

தொண்டமானாறு வெளிக்கள நிலையம்

## कलेबीए ग्राडिंड क्राड्य १ रहेडीय 2 wis

ஆசிரியர் கைந்நூல்

## 自由與戰爭的制節的

அலகு 09 - இலத்திரனியல்

Published By

Field Work Centre - Thonadamannaru

SANTHE Computer & Allied Services. Jaffna

உப அலகு	நோக்கங்கள்	கற்றல் / கற்பீத்தற் செயற்பாடு
9.1 குறை கடத்திகள் (4பாடவேளைகள்)	இவ்வுப அலகைக் கற்று முடித்ததும் பிள்ளைகள்	உலோகங்களில் இருக்கும் அணுக்கள் அயனாக்கப்படும் போது உண்டாகும் சுயாதீன இலத்திரன்களின் மூலம் உலோகங்களினூடாக
	(1) கடத்திகள், குறை கடத்திகள், காவலிகள்	மின் கடத்தாறு ஏற்படுகிறது என்பதை நினைவுபடுத்தல்.
	ஆகியவற்றை வேறுபடுத்தி இனங்காண்பர்.	அவ்வாறே $R=Prac{L}{A}$ ஐயும் $=rac{1}{p}$ ஐயும்
erenikanu na desirakere	MANAGEMENT CONTROL TO SERVICE THE SERVICE	பயன்படுத் <mark>தி</mark> மின் தடைத்திறனையும்மின் கடத்தாறையும் நினைவுபடுத்தல்.
	New your establishment of the parties of the partie	பல்வேறு பொருள்களின் Pவின் பெறுமானத்தை அட்டவணை மூலம் காட்டி அதற்கு அமைய
	manalet zumma 49. fore 1	பொருட்களை மூன்று பகுதிகளாகப் பிரித்தல்.
	erangigualear seures	Pவின் பெறுமானம் மிகக் குறைவெனின்
thee tractality	นายองเกล้าสหัง สมาเมืองสำเนิดเรีย	கடத்திகள் எனவும் Pவின் பெறுமானம் மிக
	dinalisation of second	அதிகமாக இருக்கும் பொருள்கள் காவலிகள்
	perfect errors suffice estate	எனவும் $\mathbf{P}$ வின் பெறுமானம்பரும்படியாக $10^{-3}\Omega$
	ं बोर्नाः क्रिक्तः क्राज्या का क्रिक्तुं क्राज्यास्य	mஇற்கும் 10 <sup>5</sup> Ωm இற்குமிடையே இருக்கும்
g, stareterm	into anesto inequipolo (interestingly	பொருள்கள் குறைகடத்திகள் எனவும் இனங்கண்டு கூறல்.

a destruction during a security during a securit	இதற்குக் காரணமாகச் சாதாரண வெப்பநிலையிலே கடத்திகளினுள்ளே (உலோகங்களிலுள்ளே) இருக்கும் அணுக்கள் ஒவ்வொன்றும் அயனாக்கப்பட்டிருக்கின்றன எனவும் குறைகடத்திகளினுள்ளே இருக்கும் அணுக்களிடையே ஒரு பகுதி மாத்திரம் அயனாக்கப்பட்டிருக்கின்றது எனவும் காவலிப் பொருள்களினுள்ளே இருக்கும் அணுக்களிடையே மிகச் சிறிதளவே அயனாக்கப்பட்டிருக்கின்றது எனவும் குறிப்பிடுதல். வெப்பநிலை அதிகரிக்கும் போது அயனாக்கம் அதிகரிக்கலாமெனக் காட்டல்.
	உள்ளீட்டுக் குறைகடத்திகளை இனங்கண்டு கூறி அவற்றினுள்ளே சுயாதீன இலத்திரன்கள் பிறப்பிக்கப்படும் விதத்தையும் துளைகள் பிறப்பிக்கப்படும் விதத்தையும் சிலிக்கன் (Si) பளிங்குச் சாலக வரிப்படத்தின் மூலம் விளக்கல். உள்ளீட்டுக் குறை கடத்திகளினுள்ளே இலத்திரன் துளைகள் சோடிகளாகப்
	enconsecution Jungs a selection during a selection description of the selection of the sele

உப அலகு	நோக்கங்கள்	கற்றல் / கற்பீத்தற் செயற்பாடு
तीत विशेषक क्षेत्र वर्षा विशेषक क्षेत्रकार	P. sicklik symptechemic Sich steller Sential Sich steller specie Ger	செயன்முறை மூலம் சுமைகாவி (இலத்திரன்களும் துளைகளும்) நாப்பம் ஏற்படுவதை விளக்கல். உள்ளீட்டுச் சுமைகாவிச் செறிவு Ni ஜ அறிமுகஞ் செய்தல்.
9 = 10 <sup>23</sup> cm <sup>-3</sup> largade N. = 1000 N	(3) உள்ளீட்டுக் குறை கடத்திகளினூடாக மின் கடத்தப்படுவதை விளக்குவர்.	உள்ளீட்டுக் குறைகடத்தியை வெப்பமாக்கும் போது ஏற்படும் விளைவைப் பற்றிக் கலந்துரை யாடல்.
	(4) வெளியீட்டுக் குறை கடத்திகளை இனங்காண்பர்.	உள்ளீட்டுக் குறைகடத்திக்குக் குறுக்கே அழுத்த வித்தியாசத்தைப் பிரயோகிக்கும் போது ஏற்படும் விளைவை விளக்கல்.
His Gentsy N <sub>A</sub> structus suppless  openissiles quests  openissiles secus  entité	Hermine describe to the complete of the comple	உள்ளீட்டுக் குறை கடத்தியை மாகபடுத்தலைச் சாலக வரிப்படங்களின் மூலம் விளக்கி அதன் மூலம் கடத்தாறை அதிகரிக்கச் செய்யும் விதத்தைக் காட்டல். இத்தகைய 'அழுக்குப் பொருள்கள்' இடப்பட்ட குறைகடத்திகளை வெளியீட்டுக் குறை கடத்திகளாக அறிமுகஞ் செய்தல்.

