د راډيو جوړولو د کورس رهنما

د يونسکو د پروژې دفتر کويټه ، پاکستان

د ۲۰۹ \ AFG \ ۲۰ پروژه

Ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

د راډيو جوړولو د کورس رهنما

۱_ لمړی برخه : عملـــی کار

۲_ دوهمه برخه : درسی پلان

PROPERTY ACKU

Unesco Project Office Quetta, Pakistan
Project 209/AFG/20

(c) ketabton.com: The Digital Library

چاپونکی :
د افغانستان لپاره د یونسکو د پروژی دفتر
پست.بکس ۲۱۷ د عمومی پست دفتر
کویټه ۸۷۰۰۰ ، پاکستان
فبروری ۱۹۹۳

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د درسی پروګرام عملی او نظری فهرست لمبر ۱

د جاب لمبر	د پاڼی لمبر	د جاب نوم
۱	۱	د کار کولو سامان
۲	۲	الیکتریك (بریښنا)
۳	۳	د راډیو په هکله معلومات
٤	٤_٥	د مقناطیس په هکله معلومات
٥	٦	د راډیو د پرزو نومونه
٦	٧_٨	د مقاومت په هکله معلومات
٧	٩_١١	د کنډنسر په هکله معلومات
٨	١٢	د دائیود په هکله معلومات
٩	١٣	د ټرانزیسټور په هکله معلومات
١٠	١٤	د کویل په هکله معلومات
١١	١٥	د ټرانسفرمر په هکله معلومات
١٢	١٦	د لوډ سپیکر په هکله معلومات
١٣	١٧	د برقی عناصرو لست
١٤	١٨	د راډیو پاور سپلائی په باب معلومات
١٥	١٩	آوټ پټ بلاك
١٦	٢٠	شپږ ولټه راډیو
١٧	٢١_٢٧	ذ راډیو عوارض
١٨	٢٨	ټیپ ریکاردر
١٩	٢٩	میخانیکی حصه
٢٠	٣٠	د هیډ په باب معلومات
٢١	٣١	د رولر په باب معلومات
٢٢	٣٢	د فلای ویل یا لنګر په باب معلومات
٢٣	٣٣	د ټیپ د موټور په باب معلومات
٢٤	٣٤	دوولس ولټه ټیپ

(c) ketabton.com: The Digital Library

لمړی برخه

(c) ketabton.com: The Digital Library

جاب لمبر ۱

د کار سامان :

د کتاب د دویمی برخی لمړی لمبر جاب ته مراجعه وکړی او رسم پکښی وګوری .

د کار کولو د سامان دندی :

پیچکښ : د نټ د خلاصولو او ټینګولو لپاره پکاریږی . پیچکښ په دوه ډوله دی : یو دوه رخه پیچکښ دی چی د دوه رخه نټ لپاره استعمالیږی او بل څلور رخه پیچکښ دی چی د څلور نټ لپاره کار تری اخیستل کیږی . څلور پیچکښونه په وړو او غټو ډولونو باندی ویشل شوی دی . په دوه رخه پیچکښ کی هم واړه او غټ ډولونه شته دی نو باید د نټ مطابق پیچکښ استعمال کړو .

پلاس : پلاس د نټ یا بولټ د خلاصولو او ترلو لپاره استعمالیږی .

کټ پلاس : د ویر یا نری سیم د پری کولو لپاره پکاریږی .

ویر پلاس : د ویر د پری کولو او لوڅولو لپاره کار تری اخیستل کیږی او هر ویر چی پری لوڅیږی باید د ویر مطابق پلاس اجست کړل شی . که چیری د هغه اجست ونشی ، یا ویر پری کوی او یا ئی سم نشی لوڅولای .

اره : د اوسپنی ، اوږده نټ او داسی نورو څیزونو د غوڅولو لپاره استعمالیږی .

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

د سولډرینګ پمپ : د دغه پمپ نه د قلعی د پورته کولو لپاره کار اخیستل کیږی او هره پرزه چی د پمپ په ذریعه راپورته کیږی باید لمړی د هغی پایی لوڅی کړی شی او وروسته دی پرزه راوخیژی . که چیری پایی لوڅی نشی او پرزه د کاوی په زور راوخیژی ، امکان لری چی د نوموړی پرزی کومه پایه ماته شی .

ګیره : ګیره د نټ او نورو څیزونو د نیولو لپاره استعمالیږی .

(c) ketabton.com: The Digital Library

جاب لمبر ۲

الیکتریك (بریښنا) :

د کتاب د دویمی برخی دویم لمبر جاب ته مراجعه وکړی او رسم پکښې وګوری .

بریښنا د هغی قوی نه عبارت ده چی په سترګو نه لیدل کیږی او په لاس نه نیول کیږی خو د اغیزو نه ئی څرګندیږی چی بریښنا شته . بریښنا په دوه ډوله ده :

۱ـ ولاړه بریښنا

۲ـ خوځنده بریښنا

۱ـ ولاړه بریښنا : هغی بریښنا ته ویل کیږی چی په ځای په پیدا کیږی او بیرته ورك کیږی لکه تندر او د چکمك ډبری . ولاړه بریښنا د استفادی وړ نه ده .

۲ـ خوځنده بریښنا : هغی بریښنا ته ویل کیږی چی د یو ناقل په ذریعه د یوه ځای نه بل ځای ته لیږدول کیږی لکه د بطری بریښنا ، د جنریټر بریښنا او داسی نور .

(c) ketabton.com: The Digital Library

جاب لمبر ۲

د راډیو په هکله معلومات :

د کتاب د دویمی برخی دریم لمبر جاب ته مراجعه وکړی او رسم پکښی وګوری .

د راډیو تمرین : راډیو د هغی واسطی یا وسیلی نه عبارت ده چی لیږدول شوی خبر او پیغام د کومی لینی اړیکی نه پرته په عین وخت کی مورډ ته رارسوی .

په هوا کی د څپو چټکتیا په یوه ثانیه کی دری سوه زره کیلو متره ده . کله چی څپی د فضا نه تیریږی د راډیوګانو د آنتن سره لګیږی او د آنتن پر کویل باندی یو کمزوری برقی جریان پیدا کیږی . دغه جریان د لین په ذریعه (آر ، ایف) یا د راډیو فریکانسی بلاک ته ورکول کیږی . د (آر ، ایف) بلاک دا دنده لری چی هغی فریکانسی ته چی د راډیو ستن وربا ندی عیاره شوی ده لار ورکوی او نور (ایف) آرت لین ته ورکوی . وروسته نوموړی فریکانسی مکسر بلاک ته ورکولی کیږی . په همدی وخت کی د ایسی لیټر تولیدی شوی فریکانسی مکسر ته ورځی او هلته سره یو ځای کیږی . په مکسر کی د جمع ، تفریق او ضرب د عملیو نه وروسته باید (٤٥٥ ک ، ایس) د مکسر نه ووځی . ځکه چی د ټولو رادیوګانو (آی ، ایف) یا د منځنیو فریکانسو بلاک په (٤٥٥) باندی عیار شوی دی . که چیری فریکانس د (٤٥٥ ک ، ایس) نه لږ یا زیاته وی نو د (آی ، ایف) بلاک هغی ته لاره نه ورکوی . کله چی اشاره په نوموړی بلاک کی تقویه او فلټر شوه د ریکټور بلاک ته ورکوله کیږی . د ریکټور د بلاک دنده دا ده چی های (ایف) او صوتی (ایف) یا (ای ، ایف) سره بیلوی . های فریکانسی آرت لین ته او صوتی (ایف) د والیوم د کنټرول له لاری اوټ پټ یا (ای ، ایف) امپلی پائیر ته ورکول کیږی او کله چی په اوټ پټ بلاک کی ښه تقویه شو لوډ سپیکر ته ورکول کیږی . لود سپیکر نوموړی برقی جریان په ږغ بدلوی .

(c) ketabton.com: The Digital Library

جاب لمبر ٤

د مقناطیس په باب معلومات :

د کتاب د دویمی برخی ځلورم لمبر جاب ته مراجعه وکړی او رسم پکښی وګوری .

هر هغه جسم چی د نورو جسمونو د جذب او دفع خاصیت ولری ، مقناطیس بلل کیږی . مقناطیس په دوه ډوله دی :

۱ـ طبیعی مقناطیس

۲ـ مصنوعی مقناطیس

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

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

۱ـ د موږلو (مالش) په ذریعه

۲ـ د رولك یا تماس په ذریعه

۳ـ د بریښنا په ذریعه

۱ـ د موږلو په ذریعه د مقناطیس جوړول : که چیری د اوسپنی یا پولادو میله د یوی مقناطیسی میلی سره وموږو 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 .

۲ـ د رولك 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 .

۳ـ د الیکتریك 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 منفی 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 .

(c) ketabton.com: The Digital Library

د مقناطیس خواص :

مقناطیسی جسمونه لاندنی خاصیتونه لري :

۱ـ هر مقناطیس دوه قطبونه لري چې د شمال او جنوب د قطبونو په نامه یادیږي .

۲ـ مقناطیسي خطونه تل د شمال د قطب لخوا د جنوب د قطب په لور د حرکت په حال وي .

۳ـ د مقناطیسي خطونو سختوالی په قطبونو کې د مرکز په نسبت زیات وي .

٤ـ که چیرې همجنس قطبونه سره یو ځای کړل شي ، یو بل سره دفع کوي .

۵ـ که چیرې یو مقناطیس پر کوچنیو ټوټو باندې وویشل شي د هرې ټوټې شمال قطب ، شمال لوري او جنوب قطب ئې ، جنوب لوري ته دریږي .

(c) ketabton.com: The Digital Library

جاب لمبر ٥

د راډيو د پرزو نومونه :

د کتاب د دويمی برخی پنځم لمبر جاب ته مراجعه وکړی او رسم پکښی وګوری .

د راډيو بلاکونه د لاندنيو پرزو نه جوړ شوی دی :

١ـ مقاومت يا رزيسټنس

٢ـ کنډنسر (کپيسټر) يا خازن

٢ـ کويل يا سيم پيچی

٤ـ دائيود

٥ـ ناقل جسمونه

٦ـ ترانسفرمر

٧ـ لوډ سپيکر .

(c) ketabton.com: The Digital Library

جاب نمبر ٦

د مقاومت په باب معلومات :

د کتاب د دویمی برخی شپږم نمبر جاب ته مراجعه وکړی او رسم وګوری .

١ــ د مقاومت تمرین : هر عکس العمل یا خنډ چی په یو ناقل کی د جریان او ولتیج په وړاندی منځ ته راځی ، له مقاومت څخه عبارت دی . یا په بله ژبه هر هغه مواد چی د جریان او ولتیج د لږوالی یا د هغه د مخنیوۍ سبب وګرځی ، له مقاومت څخه عبارت دی . مقاومت د جوړښت په لحاظ پر دری ډوله دی :-

١ــ سیمی مقاومت

٢ــ کاربنی مقاومت

٣ــ کاشی مقاومت

مقاومت د استعمال له نظره پر دری ډوله دی :

١ــ بدلیدونکی (متحول) مقاومت

٢ــ نیم بدلیدونکی مقاومت

٣ــ ثابت مقاوت

١ــ بدلیدونکی مقاومت : هغه مقاومت ته ویل کیږی چی قیمت ته ئی هر وخت تغیر ورکول کیږی لکه والیم کنترول .

٢ــ نیم بدلیدونکی مقاومت : هغه مقاومت ته ویل کیږی چی قیمت ئی کله کله تغیر کوی لکه د ټیپ د موټور د اجست مقاوت .

٣ــ ثابت مقاومت : هغه مقاومت ته ویل کیږی چی قیمت ئی تل ثابت وی . که چیری مقاومت وسوځی باید په هماغه اندازه بل مقاومت ئی په ځای ولګول شی . مقاومت په راډیو کی د (W ١/٤) نه تر (W ٢) پوری وی او نوموړی مقاومت له کاربنی مقاومت نه عبارت دی . کوم مقاومتونه چی د (W ٢) نه زیات وی د سیمی مقاومت څخه عبارت دی . په مقاومت کی دوه شیزونه ډیر مهم دی لکه د مقاومت طاقت چی په (ډبلیو) سره ښودل کیږی او پخپله مقاومت چی په اوم سره ښودل کیږی .

د مقاومت د پیژندلو لپاره دوه لاری شته دی :

١ــ لمړی دا چی پخپله په مقاومت باندی قیمت لیکل شوی وی .

(c) ketabton.com: The Digital Library

۲ـ او دویم دا چی د کلر کور په مرسته پیژندل کیږی . د مقاومت واحد اوم دی .

۱ـ یو کیلو اوم = ۱۰۰۰ اوم

۲ـ یو میگا اوم = ۱۰۰۰ کیلو اوم

د کلر کور جدول

د حلقی رنگ	لمړی حلقه	دویمه حلقه	دریمه حلقه	د حلقی رنگ	لمړی حلقه	دویمه حلقه	دریمه حلقه
تور	۰	۰	۰	زرغون	۵	۵	۵
نصواری	۱	۱	۱	آبی	٦	٦	٦
سور	۲	۲	۲	بنفشی	۷	۷	۷
نارنجی	۳	۳	۳	خړ	۸	۸	۸
ژیړ	٤	٤	٤	سپین	۹	۹	۹

څلورمی حلقی ته د مقاومت ټولرانس ویل کیږی . که چیری د څلورمی حلقی رنگ طلائی وی نو ټولرانس ئی (+ − ۵ ٪) دی او که چیری د څلورمی حلقی رنگ د سپینو زرو رنگ ته ورته وی ، ټولرانس ئی (+ − ۲۰ ٪) دی . که چیری څلورمه حلقه هیڅ ډول رنگ ونلری نو پدی صورت کی د مقاومت ټولرانس (+ − ۲۰ ٪) دی .

مثال : که چیری د کوم مقاومت د لمړی حلقی رنگ ژیړ ، د دویمی حلقی رنگ ئی سور ، د دریمی حلقی رنگ ئی نارنجی او د څلورمی حلقی رنگ ئی نقره ای وی ، مقاومت ئی پیدا کړی ؟

ځواب : د دغو رنگونو قیمت د پورتنی جدول له مخی پیدا کوو . گورو چی د ژیړ رنگ قیمت (٤) ، د سره رنگ قیمت (۲) ، د نارنجی رنگ قیمت (۳) او د نقره ای رنگ قیمت (+ − ۱۰ ٪) دی . په پیل کی د لمړنی حلقی د رنگ قیمت چی (٤) دی لیکو او وروسته د دویمی حلقی قیمت لیکو . د دریمی حلقی عدد موږ ته د صفرونو شمیر راښیی . څرنگه چی په دغه مثال کی د دریمی حلقی قیمت (۳) دی نو له دوو ښی خواو نه دری صفرونه ایږدو . څرنگه چی د څلورمی حلقی قیمت (+ − ۱۰ ٪) دی نو دغه رقم د عددونو ښی ارخ ته لیکو او وایو چی د نوموړی مقاومت قیمت دا دی : + − ۱۰ ٪ ٤۲۰۰۰ .

(c) ketabton.com: The Digital Library

جاب لمبر ۷

د کنډنسر په باب معلومات :

د کتاب د دویمی برخی اووم لمبر جاب ته مراجعه وکړی او رسم وکوری .

که چیری دوه فلزی صفحی له یو بل سره موازی کښیښودلی شی په داسی حال کی چی په منځ کی ئی یو ډول عایق موجود وی ، نو هغی ته کنډنسر ویل کیږی . د کتاب د دویمی برخی د اووم لمبر جاب په شکل کی د ‹ A › او ‹ C › پلیټونه د هوا په ذریعه ، سره بیل شوی دی . د ‹ A › نه مطلب انود او د ‹ C › نه مطلب کتود دی . که چیری د کنډنسر د ‹ A › پلیټ د بطری د مثبت اړخ سره او د ‹ C › پلیټ د بطری د منفی اړخ سره وصل کړو ، په نتیجه کی به د بطری د منفی قطب څخه الیکترونونه د کنډنسر د ‹ C › پلیټ ته لاړ شی . په دغه خاص حالت کی د ‹ A › په پلیټ کی الیکترونونه لږ او د ‹ C › په پلیټ کی زیات دی . نو ویلای شو چی په دغه حالت کی کنډنسر چارج شوی دی . د کنډنسر د دوو پلیټونو ترمنځ د بریښنا د ساحی خطونه شته دی . دغه خطونه د انود نه پیل کیږی او پر کتود باندی پای ته رسیږی . دغه برقی ساحه په سترګو نه لیدله کیږی . یعنی یوه خیالی ساحه ده .

د کنډنسر د چارج کیدلو په وخت کی د بریښنا انرژی د بریښنا په ساحه کی ذخیره کیږی او تر هغه وخته پوری په برقی ساحه کی پاتی کیږی ترڅو چی د کنډنسر سره بطری وصلی کړی شی . کله چی کنډنسر چارج وی نو یوه اندازه الیکترونونه د بطری د منفی ترمینل څخه کنډنسر ته ورځی او په عین وخت کی په همدی شمیر الیکترونونه د کنډنسر څخه د اتصالی لین په ذریعه د بطری مثبت ترمینل ته ورځی .

کنډنسر د لاندنیو مقصدونو لپاره استعمالیږی :

۱ـ د بریښنا د انرژی د ذخیره کولو لپاره

۲ـ د متناوب ولتیج څخه د مستقیم ولتیج د بیلولو لپاره

۳ـ د مستقیم ولتیج د تیریدلو څخه د مخنیوی لپاره

٤ـ او د متناوب ولتیج د آسانه تیرولو لپاره .

