کله د راډيو نه د پټ پټ اواز اوريدل کېږي او د موټر د ژړا غوندي برغ يعني بنک بنک کوی . د دغه برغ علت به د اوټ پټ فلتر د کښنسر خرابوالی وی . د اوټ پټ فلتر د کښنسر په ځای به په همدغه طاقت سره د نوی کښنسر په لگولو سره دغه عوارض له منځه لاړ شي .

د دغی نيمکرتيا بل علت دا هم کيدای شي چې د AGC سرکت کوم مقاومت خراب وی . ځيني تهرانزيستوري راډيوگانی په کښته آواز کې سم کار کوی خو که چيری آواز نی لږ لوړ شي نو د راډيو آواز بند بند کېږي چې دغه ډول آواز ته جنکنک ويل کېږي . دغه ډول عوارض د بطری د کمزورتيا له کبله هم پيدا کېږي او که چيری د کپلنک کښنسر خراب وی هم دغه ډول عوارض پيدا کوی . برسیره پردی که چيری ایسی ليتر تهرانزيستور ليک يا کمزوری وی هم دغه عوارض پيدا کېږي .

۹- په راډیو کی سپیلاک یا ایسی لیسن :

په عمومی توکه د برقی راډیوکانو د اتنن په برخه کی د چیو چیو آواز د پیدا کیدو علت دا دی چی راډیو ، اتنن یا مکسر ته نژدی یو کوچنی کوپل ته ضرورت پیدا کوی او د دغه کوپل په لکولو سره نوموړی آواز بندیزی .

همدغه راز د اتنن لوړوالی یا ټیټوالی هم د دغی نیمکرتیا په لیری کولو کی اغیزمن دی . په عمومی توکه سوپر هتروډین راډیوکانی دومره حساسی دی چی اتنن نی د کوتی په دننه کی هم په صحیح توکه کار کوی .

۱۰- مانیکرو شور یا چور چور :

ځینی راډیوکانی په لنډو څپو کی د کوم استیشن د نیولو سره جوخت لوړ آواز پیدا کوی ، کت مټ د مسجد د هغه لوډ سپیکر د آواز په څیر چی کله ملا نی د آذان لپاره چلان کړی نو په پیل کی د چور چور غونډی آواز پیدا کوی ترڅو پوری چی لوډ سپیکر وټکوی ، د چور چور آواز تری وړک شی او بیا ملا آذان پیل کړی .

په راډیو کی د دغی نیمکرتیا د علت پیدا کول او لیری کول ، څه ناڅه کران کار دی . خو که چیری د راډیو ږغ لږ څه ټیټ کړی شی او یو استیشن پری ونیول شی او یا سرکت په کومه بانډی ورو ورو وټکول شی د راډیو ږغ به څه ناڅه اصلاح شی . لاکن که د راډیو کومه برخه خرابه وی نو په دغه صورت کی به د هغی نه د تن تن غونډی آواز پیدا شی .

که چیری کینک کنډنسر ډیر ټیټ وی هم راډیو نوموړی عوارض پیدا کوی . بناپر دی کینک کنډنسر باید اصلاح کړل شی . که چیری والونه کتل شوی وی او ثابته شوی وی چی کوم وال عوارض نلری نو کینک کنډنسر باید هرو مرو وکتل شی او یا دا چی کینک کنډنسر دی په احتیاط سره د پیچکنس د لاستی په ذریعه وټکول شی ، ځکه کیدای شی چی د شانی پلیتونه سره لکیدلی وی نو د کینک کنډنسر د ټکولو سره سم به د شانی پلیتونه راپورته شی .

که په دی کار سره هم د راډیو نیمکرتیا لیری نشوه نو د شانی رهبری کوټکی دی وکتلی شی او نوموړی کوټکی دی غوړی کړی شی ، ځکه کیدای شی چی وچی شوی وی . که چیری بیا هم عوارض وړک نشول نو راډیو ته دی نوی کینک کنډنسر ور ولکول شی .

## جاب لمبر ۱۸

### ټیپ ریکارډر :

د کتاب د دویمې برخې اتلسم لمبر جاب ته مراجعه وکړی او رسم وگوری .  
هر هغه آله یا واسطه چې د آواز د ثبتولو او همدغه راز د آواز د اورولو توان ولری ټیپ ریکارډر بلل کیږی .

د ټیپ ریکارډر جوړښت : ټیپ ریکارډر په عمومي توگه د دريو مهمو برخو نه جوړ شوی دی :

۱- الیکټریکی برخه

۲- میخانیکي برخه

۳- د ثبت برخه

۱- الیکټریکی برخه : الیکټریکی برخه د هید ، پری ایمپلی فائیر ، والیوم کنټرول ، اوټ پټ ایمپلی فائیر او لوډ سپیکر نه جوړه شوی ده .

۲- میخانیکي برخه : دغه برخه د یو بیل مبحث په توگه په نولسم لمبر جاب کی خپرل شوی ده .

۳- د ثبت برخه : دا هغه برخه ده چې د ثبتولو دنده ترسره کوی .

## جاب لمبر ۱۹

### میخانکی برخه :

- د کتاب د دویمې برخې نولسم لمبر جاب ته مراجعه وکړی او رسم پکښې وگوری .
- د تیپ ریکاور د دغې برخې دنده د فیتی په حرکت راوستل او د فیتی د حرکت تنظیمول دی .
- دغه برخه د (D-C-V) څخه جوړه شوی ده چی موتور ، رولر ، فلای ویل یا لنگر ، پولی ، فین بلت او داسی نوری پرزی پکی شاملی دی .
- د موتور دنده دا ده چی دورانی حرکت د فین بلت په ذریعه فلای ویل ته ولیږدوی . د فلای ویل د حرکت نه رولر او پولی په حرکت راځی . رولر د هید مخی ته د فیتی حرکت تنظیموی . که چیری د هید مخی ته د فیتی حرکت د خپلی تاکی اندازی نه لږ یا زیات شی ، په آواز کی تغیر رامنځ ته کیږی .
- د پیل دنده دا ده چی فیته د یوی خوا نه بلی خوا ته واړوی .

## جاب لمبر ۲۰

### د هید په باب معلومات :

د کتاب د دویمې برخې شلم لمبر جاب ته مراجعه وکړی او رسم پکښې وکړی . هید له یو نازک کویل څخه عبارت دی چې پر اومه اوسپنې باندې پیچل شوی وی . هید په المونیمې پوښ کې ځای په ځای شوی دی . د المونیمې پوښ په منځ کې یو کوچنی سوری لیدل کېږي چې د انیر گیپ (Air gap) په نامه یادېږي . د کویل د ویرونو د دوو سرونو نه یو ، د آرت لین سره تړل کېږي .

پری ایمپلې فائیر په عمومي توګه د یوه (I.C) یا ترانزیستورونو ، مقاومتونو او کنډنسرینو نه جوړ شوی دی . همدغه راز اوت پت ایمپلې فائیر هم په عمومي ډول د (I.C) یا ترانزیستورونو مقاومتونو او کنډنسرینو څخه جوړ شوی دی . د هید دنده دا ده چې د ریکارډینګ یا د فیتی د ویلو په وخت کې مقناطیسي خطونه د فیتی نه را جذب کړي او د انیر گیپ له لارې نه یې کویل ته ور داخل کړي . کویل د مقناطیسي خطونو په ذریعه قطع کېږي او په دې وخت کې پر کویل باندې یو کمزوری الیکتریکي جریان پیدا کېږي .

## جاب لمبر ۲۱

### د رولر په هکله معلومات :

د کتاب د دویمې برخې یوویشتم لمبر جاب ته مراجعه وکړی او رسم پکښې وگوری .  
د رولر دنده د هید مخی ته د فیتی د حرکت تنظیمول دی . لکه څرنګه چې مخکې وویل شول که  
چیری د هید مخی ته د فیتی حرکت د خپلې ټاکلې اندازی نه لږ یا زیات شی د تیپ په آواز کې  
تغیر رامنځ ته کیږی .

فیته د فلاي ویل د میل او رولر ترمنځ واقع کیږی . دغه رولر ته پریشر رولر یا فین رولر ویل  
کیږی . رولر د فلاي ویل د شافت سره یو ځای کیږی . د رولر په ذریعه د تیپ آواز کنترول  
کیږی . لازمه ده رولر او شافت سره موازی وی . که چیری رولر او شافت سره موازی نه وی او د  
هغو په منځ کې لږ شاته زاویه هم پیدا شی نو پر فیتی باندې زور اچول کیږی او د تیپ په ښخ کې  
بدلون راځی او د تیپولو دنده هم په صحیح توګه نه ترسره کوی . د رولر له غلط چلیدو نه په تیپ  
کې ځینی عوارض را پیدا کیږی لکه : د رولر لاندنی یا پورتنی برخه په زیاته اندازه سولیری او رولر  
هیڅ ډول تیپ ته په اواره توګه نه درول کیږی . پدی صورت کې اړ یو چې د تیپ رولر وریدل  
کړو . پریشر رولر ته تر یوې ټاکلې اندازی پوری فشار ورکول ضروری دی ، ځکه که چیری په پریشر  
رولر باندې ټاکلې زور وا نه چول شی ، د تیپ ښخ زموږ په خوښه نشی عیار کیدلای او په لږ فشار  
سره د تیپ رفتار ګړندی کیږی او په ډیر فشار سره د تیپ ښخ تیت کیږی . په دواړو صورتونو کې  
د تیپ ښخ د خپل نورمال حالت نه انحراف کوی . د پریشر رولر د فشار د اجست کولو لپاره یو  
اسپرینګ استعمالیږی او د رولر په مختلفو سوریو کې د اسپرینګ په اچولو سره د هغه اجست ترسره  
کیږی .



## جاب لمبر ۲۲

### د فلائی ویل یا لنگر په هکله معلومات :

د کتاب د دویمې برخې دوه ویشتم لمبر جاب ته مراجعه وکړی او رسم پکښې وگوری .  
د موتور د پولی څخه پر فلائی ویل باندې یو فین بلټ نیغ اچول شوی دی چې د موتور د حرکت سره جوخت فلائی ویل په حرکت راوړی . فلائی ویل پخپل وار رولر په حرکت راوړی . که چیرې د فلائی ویل میل کور وی او یا د دغه میل پر خواوشا باندې جری پیدا شوی وی ، د تیپ په ښه کی تغیر راځی . همدغه راز د فلائی ویل پر سر باندې یو تخت تړل کیږی چې دغه بست باید د ( 1-3 mm ) څخه زیات یا لږ نه وی . که چیرې دغه بست د یادې شوی اندازې نه زیات وی ، د فلائی ویل میل د رولر نه بیل کیږی یعنی رولر د فلائی ویل پر میل باندې پوره نه لگیږی او رولر نشی کولای چې فیته په منظم ډول وگرځوی .

که چیرې بست پر فلائی ویل باندې ډیر سخت شی نو تیپ ریکارډر به داسې آواز پیدا کړی چې ته به وائی د تیپ بطری ختمی شوی وی او یا لکه موتور چې کمزوری وی . که چیرې د فلائی ویل میل کور شوی وی ، د تیپ ریکارډر آواز لږه پیدا کوی یعنی ښه په ریکارډر تری راوځی . که چیرې د فلائی ویل پر میل باندې جری پیدا شوی وی ، په دغه صورت کی رولر د فلائی ویل پر میل باندې سم نه کښینی او د فیتی زور یوی خوا ته وی ، بنا پر دی د فیتی ښه کله ورو او کله په زوره شی او د فیتی ښه ژوولی اوریدل کیږی .