உப அலகு	நோக்கங்கள்	கற்றல் / கற்பித்தற் செயற்பாடு
Renadioae deling (dage edonadioe ed) d dage	(5) P எனவும் n எனவும் பாகுபடுத்தப்பட்ட குறை கடத்திகளை இனங்காண்பர்.	P வகைக் குறைகடத்திகளையும் ெவகைக் குறைகடத்திகளையும் இனங்கண்டு கூறித் தானி அணு அடர்த்தி அல்லது அணுச்செறிவு $N_{\rm D}$ எனவும் ஏற்பான் அணுச் செறிவு $N_{\rm A}$ எனவும் அறிமுகஞ் செய்தல்.
destruction transferse depte	to man	(சிலிக்கனுக்கு அணு அடர்த்தி $= 10^{23} cm^{-3}$ அறை வெப்பநிலையிலே சிலிக்கனுக்கு $N_i = 10^{10} cm^{-3}$ எனவும் மாசு மில்லியனுக்கு $1$ எனவும்
	k sieft. Si geograf hydroge Ohiotens sierend electron sierend	கருதும் போது $N_A 10^{17} cm^{-3}$ அளவினதாகக் காட்டல்) இவற்றோடு வெப்பநிலை காரணமாகக் குறை கடத்தியினுள்ளே இவ்விலத்திரன் துளைச் சோடிகள் மேலும் பிறப்பிக்கப்படும் எனவும்
Hostere di Buetta		ஆனால் அதன் மூலம் ஏற்படும் செறிவு $N_{\mathrm{A}}$
mane, and make		அல்லது N <sub>D</sub> உடன் ஒப்பிடும் போது
paradis mes	ada manada mada	புறக்கணிக்கத் தக்கது எனவும் கூறுதல் உண்மையிலே அழுக்குப் பொருள்களின் மூலம்
mountage market	Linking 'managario	ஏற்படுத்தப்படும் பெரும்பான்மைச் சுமை
spanytres arms	davidi. Gis gay supp Parties	காவிகளின் மூலம் எதிர்ச் சிறுபான்மைச் சுமை

உப சிலகு	நாக்கங்கள்	கற்றல் / கற்பீத்தற் செயற்பாடு
	dissipation and distribution of the confidence o	காவிகளின் செநிவு Ni பெறுமானத்திலு. பார்க்கக் குறைக்கப்படும் என்பதை விளக்கல்.
அத்துள்ள கோற்றுக்கள் உண்டு, எக் கூலிந்திக் காவிகளின்	(6) வெளியிட்டுக் குறை	P வகைக் குறை கடத்திகளினூடாகவும் வகைக்குறை கடத்திகளினூடாகவும் பெரும்பான்மைச் சுமை காவிகளையும் சிறுபான்மைச் சுமைகாவிகளையும் இனங்கண்( கூறலும் அதன் மூலம்வெளியீட்டுக் குரை கடத்திகளினூடாக மின் கடத்தப்படுவதை விளக்கலும்.
தக் காட்டி த செய்தன்.	(7) வெப்பநிலை அதிகரிக்கும் போது வெளியீட்டுக் குறை கடத்திகளினுள்ளே சிறுபான்மைச் சுமைகாவிகளின் செறிவு அதிகரிக்கும் எனக் காட்டுவர்.	வெளியீட்டுக் குறைகடத்திகளினுள்ளே வெப்ப நிலையை அதிகரிக்கச் செய்யும் போத இலத்திரன் - துளைச்சொடிகள் பிறப்பிக்கப் படுவதால் அதிகரிக்கும் விதத்தை விளக்கி இதன் விளைவாக சிறுபான்மைக் சுமைகாவிகளின் செறிவு மாத்திரம் அதிகரிக்கலாமெனக் காட்டல்.

உப அலகு	நோக்கங்கள்	கற்றல் / கற்பீத்தற் செயற்பாடு
	e summe summerly	p-n சந்தியின் செயற்பாட்டைப் பெரும்பான்மைச் சுமைகாவிகளைக் கொண்டு விவரித்தலும் மெலிந்த பிரதேசத்தை அறிமுகஞ்செய்து அக அழுத்தத் தடுப்பை விளக்கலும். அதனுள்ளே மின்புலமும்செல்லத்தக்க மின்னேற்றங்கள் குறைவாகையால் அதிக தடையும் உண்டெனக் காட்டல்.
	And selection of the service of the	அழுத்தத் தடுப்புக் காரணமாகச் சந்திக்குக் குறுக்கே செல்கின்ற தேறிய சுமை காவிகளின் அளவு பூச்சியமெனக் காட்டல்.
Licheld ne Lieue Licheld Decimalis Garantam tip Garantam	(2) p-n சந்தி முடிவிடங்கள் இரண்டைக் கொண்ட குறை கடத்தித் துணைக் கருவியாகிய இருவாயியை இனங்காண்பர். அதன் சுற்றுக் குறியீட்டைக் காட்டுவர்.	சந்தி இருவாயியின் புற வடிவத்தைக் காட்டி அதன் சுற்றுக்குறியீட்டை இனங்காணச் செய்தல்.