د کنډنسر د اندازه کولو واحد فیراد دی . څرنګه چی فیراد ډیر لوی واحد دی نو مونږ د هغه په ځای میکرو فیراد ، نینو فیراد او پیکو فیراد استعمالوو

(c) ketabton.com: The Digital Library

1 F = 1000000 = 10 MF
1F =1 000000000 = 10 NF
1 F = 100000000000 = 10 PF
1 F = 1000 NF = 1MF
1000 PF = 1 NF
1 MF = 1000000 PF

که چیری هغه چارج چی د کنډنسر پر پلیټونو باندی ذخیره کیږی په (Q) سره ، د بریښنا جریان په (I) سره او وخت په (T) سره وښیو نو دغه فرمول لاس ته راځی : $Q = (T) \times (I)$.

همدارنګه که چیری کپیټانس په (C) سره ، برقی چارج په (Q) سره او هغه ولتیج چی د کنډنسر سره وصل کیږی په (V) سره وښیو ، نو لرو چی : $C = Q / V$

هر کنډنسر د خپل عایق په نامه یادیږی . که د کنډنسر عایق کاغذ وی نو کاغذی کنډنسر ورته ویل کیږی . که چیری د کنډنسر عایق هوا وی نو هوائی کنډنسر ورته ویل کیږی . که د کنډنسر عایق پلاستیك وی ، د پلاستیکی کنډنسر په نامه یادیږی او که چیری د کنډنسر عایق سرامك وی ، د سرامکی کنډنسر په نامه یادیږی .

د لاندنیو عواملو په مرسته د کنډنسر کپیټانس زیاتیدلای شی :

۱ـ هر څومره چی د کنډنسر د پلیټونو ترمنځ واټن لږ وی ، کپیټانس ئی لږ کیږی .

۲ـ هر څومره چی د کنډنسر د پلیټونو مجموعی ارتوالی زیات وی ، کپیټانس ئی زیاتیږی .

۳ـ هر څومره چی د کنډنسر عایق د غوره جنسیت لرونکی وی ، کپیټانس ئی زیاتیږی .

کنډنسر د قیمت له نظره پر دوه ډوله دی :

۱ـ <u>ثابت کنډنسر</u> : هغه کنډنسر چی کپیټانس ئی نه بدلیږی لکه سرامك کنډنسر ، مائیکا کنډنسر او نور .

۲ـ <u>بدلیدونکی کنډنسر</u> : د هغه کنډنسر نه عبارت دی چی کپیټانس ئی زموږ په خوښه بدلیږی لکه شانه کنډنسر .

د کنډنسرونو قیمت په دوه ډوله پیدا کولای شو . یو دا چی پخپله په کنډنسر باندی د هغه قیمت لیکل شوی وی ، او بل د مقاومت د پیدا کولو د طریقی په څیر د کلر کور په مرسته د کنډنسر قیمت پیدا کیدای شی . کنډنسر کښتو فریکانسو ته مقاومت وربښی او لوړو فریکانسو ته لار ورکوی .

<u>نیم بدلیدونکی کنډنسر</u> : هغه کنډنسر ته ویل کیږی چی قیمت ئی کله کله بدلیږی لکه ټریمر . د کنډنسر دریم عدد د هغه د صفرونو شمیر راښیی . دغه خبره یوازی د سرامك کنډنسرونو په باب صدق کوی او په نورو کنډنسرونو باندی د هغو ثابت قیمت لیکل شوی وی او د هغو په باب صفرونو ته اړتیا نشته .

(c) ketabton.com: The Digital Library

رنگ	رقم	د اعشاري ضریب	تولرانس	رنگ	رقم	د اعشاري ضریب	تولرانس
تور	۰	د ۱۰ طاقت	۱ ضریب	آبی	٦	۱۰	۱۰۰۰۰۰۰
نصواري	۱	۱۰	۱۰	بنفشي	۷	۱۰	۱۰۰۰۰۰۰۰
سور	۲	۱۰	۱۰۰	خاکي	۸	متحول ۱۰	۰،۰۱
نارنجي	۳	۱۰	۱۰۰۰	سپین	۹	متحول ۱۰	۰،۱
ژیړ	٤	۱۰	۱۰۰۰۰	نقره ای	–	متحول ۱۰	۰،۰۱ ۱۰٪ + –
زرغون	۵	۱۰	۱۰۰۰۰۰	بی رنگ	–	متحول ۱۰	۰،۱ ۵٪ + –

(c) ketabton.com: The Digital Library

جاب لمبر ۸

د دائیود په هکله معلومات :

د کتاب د دویمی برخی اتم لمبر جاب ته مراجعه وکړی او رسم وګوری .

دائیود د نیمه هادی موادو لکه سلیکان او جرمانیوم څخه جوړ شوی دی .

د دائیود د استعمال ځایونه :

۱ـ د ایکشن کولو لپاره استعمالیږی یعنی د ایکشن په مرسته لوړه فریکانسی د ټیټی فریکانسی نه بیلوی .

۲ـ د ریکیټ فائیر لپاره د استفادی وړ ګرځی یعنی د دغی عملیی په مرسته متناوب ولتیج په مستقیم ولتیج باندی بدلیږی . 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 ښودل 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 دائیود 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 .

(c) ketabton.com: The Digital Library

جاب لمبر ۹

د ټرانزيسټور په باب معلومات :

د کتاب د دويمي برخی نهم لمبر جاب ته مراجعه وکړی او رسم وکوری .

ټرانزيسټور له يو ډول راډيوئي عنصر څخه عبارت دی چی د نيمه هادی موادو لکه جرمانيوم او سليکان نه جوړ شوی دی . ټرانزيسټور د بيلابيلو فريکانسو د تقويه کولو لپاره استعماليږی . د ټرانزيسټور د استعمال ځايونه ورځ په ورځ زياتيږی . د ټرانزيسټور ټيټه بيه ، لږ وزن او اوږد عمر د هغه د غوره صفتونو څخه دی .

په حقيقت کی د دوو دائيودونو د اتصال نه جوړ شوی ټرانزيسټور په دوه ډوله دی ، چی يو نی (پی ، اين ، پی) او بل نی (اين ، پی ، اين) دی .

ټرانزيسټور دری الکترونونه لری ، که چيری وغواړو چی د بريښنا يو کمزوری جريان تقويه کړو د ټرانزيسټور په ذريعه ئی تقويه کولای شو . پدی توکه چی نوموړی جريان په سکنل ډول سره د ټرانزيسټور بيس ته ورکوو . په دغه صورت کی جريان د ټرانزيسټور پواسطه تقويه کيږی او بيا تقويه شوی جريان د کلکټور څخه خارجيږی . د ټرانزيسټور د فعال کولو لپاره بايد بطری ورسره وصلی کړی شی . د ټرازيسټور د کار کولو په وخت کی د اليکترونونو حرکت د ايمټور د تير مخالف وی يعنی هر لوری ته چی د تير سمت وی ، د اليکترونونو سمت د هغه مخالف وی . که چيری په يوه سرکټ کی د (اين ، پی ، اين) ټرانزيسټور وصل وی ، د ايمټور سره د بطری منفی ترمينل وصل کيږی او که چيری په يوه سرکټ کی د (پی ، اين ، پی) ټرانزيسټور وصل وی ، د ايمټور سره د بطری مثبت قطب وصل کيږی ، چی لمړی ئی د کامن بيس سرکټ نه ، دويم ئی د کامن ايمټور سرکټ نه او دريم ئی د کامن کلکټور سرکټ نه عبارت دی . د ليکل شويو شکلونو نه ، دی نتيجی ته رسيږو چی :

۱ـ کامن بيس : د کامن بيس په ذريعه د لوړی فريکانسی نه اندازه گين په لاس راځی .

۲ـ کامن ايمټور : د کامن ايمټور په ذريعه زيات گين لاس ته راځی ، له دی امله زيات استعماليږی په تيره بيا د دغه ډول سرکټ نه د منځنی فريکانسی د تقويه کولو لپاره کار اخيستل کيږی .

۳ـ کامن کلکټور سرکټ : د کامن کلکټور سرکټ گين لږ دی . دغه ډول سرکټ په آوټ پټ ستيج کی استعماليږی .

(c) ketabton.com: The Digital Library

جاب لمبر ۱۰

د کویل په باب معلومات :

د کتاب د دویمی برخی لسم لمبر جاب ته مراجعه وکړی او رسم وګوری .

کویل د یوی پوښ لرونکی سیم پیچی نه عبارت دی چی نوموړی سیم په یو عایق باندی پیچل شوی دی . که چیری د پوښ لرونکی سیم یو سر د بطری د منفی قطب سره او د سیم بل سر د بطری د مثبت قطب سره وصل کړو نو و به وینو چی په پوښ لرونکی 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 .

(c) ketabton.com: The Digital Library

جاب لمبر ۱۱

د ټرانسفرمر په باب معلومات :

د کتاب د دویمی برخی یوولسم لمبر جاب ته مراجعه وکړی او رسم پکښی وګوری .

ټرانسفرمر له دوو یا زیاتو سیم پیچیو نه عبارت دی چی د فلزی لوحو په ذریعه ، سره بیلی شوی دی . د بریښنا جریان د یوی سیم پیچی نه د مقناطیسی خطونو په بڼه د لوحو په ذریعه بلی سیم پیچی ته لیږدول کیږی .

د ټرانسفرمر لمړنی سیم پیچی ته پرایمری ویل کیږی او په (P) سره ښودل کیږی ، او دویمی سیم پیچی ته ئی سکنډری ویل کیږی چی په (S) سره ښودل کیږی .

ټرانسفرمر په دوه ډوله دی :

۱ـ زیاتونکی ټرانسفرمر

۲ـ لږونکی ټرانسفرمر

۱ـ زیاتونکی ټرانسفرمر : په دغه ډول ټرانسفرمر کی د سکنډری سیم پیچی حلقی ، د پرایمری په نسبت لږی وی . له دی کبله هغه ولټیج چی د پرایمری نه سکنډری ته لیږدول کیږی ، د سکنډری د سیم پیچی د حلقو په اندازه وی ، په نتیجه کی د سکنډری ولټیج ، د پرایمری د اندازی نه لږ وی .

۲ـ لږونکی ټرانسفرمر : په دغه ډول ټرانسفرمر کی د سکنډری کړی ، د پرایمری په نسبت زیاتی وی ، نو له دی کبله پر سکنډری باندی زیات ولټیج تولید کیږی خو جریان ئی د پرایمری په نسبت لږ کیږی .

(c) ketabton.com: The Digital Library

جاب لمبر ۱۲

د لوډ سپیکر په باب معلومات :

د کتاب د دویمی برخی دوولسم لمبر جاب ته مراجعه وکړی او رسم وګوری .

لوډ سپیکر د آواز د خپرولو دنده ترسره کوی او تقویه شوی برقی جریان په بږغ بدلوی . لوډ سپیکر پخپله یوه خوا کی مقناطیس ، په بله خوا کی کاغذی پرده او په منځ کی د بیرته لیږدولو یو کویل لری . که چیری د لوډ سپیکر پرده زړه او یا پری شوی وی ، لوډ سپیکر سم کار نشی کولای او د راډیو په آواز کی به د پك پك غوندی بږغ واوریدل شی . داسی هم پیښیږی 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 سپیکر لین ، د لوډ سپیکر په دننه یا بهر کی شارت شوی وی او یا کله کله تری لیری کیږی . که چیری لین د لوډ سپیکر په دننه کی شارت شوی وی ، باید نوی لوډ سپیکر ور ولګول شی او که چیری نوی لوډ سپیکر نه وی نو باید د لوډ سپیکر د واپسی کویل په ډیر احتیاط سره را وایستل شی او په ځای ئی نوی کویل ور ولګول شی . خو که چیری لین د لوډ سپیکر 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 ولګول شی ، په دغه صورت کی به د لوډ سپیکر عوارض لیری شی .

(c) ketabton.com: The Digital Library

چاپ لمبر ۱۲

د برقي عناصرو لست :

د کتاب د دویمې برخې دیارلسم لمبر چاپ ته مراجعه وکړئ او رسم پکښې وګورئ .

۱ـ ثابت مقاومت
۲ـ بدلیدونکی مقاومت
۳ـ نیم بدلیدونکی مقاومت
٤ـ ترمستور
۵ـ کنډنسر
٦ـ الیکترولایتیک کنډنسر
۷ـ متحول کنډنسر
۸ـ نیم متحول کنډنسر
۹ـ کوئل
۱۰ـ متحول کوئل
۱۱ـ ترانسفرمر
۱۲ـ متحول ټرانسفرمر
۱۳ـ دائیود
۱٤ـ ټرانزیستور
۱۵ـ ای سی
۱٦ـ آنټن
۱۷ـ آرت لین
۱۸ـ ټانکه شوی لین
۱۹ـ غیر ټانکه شوی لین
۲۰ـ فیوز
۲۱ـ سویچ
۲۲ـ لوډ سپیکر
۲۳ـ بطری
۲٤ـ دوولس ولټه بطری
۲۵ـ میکروفون
۲٦ـ ولټ متر
۲۷ـ امپیر متر
۲۸ـ موټور
۲۹ـ جنریټر
۳۰ـ هیډ

(c) ketabton.com: The Digital Library

جاب لمبر ۱٤

د راډیو پاور سپلایی په باب معلومات :

د کتاب د دویمی برخی څوارلسم لمبر جاب ته مراجعه وکړی او رسم وګوری .

پاور سپلایی څرنګه چی د نامه نه ئی څرګندیږی ، د راډیو لپاره د تغذیی یا د انرژی د چمتو کولو او تنظیمولو دنده په غاړه لری . کومی راډیوګانی یا الیکترونیکی وسیلی چی یوازی په بطری سره کار کوی ، تغذیه ئی په مستقیمه توګه د بطری نه کیږی او هغه الیکترونیکی وسیلی چی هم په بطری او هم په (آی سی) جریان سره کار کوی ، د (آی سی) د جریان د بدلولو او یا په (ډی سی) کی د مخصوص بلاک له لاری کار کوی چی پاور سپلایی ورته ویل کیږی .

په عمومی توګه د راډیو او ټیپ پاور سپلایی په دوه ډوله دی :

۱ـ ثابت پاور سپلایی : دغه ډول پاور سپلایی د یو ثابت ولتیج لپاره وی . د مثال په توګه (۹ ولټ) ، چی د (۹ ولټ) نه لږ کیدلای نشی او زیاتیدلای هم نشی .

۲ـ متحول پاور سپلایی : په دغه ډول پاور سپلایی کی ولتیج او جریان د قبضی په ذریعه بدلیږی لکه د ځینو راډیوګانو قبضه چی تغیر کوی .

د ثابت پاور سپلایی جوړښت : دغه ډول پاور سپلایی د یوه ستیپ آپ ټرانسفرمر ، دوه دائیودونو ، یو کنډنسر او یو مقاومت څخه جوړ شوی دی .

(c) ketabton.com: The Digital Library

جاب لمبر ۱۵

آوټ پټ بلاك :

د کتاب د دویمی برخی پنځلسم لمبر جاب ته مراجعه وکړی او رسم پکښی وګوری ۰

د آوټ پټ امپلائیر کلمه د دوو انګریزی حروفو نه جوړه شوی ده لکه ای ایف امپلائیر ۰ ای د اډیو یا صوتی فریکانس په معنی ده او امپلائیر د تقویه کوونکی معنی ورکوی ۰ دغه بلاك څرنګه چی د نامه نه ئی معلومیږی یوازی او یوازی صوتی فریکانسی تقویه کوی او د راډیو خروجی بلاك ګڼل کیږی ۰ د آوټ پټ بلاك په عمومی توګه په څلور ډوله دی :

۱ـ ګلاس

۲ـ پیشپول

۳ـ کمپلینټری سمینټری

٤ـ منګل اینډیډ

۱ـ۲ـ د ګلاس او پیشپول آوټ پټ : په دغه آوټ پټ کی دوه پاور یا آوټ پټ ټرانسفرمرونه په پیشپول ډول ترل شوی دی او دوه ټرانسفرمرونه پکښی استعمال شوی دی ، چی یو ئی د آوټ پټ ټرانسفرمر دی چی د لوډ سپیکر سره ارتباط لری او بل ئی د ان پټ ټرانسفرمر دی چی د ډرایور د ټرانزیسټورونو سره ارتباط لری او یو یا دوه ډرایور ټرانزیسټورونه لری ۰

۳ـ کمپلینټری سیمنټری سرکټ : په دغه سرکټ کی څلور ټرانزیسټورونه لګول شوی دی ۰ ان پټ ټرانسفرمر او آوټ پټ ټرانسفرمر پدی سرکټ کی نه استعمالیږی ، بلکه په دغه سرکټ کی دائیود استعمال شوی دی ۰ نو له دی امله د نورو سرکټونو سره د هغه توپیر پیدا کولای شو لکه څرنګه چی د کتاب د دویمی برخی د پنځلسم لمبر جاب په شکل کی ښودل شوی دی ۰

٤ـ منګل اینډیډ آوټ پټ : دغه بلاك هم د ګلاس پیشپول په توګه صوتی فریکانسی تقویه کوی ۰ یوازنی توپیر ئی د ګلاس پیشپول سره دا دی چی په ګلاس او پیشپول کی (ای ان پټ) لګول شوی دی ، لاکن په منګل اینډیډ کی یوازی (ان پټ) ټرانسفرمر چی سکندری ئی دوه کویلونه لری نصب شوی دی ۰

(c) ketabton.com: The Digital Library

جاب لمبر ١٦

شپږ ولټه راډیو :

د کتاب د دویمی برخی شپاړسم لمبر جاب ته مراجعه وکړی او رسم وګوری .