## جاب لمبر ۲۲

### د ټیپ د موټور په هکله معلومات :

د کتاب د دویمې برخې درویشتم لمبر جاب ته مراجعه وکړی او رسم پکښې وگوری .  
په ټیپ ریکارډر کې په عمومي ډول ۶ یا ۹ ولټه موټور استعمالیږي چې د فین بلټ په ذریعه د ټیپ  
تخنیکي نظام چلوي .

که چیرې بطري کمزوري وي او واليوم په زیات لیول باندې عیار کړل شي ، د بطري په ولټیج کې د  
معمولي لږوالی او یا زیاتوالی د رامنځ ته کیدو په صورت کې د زیاترو راډیوگانو رفتار بدلېږي او د هغه  
له امله د ټیپ چټکتیا هم کمېږي او په نتیجه کې د آواز لهجه خرابېږي .

همدارنگه د بریښنا په ولټیج کې د لږوالی او زیاتوالی له کبله د موټور په چلیدو کې لږوالی او زیاتوالی  
منځ ته راځي . بنا پر دی ضروري ده چې د یو داسې نظام نه کار واخیستل شي چې د ولټیج لږوالی  
یا زیاتوالی پر موټور باندې اغیزه ونکړي . د دغه مقصد لپاره دوه ډوله نظامونه په پام کې نیول شوي  
دی چې یو ئې تخنیکي نظام او بل ئې برقي نظام دی .

په زیاترو موټورونو کې کامو ټیټر او له هغه سره یو ځای د کاربن سپرینګ خرابېږي . په نتیجه کې  
کاربن زیات سولېږي او یا بیخي ماتېږي . کله کله د کامو ټیټر سیګمنټ په خپل منځ کې شارټېږي .  
په دغه حالت کې باید موټور په ډیر احتیاط سره خلاص کړل شي . د موټور د خلاصولو نه مخکې  
باید د هغه هسته او لاندني برخه چې له ماشین سره لګېږي ، نښاني کړي شي ترڅو د بیرته تړلو په  
وخت کې موټور خپل اصلی ځای ته ورشي . زیاترو موټورونو ته د نوی کاربن ورلګول ، گران کار دی  
خو د دغو موټورونو لپاره د نورو زرو موټورونو سم کاربن هم کار ورکولای شي . که چیرې د موټور  
کامو ټیټر شارټ شوی وي کولای شو چې د پاکي په پل سره ئې صاف کړو . که چیرې کامو ټیټر  
زنګ کړی وي ، کیدای شي چې په یو نازک ریګمال سره پاک کړل شي ، خو که چیرې زنګ زیات  
پری لویدلی وي نو نوی کامو ټیټر دی ور واچول شي .

همدارنگه کولای شو چې د کوم بل موټور څخه چې په بل علت له کاره لویدلی وي خو سایز او اندازه  
ئې زموږ د موټور په څیر وي ، کامو ټیټر را خلاص کړو او د خپل موټور د کامو ټیټر سره ئې بدل  
کړو . لاکن که چیرې د موټور خرابوالی زیات وي ، نښاني نوی موټور ور ولګول شي .

## جاب لمبر ۲۴

### دوولس ولته ټیپ :

د کتاب د دویمې برخې څلورویستم لمبر جاب ته مراجعه وکړی او رسم پکښې وگوری .

په دوولس ولته سټریو ټیپ کې لاندنې پرزی لگیدلی دی :

|         |        |           |        |
|---------|--------|-----------|--------|
| 150 MF  | کنډنسر | 30 K.ohm  | مقاومت |
| 10 MF   | کنډنسر | 30 K.ohm  | مقاومت |
| 0.01 MF | کنډنسر | 30 K.ohm  | مقاومت |
| 100 MF  | کنډنسر | 30 K.ohm  | مقاومت |
| 10 MF   | کنډنسر | 30 K.ohm  | مقاومت |
| 10 MF   | کنډنسر | 330 ohm   | مقاومت |
| 3200 PF | کنډنسر | 330 K.ohm | مقاومت |
| 3200 PF | کنډنسر | 330 K.ohm | مقاومت |
| 47 MF   | کنډنسر | 4.7 K.ohm | مقاومت |
| 0.01 MF | کنډنسر | 4.7 K.ohm | مقاومت |
| 10 MF   | کنډنسر | 10 K.ohm  | مقاومت |
| 47 MF   | کنډنسر | 10 K.ohm  | مقاومت |
| M5152L  | آی سی  | 100 K.ohm | مقاومت |
| HAD1,2  | هید    | 100 K.ohm | مقاومت |
| S 1     | والیوم | 150 ohm   | مقاومت |
| S 2     | والیوم | 150 ohm   | مقاومت |

## د درسی پروگرام عملی او نظری فهرست لبر ۲

| <u>د جاب نوم</u>                   | <u>د پانې لبر</u> | <u>د جاب لبر</u> |
|------------------------------------|-------------------|------------------|
| د کار کولو سامان                   | ۲۵                | ۱                |
| الیکټریک ( برېښنا )                | ۲۶                | ۲                |
| د راډیو په هکله معلومات            | ۲۷                | ۳                |
| د مقناطیس په هکله معلومات          | ۲۸                | ۴                |
| د راډیو د پرزو نومونه              | ۲۹                | ۵                |
| د مقاومت په هکله معلومات           | ۴۰                | ۶                |
| د کنډنسر په هکله معلومات           | ۴۱                | ۷                |
| د دائیود په هکله معلومات           | ۴۲                | ۸                |
| د ټرانزیستور په هکله معلومات       | ۴۳                | ۹                |
| د کوپل په هکله معلومات             | ۴۴                | ۱۰               |
| د ټرانسفرمر په هکله معلومات        | ۴۵                | ۱۱               |
| د لوډ سپیکر په هکله معلومات        | ۴۶                | ۱۲               |
| د برقی عناصرو لست                  | ۴۷                | ۱۳               |
| د راډیو پاور سپلانی په باب معلومات | ۴۸                | ۱۴               |
| آوت پټ بلاک                        | ۴۹                | ۱۵               |
| شپږ ولته راډیو                     | ۵۰                | ۱۶               |
| د راډیو عوارض                      | ۵۱                | ۱۷               |
| ټیپ ریکارډر                        | ۵۲                | ۱۸               |
| میخانیکي حصه                       | ۵۳                | ۱۹               |
| د هید په باب معلومات               | ۵۴                | ۲۰               |
| د رولر په باب معلومات              | ۵۵                | ۲۱               |
| د فلای ویل یا لنگر په باب معلومات  | ۵۶                | ۲۲               |
| د ټیپ د موټور په باب معلومات       | ۵۷                | ۲۳               |
| دوولس ولته ټیپ                     | ۵۸                | ۲۴               |

### جاب لمبر ۱

### د کار کولو سامان :

هدف: زده کوونکو ته د راډیو جوړولو د سامان په هکله د فنی او عملی معلوماتو ور زده کول .

د دریو ورځو په موده کې به زده کوونکی وکولای شی چې د سامان د نومونو او د هغو د استعمال په برخه کې معلومات ترلاسه کړي .

طرز العمل: ۱- ښوونکی دی د کار د سامان په برخه کې زده کوونکو ته پوره تشریحات ورکړي .

۲- زده کوونکی دی د ښوونکی په وړاندې د کار د سامان په هکله پوره تشریحات ورکړي .

۳- ښوونکی دی پخپل وخت د هر سامان د استعمالولو ډول په عملی توګه زده کوونکو ته ور وښيي .

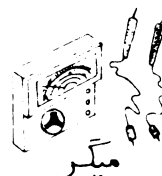
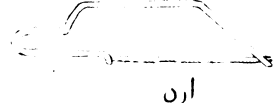
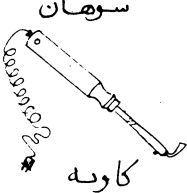
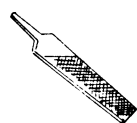
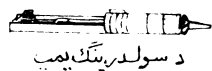
۴- بیا دی زده کوونکی د خپل ښوونکی په وړاندې د هر ډول سامان د استعمال طریقه په عملی توګه وښيي .

۵- ښوونکی دی د زده کوونکو سره مرسته وکړي ترڅو هغوی خپلې غلطې اصلاح کړي .

مواد: توره تخته ، تباشیر او تخته پاک .

معیار: ښوونکی دی د دریمې ورځې په پای کې د سامان په ذریعه د کار کولو په برخه کې د زده کوونکو ترمنځ قضاوت وکړي .

رسم:



دوهمه برخه

## جاب لمبر ۲

### اليكتريك ( بريښنا ) :

هدف: زده كوونكو ته د اليكتريك ( بريښنا ) په هكله د فني او عملي معلوماتو ور زده

كول .

د پنځو ورځو په موده كې به زده كوونكي وكولاي شي چي د بريښنا د دوو

مختلفو ډولونو او هم د هغې څخه د كار اخيستلو په باب معلومات ترلاسه كړي .

۱- ښوونكي دي د بريښنا په برخه كې زده كوونكو ته پوره تشریحات وركړي .

طرز العمل:

۲- زده كوونكي دي د ښوونكي په وړاندې د بريښنا په باب پوره تشریحات

ورکړي .

۲- ښوونكي دي د زده كوونكو مخي ته د بريښنا په هكله عملي كار ترسره كړي .

۴- بيا دي زده كوونكي د ښوونكي په وړاندې د بريښنا په برخه كې عملي كار

ترسره كړي .

۵- ښوونكي دي د زده كوونكو غلطې د هغوي مخي ته اصلاح كړي .

بطري او وير .

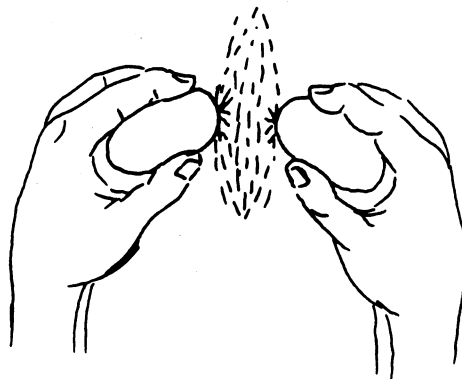
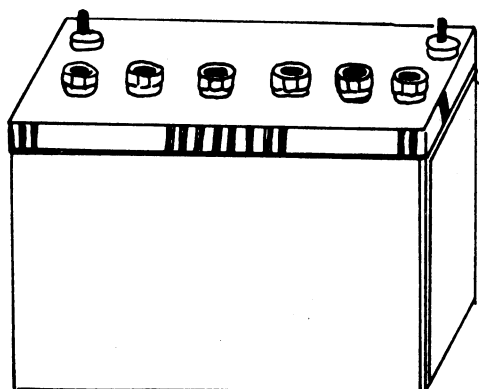
مواد:

ښوونكي دي د پنځمې ورځي په پای كې د بريښنا د ويرونو په تړلو كې د زده

معیار:

كوونكو كار وڅيري .