உப அலகு	நூக்கங்கள்	கற்றல் / கற்பீத்தற் செயற்பாடு
	(3) இருவாயி முன் முக்க கோட்லுறச் செய்யப்படும் விதத்தை வரிப்படங்களின் மூலம் விளக்குவர்.	இருவாயி முன் முகக் கோடலுறச் செய்யப்படும் விதத்தைச் சுற்றுவரிப்படங்களின் மூலம் காட்டல். அக அழுத்தத் தடுப்பு குறையும் அளவிற்குப் புறக் கலம் காரணமாக உண்டாகும் அழுத்த வீழ்ச்சி இருக்கின்றமையால் மினனோட்டம் இருவாயிக்குக் குறுக்கே (சந்திகளுக்குக் குறுக்கே) ஏற்படலா மெனக் காட்டல்.
நம் விதுக்கு மேற்றுப்படும் சிருக்கு சுருல்	4) இருவாயி பின்முகக்	இருவாயி பின் முகக் கோடலுறச் செய்யப்படும் விதத்தைச்சுற்றுவரிப்படங்களின் மூலம் காட்டல். அக அழுத்தத் தடுப்பு, கலம் ஆகியவற்றின் மூலம் ஏற்படுத்தப்படும் அழுத்த வீழ்ச்சி ஒரே திசையில் இருக்கின்றமையால் சந்திக்குக் குறுக்கே சுமை காவிகள் (பெரும்பான்மை)
	denning mangagen and transfer a	செல்வது நடைபெறமாட்டாதெனக் காட்டல். இங்கு உண்டாகும் மிகச் சிறிய மின்னோட்டத் திற்குக் காரணம் சிறுபான்மைச் சுமை காவிகளுக்குச் சந்தி முன்முகக் கோடலுறலேன விளக்கல்.
	் காய நூர்க் புரும் கூற் வராகத்திய நூர்க் புரும்கள் வராக காலாக கூற் அக்க கூற்	இருவாயியின் உச்ச நேர்மாறு வோல்ற்ற <b>ளவை</b> விளக்கல்.

உப அலகு	நோக்கங்கள்	கற்றல் / கற்பீத்தற் செயற்பாடு
OFFICE OFFI OFFICE OFFI OFFICE OFFI OFFICE OFFI OFFI OFFI OFFI OFFI OFFI OFFI OFFI	(5) இருவாயியின் உச்ச நேர்மாறு வோல்ற்றளவை எடுத்துரைப்பர்.	இருவாயியின் உச்ச நோமாறு வோல்ற்றளவை விளக்கல்.
கும் அழுந்த மின்னோடம் ந்திதளத்துக்	(6) சந்தி இருவாயிக்கு V-I சிறப்பியல்பு வளையியை வகை குறிப்பர்	V-I வளையியைக் கொண்டு முன்முகக் போடலுற்ற இருவாயியின் தடை (இயக்க சிறியது எனவும் பின்முகக் கோடலுற்ற இருவாயியின் தடை அதிகம் எனவும் காட்டல்
	and its year Control become considered and the control	இருவாயிக்கு V-I சிறப்பியல்பு ஓம் விதிக்கு அமைய நடந்துகொள்வதில்லையெனக் காட்டல்.
tDe Arigin manifeme	(7) இருவாயியின் சீராக்கச் செயன் முறையை விளக்குவர்.	ஆடலோட்டம் நேரோட்டமாக மாற்றப்படும் செயன்முறையின் போது முதலில் சீராக்கற் செயல் நடைபெறுவதை இனங்கண்டு கூறல்.
A Line Snahr names so	TANDER CONTROL OF THE PROPERTY	இருவாயியை முன்முகக்கோடலுறச் செய்யும் போது மின்னோட்டம் பாயும் எனவும் அதனைப்பின் முகக்கோடலுறச் செய்யும் போது
name no Chiz ie re	maan. generalijer var General G gelane.	மின்னோட்டம் பாய்வ தில்லையெனவும் கூறி அவ்வியல்பு காரண மாக இருவாயியைச் சீராக்கியாகப் பயன் படுத்தலாமென விளக்கல். அதன் மூலம், மின் சுற்றைக் கையாண்டு

உப அலகு	நோக்கங்கள்	கற்றல் / கற்பி <mark>த்தற்</mark> செயற்பாடு
This of the control o	The engine of the control of the con	அரையலைச் சீராக்கத்தை இனங்காணச் செய்தல். படிகுறை நிலைமாற்றி மூலம் கிடைக்கும் சிறிய ஆடல் அழுத்த்தையும் சுமைத் தடையையும் மாத்திரம் பயன்படுத்திப் பாலச்சீராக்கியின் செயற் பாட்டை விளக்கல். சீராக்கல் அலையின் வடிவத்தை வரைந்து காட்டல். பயப்புடன் கொள்ளளவியைத் தொடுக்கும் போது அலை வடிவம் மாறும் விதத்தை வரைந்து காட்டல். பெப்ப்பு மீடிறனுக்குமிடையே உள்ள தொடர்பை விளக்கல்.
sequinities a	(10) சேனர் இருவாயி, ஒளிகாலும் இருவாயி (LED), ஒளி இருவாயி, சூரியக்கலம் ஆகியவற்றை இனங் காண்பர்.	இருவாயிக்கு V-I சிறப்பியல்பைப் பயன்படுத்திச் சேனாஇருவாயியின் உடைவு வோலற்றளவை (சேனாவோல்ற்றளவை) அறிமுகஞ் செய்தல். இவ்வோல்ற்றளவு இருவாயிக்குக் குறுக்கே பாயும் மின்னோட்டத்துடன் அண்ணளவாக மாறிலி யாய் இருக்கின்றமையையும் அது மாறா வோல்ற்ற ளவைப் பேணுவதற்கான முறை எனவும் கூறல். இத்தகைய விதத்தில் செயற்படும் இருவாயியைச்