په شپږ ولټه راډیو کی لاندنی پرزی شاملی دی :

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

جاب لمبر ۱۷

د راډیو عوارض :

د کتاب د دویمی برخی اوولسم لمبر جاب ته مراجعه وکړی او رسم وکوری .

۱ـ که چیری راډیو بیخی غلی وی :

که چیری راډیو بیخی غلی وی نو له هر څه نه مخکی دی د راډیو پاور سپلائی وکتل شی . خو که چیری راډیو په (ای سی) جریان سره کار کوی نو لمړی دی هغه ساکټ وکتل شی کوم چی راډیو ته بریښنا ورکوی . که چیری ډاډګیرنه حاصله شوه چی نوموړی ساکټ جوړ دی نو بیا دی د میګر په ذریعه د راډیو د پاور سپلائی پرائمری وکتله شی . که چیری هغه هم جوړه وه بیا دی د ټرانسفرمر سکندری وکتله شی . که ټرانسفرمر هم جوړ وو ، دائیودونه دی وکتل شی او په پای کی دی د کنډنسر فلټر وڅیړل شی .

که چیری راډیو 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 سپرینګ دی وڅیړل شی ترڅو زنګ ئی نه وی کړی یا کوم پلاستیك نه وی نیولی او وروسته دی د مثبت او منفی لینونه وکتل شی کوم چی سرکټ 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 سپلائی د جوړوالی ډاډګیرنه درته حاصله شوه نو بیا لوډ سپیکر وګوری . لوډ سپیکر د میګر په ذریعه آزمایښت کړی . داسی چی د میګر قبضه په (اوهم ۱۰x۱) باندی ودروی او د میګر پاراډونه د لوډ سپیکر د لینونو سره ومښلوی . که چیری د لوډ سپیکر څخه د کریك کریك آواز واوریدل شو ، نو لوډ سپیکر جوړ دی او که نه نو لاندنی عوارض په لوډ سپیکر کی موجود دی :

ـ د ږغ کویل خراب دی او یا د لوډ سپیکر لین د باډی 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) ټرانسفرمر ، پرائمری ته نژدی د میګر سره موازی نیسو . که چیری د لوډ سپیکر څخه د کریك کریك آواز راغی نو (اوټ پټ) جوړ دی او که نه نو لاندنی عوارض پکښی موجود دی :

ـ ټرانسفرمر شارټ یا پری شوی دی .

ـ د اوټ پټ ټرانزیستور د ایمټور مقاومت خراب شوی دی .

(c) ketabton.com: The Digital Library

ـ د پاور ټرانزیسټورونو څخه د یوه ټرانزیسټور ایمټور او د بل ټرانزیسټور کلکټور سره شارټ شوی دی .

ـ او یا د ان پټ ټرانسفرمر پرائمری یا سکنډری پری ده .

پدی وخت کی دی لمړی (ای ایف) امپلائیر 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 چی باید کوته لنده کړل شی او د والیوم پر منځنی پښی باندی کښیښودله شی . پدی وخت کی باید د لوډ سپیکر څخه د کریك آواز واوریدل شی . که چیری د لوډ سپیکر څخه د کریك آواز واوریدل شو نو اوټ پټ بلاك جوړ دی ، که نه نو لاندنی عوارض پکښی موجود دی :

ـ په عمومی توگه په لمړنی (ای ، ایف) کی یو یا دوه ټرانزیسټورونه استعمال شوی دی . د اوټ پټ د خرابوالی په صورت کی یا خو کوم ټرانزیسټور خراب شوی دی او یا د کوم ټرانزیسټور د ایمټور مقاومت پری شوی دی .

ـ یا به د بائیپاس کنډنسر پری شوی وی .

ـ او یا به د کلکټور مقاومت قطع وی .

که چیری په اوټ پټ کی دغه عوارض موجود وی ، نو باید زړه پرزه تری لیری شی او په ځای ئی نوی پرزه ور ولگوله شی .

خو که چیری لمړنی (ای ، ایف) جوړ وی نو بیا د دیټکور بلاك گورو . د دغه مقصد لپاره د لمړنی ای ، ایف ـ آی ، ایف ټرانسفرمر اشاره د ټرانزیسټور په کلکټور باندی د سیگنل جنریټر په ذریعه تطبیق کوو . که چیری د لوډ سپیکر نه آواز واوریدل شو ، نو د دیټکور بلاك جوړ دی او که نه نو لاندنی عوارض پکی موجود دی :

ـ د (آی ، ایف) ټرانزیسټور خراب دی .

ـ د آی ، ایف اوټ پټ ټرانسفرمر د سکنډری یا پرائمری لین د پوښ یا خولی په برخه کی شارټ شوی دی .

ـ دائیود خراب دی یا لیکی لری .

ـ د والیوم کنټرول مقاومت پری شوی دی .

ـ د آی ، ایف ټرانسفرمرونو ویرینگ ډیر کلك شوی دی .

ـ چاپی سرکت مات شوی دی .

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

پیچکښ په ذریعه ښې او کیڼې خوا ته وخرخوله شي . که چیرې اشارې بدلیږي نو (آی . ایف) ټرانسفرمرونه جوړ دي او که نه نو لاندنې عوارض پکښې موجود دي :

ـ لمړنې (آی ، ایف) ټرانسفرمر به خراب شوی وي یا به نې کوم ویر پرې شوی وي او یا خو به د پوښ یا خولې په برخه کې شارټ شوی وي .

ـ وروستې یا منځنې ټرانسفرمر به خراب شوی دي .

ـ لمړنې یا دویم (آی ، ایف) ټرانزیستور به خراب شوی وي .

ـ د ټرانزیستورونو د ایمټور مقاومت به خراب یا پرې شوی وي .

ـ کوم کنډنسر به شارټ شوی وي ، خو که چیرې دا هم جوړ وو نو بیا انټینا سرکټ کورو .

ـ کنورټر ټرانزیستور به خراب شوی وي .

ـ د ټرانزیستور د ایمټور یا بیس کوم کنډنسر به خراب وي یا به شارټ شوی وي .

ـ د آنټن کویل به ، د سرکټ د کوم لین په برخه کې شارټ شوی وي .

ـ شانه کنډنسر یا کوم ټریمر به شارټ شوی وي .

ـ ایسی لیټر دی وکتل شي . که چیرې د کنورټر د جوړوالې په باب ډاډګیرنه حاصله شوه ، نو ایسی لیټر ګورو . د ایسی لیټر د کتلو نه مخکې هسته ښې او کیڼې خوا ته ګرځوو . که چیرې په لوډ سپیکر کې د فریکانسو تغیر ولیدل شو نو ښرګندیږي چې ایسی لیټر جوړ دي او که نه نو لاندنې عوارض پکې موجود دي :

ـ د ایسی لیټر ټرانزیستور به زیاته لیکې ولري .

ـ د ایسی لیټر کویل به شارټ یا پرې شوی وي .

ـ فیډر کنډنسر به خراب شوی وي .

ـ د ایمټور کنډنسر به خراب شوی وي .

ـ یا به ګینګ کنډنسر یا شانه خرابه شوی وي .

PROPERTY AGCA

۲ـ د راډیو د ږغ کمزورتیا :

که چیرې د راډیو ږغ د خپلې اندازې نه کمزورې وي ، نو لاندنې عوارض پکې موجود دي :

ـ د بطرې بریښنا به کمزورې وي .

ـ ټرانزیستور به لیکې ولري یا به کمزورې وي .

ـ د لوډ سپیکر د ږغ کویل به د لوډ سپیکر د باډې په برخه کې لږ شانته شارټې ولري .

ـ د ایمټور بائیپاس کنډنسر به ډیر کمزورې وي .

(c) ketabton.com: The Digital Library

ـ د اوښ پټ ټرانسفرمرونو ویرونه به سره شارټ شوی وی .

ـ د (ای ، جی ، سی) د لین بائیپاس کنډنسر به خراب یا کمزوری وی .

ـ د فلټر سرکټ بائیپاس کنډنسر به خراب شوی وی .

ـ د انتن د کویل تار به د کوم ځیز سره منبلی او یا به پخپله انتن خراب وی .

ـ د گینگ کنډنسر د کنډنسر پلیټونو به زنگ کړی وی .

۳ـ د راډیو ځوږ او زمزمه :

کله کله په راډیو کی هم ځینی عوارض پیدا کیږی چی له هغو نه لاندنیو عوارضو ته گوته نیولای شو :

ـ د فلټر کنډنسر به خراب یا کمزوری وی .

ـ د ټرانزیسټور ایمټور یا کلکټور به څه لیکی ولری .

ـ د بائیپاس مقاومت به خراب وی .

ځینی وختونه دغه عوارض په راډیو کی له دی کبله هم پیدا کیږی چی 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 کی عوارض پیدا کیږی .

٤ـ که چیری د راډیو شور او غالمغال زیات وی :

که چیری د راډیو نه اضافی شور او غالمغال اوریدل کیږی نو راډیو باید په احتیاط سره وکتله شی . لمړی باید یوه بله څه ناڅه نوی راډیو پیدا کړل شی او د دغی غالمغال کوونکی راډیو په څنگ کی کښیښودله شی . که چیری د دواړو راډیوگانو څخه یو ډول شور او غالمغال اوریدل کیده نو څرگندیږی چی په خواوشا دوکانونو کی 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 ورك شی .

خو که چیری بلی راډیو دغه ډول شور او غالمغال نه کاوه ، نو پدی صورت کی په لمړنی راډیو کی لاندنی عوارض موجود دی :

ـ د کویلونو رنگ به اوښتی وی ، چی باید بیرته رنگ کړل شی .

ـ شانه یا ټریمر پلیټونه به د خپلی اندازی نه زیات ، سره نژدی شوی وی .

ـ د ټرانزیسټورونو په بیس کی به خاوره او دوړه راغونډه شوی وی چی باید پاك کړل شی .

ـ والیوم کنټرول به شور او ځوږ پیدا کړی وی .

برسیره پردی که چیری د راډیو ښبتن د راډیو د بطریو نه د زیات وخت لپاره کار اخلی او ژر ئی

(c) ketabton.com: The Digital Library

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

همدغه راز د چاپی سرکت څخه د زنګ 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 ټینګه کړل شی .

۵ـ د راډیو د کله بندیدلو او کله چالانه کیدلو عوارض :

کله کله داسی پیښیږی چی راډیو کله چالانه او کله غلی شی یعنی راډیو چالانه کیږی خو څو شیبی وروسته بیرته غلی کیږی او بیا چالانه کیږی . یا دا چی راډیو 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 :

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

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

ـ د چاپی سرکت کوم ځای به پری وی .

ـ همدارنګه د والیوم یا ګینګ کنډنسر د خیری نیولو په صورت کی هم دغه نیمګړتیا رامنځ ته کیږی نو والیوم یا ګینګ کنډنسر دی په ډیر احتیاط سره را وایستل او پاک کړل شی او بیرته دی پخپل ځای کی ولګول شی .

ـ د بنډ سویچ دی پاک کړل شی څکه له دغه سویچ نه هم یاد شوی عوارض رامنځ ته کیدای شی .

که چیری د راډیو ږغ ورو ورو کمزوری کیږی او په پای کی راډیو بیخی غلی کیږی ، علت ئی دا دی چی پاور ټرانزیستورونه زیات تودیږی . د پاور ټرانزیستورونو د زیات تودیدلو علت ، د ټرانزیستور د ایمټور مقاومت غلط ټړل کیدل دی . یعنی ټرانزیستور ته ئی د ۱۰ کیلو اوهم په ځای ۵ کیلو اوهم ورتړلی دی . یا دا چی د بیس مقاومت به غلط یا شارټ وی . که چیری د ایمټور مقاومت د بطری سره توپیر ولری ، نو د ټرانزیستورونو لپاره باید سرونکی استعمال شی .

ـ د پاور ټرانزیستورونو جریان دی وکتل شی . د شپږ ولټه بطری لپاره د ټرانزیستورونو جریان د اشاری نه پرته ، د (۱۵ څخه تر ۲۰) ملی امپیر پوری وی او د ۹ ولټه بطری لپاره د ټرانزیستور جریان باید تر ۳۰ ملی امپیر پوری وی . هر څومره چی د بطری طاقت زیات وی ، امپیر ئی هم په

(c) ketabton.com: The Digital Library

هماغه اندازه زیاتیږي .

٦ـ ماډلیشن اوم یعنې د ږغ لوړ او کښته کیدل :

کله کله د راډیو په آواز کې بدلون رامنځ ته کیږي چې دغه د آواز بدلیدلو ته ماډلیشن ویل کیږي .
په عمومي توګه د راډیو د آواز د بدلیدلو (کله لوړ او کله کښته کیدلو) علت دا دی چې د فلټر کنډنسر چې (۰،۰۱ ام ایف) قیمت لري خراب شوی دی . بناپر دی راډیو ته باید د فلټر نوی کنډنسر ور ولګول شي .
کیدای شي دغه عوارض د دائیود نه پیدا شوي وي . په ټرانزیستوري راډیوګانو کې باید (۰،۰۱ ام ایف) کنډنسر د دائیود سره موازي وتړل شي ترڅو د دغو عوارضو مخنیوی وشي .

٧ـ د ستارشن یا د پك آواز :

په راډیو کې د پك پك آواز ته د ستارشن عوارض ویل کیږي . د دغو عوارضو د پیدا کیدو علت دا دی چې که چیری په ټرانزیستوري راډیوګانو کې د (آی ، ایف) ټرانسفرمر تبدیل کړل شي او د زاړه ټرانسفرمر په ځای نوی ور ولګول شي خو د زاړه او نوي ټرانسفرمرونو لمبرونه توپیر سره ولري . په دغه صورت کې راډیو نوموړی عوارض پیدا کوي .
د دغو عوارضو بل علت به دا وي چې لوډ سپیکر به ډیر زوړ وي او پخپله لوډ سپیکر به نوموړی د پك پك آواز تولیدوي .
یا دا چې په ټرانزیستوري راډیوګانو کې به دائیود لیکي ولري او یا ځینو راډیو جوړونکو به دائیود غلط تړلی وي او یا به په AGC لین کې غلطي وي .

٨ـ موټر پیټنګ او جنګنګ :

کله کله د راډیو نه د پټ پټ اواز اوریدل کیږي او د موټر د زړا غوندې ږغ یعنې بنګ بنګ کوي .
د دغه ږغ علت به د اوپ پټ فلټر د کنډنسر خرابوالی وي . د اوپ پټ فلټر د کنډنسر په ځای به په همدغه طاقت سره د نوي کنډنسر په لګولو سره دغه عوارض له منځه لاړ شي .
د دغې نیمګړتیا بل علت دا هم کیدای شي چې د AGC سرکټ کوم مقاومت خراب وي . ځینې ټرانزیستوري راډیوکانې په کښته آواز کې سم کار کوي خو که چیرې آواز نې لږ لوړ شي نو د راډیو آواز بند بند کیږي چې دغه ډول آواز ته جنګنګ ویل کیږي . دغه ډول عوارض د بطرې د کمزورتیا له کبله هم پیدا کیږي او که چیرې د کپلنګ کنډنسر خراب وي هم دغه ډول عوارض پیدا کوي .
برسیره پردې که چیرې ایسې لیټر ټرانزیستور لیك یا کمزوري وي هم دغه عوارض پیدا کیږي .

(c) ketabton.com: The Digital Library

۹_ په راډیو کې سپیلاک یا آیسي لیشن :

په عمومي توکه د برقي راډیوکانو د انتن په برخه کې د چیو چیو اواز د پیدا کیدو علت دا دی چې راډیو ، انتن یا مکسر ته نژدې یو کوچنی کویل ته ضرورت پیدا کوی او د دغه کویل په لګولو سره نوموړی .آواز بندیږی .

همدغه راز د انتن لوړوالی یا ټیټوالی هم د دغې نیمګړتیا په لیرې کولو کې اغیزمن دی . په عمومي توکه سوپر هټرودین راډیوکانې دومره حساسې دي چې انتن نی د کوټې په دننه کې هم په صحیح توکه کار کوی .

۱۰_ مائیکرو شور یا چور چور :

ځینې راډیوکانې په لنډو څپو کې د کوم استیشن د نیولو سره جوخت لوړ آواز پیدا کوی ، کټ مټ د مسجد د هغه لوډ سپیکر د آواز په څیر چې کله ملا ئی د آذان لپاره چالان کړی نو په پیل کې د چور چور غوندې آواز پیدا کوی ترڅو پورې چې لوډ سپیکر وټکوی ، د چور چور آواز ترې ورک شي او بیا ملا آذان پیل کړی .

په راډیو کې د دغې نیمګړتیا د علت پیداکول او لیرې کول ، څه ناڅه کران کار دی . خو که چیرې د راډیو بړغ لږ څه ټیټ کړی شي او یو استیشن پرې ونیول شي او یا سرکټ په کوته باندې ورو ورو وټکول شي د راډیو بړغ به څه ناڅه اصلاح شي . لاکن که د راډیو کومه برخه خرابه وی نو په دغه صورت کې به د هغې نه د ټن ټن غوندې آواز پیدا شي .