رسم:



## جاب لیر ۲

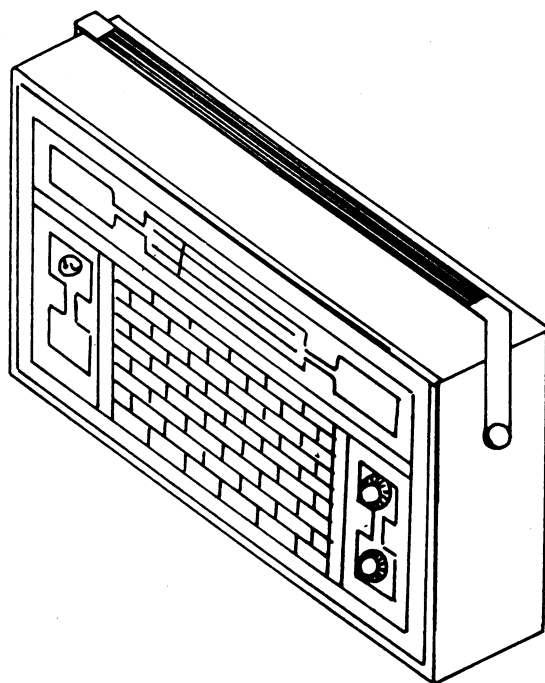
### د راډیو په هکله معلومات :

هدف: زده کوونکو ته د راډیو په باب د فنی او عملی معلوماتو ور زده کول .  
د دریو ورځو په موده کی به زده کوونکی وکولای شي چی د راډیو په هکله  
معلومات ترلاسه کړی :

- طرز العمل:
- ۱- بنوونکی دی د راډیو په باب زده کوونکو ته پوره تشریحات ورکړی .
  - ۲- بیا دی زده کوونکی د بنوونکی په وړاندی راډیو تشریح کړی .
  - ۳- بنوونکی دی په راډیو باندی عملی کار کول زده کوونکو ته ور وښی .
  - ۴- زده کوونکی دی د بنوونکی په وړاندی په راډیو باندی عملی کار وکړی .
  - ۵- د زده کوونکو غلطی دی د بنوونکی په مرسته اصلاح کړل شی .

مواد: ویر ، کاسلیت ، لیم ، څلور بڼده او دوه بڼده شپږ ولته نیشنل راډیو .  
معیار: بنوونکی دی د دریمی ورځی په پای کی د راډیو د خلاصولو او تړلو په برخه کی  
د زده کوونکو کار وڅیړی .

رسم:





### جاب لبر ۴

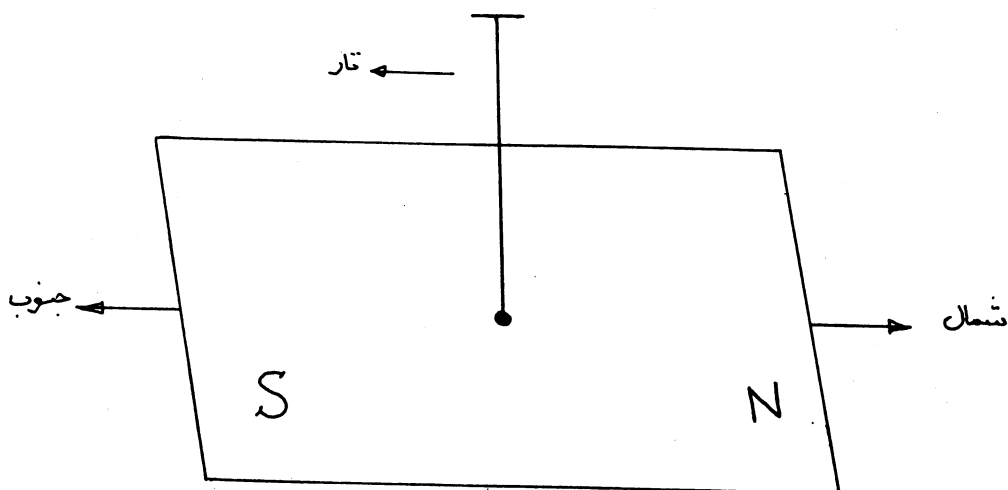
#### د مقناطیس په هکله معلومات :

هدف: زده کوونکو ته د مقناطیس په هکله د فنی او عملی معلوماتو ور زده کول .  
 د دوو ورځو په موده کې به زده کوونکی وکولای شی چی د مقناطیس د دوو بیلابیلو ډولونو په هکله معلومات ترلاسه کړی .

- طرز العمل:
- ۱- ښوونکی دی د مقناطیس په هکله زده کوونکو ته پوره تشریحات ورکړی .
  - ۲- بیا دی زده کوونکی د ښوونکي په وړاندې د مقناطیس په باب تشریحات ورکړی .
  - ۳- ښوونکی دی د مقناطیس دنده او د هغه د کار کولو ډول زده کوونکو ته په عملی توگه ور وښی .
  - ۴- بیا دی زده کوونکی د مقناطیس دنده او د هغه د کار کولو ډول ښوونکی ته په عملی توگه ور وښی .
  - ۵- د زده کوونکو غلطی دی د ښوونکي لخوا اصلاح کړی شی .

مواد: مقناطیس .  
 معیار: ښوونکی دی د دویمې ورځې په پای کې د مقناطیس په جوړولو کې د زده کوونکو کار وڅیړی .

رسم:



## جاب لمبر ۵

### د راډيو د پرزو نومونه :

هدف: زده کوونکو ته د راډيو د پرزو د نومونو په هکله د فني او عملي معلوماتو ور  
ښودل .

د دريو ورځو په موده کې به زده کوونکي وکولای شي چې د راډيو د پرزو او د  
هغې د مثبت (+) او منفي (-) پایو په هکله معلومات ترلاسه کړي .

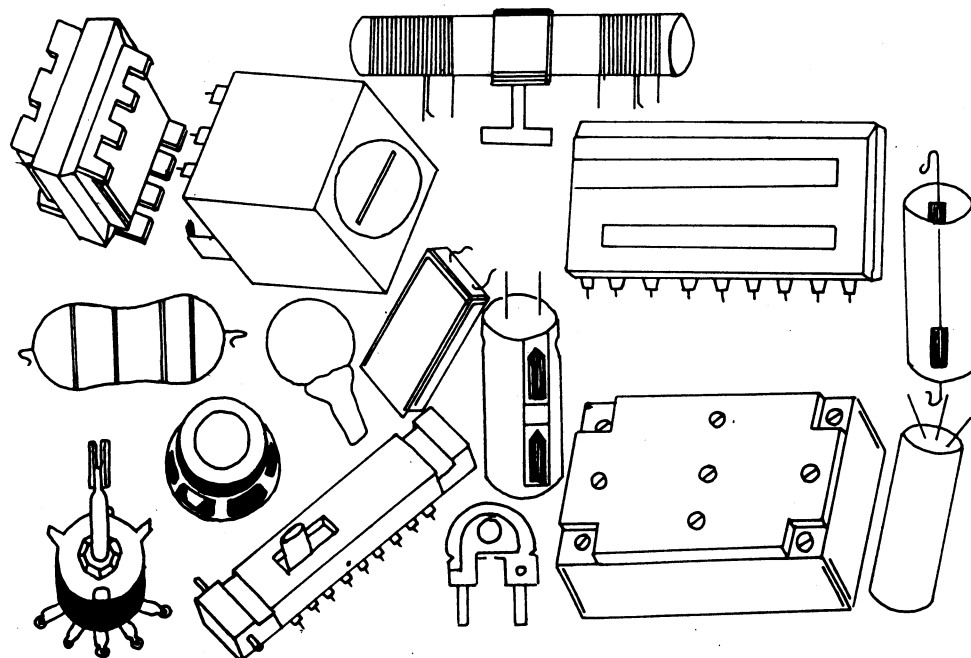
طرز العمل: ۱- ښوونکي دي د راډيو د پرزو په باب زده کوونکو ته پوره تشریحات ورکړي .  
۲- بیا دي زده کوونکي د راډيو د پرزو په هکله د ښوونکي په وړاندې تشریحات  
ورکړي .

۳- ښوونکي دي هره پرزه په بیلابېله توگه زده کوونکو ته په عملي ډول ور وښيي .  
۴- بیا دي زده کوونکي د راډيو هره پرزه په بیلابېله توگه ښوونکي ته په عملي  
ډول ور وښيي .

۵- ښوونکي دي په پای کې د زده کوونکو غلطی ور اصلاح کړي .

مواد: کنډنسر ، مقاومت ، دائیود ، ترانزیستور ، ترانسفرمر ، کویل ، لوډ سپیکر ،  
آنتن او ترمیتور .

معيار: ښوونکي دي د دریمې ورځې په پای کې د زده کوونکو لخوا د لگول شویو پرزو  
په برخه کې د هغوی کار وڅیړي .



## جاب لمبر ۶

### د مقاومت په باب معلومات :

هدف: زده کوونکو ته د مقاومت په هکله د فنی او عملی معلوماتو ور زده کول .

د خلورو ورځو په اوږدو کی به زده کوونکی وکولای شی چی د مقاومت د دريو مختلفو ډولونو او د هغه د ترمیم او دندې په باب معلومات ترلاسه کړی .

طرز العمل: ۱- ښوونکی دی د مقاومت په هکله زده کوونکو ته پوره تشریحات ورکړی .

۲- بیا دی زده کوونکی د خپل ښوونکی په وړاندې د مقاومت په باب معلومات وړاندې کړی .

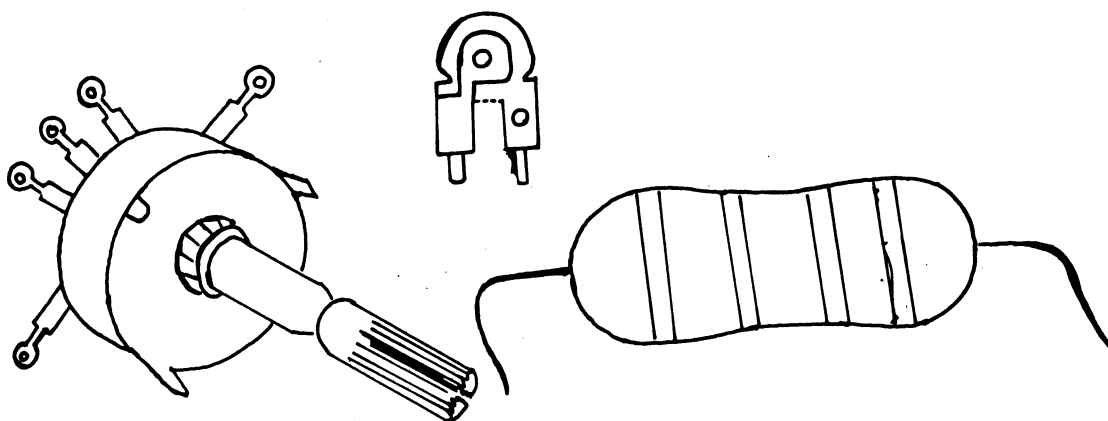
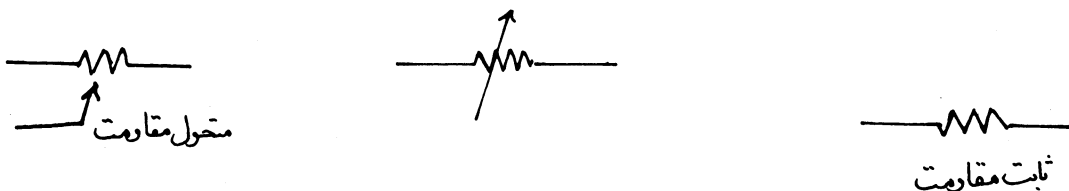
۳- ښوونکی دی په رادیو کی د مقاومت د کار کولو ډول زده کوونکو ته په عملی توگه ور وښی .