உப அலகு	நோக்கங்கள்	கற்றல் / கற்பித்தற் செயற்பாடு
பர்டு பகுகபணி பெயிர் பகுகபணி பெயிர் பிருக்கு பிய பிருக்கும் பெரு மூர்க்க பக்கும் மிர்க்க பக்கும் மிருக்கு முக்கும் பிருக்கு பெருக்க பிருக்கு பிருக்கு பாய் பிரிக்கும் கா	அவர்பள்கள் சிரக்கம் இக்கியத்தை புறைகள் நிலையான்றி முலம் அப்பக்கியையான்றி முலம் அப்பக்கியையான்றி முலம் பால்க் அப்பக்கிய பாலக் விருக்கியைத்திய பாலக் விருக்கியத்திய பாலக் விருக்கியத்தில் விருக்கிய முன் விருக்கிய விருக்கிய விருக்கிய முன் முன் விருக்கிய விருக்	சேனர் இருவாயியென அறிமுகஞ் செய்தல்.சேன இருவாயிக்கரிய சுற்றுக் குறியீட்டை அறிமுகஞ் செய்தல்.சேன இருவாயிக்கரிய சுற்றுக் குறியீட்டை அறிமுகஞ் செய்தலும் சேனர் இருவாயி நேரோட்ட வது வழங்கலின் பயப்பு வோல்ற்றளவை மாறிலியாகப் பேணும் விதத்தைச் சீராக்கற் சுற்றைப் பயன்படுத்திக் காட்டலும். சேனர் இருவாயியின் இச்செயன்முறை வோல்ற்றளவை ஒழுங்காக்கல் என அறிமுகஞ்செய்தல். சேனர் இருவாயியிக்குச் குறுக்கே மின்னோட்டத்தை ஆளுவதற்குப் பாதுகாப்புத்தடையை (R <sub>S</sub> ) பயன்படுத்திக் காட்டல் (சேனர் இருவாயியுடன் தொடர்புபட்ட கணிப்புகள் அல்லது அவற்றின் செயற்பாட்டின் விளக்கம் அவசியமன்று)

உப அலகு	நோக்கங்கள்	கற்றல் / கற்பித்தற் செயற்பாடு
Quericante	gestina / sinas / midse	incincolored and a second
тантесяну	F sampler margification >	Vs = ஒழுங்காக்காத வோல்ற்றளவு.  RL = வலு முதலுடன் தொடுக்கப்பட்டிருக்கம்
in had	LED Ships sound and	சுமை சேனர் இருவாயிக்குச் சேதத்தை ஏற்படுத்தாமல் அதனூடாகப் பாயத்தக்க உயர்
ima d		மின்னோட்டம் Im எனின்இ Rs இற்குப்
		பொருத்தமான பெறுமானம் $\frac{V_S - V_Z}{R_S} = \text{Im}$
a Sportstant	u.G.i. gailulai gamb Guada	என்னும் சமன்பாட்டினால் தரப்படுமெனக் காட்டல்.
ilag	பிரதேசத்தினுள்ளே பிறப்பிக்கப்படும் இலத்திரன்-	அதோடு Im,ன் பெறுமானம் R <sub>L</sub> மீது செல்வாக்கச் செலுத்துவதில்லை என்பதை விளக்கல்.
+   0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0		ஓளி காலும் இருவாயியின் (LED)
	LILLIANTERS OF SEARCH.	செயற்பாட்டைச் சுருக்கமான விளக்கல். சுயாதீன இலத்திரன்களுக்கும் துளைகளுக்குமிடையே
- Continue on	. สุรในสะลงนั้ว . สุรในสมุทธิส สโตยลลง	உள்ள சக்திப்படி வித்தியாசத்தின் மீது வெளிவரும் ஒளி தங்கியிருக்கிறதைக்
I-V ulterating		குறிப்பிடல். பணியாகமை அப்பு
	சிநும்.ரெஞ்பை இருவாபியின் வகையிய வ வரிர் இ	பயன்படுத்தனவேளக் கறிப்பிடுள்.

உப அலகு	நோக்கங்கள்	கற்றல் / கற் <b>பீத்தற்</b> செயற்பாடு
	Vs = promoresery Ornans RL = orgy reporter 6	E கபாதீன இலத்திரன்கன் $>$ E துளைகள்
tes depons unipates elle Re Regul	Seine Cesar Honeraus opischessens subspectant ulescenn is his seine Ourregennes Connersen	LED இற்குச் சுற்றுக் குறியீட்டை அறிமுகஞ் செய்தல்.
	என்னும் சமன்பாட்டினால் தரட் அதோடு Im,ன் பெழுமானம் R செலுத்துவதினைவ என்பதை	படும் ஒளியின் மூலம் மெலிந்த <b>்</b> துளைகள் பிரதேசத்தினுள்ளே ஓளி பிறப்பிக்கப்படும் இலத்திரன்- துளைச்சோடியின்
dense of the second	gai sayu Ayan Geuguniani sassura	துளைசசோடியின் பிறப்பாக்கத்தைப் பயன்படுத்தி ஒளி இருவாயி, மெலிந்த பிரதேசம்
	இலத்திரன்களுக்கும் துன படள்ள சுக்திப்படி வித்த வெளிவரும் ஒளி	சூரியக்கலம் ஆகியவற்றின் செயற்பாட்டை விளக்கல்
	(11) இருவாயியை ஆளியாகப் பயன்படுத்தலாமெனக் குறிப்பிடுவர்.	இலட்சியப் பொறிமுறை ஆளிக்குரிய V-I சிறப்பியல்பை இருவாயியின் V-I சிறப்பியல்பு வளையியுடன் ஒப்பிட்டு இருவாயி ஆளியாகச்
		செயற்படுகின்றதெனக் குறிப்பிடல்.

உப அலகு நோக்கங்க	ள் கற்றல் / கற்பித்தற் செயற்பாடு
அவர்க்க த்தியினுள்க நடி பிரத்த கள்க சிரக்கிற்றிக்கள் அமைத்தகை இதிக்கள் சுரக் அன்றிறிக்கள் அமைத்தகை இதிக்கள் சுரக் அடி பூரைக்கியாகக் கூட்டக் கோண்ட பூரைக்கியாகக் கூட்டக் கோண்ட பூரைக்கியாகக் கூட்டக் கோண்ட பூரைக்கியாகக் கூட்டக் கோண்ட பூரைக்கியாகக் கூட்டத் கோண்ட பூரைக்கியாகக்	மாப்பட்டிருக்கும் ஆள் (R=O)
npu, pnp திரண்டும் கருக்கும் சற்றுக்குறிபிடுகளை இடைகையடு கழுக	திறபட்டிருக்கும் ஆளி (R=O) இருவாயிக்கு முடப்பட்டிருக்கும் ஆளி (R மிகச் சிறியத
பொழு அடி இரும்மத்தக்கதாகத் தெடுக்கப் படமுகுக்கும் பும நோன் சிற்றர் விரியலாகள் சுற்றைப் பயவ்படுத்தி மின்னோட்ட விரியலாக்கள் செயன்முறையை விவரித்தல்	ப்பியர்பால் திறபட்டிருக்கும் ஆளி (R →∞ மிகப் பெரியது)