که چیرې ګینګ کنډنسر ډیر ټیټ وی هم راډیو نوموړی عوارض پیدا کوی . بناپر دی ګینګ کنډنسر باید اصلاح کړل شي . که چیرې والونه کټل شوی وی او ثابته شوی وی چې کوم وال عوارض نلری نو ګینګ کنډنسر باید هرو مرو وکټل شي او یا دا چې ګینګ کنډنسر دی په احتیاط سره د پیچکښ د لاستي په ذریعه وټکول شي ، ځکه کیدای شي چې د شانې پلیټونه سره لګیدلی وی نو د ګینګ کنډنسر د ټکولو سره سم به د شانې پلیټونه راپورته شي .

که په دی کار سره هم د راډیو نیمګړتیا لیرې نشوه نو د شانې ربړی ګوټکي دې وکتلی شي او نوموړی ګوټکي دی غوړی کړی شي ، ځکه کیدای شي چې وچې شوی وی . که چیرې بیا هم عوارض ورک نشول نو راډیو ته دی نوی ګینګ کنډنسر ور ولګول شي .

(c) ketabton.com: The Digital Library

جاب نمبر ۱۸

ټیپ ریکارډر :

د کتاب د دویمي برخې اتلسم نمبر جاب ته مراجعه وکړئ او رسم وګورئ .

هر هغه آله یا واسطه چې د آواز د ثبتولو او همدغه راز د آواز د اورولو توان ولري ټیپ ریکارډر بلل کیږي .

د ټیپ ریکارډر جوړښت : ټیپ ریکارډر په عمومي توګه د دریو مهمو برخو نه جوړ شوی دی :

۱ـ الیکټریکي برخه

۲ـ میخانیکي برخه

۳ـ د ثبت برخه

۱ـ الیکټریکي برخه : الیکټریکي برخه د هیډ ، پری ایمپلی فائیر ، والیوم کنټرول ، اوټ پټ ایمپلی فائیر او لوډ سپیکر نه جوړه شوی ده .

۲ـ میخانیکي برخه : دغه برخه د یو بیل مبحث په توګه په نولسم نمبر جاب کې څیړل شوی ده .

۳ـ د ثبت برخه : دا هغه برخه ده چې د ثبتولو دنده ترسره کوي .

(c) ketabton.com: The Digital Library

جاب لمبر ۱۹

میخانکی برخه :

د کتاب د دویمی برخی نولسم لمبر جاب ته مراجعه وکړی او رسم پکښی وګوری .

د ټیپ ریکاډر د دغی برخی دنده د فیتی په حرکت راوستل او د فیتی د حرکت تنظیمول دی .

دغه برخه د (D - C - V) څخه جوړه شوی ده چی موټور ، رولر ، فلای ویل یا لنګر ، پولی ، فین بلټ او داسی نوری پرزی پکی شاملی دی .

د موټور دنده دا ده چی دورانی حرکت د فین بلټ په ذریعه فلای ویل ته ولیږدوی . د فلای ویل د حرکت نه رولر او پولی په حرکت راځی . رولر د هیډ مخی ته د فیتی حرکت تنظیموی . که چیری د هیډ مخی ته د فیتی حرکت د خپلی ټاکلی اندازی نه لږ یا زیات شی ، په آواز کی تغیر رامنځ ته کیږی .

د پلی دنده دا ده چی فیته د یوی خوا نه بلی خوا ته واړوی .

(c) ketabton.com: The Digital Library

جاب لمبر ۲۰

د هيډ په باب معلومات :

د کتاب د دويمي برخي شلم لمبر جاب ته مراجعه وکړی او رسم پکښی وګوری .
هيډ له يو نازك کويل څخه عبارت دی چی پر اومه اوسپنی باندی پيچل شوی وی . هيډ په المونيمی پوښ کی ځای په ځای شوی دی . د المونيمی پوښ په منځ کی يو کوچنی سوری ليدل کيږی چی د ائير ګيپ (Air gip) په نامه ياديږی . د کويل ذ ويرونو د دوو سرونو نه يو ، د آرت لين سره تړل کيږی .
پری ايمپلی فائير په عمومی توګه د يوه (I.C) يا ټرانزيسټورونو ، مقاومتونو او کنډنسرونو نه جوړ شوی دی . همدغه راز اوټ پټ ايمپلی فائير هم په عمومی ډول د (I.C) يا ټرانزيسټورونو مقاومتونو او کنډنسرونو څخه جوړ شوی دی . د هيډ دنده دا ده چی د ريکارډينګ يا د فيتی د ويلو په وخت کی مقناطيسی خطونه د فيتی نه راجذب کړی او د ائير ګيپ له لاری نه نی کويل ته ور داخل کړی . کويل د مقناطيسی خطونو په ذريعه قطع کيږی او په دی وخت کی پر کويل باندی يو کمزوری اليکټريکی جريان پيدا کيږی .

(c) ketabton.com: The Digital Library

جاب نمبر ۲۱

د رولر په هکله معلومات :

د کتاب د دویمی برخی یوویشتم نمبر جاب ته مراجعه وکړی او رسم پکښې وګوری .

د رولر دنده د هید مخی ته د فیتی د حرکت تنظیمول دی . لکه څرنګه چی مخکی وویل شول که چیری د هید مخی ته د فیتی حرکت د خپلې ټاکلی اندازې نه لږ یا زیات شی د ټیپ په آواز کی تغیر رامنځ ته کیږی .

فیته د فلای ویل د میل او رولر ترمنځ واقع کیږی . دغه رولر ته پریشر رولر یا فین رولر ویل کیږی . رولر د فلای ویل د شافت سره یو ځای کیږی . د رولر په ذریعه د ټیپ آواز کنټرول کیږی . لازمه ده رولر او شافت سره موازی وی . که چیری رولر او شافت سره موازی نه وی او د هغو په منځ کی لږ شانته زاویه هم پیدا شی نو پر فیتی باندی زور اچول کیږی او د ټیپ په رغ کی بدلون راځی او د ټیپولو دنده هم په صحیح توګه نه ترسره کوی . د رولر له غلط چلیدو نه په ټیپ کی ځینی عوارض را پیدا کیږی لکه : د رولر لاندتی یا پورتنی برخه په زیاته اندازه سولیږی او رولر هیڅ ډول ټیپ ته په اواره توګه نه ډرول کیږی . پدی صورت کی اړ یو چی د ټیپ رولر وربدل کړو . پریشر رولر ته تر یوی ټاکلی اندازی پوری فشار ورکول ضروری دی ، ځکه که چیری په پریشر رولر باندی ټاکلی زور وا نه چول شی ، د ټیپ رغ زموږ په خوښه نشی عیار کیدلای او په لږ فشار سره د ټیپ رفتار ګرندی کیږی او په ډیر فشار سره د ټیپ رغ ټیټ کیږی . په دواړو صورتونو کی د ټیپ رغ 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 کی د اسپرینګ په اچولو سره د هغه اجست ترسره کیږی .

(c) ketabton.com: The Digital Library

جاب لمبر ۲۲

د فلای ویل یا لنگر په هکله معلومات :

د کتاب د دویمی برخی دوه ویشتم لمبر جاب ته مراجعه وکړی او رسم پکښې وګوری .

د موټور د پولی څخه پر فلای ویل باندی یو فین بلټ نیغ اچول شوی دی چی د موټور د حرکت سره جوخت فلای ویل په حرکت راولی . فلای ویل پخپل وار رولر په حرکت راولی . که چیری د فلای ویل میل کوږ وی او یا د دغه میل پر خواوشا باندی جری پیدا شوی وی ، د ټیپ په بږغ کی تغیر راځی . همدغه راز د فلای ویل پر سر باندی یو تخت تړل کیږی چی دغه بست باید د (1-3 mm) څخه زیات یا لږ نه وی . که چیری دغه بست د یادی شوی اندازی نه زیات وی ، د فلای ویل میل د رولر نه بیل کیږی یعنی رولر د فلای ویل پر میل باندی پوره نه لګیږی او رولر نشی کولای چی فیته په منظم ډول وګرځوی .

که چیری بست پر فلای ویل باندی ډیر سخت شی نو ټیپ ریکارډر به داسی آواز پیدا کړی چی ته به وائی د ټیپ بطری ختمی شوی وی او یا لکه موټر چی کمزوری وی . که چیری د فلای ویل میل کوږ شوی وی ، د ټیپ ریکارډر آواز لړزه پیدا کوی یعنی بږغ په ریږدیدلی توګه تری راوځی . که چیری د فلای ویل پر میل باندی جری پیدا شوی وی ، په دغه صورت کی رولر د فلای ویل پر میل باندی سم نه کښینی او د فیتی زور یوی خوا ته وی ، بناپر دی د فیتی بږغ کله ورو او کله په زوره شی او د فیتی بږغ ژوولی اوریدل کیږی .

(c) ketabton.com: The Digital Library

جاب لمبر ۲۲

د ټيپ د موټور په هکله معلومات :

د کتاب د دويمي برخي درويشتم لمبر جاب ته مراجعه وکړی او رسم پکښي وګوری .
په ټيپ ريکارډر کی په عمومي ډول ٦ يا ۹ ولټه موټور استعماليږی چی د فين بلټ په ذريعه د ټيپ تخنيکی نظام چلوی .
که چيری بطری کمزوری وی او واليوم په زيات ليول باندی عيار کړل شی ، د بطری په ولټيج کی د معمولی لږوالی او يا زياتوالی د رامنځ ته کيدو په صورت کی د زياترو راډيوګانو رفتار بدليږی او د هغه له امله د ټيپ چټکتيا هم کميږی او په نتيجه کی د آواز لهجه خرابيږی .
همدارنګه د بريښنا په ولټيج کی د لږوالی او زياتوالی له کبله د موټور په چليدو کی لږوالی او زياتوالی منځ ته راځی . بناپر دی ضروری ده چی د يو داسی نظام نه کار واخيستل شی چی د ولټيج لږوالی يا زياتوالی پر موټور باندی اغيزه ونکړی . د دغه مقصد لپاره دوه ډوله نظامونه په پام کی نيول شوی دی چی يو ئی تخنيکی نظام او بل ئی برقی نظام دی .
په زياترو موټورونو کی کامو ټيټر او له هغه سره يو ځای د کاربن سپرينګ خرابيږی . په نتيجه کی کاربن زيات سوليږی او يا بيخی ماتيږی . کله کله د کامو ټيټر سيګمنټ په خپل منځ کی شارټيږی .
په دغه حالت کی بايد موټور په ډير احتياط سره خلاص کړل شی . د موټور د خلاصولو نه مخکی بايد د هغه هسته او لاندنی برخه چی له ماشين سره لګيږی ، نښانی کړی شی ترڅو د بيرته تړلو په وخت کی موټور خپل اصلی ځای ته ورشی . زياترو موټورونو ته د نوی کاربن ورلګول ، ګران کار دی خو د دغو موټورونو لپاره د نورو زړو موټورونو سم کاربن هم کار ورکولای شی . که چيری د موټور کامو ټيټر شارټ شوی وی کولای شو چی د پاکی په پل سره ئی صاف کړو . که چيری کامو ټيټر زنګ کړی وی ، کيدای شی چی په يو نازک ريګمال سره پاك کړل شی ، خو که چيری زنګ زيات پری لويدلی وی نو نوی کامو ټيټر دی ور واچول شی .
همدارنګه کولای شو چی د کوم بل موټور څخه چی په بل علت له کاره لويدلی وی خو سايز او اندازه ئی زموږ د موټور په څير وی ، کامو ټيټر را خلاص کړو او د خپل موټور د کامو ټيټر سره ئی بدل کړو . لاکن که چيری د موټور خرابوالی زيات وی ، بنائی نوی موټور ور ولګول شی .

(c) ketabton.com: The Digital Library

جاب لمبر ۲٤

دوولس ولته ټیپ :

د کتاب د دویمی برخی څلورویشتم لمبر جاب ته مراجعه وکړی او رسم پکښی وګوری .

په دوولس ولته ستریو ټیپ کی لاندنی پرزی لګیدلی دی :

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

(c) ketabton.com: The Digital Library

د درسی پروگرام عملی او نظری فهرست نمبر ۲

د چاپ نمبر	د پاڼی نمبر	د چاپ نوم
۱	۳۵	د کار کولو سامان
۲	۳۶	الیکتریك (بریښنا)
۳	۳۷	د راډیو په هکله معلومات
٤	۳۸	د مقناطیس په هکله معلومات
٥	۳۹	د راډیو د پرزو نومونه
٦	٤۰	د مقاومت په هکله معلومات
۷	٤۱	د کنډنسر په هکله معلومات
۸	٤۲	د دائیود په هکله معلومات
۹	٤۳	د ترانزیستور په هکله معلومات
۱۰	٤٤	د کویل په هکله معلومات
۱۱	٤٥	د ترانسفرمر په هکله معلومات
۱۲	٤٦	د لوډ سپیکر په هکله معلومات
۱۳	٤۷	د برقی عناصرو لست
۱٤	٤۸	د راډیو پاور سپلائی په باب معلومات
۱٥	٤۹	آوټ پټ بلاك
۱٦	٥۰	شپږ ولټه راډیو
۱۷	٥۱	د راډیو عوارض
۱۸	٥۲	ټیپ ریکارډر
۱۹	٥۳	میخانیکی حصه
۲۰	٥٤	د هیډ په باب معلومات
۲۱	٥٥	د رولر په باب معلومات
۲۲	٥٦	د فلای ویل یا لنگر په باب معلومات
۲۳	٥۷	د ټیپ د موټور په باب معلومات
۲٤	٥۸	دوولسن ولټه ټیپ

(c) ketabton.com: The Digital Library

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 کی به زده کوونکی وکولای شی چی د سامان د نومونو او د هغو د استعمال په برخه کی معلومات ترلاسه کړی .

طرزالعمل: ۱ـ ښوونکی دی د کار د سامان په برخه کی زده کوونکو ته پوره تشریحات ورکړی .

۲ـ زده کوونکی دی د ښوونکی په وړاندی د کار د سامان په هکله پوره تشریحات ورکړی .

۳ـ ښوونکی دی پخپل وخت د هر سامان د استعمالولو ډول په عملی توگه زده کوونکو ته ور وښیی .

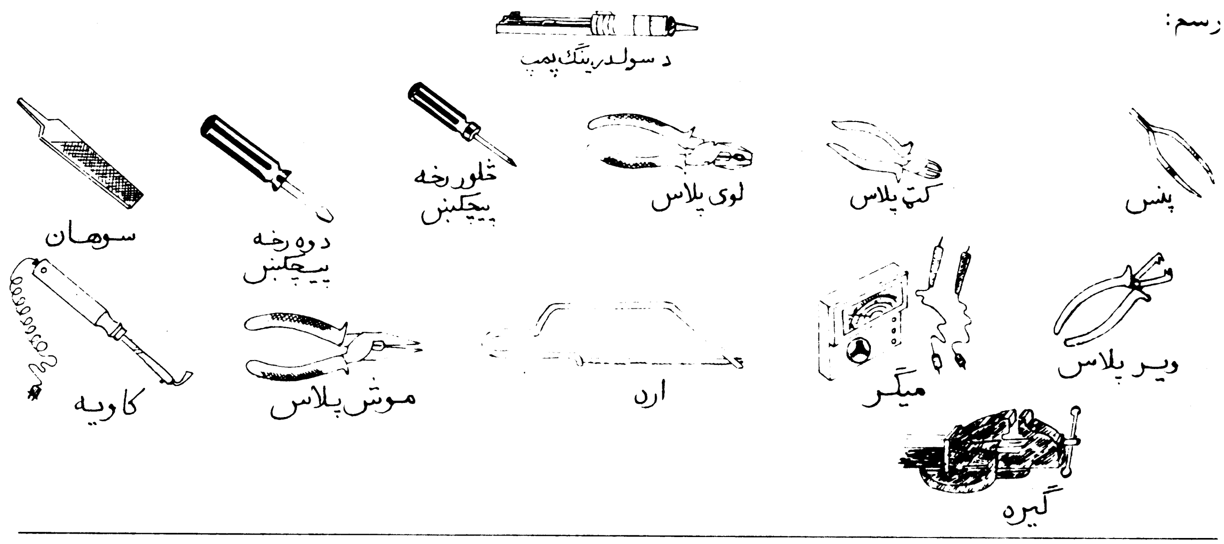
٤ـ بیا دی زده کوونکی د خپل ښوونکی په وړاندی د هر ډول سامان د استعمال طریقه په عملی توکه وښیی .

٥ـ ښوونکی دی د زده کوونکو سره مرسته وکړی ترڅو هغوی خپلی غلطی اصلاح کړی .

مواد : توره تخته ، تباشیر او تخته پاك .

معیار: ښوونکی دی د دریمی ورځی په پای کی د سامان په ذریعه د کار کولو په برخه کی د زده کوونکو ترمنځ قضاوت وکړی .

رسم:



(c) ketabton.com: The Digital Library

دوهمه برخه

(c) ketabton.com: The Digital Library

جاب لمبر ۲

الیکتریك (بریښنا) :

هدف: زده کوونکو ته د الیکتریك (بریښنا) په هکله د فني او عملي معلوماتو ور زده کول .

د پنځو ورځو په موده کې به زده کوونکي وکولای شي چې د بریښنا د دوو مختلفو ډولونو او هم د هغې څخه د کار اخیستلو په باب معلومات ترلاسه کړي .

طرزالعمل: ۱ـ ښوونکي دي د بریښنا په برخه کې زده کوونکو ته پوره تشریحات ورکړي .

۲ـ زده کوونکي دي د ښوونکي په وړاندې د بریښنا په باب پوره تشریحات ورکړي .