۴- بیا دی زده کوونکی د ښوونکی په وړاندې د مقاومت په هکله عملی معلومات ورکړی .

۵- د زده کوونکو غلطی دی د ښوونکی لخوا د هغوی مخی ته اصلاح کړی شی .  
مواد: لیم ، کاسلیټ ، ویر ، ثابت مقاومت او نیم بدلیدونکی مقاومت .

معيار: ښوونکی دی د خلورمی ورځی په پای کی د زده کوونکو په ذریعه په سرکت کی د لکول شوی مقاومت په برخه کی د هغوی کار وڅیړی .

رسم:

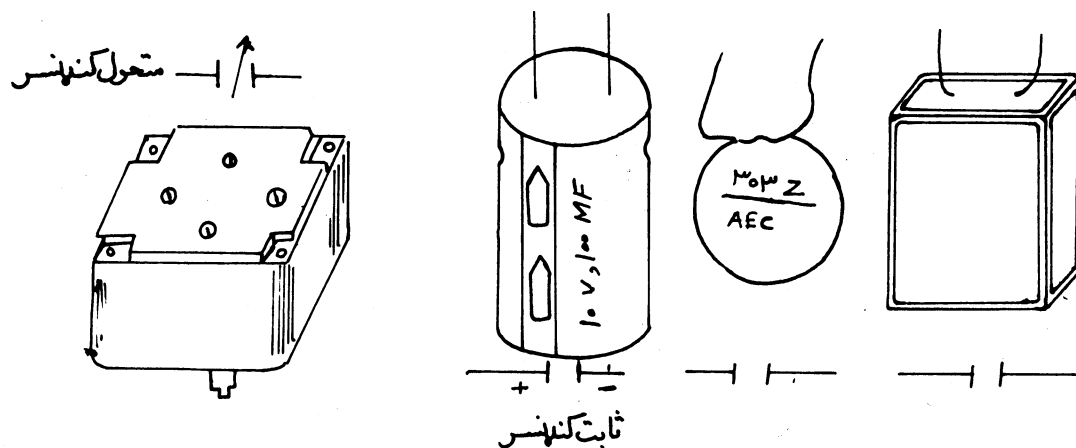


## جاب لمبر ۷

### د کنډنسر په هکله معلومات :

- هدف: زده کوونکو ته د کنډنسر په هکله د فنی او عملی معلوماتو ورکول .
- طرز العمل: د پنځو ورځو په موده کې به زده کوونکی وکولای شي چې د کنډنسر د دريو مختلفو ډولونو او د هغه د ترمیم او دندو په باب معلومات ترلاسه کړي .
- ۱- بنوونکی دی د کنډنسر په هکله زده کوونکو ته پوره تشریحات ورکړي .
  - ۲- بیا دی زده کوونکی د کنډنسر لوست د بنوونکی په وړاندې تشریح کړي .
  - ۲- بنوونکی دی د کنډنسر خرابوالی او جوړوالی په عملی توګه زده کوونکو ته ور وښيي .
  - ۴- زده کوونکی دی د کنډنسر په هکله بنوونکی ته عملی معلومات وړاندې کړي .
  - ۵- بنوونکی دی د زده کوونکو سره مرسته وکړي ترڅو هغوی خپلی غلطی اصلاح کړي .
- مواد: ګینګ کنډنسر ، کاغذی کنډنسر ، هوایي کنډنسر ، سرامک کنډنسر ، لیم ، گاسلیټ او ویر .
- معیار: بنوونکی دی د پنځمی ورځی په پای کې د زده کوونکو لخوا د لګول شویو کنډنسونو په برخه کې د زده کوونکو کار وڅیړي .

رسم:



### جاب لمبر ۸

#### د دائیود په هکله معلومات :

هدف: زده کوونکو ته د دائیود په برخه کی د فنی او عملی معلوماتو وربښودل .  
 د دوو ورځو په اوږدو کی به زده کوونکی وکولای شی چی د دائیود او د هغه د لگولو په هکله معلومات ترلاسه کړی .

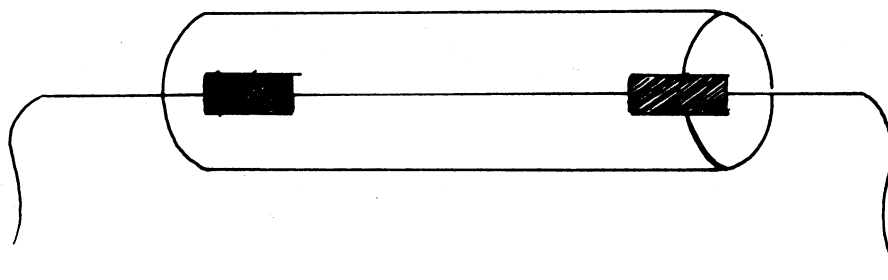
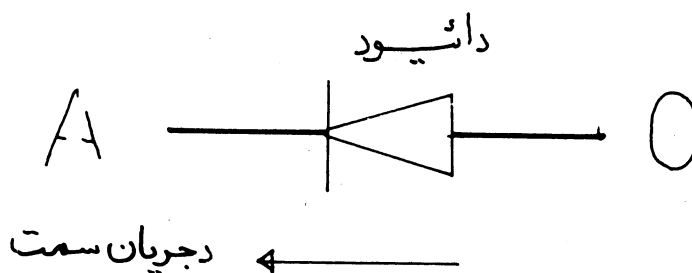
طرز العمل: ۱- ښوونکی دی د دائیود په باب زده کوونکو ته پوره تشریحات ورکړی .  
 ۲- زده کوونکی دی د دائیود لوست د ښوونکی په وړاندی تشریح کړی .  
 ۳- ښوونکی دی د دائیود د ترمیمولو ډول او د هغه دنده په عملی توگه زده کوونکو ته ور وښی .

۴- بیا دی پخپله زده کوونکی د دائیود ترمیمول او د هغه دنده په عملی توگه ښوونکی ته تشریح کړی .

۵- د زده کوونکو غلطی دی د ښوونکی په مرسته اصلاح کړی شی .  
 مواد: گاز ، دائیود ، قلعی او ویر .

معیار: ښوونکی دی د دویمې ورځی په پای کی د زده کوونکو لخوا په سرکت کی د لگول شویو دائیودونو په برخه کی د هغوی کار وڅیړی .

رسم:



## جاب لمبر ۹

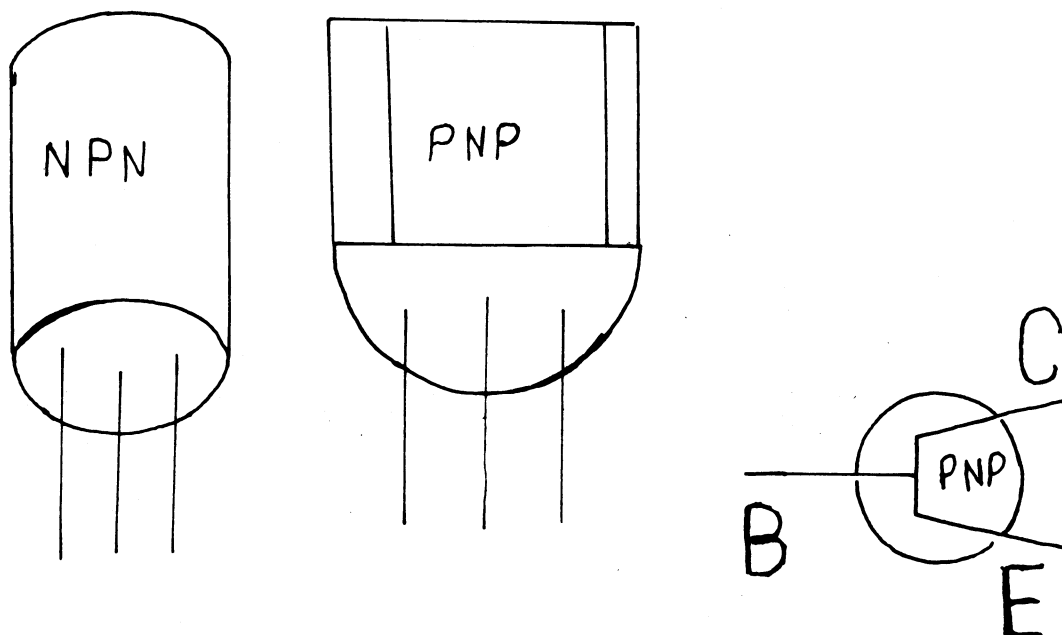
### د ترانزیستور په باب معلومات :

هدف: زده کوونکو ته د ترانزیستور په هکله د فنی او عملی معلوماتو ورکول .  
د څلورو ورځو په اوږدو کې به زده کوونکی وکولای شي چې د ترانزیستور د دوو بیلابیلو ډولونو او د هغه د دندو او د لکولو د څرنګوالي په باب معلومات ترلاسه کړي .

طرز العمل: ۱- ښوونکی دی د ترانزیستور په هکله زده کوونکو ته پوره تشریحات ورکړي .  
۲- بیا دی زده کوونکی د ترانزیستور لوست د ښوونکی په وړاندې تشریح کړي .  
۳- ښوونکی دی فعال او غیر فعال ترانزیستور د میکر په ذریعه په عملی توګه زده کوونکو ته ور وښيي .  
۴- بیا دی زده کوونکی د میکر په ذریعه د ترانزیستور سمالي په عملی توګه ښوونکی ته ور وښيي .

۵- زده کوونکی دی د ښوونکی په مرسته خپلې غلطې اصلاح کړي .  
مواد: ( PNP ) ترانزیستور ، ( NPN ) ترانزیستور ، لیم ، کاسلیټ او کوچنی سرکت .  
معیار: ښوونکی دی د څلورمې ورځې په پای کې د زده کوونکو په ذریعه د لګول شوی ترانزیستور په برخه کې د هغوی کار وڅیړي .

رسم:



## جاب لمبر ۱۰

### د کویل په هکله معلومات :

هدف:

زده کوونکو ته د کویل په باب د فنی او عملی معلوماتو ورکول .  
د څلورو ورځو په اوږدو کې به زده کوونکی وکولای شي چې د کویل او د هغه د ترمیم په هکله معلومات ترلاسه کړي .

طرز العمل:

- ۱- بنوونکی دی د کویل په باب زده کوونکو ته پوره تشریحات ورکړي .
- ۲- زده کوونکی دی د کویل په هکله د بنوونکی په وړاندې تشریحات ورکړي .
- ۲- بنوونکی دی د کویل د ترمیم او د هغه د ویرینګ په برخه کې د زده کوونکو مخی ته عملی کار وکړي .
- ۴- بیا دی زده کوونکی د کویل په برخه کې د بنوونکی په وړاندې عملی کار ترسره کړي .
- ۵- بنوونکی دی د زده کوونکو سره مرسته وکړي ترڅو هغوی خپلی غلطی اصلاح کړي .