உப அலகு	<b>ு</b> நோக்கங்கள்	கற்றல் / கற்பித்தற் செயற்பாடு
Princeson system  By  By  By  By  By  By  By  By  By  B	(1) npn திரான்சிற்றர், pnp திரான்சிற்றர் ஆகியவற்றின் அமைப்பைக்காட்டி, அவ்விரு வகை திரான்சிற்றர்களையும் இனங்காண்பர். (2) npn திரான்சிற்றர், pnp திரான்சிற்றர் ஆகியவற்றின் காலி, அடி, சேகரிப்பான் ஆகியவற்றைப் பெயரிடுவர்.	குறைகடத்தியினுள்ளே p,n பிரதேசங்களை ஏற்படுத்துவதன் மூலம் pnp,npn திரான்சிற்றர்களை அமைத்தலை இனங்கண்டு கூறல். அவற்றை இரு p-n சந்திகளைக் கொண்ட துணைக்கருவியாகக் காட்டல் Npn, pnp திரான்சிற்றர்களின் அடி, சேகரிப்பான், காலி ஆகியவற்றை வரிப்படத்திற் பெயரிடல்.
edi A) baye, insebu	(3) npn திரான்சிற்றர், pnp திரான்சிற்றர் ஆகியவற்றுக்குச் சுற்றுக் குறியீடுகளை இனங் காண்பர்.	npn, pnp திரான்சிற்றர்களுக்குச் சுற்றுக்குறியீடுகளை இனம் கண்டு கூறல்.
લ્લામીલ <b>ે</b> લક્ષ્મા જન્મ ક	(4) திரான்சிற்றர் மின்னோட்ட விரியலாக்கியாகச் செயற்படும் விதத்தை விளக்குவர்	பொது அடி இருக்கத்தக்கதாகத் தொடுக்கப் பட்டிருக்கும் npn திரான் சிற்றர் விரியலாக்கிச் சுற்றைப் பயன்படுத்தி மின்னோட்ட விரியலாக்கச் செயன்முறையை விவரித்தல் ,

உப அலகு நோக்கங்கள்	கற்றல் / கற்பித்தற் செயற்பாடு
Same u — q	n p n
aften anne sausetein mign 3)	
க்கமுக்கி (தக்கு நேறிக்குடிப்பட்ககாக மூறி சுமாக்காறுக் குதி கொக்க	இதற்கு n — p சந்தியினதும் p — n சந்தியினதும் செயன்முறையைத் தனித்தனியாக விளக்கல்.
கண்ணவிகளுக்கு ( பிரதோக்கின் உள்ள	முன்முகக் கோடலுற்ற
சயாதின இலந்திர எகளுக்கு) முன்முகக் கோட்டிறிருப்படைக் காட்டுகின்றது. பெருலித்த பிரதேசத்தை நேக்க் யாதாயினும் ஒரு சிறுமன்னைக் காகி (இருத்திரன்) வந்தால் அந	ெல்க நிலைமையில் n இல் மெரும் இருக்கும் பெரும் பான்மைச்சுமை காவியங்கள் (சுயாதீன இலத்திரன்கள்) n
க.டனடியாக n பிரதேசத்திற்குத் தன்பை நட்டுக் கொண்ணம்.	பிரதேசத்திலிருந்து p பிரதேசத்திற்குககாவப்படும். அவ்விலத்திரன்
இன்றிரு வரிப்படங்களையும் ஒன்றுசெர்த்து வணுவதன் மூலம் நொடக்க வரிப்படத்தைத் திரும்ப அமைந்துக் கொள்க.	ஓட்டத்திற்கான "+" ஓட்டத்தைக் காலல் ஓட்டமாக இனங்காணல். இவ்வோட்டத்தை, அதிகரிக்கச செய்வதற்கு n பகுதி அதிக அளவில் மாசூட்டப்பட்டிருக்கும்.

உப அலகு நோக்கங்கள்	கற்றல் / கற்பீத்தற் செயற்பாடு
Constitute and the constitute of a state of	p — n சந்தி  ் ் ் ் ் ் ் ் ் ் ் ் ் ் ் ் ் ் ்
Bies (Gerri i Gold Breiter) early (Gerrin) and Charles (Gerrin) and Char	செல்லும்.  இவ்விரு வரிப்படங்களையும் ஒன்றுசெர்த்து வரைவதன் மூலம் தொடக்க வரிப்படத்தைத் திரும்ப அமைத்துக் கொள்க.