۳ـ ښوونکي دي د زده کوونکو مخې ته د بریښنا په هکله عملي کار ترسره کړي .

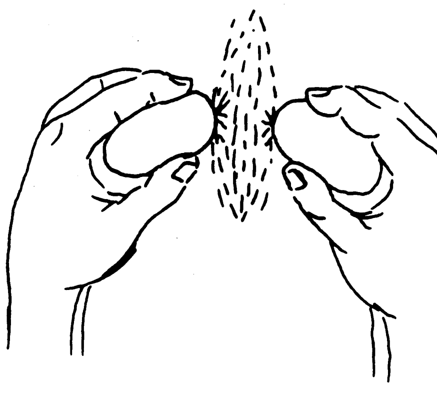
٤ـ بیا دي زده کوونکي د ښوونکي په وړاندې د بریښنا په برخه کې عملي کار ترسره کړي .

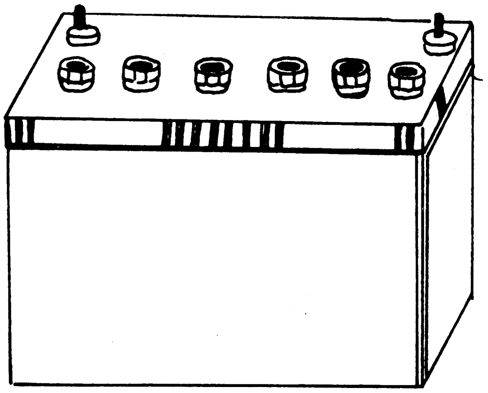
۵ـ ښوونکي دي د زده کوونکو غلطې د هغوی مخې ته اصلاح کړي .

مواد : بطري او ویر .

معیار: ښوونکي دي د پنځمې ورځې په پای کې د بریښنا د ویرونو په تړلو کې د زده کوونکو کار وڅیړي .

رسم:





(c) ketabton.com: The Digital Library

جاب لمبر ۲

د راډيو په هکله معلومات :

هدف: زده کوونکو ته د راډيو په باب د فني او عملي معلوماتو ور زده کول .

د دريو ورځو په موده کې به زده کوونکي وکولای شي چې د راډيو په هکله معلومات ترلاسه کړي :

طرزالعمل: ۱ـ ښوونکي دي د راډيو په باب زده کوونکو ته پوره تشريحات ورکړي .

۲ـ بيا دي زده کوونکي د ښوونکي په وړاندې راډيو تشريح کړي .

۳ـ ښوونکي دي په راډيو باندې عملي کار کول زده کوونکو ته ور وښيي .

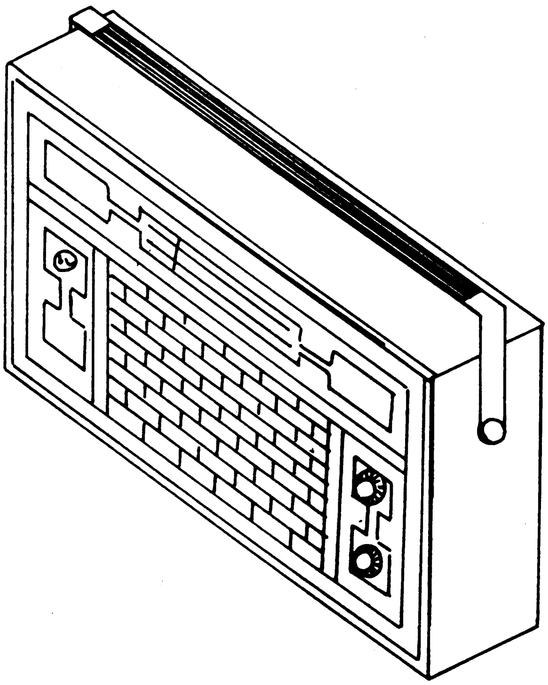
٤ـ زده کوونکي دي د ښوونکي په وړاندې په راډيو باندې عملي کار وکړي .

۵ـ د زده کوونکو غلطي دي د ښوونکي په مرسته اصلاح کړل شي .

مواد : وير ، ګاسليټ ، ليم ، څلور ډنډه او دوه ډنډه شپړ ولته نيشنل راډيو .

معيار: ښوونکي دي د دريمې ورځې په پای کې د راډيو د خلاصولو او تړلو په برخه کې د زده کوونکو کار وڅيړي .

رسم:



(c) ketabton.com: The Digital Library

جاب لمبر ٤

د مقناطیس په هکله معلومات :

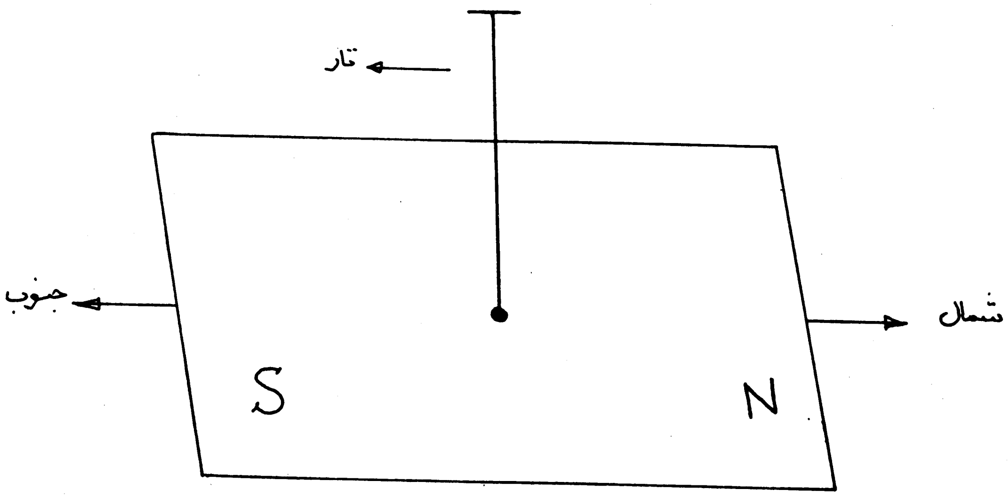
هدف: زده کوونکو ته د مقناطیس په هکله د فنی او عملی معلوماتو ور زده کول ·
د دوو ورځو په موده کی به زده کوونکی وکولای شی چی د مقناطیس د دوو بیلابیلو ډولونو په هکله معلومات ترلاسه کړی ·

طرزالعمل: ۱ـ ښوونکی دی د مقناطیس په هکله زده کوونکو ته پوره تشریحات ورکړی ·
۲ـ بیا دی زده کوونکی د ښوونکي په وړاندی د مقناطیس په باب تشریحات ورکړی ·
۳ـ ښوونکی دی د مقناطیس دنده او د هغه د کار کولو ډول زده کوونکو ته په عملی توګه ور وښیی ·
٤ـ بیا دی زده کوونکی د مقناطیس دنده او د هغه د کار کولو ډول ښوونکی ته په عملی توګه ور وښیی ·
٥ـ د زده کوونکو غلطی دی د ښوونکی لخوا اصلاح کړی شی ·

مواد : مقناطیس ·

معیار: ښوونکی دی د دویمی ورځی په پای کی د مقناطیس په جوړولو کی د زده کوونکو کار وڅیړی ·

رسم:



(c) ketabton.com: The Digital Library

جاب لمبر ٥

د راډیو د پرزو نومونه :

هدف: زده کوونکو ته د راډیو د پرزو د نومونو په هکله د فنی او عملی معلوماتو ور ښودل .

د دریو ورځو په موده کی به زده کوونکی وکولای شی چی د راډیو د پرزو او د هغی د مثبت (+) او منفی (−) پایو په هکله معلومات ترلاسه کړی .

طرزالعمل: ١ـ ښوونکی دی د راډیو د پرزو په باب زده کوونکو ته پوره تشریحات ورکړی .

٢ـ بیا دی زده کوونکی د راډیو د پرزو په هکله د ښوونکی په وړاندی تشریحات ورکړی .

٣ـ ښوونکی دی هره پرزه په بیلابیله توگه زده کوونکو ته په عملی ډول ور وښیی .

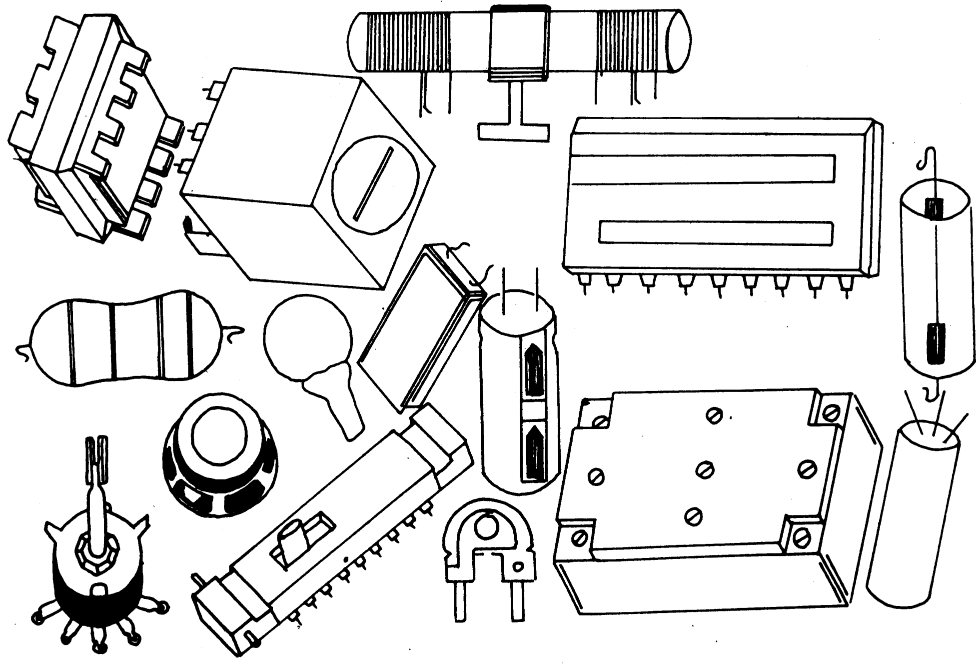
٤ـ بیا دی زده کوونکی د راډیو هره پرزه په بیلابیله توگه ښوونکی ته په عملی ډول ور وښیی .

٥ـ ښوونکی دی په پای کی د زده کوونکو غلطی ور اصلاح کړی .

مواد : کنډنسر ، مقاومت ، دائیود ، ټرانزیستور ، ټرانسفرمر ، کویل ، لوډ سپیکر ، آنتن او ټرمیتور .

معیار: ښوونکی دی د دریمی ورځی په پای کی د زده کوونکو لخوا د لگول شویو پرزو په برخه کی د هغوی کار وڅیړی .

رسم:



(c) ketabton.com: The Digital Library

جاب لمبر ٦

د مقاومت په باب معلومات :

هدف: زده کوونکو ته د مقاومت په هکله د فنی او عملی معلوماتو ور زده کول . د ځلورو ورځو په اوږدو کی به زده کوونکی وکولای شی چی د مقاومت د دریو مختلفو ډولونو او د هغه د ترمیم او دندی په باب معلومات ترلاسه کړی .

طرزالعمل: ١ـ ښوونکی دی د مقاومت په هکله زده کوونکو ته پوره تشریحات ورکړی .

٢ـ بیا دی زده کوونکی د خپل ښوونکی په وړاندی د مقاومت په باب معلومات وړاندی کړی .

٣ـ ښوونکی دی په راډیو کی د مقاومت د کار کولو ډول زده کوونکو ته په عملی توگه ور وښیی .

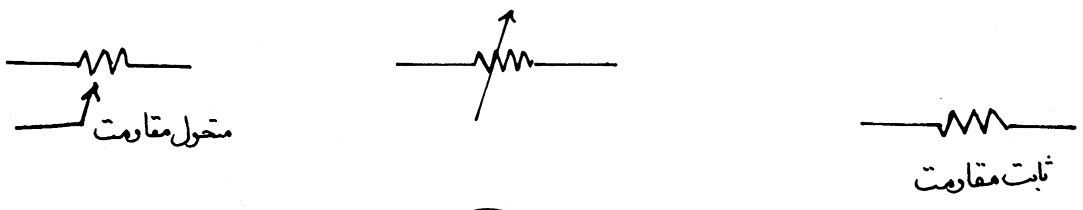
٤ـ بیا دی زده کوونکی د ښوونکی په وړاندی د مقاومت په هکله عملی معلومات ورکړی .

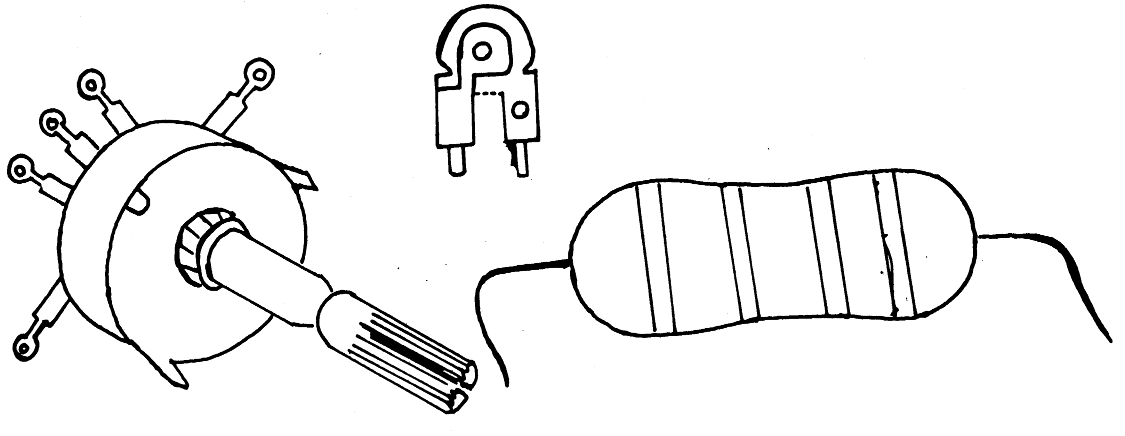
٥ـ د زده کوونکو غلطی دی د ښوونکی لخوا د هغوی مخی ته اصلاح کړی شی .

مواد : لیم ، گاسلیټ ، ویر ، ثابت مقاومت او نیم بدلیدونکی مقاومت .

معیار: ښوونکی دی د ځلورمی ورځی په پای کی د زده کوونکو په ذریعه په سرکت کی د لگول شوی مقاومت په برخه کی د هغوی کار وځیړی .

رسم:





(c) ketabton.com: The Digital Library

جاب نمبر ۷

د کنډنسر په هکله معلومات :

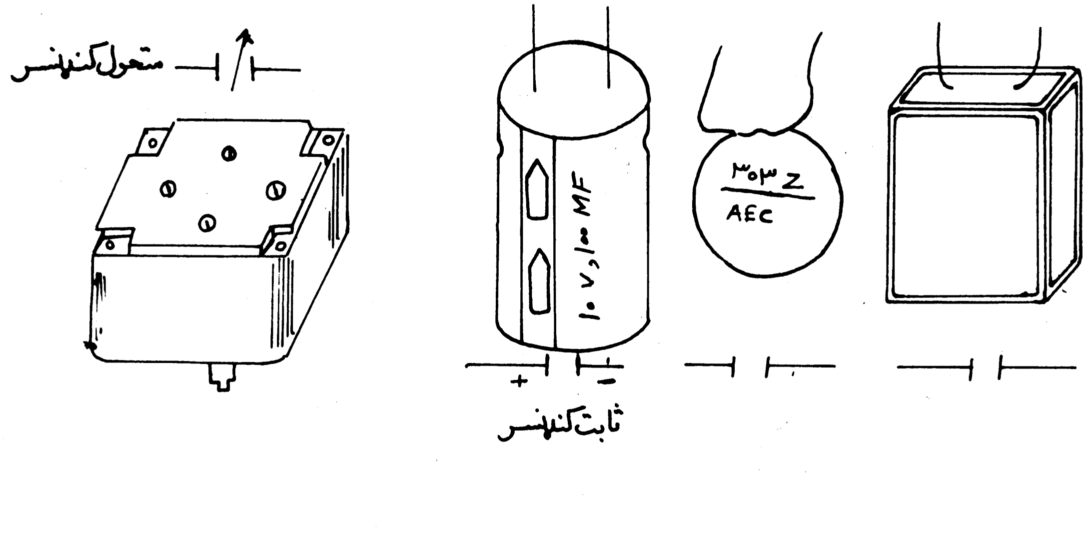
هدف: زده کوونکو ته د کنډنسر په هکله د فنی او عملی معلوماتو ورکول ۰
د پنځو ورځو په موده کی به زده کوونکی وکولای شی چی د کنډنسر د دریو مختلفو ډولونو او د هغه د ترمیم او دندو په باب معلومات ترلاسه کړی ۰

طرزالعمل: ۱ـ ښوونکی دی د کنډنسر په هکله زده کوونکو ته پوره تشریحات ورکړی ۰
۲ـ بیا دی زده کوونکی د کنډنسر لوست د ښوونکی په وړاندی تشریح کړی ۰
۳ـ ښوونکی دی د کنډنسر خرابوالی او جوړوالی په عملی توگه زده کوونکو ته ور وښیی ۰
٤ـ زده کوونکی دی د کنډنسر په هکله ښوونکی ته عملی معلومات وړاندی کړی ۰
٥ـ ښوونکی دی د زده کوونکو سره مرسته وکړی ترڅو هغوی خپلی غلطی اصلاح کړی ۰