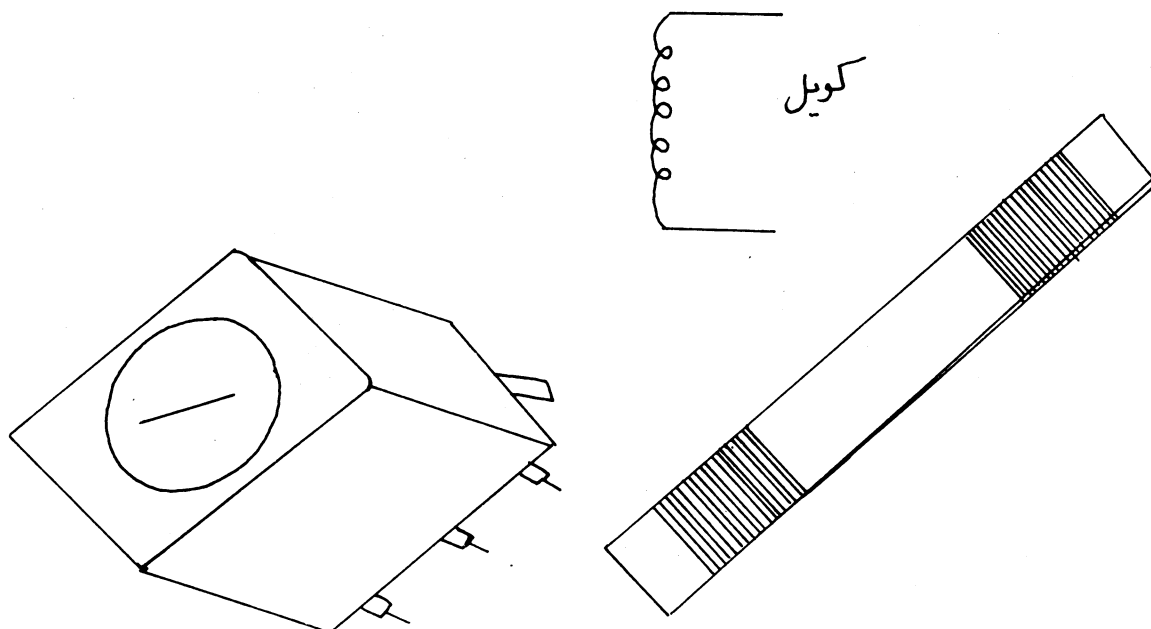
مواد:

د کاربن تیر ، کویل ، فلتر ، گاسلیت ، ویر او قلمی .

معیار:

بنوونکی دی د څلورمې ورځې په پای کې د زده کوونکو لخوا د کویل د ترمیمولو په برخه کې د هغوی کار وڅیړي .

رسم:



## جاب لمبر ۱۱

### د ترانسفرمر په هکله معلومات :

هدف:

زده کوونکو ته د ترانسفرمر په هکله د فنی او عملی معلوماتو وربښودل .

د څلورو وزخو په موده کې به زده کوونکی وکولای شی چې د ترانسفرمر د دوو

مختلفو ډولونو او د هغه د ترمیم او دندې په هکله معلومات ترلاسه کړي .

طرز العمل:

۱- ښوونکی دی د ترانسفرمر په باب زده کوونکو ته پوره تشریحات ورکړي .

۲- زده کوونکی دی د ښوونکی په وړاندې د ترانسفرمر په باب تشریحات

ورکړي .

۲- ښوونکی دی د زده کوونکو مخې ته د ترانسفرمر د خلاصولو ، تړلو او د هغه

د وپړینک په برخه کې عملی کار وکړي .

۴- بیا دی زده کوونکی د ښوونکی په وړاندې د ترانسفرمر په هکله عملی کار

ترسره کړي .

۵- ښوونکی دی د زده کوونکو غلطی وړ اصلاح کړي .

مواد:

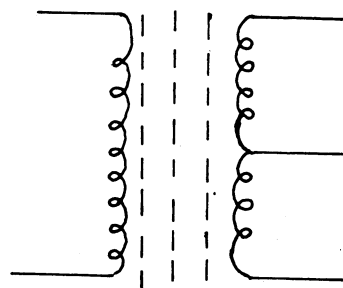
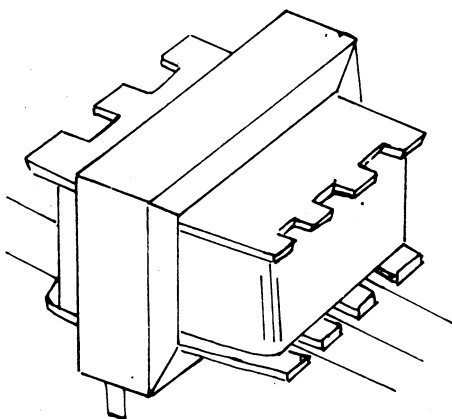
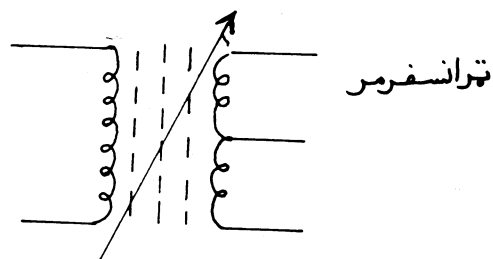
د ترانسفرمر سټیپ آپ ، د ترانسفرمر سټیپ ډاون ، لیم ، ویر او کاسلیټ .

معیار:

ښوونکی دی د څلورمې ورځې په پای کې د زده کوونکو لخوا د لکول شویو دوو

ترانسفرمونو په برخه کې د هغوی کار وکوری .

رسم:





## جاب لمبر ۱۲

### د لوډ سپيکر په هکله معلومات :

هدف: زده کوونکو ته د لوډ سپيکر په هکله د فني او عملي معلوماتو ور زده کول .  
 د دريو ورځو په اوږدو کې به زده کوونکی وکولای شي چې د لوډ سپيکر او د هغه د ترميم په هکله معلومات ترلاسه کړي .

طرز العمل: ۱- ښوونکی دی زده کوونکو ته د لوډ سپيکر په هکله پوره تشریحات ورکړي .  
 ۲- بیا دی زده کوونکی د ښوونکی په وړاندې د لوډ سپيکر په برخه کې تشریحات ورکړي .

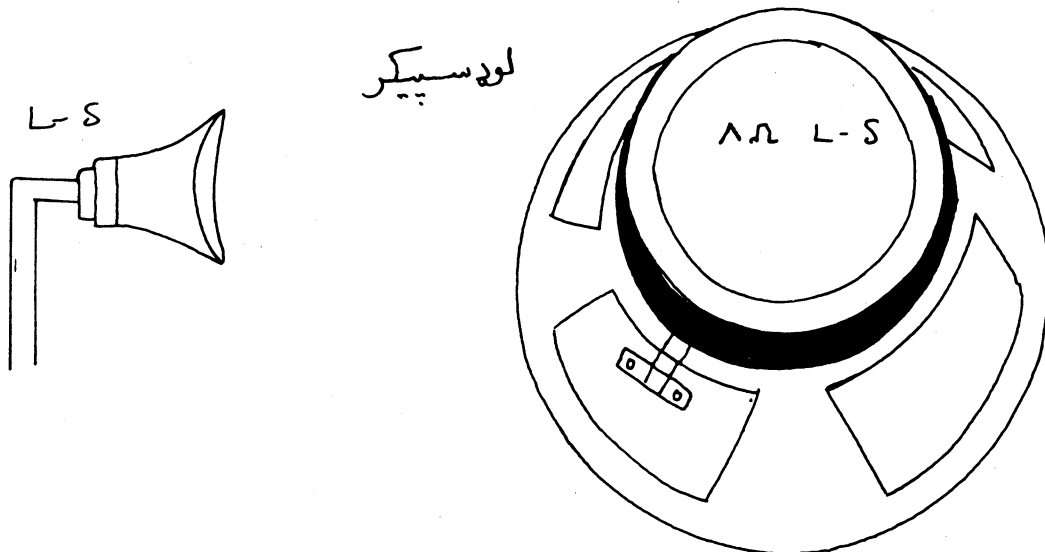
۲- ښوونکی دی زده کوونکو ته د لوډ سپيکر د کویل او پردې اچول ، په عملي توگه ور وښيي .

۴- زده کوونکی دی د ښوونکی په وړاندې د لوډ سپيکر ترميم کول په عملي توگه ترسره کړي .

۵- د زده کوونکو غلطی دی د ښوونکی په مرسته اصلاح کړی شي .

مواد: لوډ سپيکر ، کویل ، د لوډ سپيکر پرده ، لیم ، ویر ، گاز او صد بونه .  
 معیار: ښوونکی دی د دریمې ورځې په پای کې د زده کوونکو لخوا جوړ شوی لوډ سپيکر وگوري او قضاوت دی پری وکړي .

رسم:



### جاب لمبر ۱۲

### د برقی عناصرو لست :

هدف: زده کوونکو ته د الیکټریکی عناصرو د سمبولونو په هکله د فنی او عملی معلوماتو ور زده کول .

د شپږو ورځو په اوږدو کې به زده کوونکی وکولای شي چې د الیکټریکی عناصرو د ( ۲۰ ) بیلابیلو ډولونو د نقشو او د هغو د ترمیم په هکله معلومات ترلاسه کړي .

طرز العمل: ۱- ښوونکی دی د الیکټریکی عناصرو د نقشو په هکله زده کوونکو ته پوره تشریحات ورکړي .

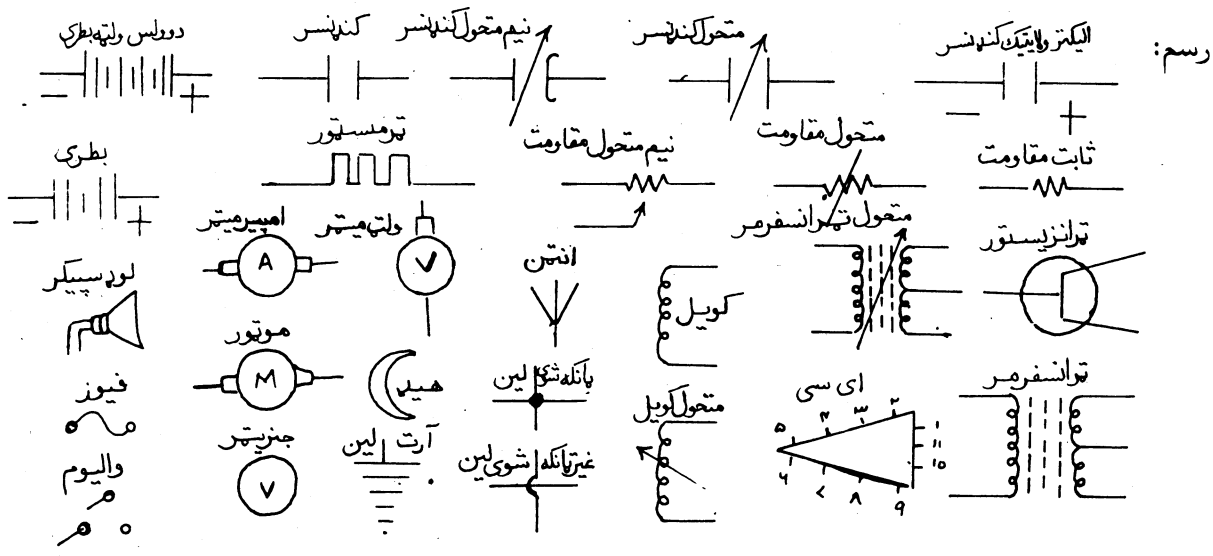
۲- بیا دی زده کوونکی د الیکټریکی عناصرو د نقشو په باب د ښوونکی په وړاندې تشریحات ورکړي .