உப அலகு	நோக்கங்கள்	கற்றல் / கற்பித்தற் செயற்பாடு
ந்தையில் முற்று வித்தியன் மை அத்தியன் மை அத்தியன் மை அத்தியன் மிக்கையில் மிக்கையிக்கையில் மிக்கையிக்கையிக்கையிக்கையிக்கையிக்கையிக்கையிக்கை	கர்ற்றின் நடு நடகுதி வப்பட்டிர்பத்தை இம் வரிக்கப்படிருக்கும் வத்தபடிருக்கும் மத்தபடிருக்கும் மென்க கர்ட்டல் நடு நடகுகி மென்க கர்ட்டல் நடு நடகுகி ம்கானக் மில்பான வன்னும் திருக்கியில் வணர்புக்கையும் கற்று வரிப்பட	முதலாம் n பிரதேசத்திலிருந்து p பிரதேசத்திற்கு காணப்படும் சுயாதீன இலத்திரன்கள் அதற்குக் குறுக்கே இரண்டாம் p — n சந்தி வரை பரவும் எனவும் இலத்திரன்கள் p யினுள்ளே சிறுபான்மைக் காவிகள் காரணமாக அவற்றுக்கு இரண்டாம் p — n சந்தி முன்முகக் கோடாலுற்றிருப்பதனால் அவ்விலத்திரன்கள் n பிரதேசத்திற்குள் தள்ளிச் செல்லப்படும் எனவும் விளக்கல் இவ்விரண்டாம் n பிரதேசம் இலத்திரன்களைச் சேர்த்துக் கொள்கின்றமையால் அது சேகரிப்போன் எனப்படும். நடுவில் இருக்கும் p பிரதேசத்திலே பெரும் பான்மைத் துறையின் மூலம்
	n right friendis antistem neutrigipi	கொள்கன்றமையால் அது சேகர்ப்போன் எனப்படும். நடுவில் இருக்கும் p பிரதேசத்திலே பெரும் பான்மைத் துறையின் மூலம் இலத்திரன்களின் யாதாயினும் ஓர் எண்ணிக்கை
		இதன் விளைவாகச் சேகரிப்பான் ஓட்டம் $I_{\rm C}$ காலி ஓட்டம் $I_{\rm E}$ இலும் பார்க்கச் சிறிதாக இருக்கும் எனவும் கூறல்.

உப அலகு	நோக்கங்கள்	கற்றல் / கற்பித்தற் செயற்பாடு
புகூதிழ், மாழுகை ஏதிர மாழுகைப் ஒக்கிருக்கி இதிழ்நில் விற்று இதிழ்தில் இதிழ்தில்	regio இலத்திரவிகள் அழுவமாக நூல்காமக் காளிகள் அழுவமாக சொடாதுந்திருநாருகளால் அவ்விலம் நேரத்திற்குள் குள்ளில் செல்லப் எக்கல் இயனிரண்டாம் ப	திரான்சிந்றரின் நடு p பகுதி ஒடுக்கமாக செய்யப்பட்டிருப்பதனால் இம் மீளச்சேர் இழிவாக்கப்பட்டிருக்கும் அதேவேனை அப்பகுதியிலுள்ளே மின் நோதுமலை (நடு நிலைமையை)ப் பேணுவதற்குக் கலத்துடனான தொடுப்பினுடாக சிறிய மின்னோட்டம் ந பாயுமெனக் காட்டல். நடு p பகுதியை அடியாக இனங்காணல்
Berasi dili	(5) திரான்சிற்றர் பயன்படுத்த ப்படத்தக்க உருவமைப்புகள் போதுக்காவி, பொது அடி, பொதுச் சேகரிப்பான் என அறிமுகஞ்செய்வர்.	அறிமுகஞ் செய்தல்.

உப அலகு	நோக்கங்கள்	கற்றல் / கற்பித்தற் செயற்பாடு
Te de	(6) திரான்சிற்றரின் $I_B$ இற்கும் $I_C$ இற்குமிடையே பொதுச் சிறப்பியல்பு வரைபை வகைக்குறிப்பர்.	திரான்சிற்றரின் $I_B$ இற்கும் $I_C$ இற்குமிடையே உள்ள பொதுச் சிறப்பியல்பு வரைபைக் காட்டல்
Alest (PA)	(7) திரான்சிந்றரின் $I_B$ இந்கும் $I_C$ இந்குமிடையே உள்ள துண்டிக்கும் பிரதேசத்தையும் உயிர்ப்புப் பிரதேசத்தையும் நிரம்பற் பிரதேசத்தையும் வேறுபடத்திக் காட்டுவர்.	துண்டிக்கும் பிரதேசம் உயிர்ப்புப் பிரசேம் நுண்டிக்கும் பிரதேசம்
குப்படும் முடிந்துரிக்கும் தொடர்மைக் மான் ஓட்டத்தின்	(8) திரான்சிற்றரின் நேரோட்ட நயத்தை (β) அறிமுகஞ் செய்வர்.	உயிர்ப்புப் பிரதேசத்திலே செயற்படும் திரான்சிறிறருக்கு I <sub>C</sub> இற்கும் I <sub>B</sub> இற்குமிடையே உள்ள தொடர்புடைய பெரும்பாலும் ஏகபரிமாண மானதென மேற்குறித்த வரப்படத்தின் மூலம் காட்டி, அது அதன் ஓட்ட நயம் β I <sub>C</sub> என அறிமுகஞ் செய்தல்.

உப அலகு	நோக்கங்கள்	கற்றல் / கற்பித்தற் செயற்பாடு
	Content of the state of the sta	
	ம் கூறியி வக்குந்து	அளவினது எனவும் $I_{\rm E},I_{\rm C}$ ஆகியன் மில்லியம்பியர் அளவின் உனவும் கூறல். $I_{\rm B}$
क्ष्मार्थीय स्थाप्त विकास व	உயிர்ப்புப் பிரதேசத்திலே திரவிசிறிறத்தை 12 இற்கும் 1 உள்ள தொடர்புடைய பெரும்பா மானதௌ மேற்குறித்த வரப்ப காட்டி, அது அதன் ஒட்ட நப	். I <sub>E</sub> +I <sub>C</sub> ≥ I <sub>B</sub> npn திரான்சிற்றருக்குப் பயன்படுத்தப்படும் குறியீட்டிலே E இல் இருக்கும் அம்புக்குறிக்கும் I <sub>E</sub> இன் திசைக்குமிடையே உள்ள தொடர்பைக்
	உறிமுகஞ் செய்தல்.	பொதுவாக அடி ஓட்டம் சேகரிப்போன் ஓட்டத்தின்