مواد : گینگ کنډنسر ، کاغذی کنډنسر ، هوائی کنډنسر ، سرامك کنډنسر ، لیم ، گاسلیټ او ویر ۰

معیار: ښوونکی دی د پنځمی ورځی په پای کی د زده کوونکو لخوا د لگول شویو کنډنسرونو په برخه کی د زده کوونکو کار وڅیړی ۰

رسم:



(c) ketabton.com: The Digital Library

جاب لمبر ۸

د دائیود په هکله معلومات :

هدف: زده کوونکو ته د دائیود په برخه کې د فني او عملي معلوماتو وربنودل ۰

د دوو ورځو په اوږدو کې به زده کوونکي وکولای شي چې د دائیود او د هغه د لګولو په هکله معلومات ترلاسه کړي ۰

طرزالعمل: ۱ـ ښوونکی دې د دائیود په باب زده کوونکو ته پوره تشریحات ورکړي ۰

۲ـ زده کوونکي دې د دائیود لوست د ښوونکي په وړاندې تشریح کړي ۰

۳ـ ښوونکی دې د دائیود د ترمیمولو ډول او د هغه دنده په عملي توګه زده کوونکو ته ور وښیي ۰

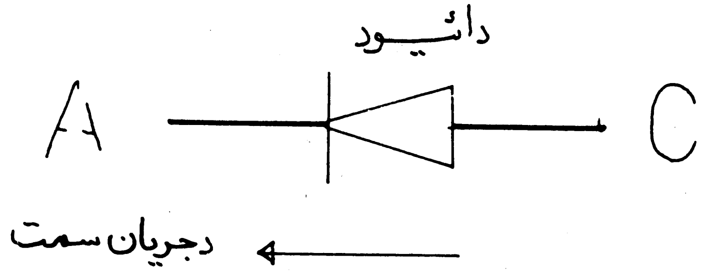
٤ـ بیا دې پخپله زده کوونکي د دائیود ترمیمول او د هغه دنده په عملي توګه ښوونکي ته تشریح کړي ۰

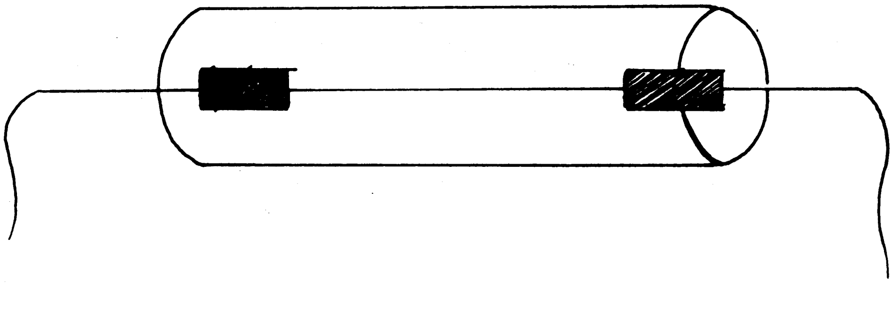
٥ـ د زده کوونکو غلطۍ دې د ښوونکي په مرسته اصلاح کړی شي ۰

مواد : ګاز ، دائیود ، قلعي او ویر ۰

معیار: ښوونکی دې د دویمې ورځې په پای کې د زده کوونکو لخوا په سرکټ کې د لګول شویو دائیودونو په برخه کې د هغوی کار وڅیړي ۰

رسم:





(c) ketabton.com: The Digital Library

جاب لمبر ۹

د ټرانزیستور په باب معلومات :

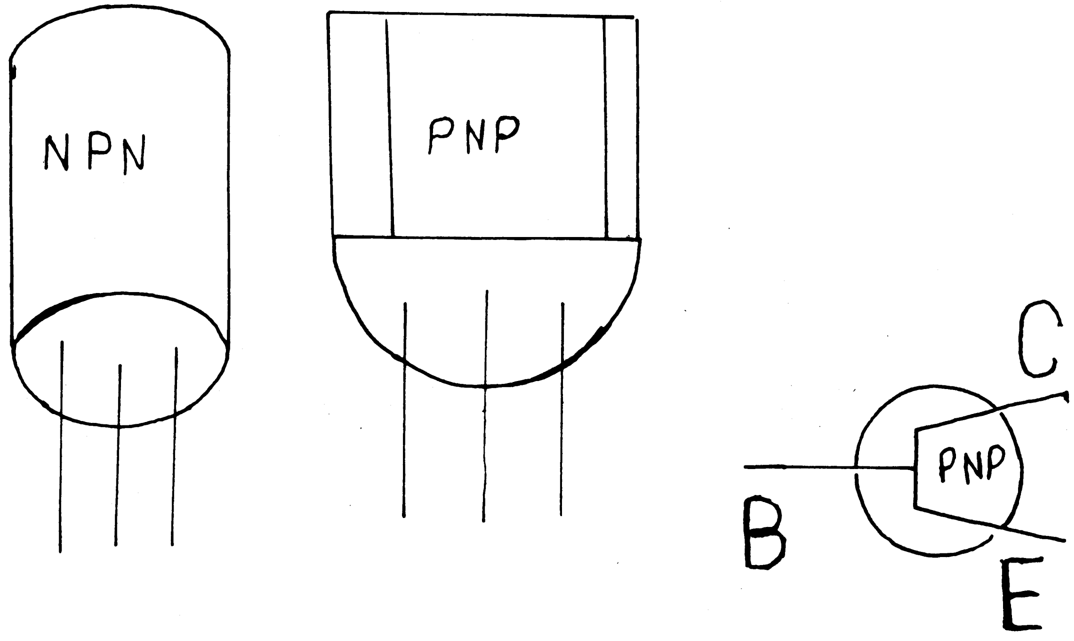
هدف: زده کوونکو ته د ټرانزیستور په هکله د فني او عملي معلوماتو ورکول .
د څلورو ورځو په اوږدو کې به زده کوونکي وکولای شي چې د ټرانزیستور د دوو بیلابیلو ډولونو او د هغه د دندو او د لکولو د څرنکوالي په باب معلومات ترلاسه کړي .

طرزالعمل: ۱ـ ښوونکي دي د ټرانزیستور په هکله زده کوونکو ته پوره تشریحات ورکړي .
۲ـ بیا دي زده کوونکي د ټرانزیستور لوست د ښوونکي په وړاندې تشریح کړي .
۳ـ ښوونکي دي فعال او غیر فعال ټرانزیستور د میکر په ذریعه په عملي توګه زده کوونکو ته ور وښيي .
٤ـ بیا دي زده کوونکي د میکر په ذریعه د ټرانزیستور سموالي په عملي توګه ښوونکي ته ور وښيي .
۵ـ زده کوونکي دي د ښوونکي په مرسته خپلې غلطۍ اصلاح کړي .

مواد : (PNP) ټرانزیستور ، (NPN) ټرانزیستور ، لیم ، ګاسلیټ او کوچنۍ سرکټ .

معیار: ښوونکي دي د څلورمې ورځې په پای کې د زده کوونکو په ذریعه د لګول شوي ټرانزیستور په برخه کې د هغوی کار وڅیړي .

رسم:



(c) ketabton.com: The Digital Library

جاب لمبر ۱۰

د کویل په هکله معلومات :

هدف: زده کوونکو ته د کویل په باب د فنی او عملی معلوماتو ورکول ..

د ځلورو ورځو په اوږدو کی به زده کوونکی وکولای شی چی د کویل او د هغه د ترمیم په هکله معلومات ترلاسه کړی .

طرزالعمل: ۱ـ ښوونکی دی د کویل په باب زده کوونکو ته پوره تشریحات ورکړی .

۲ـ زده کوونکی دی د کویل په هکله د ښوونکی په وړاندی تشریحات ورکړی .

۳ـ ښوونکی دی د کویل د ترمیم او د هغه د ویرینګ په برخه کی د زده کوونکو مخی ته عملی کار وکړی .

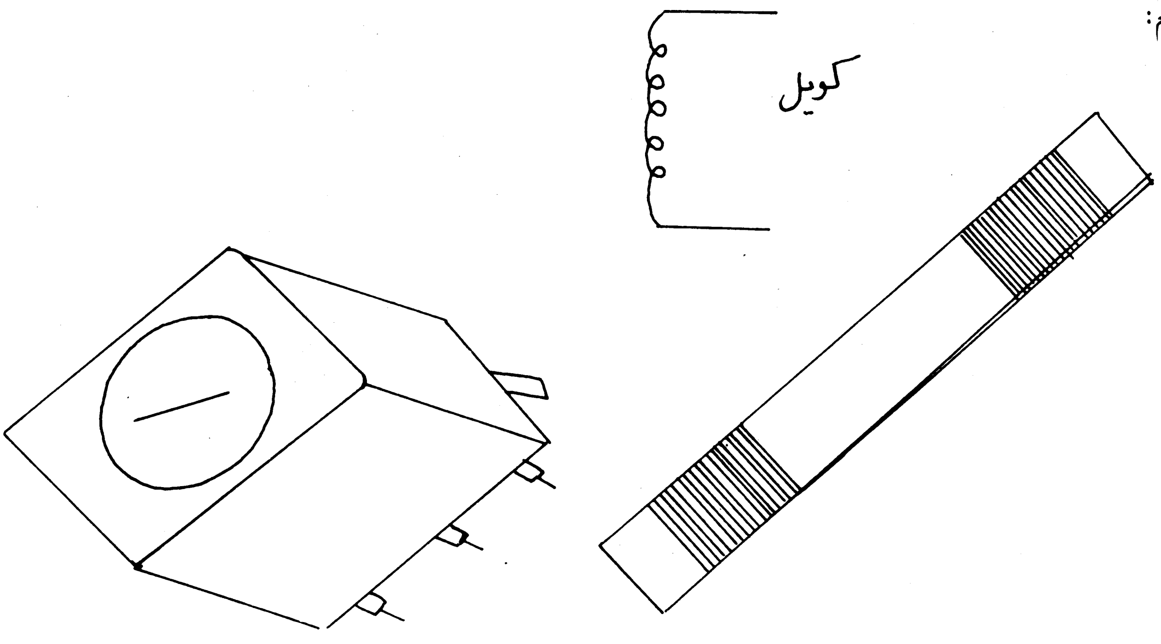
٤ـ بیا دی زده کوونکی د کویل په برخه کی د ښوونکی په وړاندی عملی کار ترسره کړی .

۵ـ ښوونکی دی د زده کوونکو سره مرسته وکړی ترڅو هغوی خپلی غلطی اصلاح کړی .

مواد : د کاربن تیر ، کویل ، فلتر ، ګاسلیټ ، ویر او قلعی .

معیار: ښوونکی دی د ځلورمی ورځی په پای کی د زده کوونکو لخوا د کویل د ترمیمولو په برخه کی د هغوی کار وڅیړی .

رسم:



(c) ketabton.com: The Digital Library

جاب نمبر ۱۱

د ټرانسفرمر په هکله معلومات :

هدف: زده کوونکو ته د ټرانسفرمر په هکله د فني او عملي معلوماتو وربښودل .

د څلورو ورځو په موده کې به زده کوونکي وکولای شي چې د ټرانسفرمر د دوو مختلفو ډولونو او د هغه د ترمیم او دندې په هکله معلومات ترلاسه کړي .

طرزالعمل: ۱ـ ښوونکي دي د ټرانسفرمر په باب زده کوونکو ته پوره تشریحات ورکړي .

۲ـ زده کوونکي دي د ښوونکي په وړاندې د ټرانسفرمر په باب تشریحات ورکړي .

۳ـ ښوونکي دي د زده کوونکو مخې ته د ټرانسفرمر د خلاصولو ، تړلو او د هغه د ویرینګ په برخه کې عملي کار وکړي .

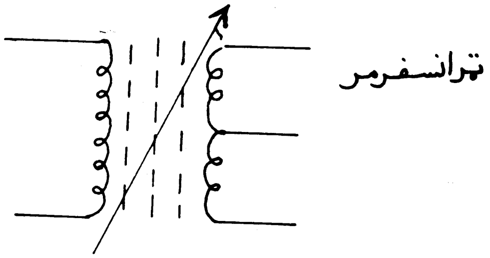
٤ـ بیا دي زده کوونکي د ښوونکي په وړاندې د ټرانسفرمر په هکله عملي کار ترسره کړي .

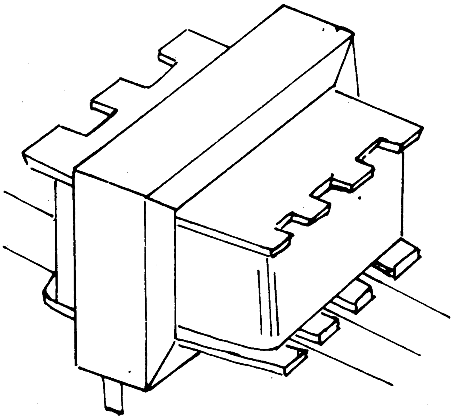
۵ـ ښوونکي دي د زده کوونکو غلطۍ ور اصلاح کړي .

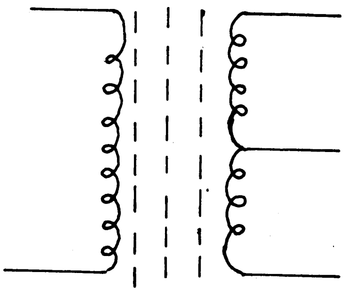
مواد : د ټرانسفرمر سټیپ آپ ، د ټرانسفرمر سټیپ ډاون ، لیم ، ویر او کاسلیټ .

معیار: ښوونکي دي د څلورمې ورځې په پای کې د زده کوونکو لخوا د لکول شویو دوو ټرانسفرمرونو په برخه کې د هغوی کار وکوري .

رسم:







(c) ketabton.com: The Digital Library

جاب نمبر ۱۲

د لوډ سپیکر په هکله معلومات :

هدف: زده کوونکو ته د لوډ سپیکر په هکله د فنی او عملی معلوماتو ور زده کول . د دریو ورځو په اوږدو کی به زده کوونکی وکولای شی چی د لوډ سپیکر او د هغه د ترمیم په هکله معلومات ترلاسه کړی .

طرزالعمل: ۱ـ ښوونکی دی زده کوونکو ته د لوډ سپیکر په هکله پوره تشریحات ورکړی .

۲ـ بیا دی زده کوونکی د ښوونکی په وړاندی د لوډ سپیکر په برخه کی تشریحات ورکړی .

۳ـ ښوونکی دی زده کوونکو ته د لوډ سپیکر د کویل او پردی اچول ، په عملی توگه ور وښیی .

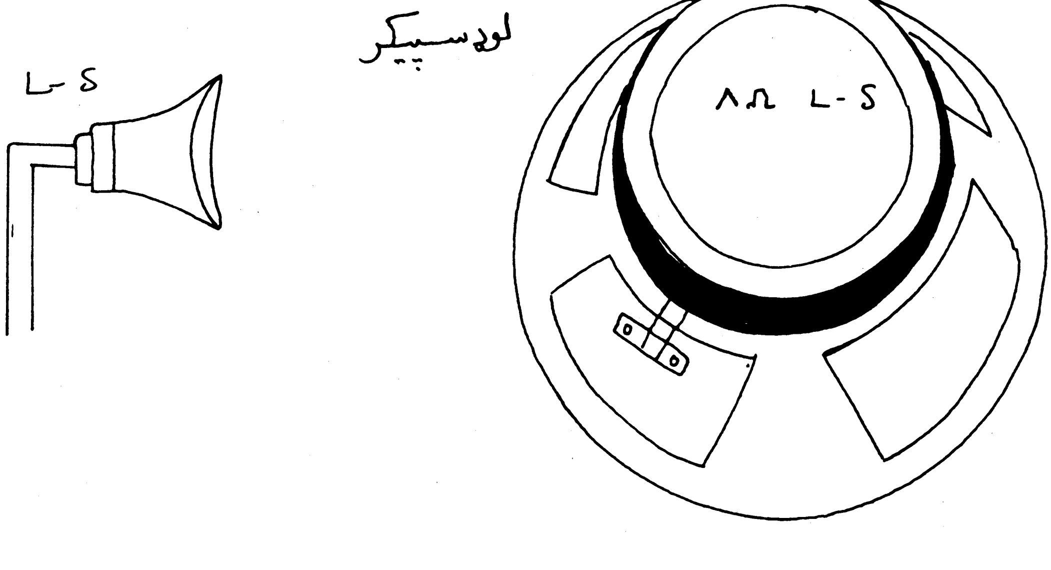
٤ـ زده کوونکی دی د ښوونکی په وړاندی د لوډ سپیکر ترمیم کول په عملی توگه ترسره کړی .

۵ـ د زده کوونکو غلطی دی د ښوونکی په مرسته اصلاح کړی شی .

مواد : لوډ سپیکر ، کویل ، د لوډ سپیکر پرده ، لیم ، ویر ، گاز او صمد بونډ .

معیار: ښوونکی دی د دریمی ورځی په پای کی د زده کوونکو لخوا جوړ شوی لوډ سپیکر وگوری او قضاوت دی پری وکړی .

رسم:



(c) ketabton.com: The Digital Library

جاب لمبر ۱۲

د برقي عناصرو لست :

هدف: زده کوونکو ته د الیکتریکي عناصرو د سمبولونو په هکله د فني او عملي معلوماتو ور زده کول .