۳- ښوونکی دی په عملی ډول په یو سرکت کې د هری پرزی لکول په بیلابیله توگه زده کوونکو ته ور وښيي .

۴- بیا دی زده کوونکی په عملی ډول په یو سرکت کې د هری پرزی لکول په بیلابیله توگه د ښوونکی په وړاندې ترسره کړي .

۵- زده کوونکی دی د ښوونکی په لارښوونه خپلې غلطې اصلاح کړي .  
مواد: د لاندني نقشی مطابق پرزی .

معيار: ښوونکی دی د شپږمې ورځې په پای کې د زده کوونکو لخوا په سرکت کې لکول شوی پرزی وگوري او قضاوت دی ورباندې وکړي .



### جاب لمبر ۱۴

#### د رادیو پاور سپلانی په باب معلومات :

هدف: زده کوونکو ته د رادیو پاور سپلانی په باب د فنی او عملی معلوماتو وړښودل .

د شپږو ورځو په موده کې به زده کوونکی وکولای شي چې د رادیو د پاور سپلانی د څلورو بیلابیلو ډولونو او د هغه د ترمیم په برخه کې معلومات ترلاسه کړي .

طرز العمل: ۱- ښوونکی دی د رادیو د پاور سپلانی په هکله زده کوونکو ته تشریحات

وزکړي .

۲- زده کوونکی دی د پاور سپلانی لوست د ښوونکی په وړاندې تشریح کړي .

۲- ښوونکی دی د زده کوونکو مخې ته د پاور سپلانی درې ، شپږ ، نه او

دوولس ولته سرکتونه په عملی توگه جوړ کړي .

۴- بیا دی زده کوونکی د پاور سپلانی څلور واړه سرکتونه د ښوونکی په وړاندې

په عملی توگه جوړ کړي .

۵- زده کوونکی دی د ښوونکی په لارښوونه خپلې غلطې اصلاح کړي .

ترانسفرمر ، کنډنسر ، مقاومت ، دائیود ، ویر ، لیم او گاسلیت .

مواد:

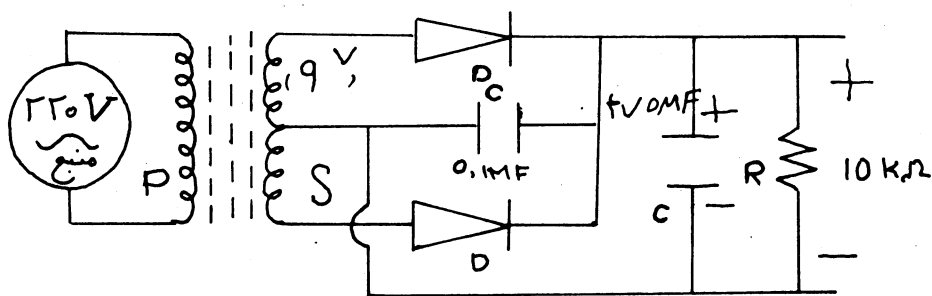
ښوونکی دی د شپږمې ورځې په پای کې د زده کوونکو لخوا جوړ شوی سرکتونه

معیار:

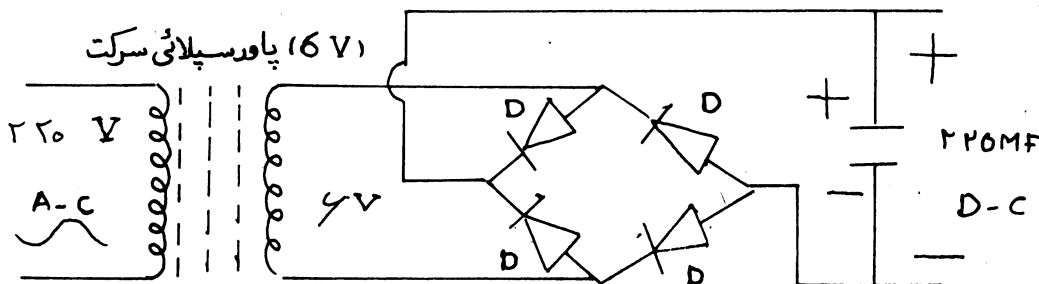
وگوري او قضاوت دی ورباندې وکړي .

( ۹۷ ) پاور سپلانی سرکت

رسم:



( ۱۶۷ ) پاور سپلانی سرکت



### جاب لمبر ۱۵

#### اوت پت بلاک :

هدف: زده کوونکو ته د اوت پت بلاک په باره کی د فنی او عملی معلوماتو ور زده کول .

د اوو ورځو په اوږدو کی به زده کوونکی وکولای شی چی د اوت پت بلاک او د هغه د دری بیلابیلو سرکتونو د ترمیم په هکله معلومات ترلاسه کړی .

#### طرز العمل:

- ۱- ښوونکی دی د اوت پت بلاک په هکله زده کوونکو ته پوره تشریحات ورکړی .
- ۲- بیا دی زده کوونکی د اوت پت بلاک د ښوونکی په وړاندی تشریح کړی .
- ۲- ښوونکی دی د اوت پت بلاک دری بیلابیل سرکتونه د زده کوونکو مخی ته په عملی توگه جوړ کړی .

۴- وروسته دی زده کوونکی د اوت پت بلاک دری مختلف سرکتونه د ښوونکی په وړاندی په عملی توگه جوړ کړی .

۵- زده کوونکی دی د ښوونکی په مرسته خپلی غلطی اصلاح کړی .

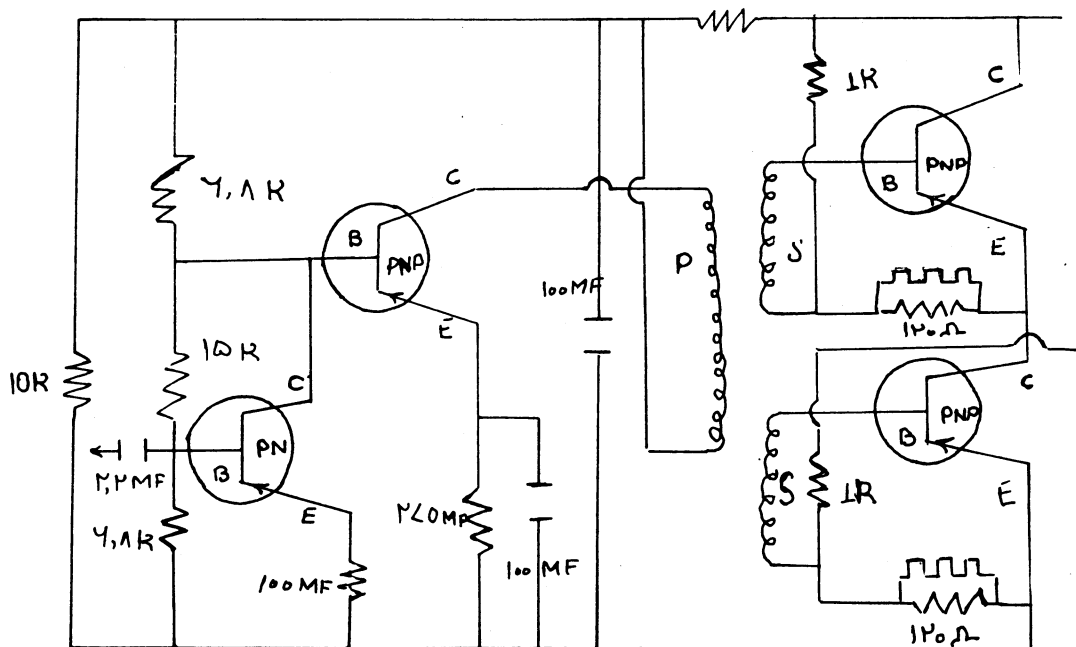
#### مواد:

ټرانزیستور ، مقاومت ، کنډنسر ، ټرانسفورمر ، ترمستور ، لوډ سپیکر ، ویر ، ساده سرکت ، لیم او گاسلیټ .

#### معیار:

ښوونکی دی د اوومی ورځی په پای کی د زده کوونکو په ذریعه ترمیم شوی سرکتونه وگوری او قضاوت دی پری وکړی .

#### رسم:



### جاب لمبر ۱۶

### شپږ ولته راډيو :

هدف: زده کوونکو ته د شپږ ولته راډيو د جوړولو په هکله د فنی او عملی معلوماتو

ورښودل .

د پنځلسو ورځو په اوږدو کې به زده کوونکی وکولای شي چې د شپږ ولته راډيو د نقشی او د هغی د ترمیم په هکله معلومات ترلاسه کړي .

طرز العمل: ۱- ښوونکی دی د شپږ ولته راډيو په باره کې زده کوونکو ته پوره تشریحات

ورکړی .

۲- وروسته دی زده کوونکی دی د راډيو په هکله د ښوونکی په وړاندی تشریحات ورکړی .

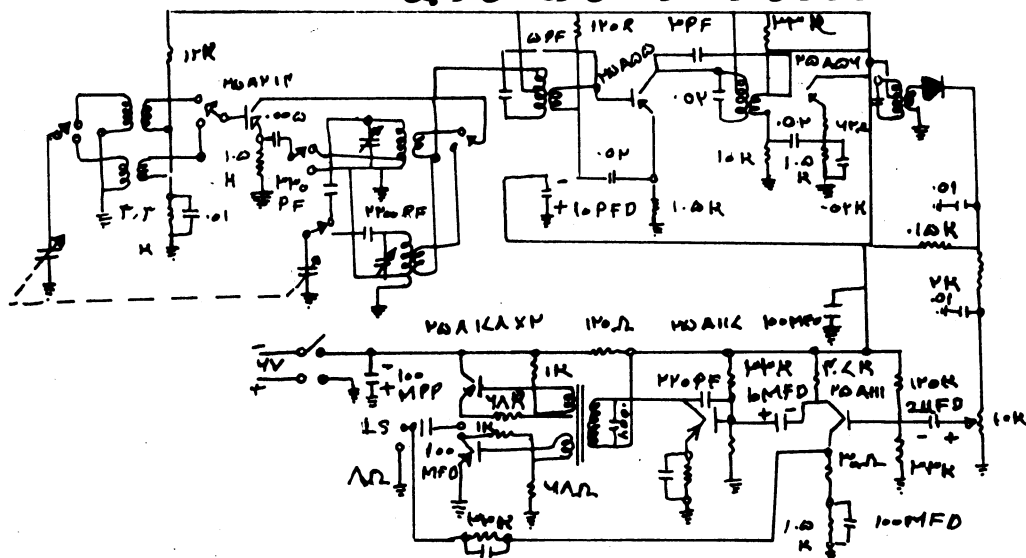
۲- ښوونکی دی شپږ ولته راډيو په عملی توگه د زده کوونکو مخی ته جوړه کړی .