உப அலகு நோக்கங்கள்	கற்றல் / கற்பித்தற் செயற்பாடு
உருவில் உள்ளவாறு அதற்குச் சைன்வளையி ஆறி குறியைத் தரும் பெய்ப்பு முதலையும் தொடுக்க	சிறிய அடி ஓட்டத்தில் உள்ள மாற்றத்தின் மூலம் பெரிய சேகரிப்போன் ஓட்ட மாறலைப் பெறலாமெனக் கூறல்.
கோடலுறச் செய்யும் போது V <sub>BB</sub> = 0.7 V ஆக இருக்குமாறு பேணிக் கொள்வதற்கு அமைக்கப்பட்ட மின்னோட்டம் 1 <sub>B</sub> பிலிருந்து ஒரு பெய்ப்பு முதற் கற்றை நோக்கிப்பாய்ந்து	$R_1$ $R_C$
செல்வதைத் தடுப்பதற்கும் தேரோட்டம் 1 <sub>C</sub> இன் ஒரு பகுதி பயப்பு முடிவிடத் திற்குக் குறுக்கே குறுக்கே அப்பால் செல்வதைத் தடுப் பதற்கும் C <sub>b</sub> C <sub>c</sub> என்னும் இணைப்புக் கொள்ள எனிகள்	$ \begin{array}{c c}  & & & \\  & & & &$
(12) பொதுக் காலும் விரியலாக்கியை இனங்காண்பர்	விரியலாக்கியைக் காட்டல்
Kona Algrud dig Agoria dia Agoria amilia and Agoria dia	Chairin & P
Verlagio பேறுமானம்), சேசிப்பான் புள்ளியின் அழுத்தம் (Vc) ஆகியன் பொருத்தமற்ற	C <sub>1</sub>
பெறுமானங்களைப் பெற்றுக் கோள்ளுமென எடுத்துரைத்தல் V <sub>C</sub> பெறும் எம் பொதுவாக	V <sub>s</sub> Co
Vec Granning was a Sou	<b>V</b>

உப அலகு நோக்கங்கள்	கற்றல் / கற்பூ <mark>த்தற்</mark> செயற்பாடு
சமூடி அர ஒட்டத்தும் சி.எஸ். மாற்றத்துக்க மூலம் பெரிய சேகரிப்போன் ஓட்ட மாற்னப்ப பெற்றாமெனக் கூறல்.	உருவில் உள்ளவாறு அதற்குச் சைன்வளையி அறி குறியைத் தரும் பெய்ப்பு முதலையும் தொடுக்க.
R <sub>1</sub> R <sub>2</sub> R <sub>3</sub> R <sub>4</sub> R <sub>4</sub> R <sub>5</sub>	கோடலுறச் செய்யும் போது $V_{BE}=0.7~V$ ஆக இருக்குமாறு பேணிக் கொள்வதற்கு அமைக்கப்பட்ட மின்னோட்டம் $I_B$ யிலிருந்து ஒரு பெய்ப்பு முதற் சுற்றை நோக்கிப்பாய்ந்து செல்வதைத் தடுப்பதற்கும் நேரோட்டம் $I_C$ இன் ஒரு பகுதி பயப்பு முடிவிடத் திற்குக் குறுக்கே அப்பால் செல்வதைத் தடுப் பதற்கும் $C_1$ , $C_2$ என்னும் இணைப்புக் கொள்ள ளவிகள் இடப்பட்டுள்ளனவென எடுத்துரைத்தல்.
SURFICE STATE SECTION OF VICE STATE SECTION	இவ்வாறு மின்னோட்டம் அப்பால் சென்றால், புவியுடன் தொடுக்கப்பட்டிருக்கும் பொதுக் காலி தொடர்பாக நேர் அடி அழுத்தம் $(V_B = 0.7 $

உப அலகு	நோக்கங்கள்	கற்றல் / கற்பீத்தற் செயற்பாடு
3) யின் அழுத்தம் ப்போன் (C) இன் ப்போன் (C) இன் ப்ரேக்கு செய்தன்.	(13) பொதுக் காலி விரியலாக்கிக்குச் சைன்வளையி அறிகுநியைப் பெய்ப்புச் செய்யும் போது அதன் பயப்பை	பேணப்படுகிறது. அதாவது: $Vcc - Vc = \frac{Vcc}{2}$ $I_B - V_{BE}$ வளையியையும் $I_B - I_C$ வளையியையும் கொண்டு சைன்வளையி அறிகுறி $(V_3)$ விரியலாக்கப்படும் விதத்தை வகைகுறித்தல் $I_B$ என்பது பெயப்புப் பக்கத்தில் இருக்கும் பெயப்புப் பக்கதில் இருக்கும் ஓட்டம் எனவும் காட்டி நயம் என்னும் $I_E$ பயப்பு பதத்தின் பொருத்தத்தை விளக்கல்.

உப அலகு	நோக்கங்கள்	கற்றல் / கற்பித்தற் செயற்பாடு
อกเดินเจ	கற்றல் / கற்றத்தை (	medimeding\$ 600 H.S
	The second secon	V <sub>CB</sub> C உண்மையோட்டம் பாயும் திசை V <sub>BE</sub> VE
	் விரியலாக்கப்படும் விதத்தை வ	காலி (E) தொடர்பாக அடி (B) யின் அழுத்தம் = V <sub>BE</sub>
le unital	Is என்பது பெப்ப்பும் பக்கத்தில் இருக்கும் செதிப்பி என்வும் Ic என்பது பயப்பும் பக்கதில் இருக்கும் ஒட்டம் என்வும் காட்டி நயம் என்னும் பகுத்தின் பொருத்தத்தை	காலி (E) தொடர்பாகச் சேகரிப்போன் (C) இன் அழுத்தம் = $V_{CE}$ அடி (B) தொடர்பாகச் சேகரிப்போன் (C) இன் அழுத்தம் $V_{CB}$ என்றவாறு அறிமுகஞ் செய்தல். (ஆடலோட்டத்திற்கு என்னும் சிற்றெழுத்துக்களைப் பயன்படுத்தலாம்)
le le le pap	(10) பொதுக் காலி உருவமைப்பிலே திரான் சிற்றர் கோடலுறுவதை எளிதாக விளக்குவர்.	திரான்சிந்நரின் பெய்ப்புக்குக் கொடுக்கப்படும் ஓட்டம் I <sub>B</sub> ஐ ஏகபரிமாணமான விரியலாக்கினால், திரான்சிந்நரை உயிரப்புப் பிரதேசத்திலே செயற்படுத்த வேண்டியதன் அவசியத்தைக் காட்டல்.