د شپږو ورځو په اوږدو کې به زده کوونکي وکولای شي چې د الیکتریکي عناصرو د (۳۰) بیلابیلو ډولونو د نقشو او د هغو د ترمیم په هکله معلومات ترلاسه کړي .

طرزالعمل: ۱ـ ښوونکی دې د الیکتریکي عناصرو د نقشو په هکله زده کوونکو ته پوره تشریحات ورکړي .

۲ـ بیا دې زده کوونکي د الیکتریکي عناصرو د نقشو په باب د ښوونکي په وړاندې تشریحات ورکړي .

۳ـ ښوونکی دې په عملي ډول په یو سرکټ کې د هرې پرزې لګول په بیلابیله توګه زده کوونکو ته ور وښیي .

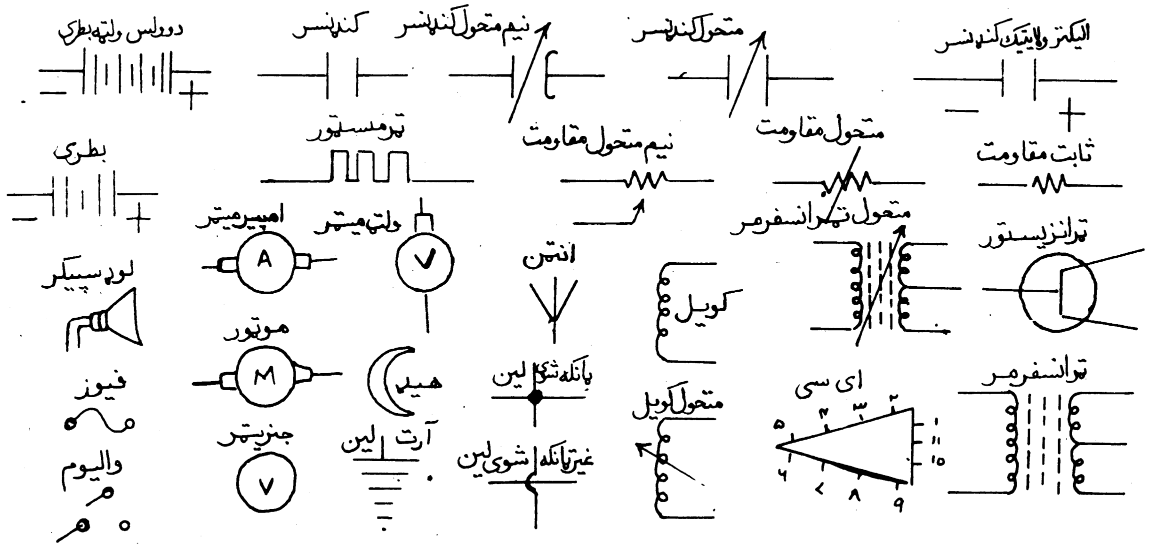
٤ـ بیا دې زده کوونکي په عملي ډول په یو سرکټ کې د هرې پرزې لګول په بیلابیله توګه د ښوونکي په وړاندې ترسره کړي .

۵ـ زده کوونکي دې د ښوونکي په لارښوونه خپلې غلطۍ اصلاح کړي .

مواد : د لاندنۍ نقشې مطابق پرزې .

معیار: ښوونکی دې د شپږمې ورځې په پای کې د زده کوونکو لخوا په سرکټ کې لګول شوي پرزې وګوري او قضاوت دې وربانديې وکړي .

رسم:



(c) ketabton.com: The Digital Library

جاب نمبر ۱٤

د راډیو پاور سپلائی په باب معلومات :

هدف: زده کوونکو ته د راډیو پاور سپلائی په باب د فنی او عملی معلوماتو ورښودل . د شپږو ورځو په موده کی به زده کوونکی وکولای شی چی د راډیو د پاور سپلائی د څلورو بیلابیلو ډولونو او د هغه د ترمیم په برخه کی معلومات ترلاسه کړی .

طرزالعمل: ۱ـ ښوونکی دی د راډیو د پاور سپلائی په هکله زده کوونکو ته تشریحات وزکړی .

۲ـ زده کوونکی دی د پاور سپلائی لوست د ښوونکی په وړاندی تشریح کړی .

۳ـ ښوونکی دی د زده کوونکو مخی ته د پاور سپلائی دری ، شپږ ، نه او دوولس ولته سرکټونه په عملی توگه جوړ کړی .

٤ـ بیا دی زده کوونکی د پاور سپلائی څلور واړه سرکټونه د ښوونکی په وړاندی په عملی توگه جوړ کړی .

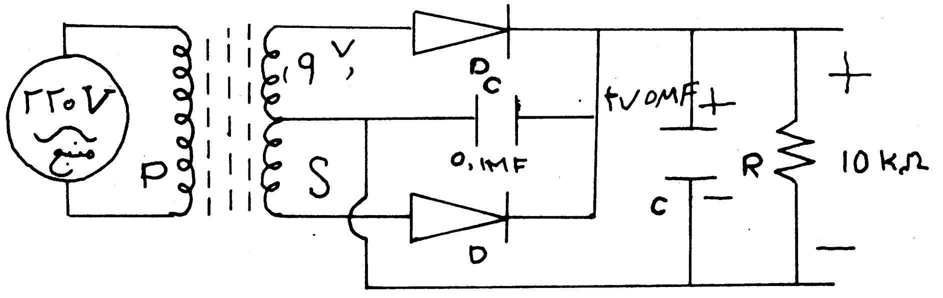
۵ـ زده کوونکی دی د ښوونکی په لارښوونه خپلی غلطی اصلاح کړی .

مواد : ټرانسفرمر ، کنډنسر ، مقاومت ، دائیود ، ویر ، لیم او گاسلیټ .

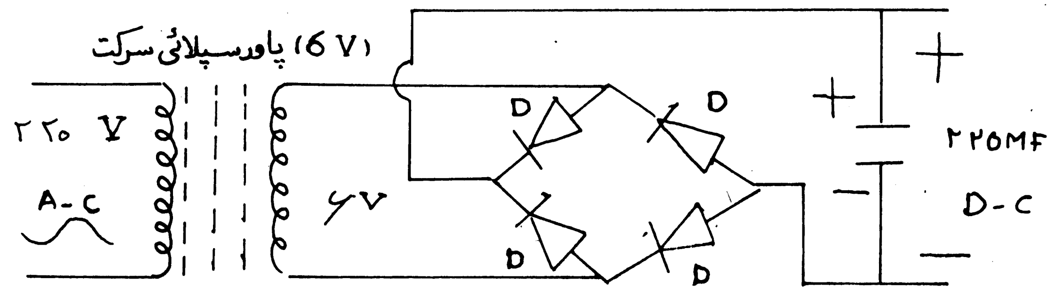
معیار: ښوونکی دی د شپږمی ورځی په پای کی د زده کوونکو لخوا جوړ شوی سرکټونه وگوری او قضاوت دی ورباندی وکړی .

رسم:

(۹ V) پاورسپلائی سرکټ



(6 V) پاورسپلائی سرکټ



(c) ketabton.com: The Digital Library

جاب نمبر ۱۵

اوټ پټ بلاك :

هدف: زده کوونکو ته د اوټ پټ بلاك په باره کی د فنی او عملی معلوماتو ور زده کول . د اوو ورځو په اوږدو کی به زده کوونکی وکولای شی چی د اوټ پټ بلاك او د هغه د دری ډوله بیلابیلو سرکټونو د ترمیم په هکله معلومات ترلاسه کړی .

طرزالعمل: ۱ـ ښوونکی دی د اوټ پټ بلاك په هکله زده کوونکو ته پوره تشریحات ورکړی .

۲ـ بیا دی زده کوونکی د اوټ پټ بلاك د ښوونکی په وړاندی تشریح کړی .

۳ـ ښوونکی دی د اوټ پټ بلاك دری بیلابیل سرکټونه د زده کوونکو مخی ته په عملی توګه جوړ کړی .

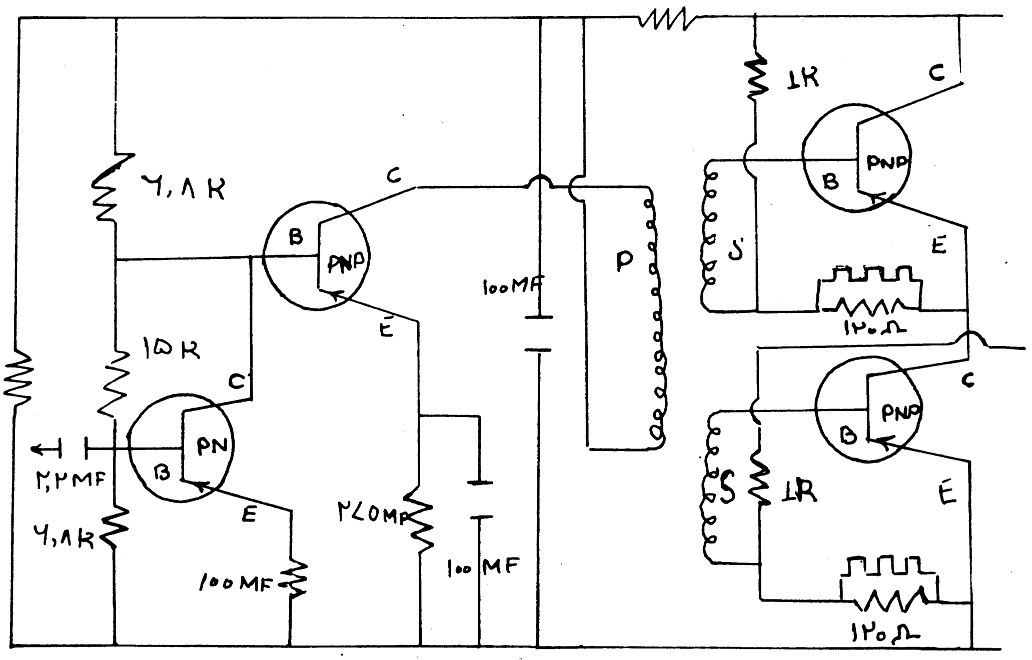
٤ـ وروسته دی زده کوونکی د اوټ پټ بلاك دری مختلف سرکټونه د ښوونکی په وړاندی په عملی توګه جوړ کړی .

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

مواد: ټرانزیستور ، مقاومت ، کنډنسر ، ټرانسفرمر ، ټرمستور ، لوډ سپیکر ، ویر ، ساده سرکټ ، لیم او ګاسلیټ .

معیار: ښوونکی دی د اوومی ورځی په پای کی د زده کوونکو په ذریعه ترمیم شوی سرکټونه وګوری او قضاوت دی پری وکړی .

رسم:



(c) ketabton.com: The Digital Library

جاب نمبر ۱٦

شپږ ولټه راډیو :

هدف: زده کوونکو ته د شپږ ولټه راډیو د جوړولو په هکله د فنی او عملی معلوماتو وربښودل .

د پنځلسو ورځو په اوږدو کی به زده کوونکی وکولای شی چی د شپږ ولټه راډیو د نقشی او د هغی د ترمیم په هکله معلومات ترلاسه کړی .

طرزالعمل: ۱ـ ښوونکی دی د شپږ ولټه راډیو په باره کی زده کوونکو ته پوره تشریحات ورکړی .

۲ـ وروسته دی زده کوونکی دی د راډیو په هکله د ښوونکی په وړاندی تشریحات ورکړی .

۳ـ ښوونکی دی شپږ ولټه راډیو په عملی توگه د زده کوونکو مخی ته جوړه کړی .

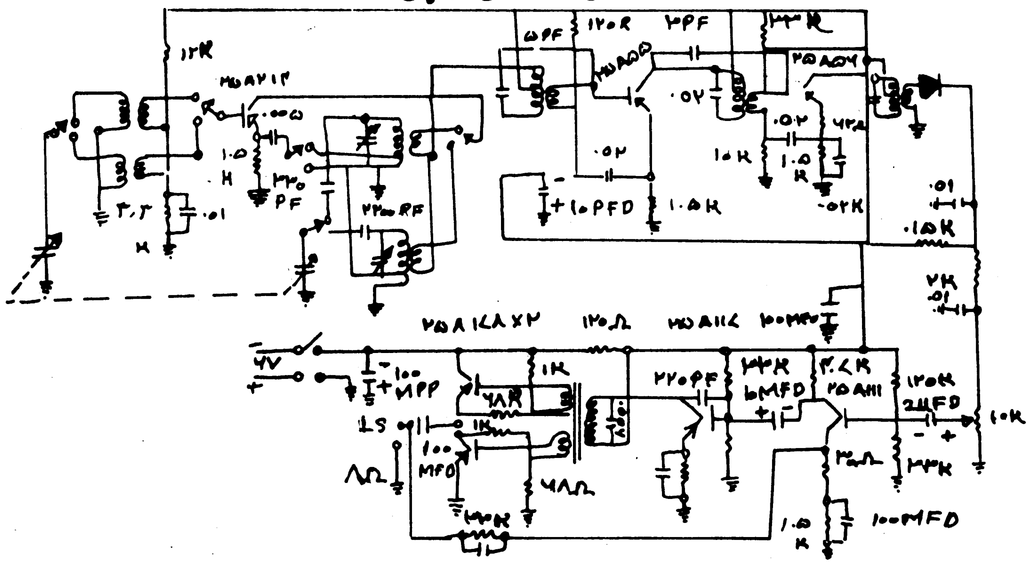
٤ـ وریسی دی زده کوونکی شپږ ولټه راډیو د ښوونکی په وړاندی په عملی توگه ترمیمه کړی .

۵ـ د زده کوونکو غلطی دی د ښوونکی په مرسته اصلاح کړی شی .

مواد: دائیود ، ټرانزیستور ، کویل ، مقاومت ، کنډنسر ، ټرانسفرمر ، لوډ سپیکر والیوم ، ویر ، گاسلیټ او لیم .

معیار: ښوونکی دی د پنځلسمی ورځی په پای کی د زده کوونکو لخوا ترمیمه شوی راډیو وگوری او قضاوت دی وړباندی وکړی .

رسم:



(c) ketabton.com: The Digital Library

جاب لمبر ۱۷

د راډيو عوارض :

هدف: زده کوونکو ته د راډيو د عوارضو په هکله د فني او عملي معلوماتو وربنودل د پنځلسو ورځو په موده کې به زده کوونکي وکولای شي چې د راډيو د لسو بيلابيلو ډولونو د عوارضو او د هغو د ترميم په باب معلومات پيدا کړي ۰

طرزالعمل: ۱ـ ښوونکي دي د راډيو د عوارضو په هکله زده کوونکو ته پوره تشريحات ورکړي ۰

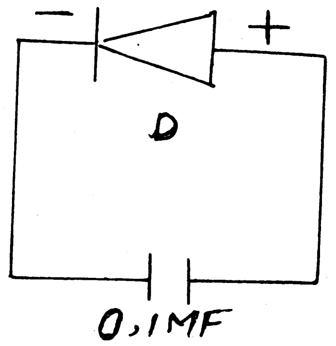
۲ـ بيا دي زده کوونکي د راډيو عوارض د ښوونکي لپاره تشريح کړي ۰

۳ـ ښوونکي دي د راډيو د عوارضو په برخه کې د زده کوونکو مخې ته عملي کار وکړي ۰

مواد : کنډنسر ، مقاومت ، ترانزيستور ، راډيو ، ترانسفرمر ، کويل ، قلعي ، وير ، گاز او بند سويچ ۰

معيار: ښوونکي دي د پنځلسمې ورځې په پای کې د زده کوونکو په ذريعه د راډيو د عوارضو د ترميم په برخه کې د هغوی کار وڅيړي ۰

رسم:



(c) ketabton.com: The Digital Library

جاب نمبر ۱۸

ټیپ ریکارډر :

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

طرزالعمل:

۱ـ ښوونکی دی د ټیپ ریکارډر په باره کی زده کوونکو ته پوره تشریحات ورکړی .

۲ـ بیا دی زده کوونکی د ټیپ ریکارډر لوست د ښوونکی په وړاندی تشریح کړی .

۳ـ ښوونکی دی د ټیپ ریکارډر خرابوالی او ترمیمول په عملی توګه زده کوونکو ته ور وښیی .

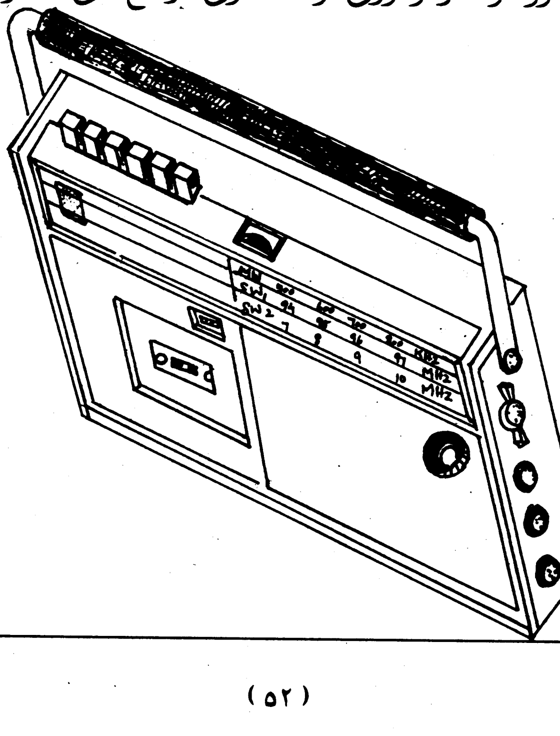
٤ـ وروسته دی زده کوونکی د ټیپ ریکارډر د خرابوالی او ترمیم په هکله عملی معلومات وړاندی کړی .