۴- ورپسې دی زده کوونکی شپږ ولته راډيو د ښوونکی په وړاندی په عملی توگه ترمیمه کړی .

۵- د زده کوونکو غلطی دی د ښوونکی په مرسته اصلاح کړی شي .

مواد: دایود ، ترانزیستور ، کوپل ، مقاومت ، کنډنسر ، ترانسفرمر ، لوډ سپیکر والیوم ، ویر ، گاسلیت او لیم .

معیار: ښوونکی دی د پنځلسی ورځی په پای کې د زده کوونکو لخوا ترمیمه شوی راډيو وگوری او قضاوت دی ورباندی وکړی .



## جاب لمبر ۱۷

### د رادیو عوارض :

هدف: زده کوونکو ته د رادیو د عوارضو په هکله د فنی او عملی معلوماتو ورښودل

د پنځلسو ورځو په موده کې به زده کوونکی وکولای شي چې د رادیو د لسو بیلابیلو ډولونو د عوارضو او د هغو د ترمیم په باب معلومات پیدا کړي .

طرز العمل: ۱- ښوونکی دی د رادیو د عوارضو په هکله زده کوونکو ته پوره تشریحات

ورکړي .

۲- بیا دی زده کوونکی د رادیو عوارض د ښوونکی لپاره تشریح کړي .

۲- ښوونکی دی د رادیو د عوارضو په برخه کې د زده کوونکو مخی ته عملی کار

وکړي .

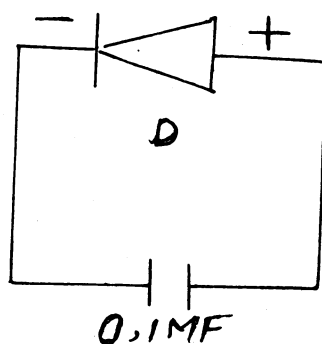
مواد: کندنسر ، مقاومت ، ترانزیستور ، رادیو ، ترانسفرمر ، کویل ، قلعی ، ویر ، گاز

او بند سویچ .

معیار: ښوونکی دی د پنځلسمی ورځی په پای کې د زده کوونکو په ذریعه د رادیو د

عوارضو د ترمیم په برخه کې د هغوی کار وڅیړي .

رسم:



**تیپ ریکاردر :**

هدف:

- زده کوونکو ته د تیپ ریکاردر په هکله د فنی او عملی معلوماتو ور زده کول .
- د شپږو ورځو په موده کی به زده کوونکی وکولای شی چی د تیپ ریکاردر د عوارضو او ترمیم په باب معلومات لاس ته راوړی .

طرزالمعمل:

۱- بنوونکی دی د تیپ ریکاردر په باره کی زده کوونکو ته پوره تشریحات ورکړی .

۲- بیا دی زده کوونکی د تیپ ریکاردر لوست د بنوونکی په وړاندی تشریح کړی .

۲- بنوونکی دی د تیپ ریکاردر خرابوالی او ترمیمول په عملی توگه زده کوونکو ته ور وښی .

۴- وروسته دی زده کوونکی د تیپ ریکاردر د خرابوالی او ترمیم په هکله عملی معلومات وړاندی کړی .

۵- بنوونکی دی د زده کوونکو غلطی د هغوی مخی ته اصلاح کړی .

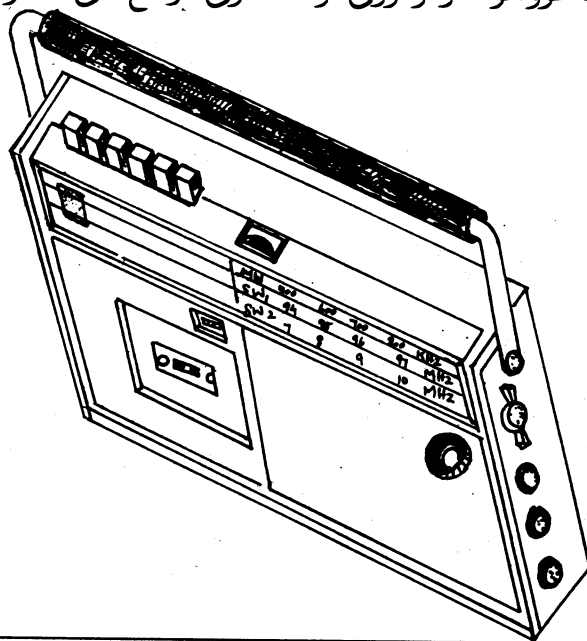
مواد:

- ۹ ولته نیشنل تیپ ، ۷،۵ ولته سانپو تیپ ، ۶ ولته انترنیشنل تیپ او ۱۲ ولته د موټر تیپ .

معیار:

- بنوونکی دی د شپږمی ورځی په پای کی د تیپ ریکاردر د ترمیمولو په برخه کی د زده کوونکو کار وگوری او د هغوی ترمنځ دی قضاوت وکړی .

رسم:



## میخانیکی حصه :

### جاب لمبر ۱۹

هدف:

زده کوونکو ته د میخانیکی حصی په هکله د فنی او عملی معلوماتو ور زده کول .  
د پنځو ورځو په موده کی به زده کوونکی وکولای شی چی د میخانیکی حصی او  
د هغی د ترمیم په برخه کی معلومات ترلاسه کړی .

طرز العمل:

۱- ښوونکی دی د میخانیکی حصی په باب زده کوونکو ته پوره تشریحات  
ورکړی .

۲- زده کوونکی دی د میخانیکی حصی لوست د ښوونکی په وړاندی تشریح  
کړی .

۳- ښوونکی دی میخانیکی حصه د زده کوونکو مخی ته په عملی توگه خلاصه کړی  
او بیا دی ورته وتری .

۴- وروسته دی زده کوونکی میخانیکی حصه د ښوونکی په وړاندی خلاصه کړی او  
بیا دی وتری .

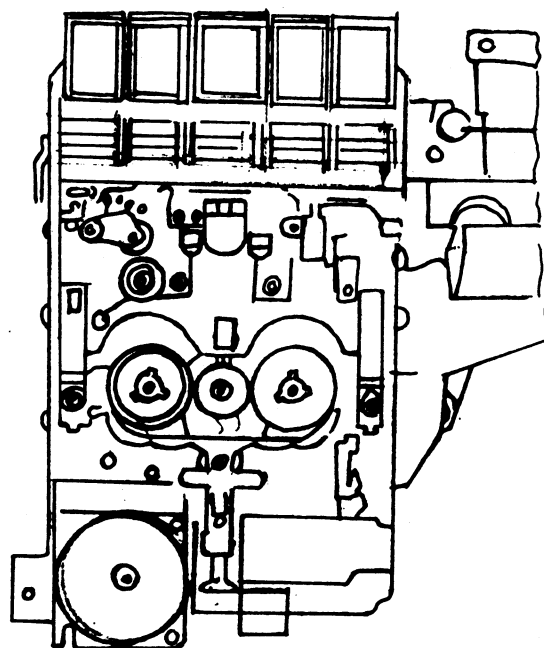
۵- د زده کوونکو غلطی دی د ښوونکی لخوا اصلاح کړی شی .  
بشپړه میخانیکی حصه ، ویر ، قلمی او گاز .

مواد:

ښوونکی دی د پنځمی ورځی په پای کی د میخانیکی حصی په تړلو کی د زده  
کوونکو کار وڅیړی .

معیار:

رسم:



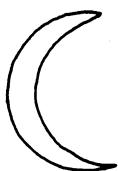


## جاب لبر ۲۰

### د هید په باب معلومات :

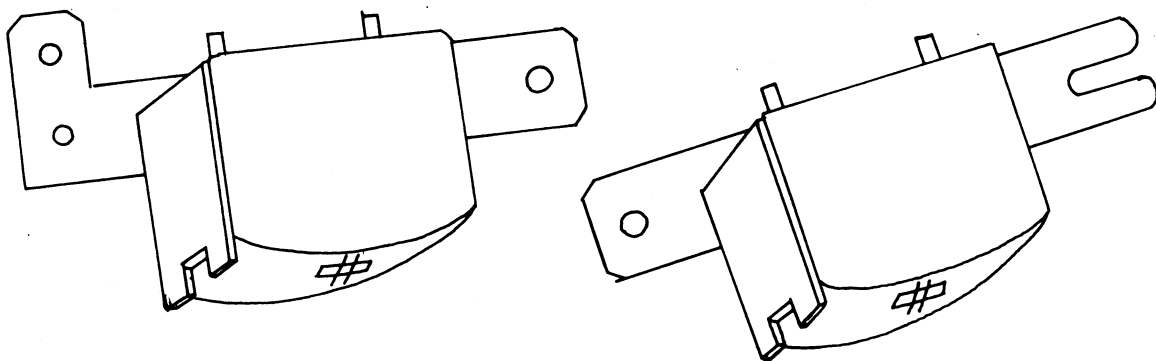
- هدف:
- زده کوونکو ته د هید په هکله د فنی او عملی معلوماتو ور زده کول .
  - د دوو ورځو په اوږدو کی به زده کوونکی وکولای شی چی د هید د څلورو مختلفو ډولونو او د هغه د دندو او ترمیم په هکله معلومات ترلاسه کړی .
- طرز العمل:
- ۱- بنوونکی دی د هید په باب زده کوونکو ته پوره تشریحات ورکړی .
  - ۲- بیا دی زده کوونکی د هید په هکله بنوونکی ته تشریحات ورکړی .
  - ۲۰- همدغه راز بنوونکی دی د هید د ترمیم او دندو په برخه کی د زده کوونکو مخی ته عملی کار ترسره کړی .
  - ۴- بیا دی زده کوونکی د هید د دندو او ترمیم په برخه کی د بنوونکی په وړاندی عملی کار وکړی .
  - ۵- زده کوونکی دی د بنوونکی په مرسته خپلی غلطی اصلاح کړی .
- مواد:
- معیار:
- بنوونکی دی د دویمې ورځی په پای کی د هید د ترمیم په برخه کی د زده کوونکو کار وڅیړی .

رسم:



سانیهید

نیشنل هید

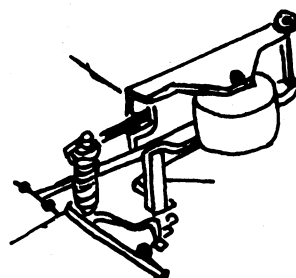
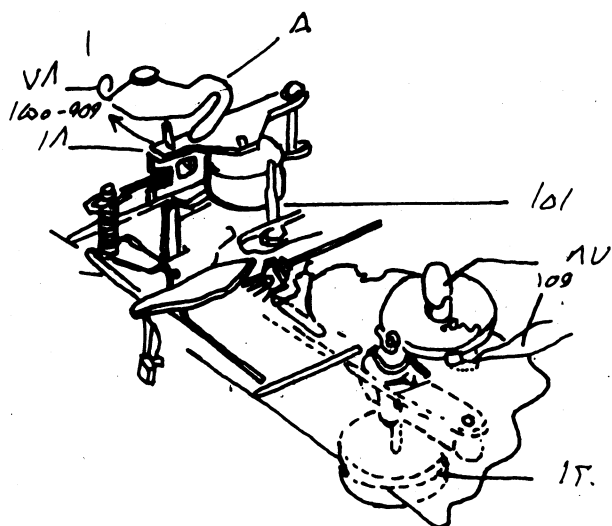


## جاب لمبر ۲۱

### د رولر په باب معلومات :

- هدف:
- زده کوونکو ته د رولر په باب د فنی او عملی معلوماتو ور زده کول .
  - د دوو ورځو په موده کې به زده کوونکي وکولای شي چې د رولر د دوو بیلابیلو ډولونو او د هغه د عوارضو په باب معلومات ترلاسه کړي .
- طرز العمل:
- ۱- ښوونکي دی د رولر په هکله زده کوونکو ته پوره تشریحات ورکړي .
  - ۲- وروسته دی زده کوونکي د رولر په برخه کې ښوونکي ته تشریحات ورکړي .
  - ۲- ښوونکي دی د رولر د خلاصولو ډول او عوارض زده کوونکو ته په عملی توګه ور وښيي .
  - ۴- بیا دی زده کوونکي د رولر په هکله د ښوونکي په وړاندې عملی کار وکړي .
  - ۵- د زده کوونکو غلطی دی د ښوونکي لخوا اصلاح کړي شي .
- مواد:
- کوچنی سوری لرونکی رولر او لوی سوری لرونکی رولر .
- معیار:
- ښوونکي دی د دویمې ورځې په پای کې د زده کوونکو لخوا د رولر د تېلو په برخه کې د هغوی کار وڅیړي .

رسم:

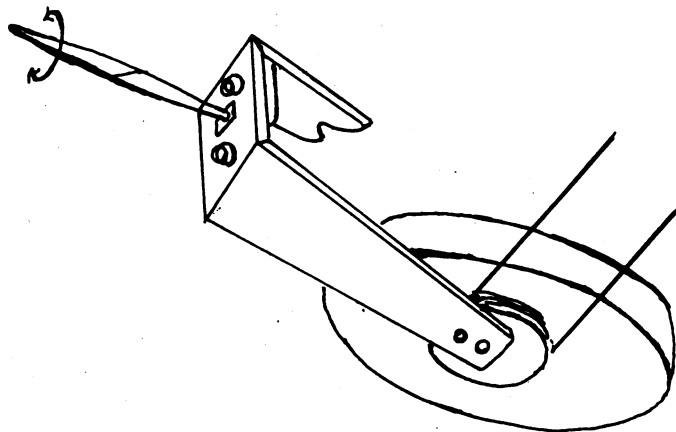
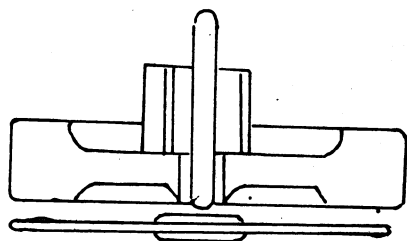


## جاب لبر ۲۲

### د فلای ویل یا لنگر په باب معلومات :

- هدف: زده کوونکو ته د لنگر په هکله د فنی او عملی معلوماتو وربښودل .
- د دريو ورځو په موده کې به زده کوونکی وکولای شي چې د فلای ویل او د هغه د ترمیم په برخه کې پوره معلومات لاس ته راوړي .
- طرز العمل:
- ۱- ښوونکی دی د فلای ویل په هکله زده کوونکو ته پوره تشریحات ورکړي .
  - ۲- زده کوونکی دی ، د ښوونکی په وړاندې لنگر پوره تشریح کړي .
  - ۲- بیا دی ښوونکی د فلای ویل عوارض او د هغه د تړلو او خلاصولو ډول په عملی توګه زده کوونکو ته ور وښيي .
  - ۴- وروسته دی زده کوونکی د فلای ویل په هکله ښوونکی ته عملی معلومات وړاندې کړي .
  - ۵- د زده کوونکو غلطی دی اصلاح کړي شي .
- مواد: فلای ویل .
- معیار: ښوونکی دی د دریمې ورځې په پای کې د زده کوونکو لخوا د لنگر د ترمیم په برخه کې د هغوی کار وڅیړي .

رسم:



## جاب لمبر ۲۲

### د ټیپ د موتور په باب معلومات :

هدف: زده کوونکو ته د ټیپ د موتور په هکله د فنی او عملی معلوماتو وربښودل .  
د څلورو ورځو په اوږدو کې به زده کوونکی وکولای شی چې د ټیپ د موتور او د هغه د ترمیم په برخه کې معلومات ترلاسه کړي .

طرز العمل: ۱- ښوونکی دی د موتور په باب زده کوونکو ته تشریحات ورکړي .  
۲- بیا دی زده کوونکی د موتور لوست د ښوونکی په وړاندې تشریح کړي .  
۲- ښوونکی دی د موتور عوارض او د هغه د خلاصولو ډول په عملی توګه زده کوونکو ته ور وښيي .

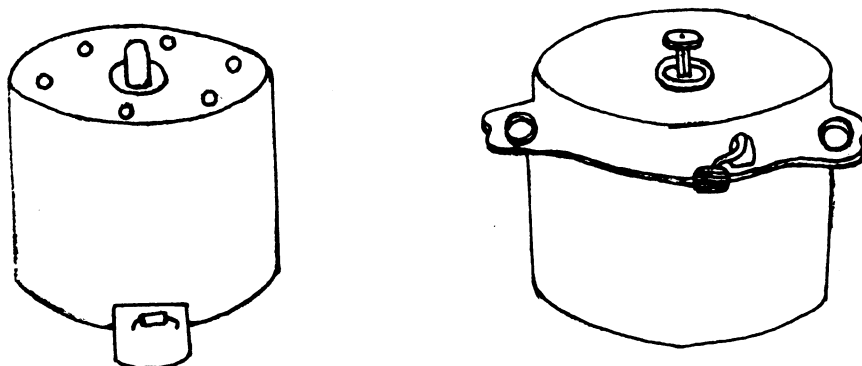
۴- وروسته دی زده کوونکی د موتور عوارض او د هغه د خلاصولو ډول په عملی توګه ښوونکی ته ور وښيي .

۵- د زده کوونکو غلطی دی اصلاح کړی شی .

مواد: نیشنل موتور ، سانپو موتور ، ویر ، قلعی او کاسلیټ .

معیار: ښوونکی دی د څلورمې ورځې په پای کې د زده کوونکو لخوا د موتور د ویرینګ او په میخانیکي ډول د هغه د تړلو په برخه کې د زده کوونکو کار وګوري .

رسم:



### جاب لمبر ۲۴

### دوولس ولته ټیپ :

هدف: زده کوونکو ته د دوولس ولته ټیپ د جوړولو په هکله د فنی او عملی معلوماتو وربښودل .

د شلو ورځو په موده کې به زده کوونکی وکولای شی چې د دوولس ولته ټیپ د نقشی او د هغه د ترمیم په باره کې معلومات ترلاسه کړي .

طرز العمل: ۱- ښوونکی دی د دوولس ولته ټیپ په هکله زده کوونکو ته پوره تشریحات ورکړي .

۲- بیا دی زده کوونکی دوولس ولته ټیپ د ښوونکی په وړاندې تشریح کړي .

۲- ښوونکی دی د دوولس ولته ټیپ الیکتریکي حصه په عملی توګه د زده کوونکو مخی ته جوړه کړي .

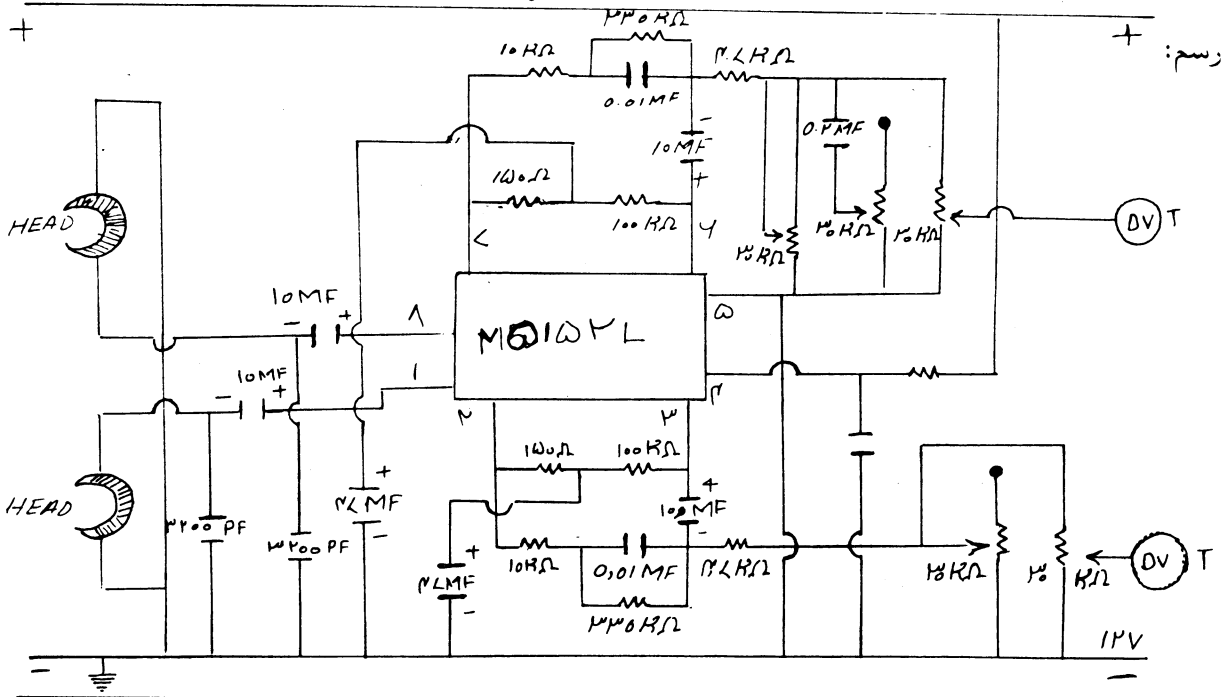
۴- ورپسې دی زده کوونکی د دوولس ولته ټیپ الیکتریکي برخه په عملی توګه د ښوونکی په وړاندې جوړه کړي .

۵- د زده کوونکو غلطی دی د ښوونکی لخوا اصلاح کړی شی .

مواد: هیډ ، مقاومت ، کنهنسر ، آی سی ، لوه سپیکر ، والیوم ، قلمی او کاسلیټ .

معیار: ښوونکی دی د شلمې ورځې په پای کې د زده کوونکو په ذریعه جوړ شوی

سرکت وګوری او قضاوت دی پری وکړي .



لیکونکی : غلام محی الدین  
سی ، آر ، اس - پاکستان پروگرام

By: Ghulam Mohiuddeen,  
CRS Pakistan Program

---

**Get more e-books from [www.ketabton.com](http://www.ketabton.com)  
Ketabton.com: The Digital Library**