۵ـ ښوونکی دی د زده کوونکو غلطی د هغوی مخی ته اصلاح کړی .

مواد : ۹ ولټه نیشنل ټیپ ، ۷،۵ ولټه سانیو ټیپ ، ٦ ولټه انټرنیشنل ټیپ او ۱۲ ولټه د موټر ټیپ .

معیار: ښوونکی دی د شپږمی ورځی په پای کی د ټیپ ریکارډر د ترمیمولو په برخه کی د زده کوونکو کار وګوری او د هغوی ترمنځ دی قضاوت وکړی .

رسم:



(c) ketabton.com: The Digital Library

میخانیکی حصه : **جاب نمبر 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 .

طرزالعمل: ۱ـ ښوونکی دی د میخانیکی حصی په باب زده کوونکو ته پوره تشریحات ورکړی .

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

۳ـ ښوونکی دی میخانیکی حصه د زده کوونکو مخی ته په عملی توګه خلاصه کړی او بیا دی ورته وتړی .

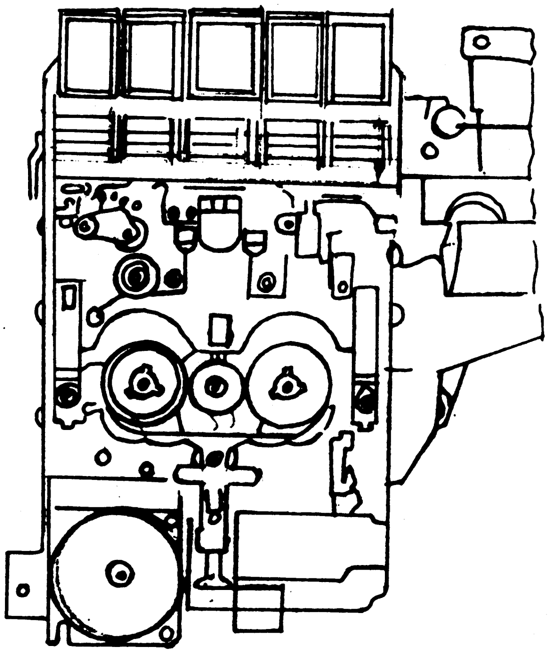
٤ـ وروسته دی زده کوونکی میخانیکی حصه د ښوونکی په وړاندی خلاصه کړی او بیا دی وتړی .

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

مواد : بشپړه میخانیکی حصه ، ویر ، قلعی او ګاز .

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

رسم:



(c) ketabton.com: The Digital Library

جاب نمبر ۲۰

د هیډ په باب معلومات :

هدف: زده کوونکو ته د هیډ په هکله د فني او عملي معلوماتو ور زده کول .

د دوو ورځو په اوږدو کې به زده کوونکي وکولای شي چې د هیډ د څلورو مختلفو ډولونو او د هغه د دندو او ترمیم په هکله معلومات ترلاسه کړي .

طرزالعمل: ۱ـ ښوونکي دې د هیډ په باب زده کوونکو ته پوره تشریحات ورکړي .

۲ـ بیا دې زده کوونکي د هیډ په هکله ښوونکي ته تشریحات ورکړي .

۳ـ همدغه راز ښوونکي دې د هیډ د ترمیم او دندو په برخه کې د زده کوونکو مخې ته عملي کار ترسره کړي .

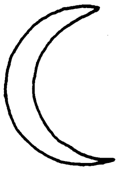
٤ـ بیا دې زده کوونکي د هیډ د دندو او ترمیم په برخه کې د ښوونکي په وړاندې عملي کار وکړي .

٥ـ زده کوونکي دې د ښوونکي په مرسته خپلې غلطۍ اصلاح کړي .

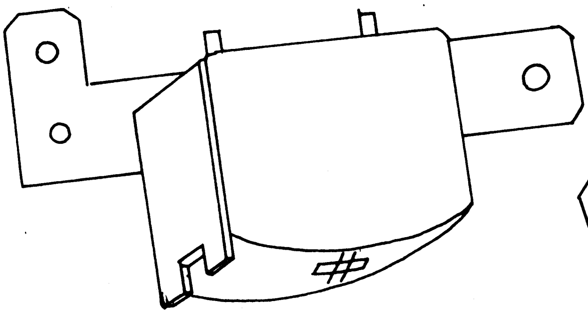
مواد : نیشنل هیډ ، سانیو هیډ ، ستریو هیډ ، ویر ، قلعي او ګاسلیټ .

معیار: ښوونکي دې د دویمې ورځې په پای کې د هیډ د ترمیم په برخه کې د زده کوونکو کار وڅیړي .

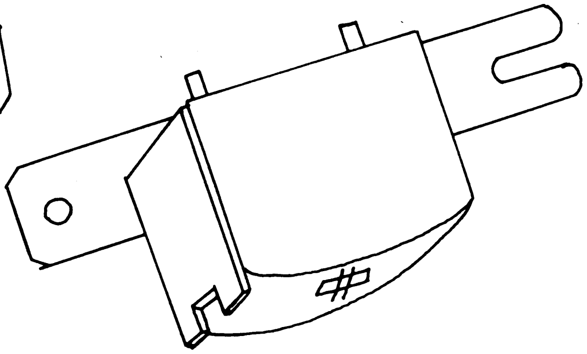
رسم:



سانیو هید



نیشنل هید



(c) ketabton.com: The Digital Library

جاب لمبر ۲۱

د رولر په باب معلومات :

هدف: زده کوونکو ته د رولر په باب د فني او عملي 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 .

طرزالعمل: ۱ــ ښوونکي دي د رولر په هکله زده کوونکو ته پوره تشریحات ورکړي .

۲ــ وروسته دي زده کوونکي د رولر په برخه کې ښوونکي ته تشریحات ورکړي .

۳ــ ښوونکي دي د رولر د خلاصولو ډول او عوارض زده کوونکو ته په عملي توګه ور وښيي .

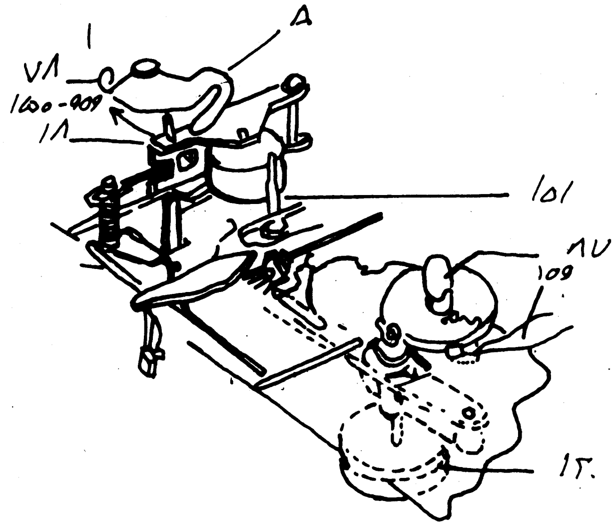
٤ــ بیا دي زده کوونکي د رولر په هکله د ښوونکي په وړاندې عملي کار وکړي .

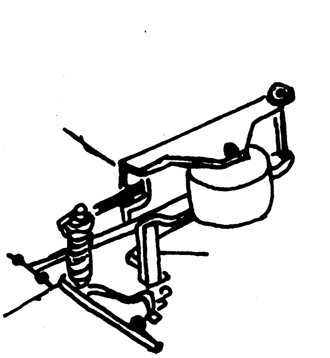
۵ــ د زده کوونکو غلطي دي د ښوونکي لخوا اصلاح کړی شي .

مواد : کوچني سوري لرونکي رولر او لوی سوري لرونکي رولر .

معیار: ښوونکي دي د دویمې ورځې په پای کې د زده کوونکو لخوا د رولر د تړلو په برخه کې د هغوی کار وڅیړي .

رسم:





(c) ketabton.com: The Digital Library

جاب لمبر ۲۲

د فلای ویل یا لنگر په باب معلومات :

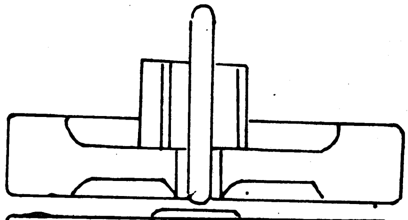
هدف: زده کوونکو ته د لنگر په هکله د فنی او عملی معلوماتو وربښودل ·
د دریو ورځو په موده کی به زده کوونکی وکولای شی چی د فلای ویل او د هغه
د ترمیم په برخه کی پوره معلومات لاس ته راوړی ·

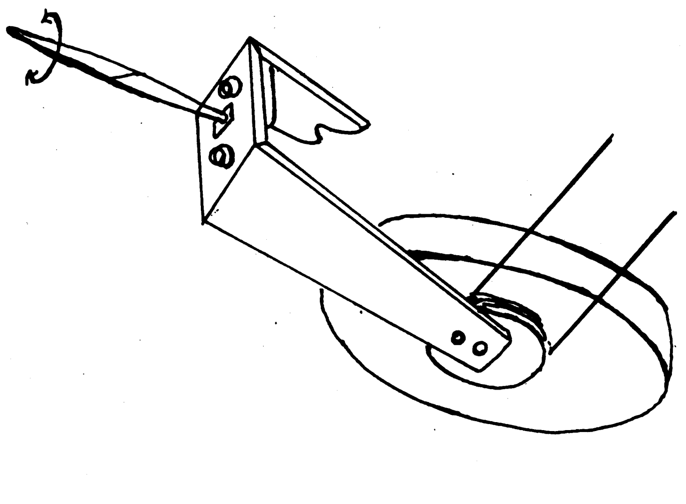
طرزالعمل: ۱ـ ښوونکی دی د فلای ویل په هکله زده کوونکو ته پوره تشریحات ورکړی ·
۲ـ زده کوونکی دی ، د ښوونکی په وړاندی لنگر پوره تشریح کړی ·
۳ـ بیا دی ښوونکی د فلای ویل عوارض او د هغه د ترلو او خلاصولو ډول په
عملی توگه زده کوونکو ته ور وښیی ·
٤ـ وروسته دی زده کوونکی د فلای ویل په هکله ښوونکی ته عملی معلومات
وړاندی کړی ·
۵ـ د زده کوونکو غلطی دی اصلاح کړی شی ·

مواد : فلای ویل ·

معیار: ښوونکی دی د دریمی ورځی په پای کی د زده کوونکو لخوا د لنگر د ترمیم په
برخه کی د هغوی کار وڅیړی ·

رسم:





(c) ketabton.com: The Digital Library

جاب لمبر ۲۲

د ټیپ د موټور په باب معلومات :

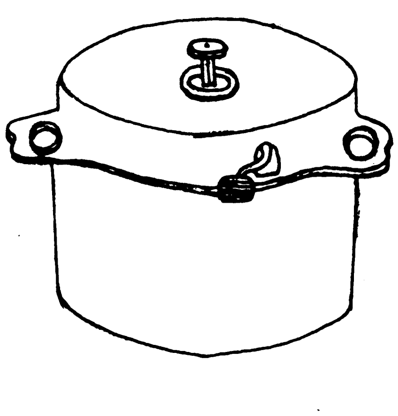
هدف: زده کوونکو ته د ټیپ د موټور په هکله د فنی او عملی معلوماتو ورښودل .
د څلورو ورځو په اوږدو کی به زده کوونکی وکولای شی چی د ټیپ د موټور او
د هغه د ترمیم په برخه کی معلومات ترلاسه کړی .

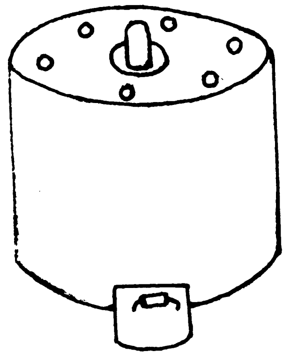
طرزالعمل: ۱ـ ښوونکی دی د موټور په باب زده کوونکو ته تشریحات ورکړی .
۲ـ بیا دی زده کوونکی د موټور لوست د ښوونکی په وړاندی تشریح کړی .
۳ـ ښوونکی دی د موټور عوارض او د هغه د خلاصولو ډول په عملی توګه زده کوونکو ته ور وښیی .
٤ـ وروسته دی زده کوونکی د موټور عوارض او د هغه د خلاصولو ډول په عملی توګه ښوونکی ته ور وښیی .
۵ـ د زده کوونکو غلطی دی اصلاح کړی شی .

مواد : نیشنل موټور ، سانیو موټور ، ویر ، قلعی او ګاسلیټ .

معیار: ښوونکی دی د څلورمی ورځی په پای کی د زده کوونکو لخوا د موټور د ویرینګ او په میخانیکی ډول د هغه د تړلو په برخه کی د زده کوونکو کار وګوری .

رسم:





(c) ketabton.com: The Digital Library

جاب لمبر ۲٤

دوولس ولټه ټیپ :

هدف: زده کوونکو ته د دوولس ولټه ټیپ د جوړولو په هکله د فني او عملي معلوماتو ورښودل .

د شلو ورځو په موده کې به زده کوونکي وکولای شي چې د دوولس ولټه ټیپ د نقشې او د هغه د ترمیم په باره کې معلومات ترلاسه کړي .

طرزالعمل: ۱ـ ښوونکی دی د دوولس ولټه ټیپ په هکله زده کوونکو ته پوره تشریحات ورکړي .

۲ـ بیا دی زده کوونکي دوولس ولټه ټیپ د ښوونکي په وړاندې تشریح کړي .

۳ـ ښوونکی دی د دوولس ولټه ټیپ الیکټریکي حصه په عملي توګه د زده کوونکو مخې ته جوړه کړي .

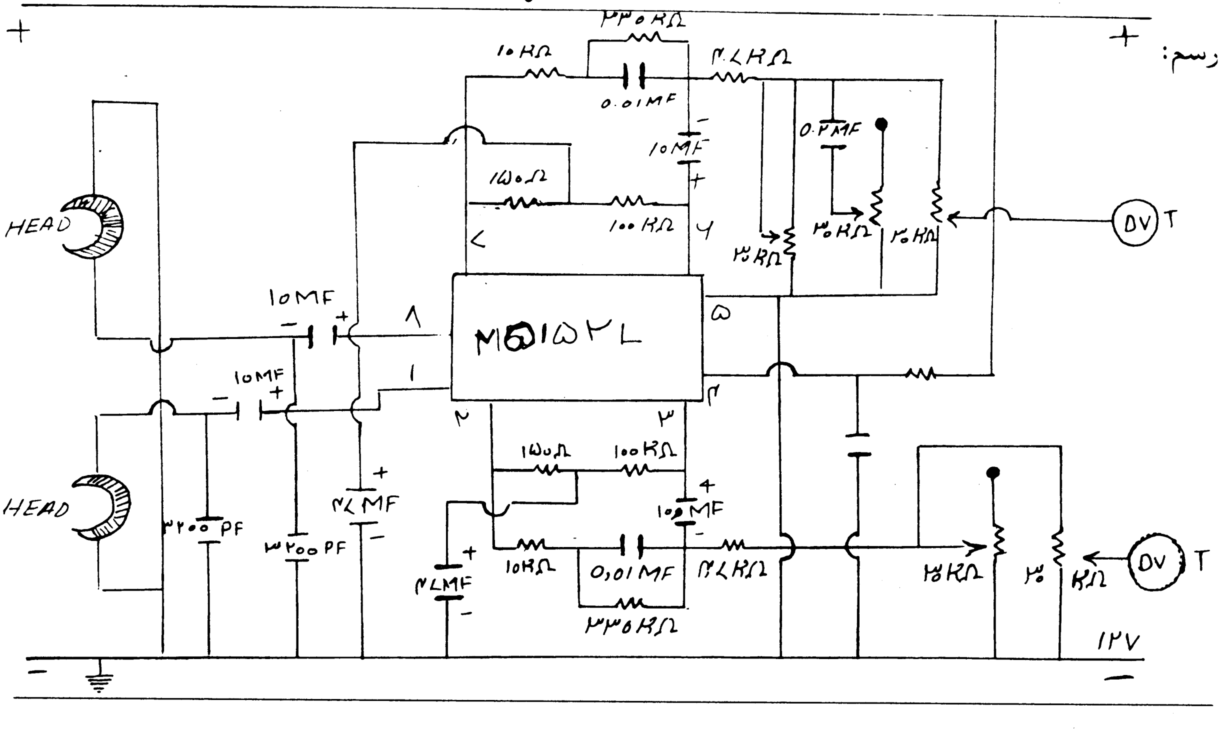
٤ـ ورپسې دی زده کوونکي د دوولس ولټه ټیپ الیکټریکي برخه په عملي توګه د ښوونکي په وړاندې جوړه کړي .

۵ـ د زده کوونکو غلطۍ دی د ښوونکي لخوا اصلاح کړی شي .

مواد : هیډ ، مقاومت ، کنډنسر ، آی سي ، لوډ سپیکر ، والیوم ، قلعي او کاسلیټ .

معیار: ښوونکی دی د شلمې ورځې په پای کې د زده کوونکو په ذریعه جوړ شوی سرکټ وکوري او قضاوت دی پرې وکړي .

رسم:



(c) ketabton.com: The Digital Library

ليکونکی : غلام محی الدين

سی ، آر ، اس ـ پاکستان پروګرام

By: Ghulam Mohiuddeen,
CRS Pakistan Program

Get more e-books from www.ketabton.com
Ketabton.com: The Digital Library