appa / aptaap Neupung		The trick to the state of the s	
உப அலகு	நோக்கங்கள்	கற்றல் / கற்பீத்தற் செயற்பாடு	
N 2V PO Q	VBE VBE	பொதுக் காலி உருவமைப்பிலே திரான்சிற்றரின் $B - E$ சந்திக்குக் குறுக்கே (a) சிறிய (mv)அளவிலான ஆடல் (சைன்வளையி) வோல்ற்றளவு அறிகுறியை யும் பிரயோகிப்பதன் மூலம் முன்முகக் கோடலுறச் செய்வதன் தேவையை விளக்கலாம். இதற்காகத்	
	Ving torigin calquir	திரான்சிற்றரின் பெய்ப்புச் சிறப்பியல் புகளையும் அறிமுகம் செய்தல். சில மில்லி வோல்ற்று வீச்ச	
	Großen Griffichteungs (effection) Grenfett 0.7V) Gerich	முடைய (சிலிக்கன் திரான்சிற்றருக்கு V <sub>S</sub>	
Carroggment	தேவையான பிரதேசத்திந்தத் சந்திக்கு மாறா நேர் கொடுத்துவைத் திரான் சிர செய்தலாக அமீமுக்கு செய்	<<0.7V) அறிகுறியைப் பயன்படுதுக.	
நிகும் விதத்வதக	இதற்கு ஏற்பதிரன்சிற்ற பிரதேசத்திலே கோ. ஓற்றி காட்டுவதற்குப் பின்வரும் ( பயன்படுத்தலாம்.	அறிகுறி mvஅளவினதெனின், BE சந்தி முன்முகக் கோடலுறுவதில்லையெனக் காட்டி $I_B$	
		முன்முக்க கோட்டல். $\Omega$ $0$ எனக் காட்டல்.	

உப அலகு	நோக்கங்கள்	கற்றல் / கற்பீத்தற் செயற்பாடு
OTHERMS	- 0/8/8/16/8 / 09(0/8	I <sub>B</sub> / $\Lambda^{I_B}$
(a) Aphu (anesimenti) b Lipbunshiugei pp# Gerungei	போதுக் காலி உருவமைப்பிர B – E சந்திக்குக் குழு (mv)அளவிலான ஆடல் வோல்ற்றளவு அறிகுறியை யு மூலம் முன்முகக் கோடி தேவையை விளக்கலாம்	V <sub>BE</sub> t  O.7v  V <sub>S</sub> V <sub></sub>
லி கோல்ற்று வீச்ச வ்சிற்றருக்கு . Vs	திரான்சிற்றுரின் பெப்ப்புச் சிறு ஆறிமுகம் செய்தல். சில மிஸ் முடைய (சிலிக்கன் திரா <<0.7V) அறிகுறியைப் பயன்ப	V <sub>BE</sub> மாறும் விதம் மேலே குறிப்பிட்டவாறு (சிலிக்கன் திரான்சிற்ற ரெனின் 0.7V) பெய்ப்பு அறிகுறியைத் தேவையான பிரதேசத்திற்குத் தள்ளுவதற்கு BE
b) (c	Vs V B Vs	சந்திக்கு மாறா நேர் வோல்ற்றளவைக் கொடுத்தலைத் திரான் சிற்றரைக் கோடலுறச் செய்தலாக அறிமுகஞ் செய்தல். இதற்கு ஏற்பதிரன்சிற்றர் உயிர்ப்பான
i, 88 epp	அறிகுறி my symalizand தனிக	பிரதேசத்திலே கோடலுற்றிருக்கும் விதத்தைக் காட்டுவதற்குப் பின்வரும் முதன்மைச் சுற்றைப் பயன்படுத்தலாம்.
	இ 0 எனக் காட்டல்.	26

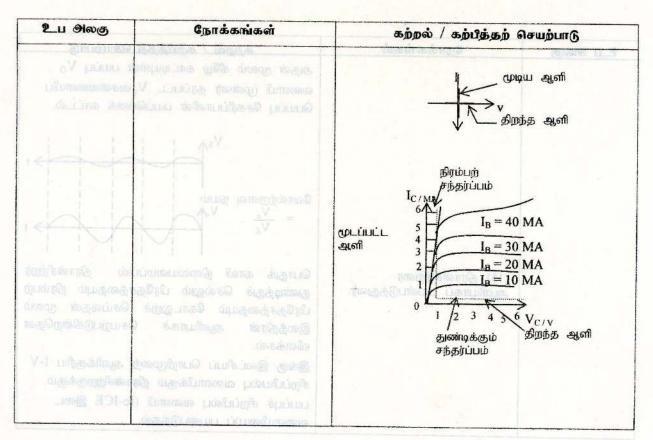
உப அலகு நோக்கங்கள்	கற்றல் / கற்பித்தற் செயற்பாடு I
(11) ஒரு வோல்ற் முதலை மாத் பயன்படுத்தித் திரான் சிற்ற கோடலுநச் செ விதத்தைச் வரிப்பட்தினால் காட்டுவர்.	பெரிதாக இருக்கும் பாது (உ+ம்+6V)  CB சந்தி பின்முகக் கோடலுற்றிருக்கும் விதத்தைக் காட்டல் (BE சந்தி முன்முகக் கோடலுற்றிருக்கிறது)  இதற்காகப் பின்வரும் விதத்தில் சுற்றைக் $V_{CC}$ காட்டல் இங்கு $V_{BE}$ இற்கு ஏறத்தாழ 0.7V  இருக்கத்தக்கதாகத் துணிந்த பின்பே $R_B$

உப அலகு	நாக்கங்கள்	கற்றல் / கற்பித்தற் செயற்பாடு
See Acc	Sei Guguonemb 0.7V Guguonsi Syrmen Vs.	பெறுமானத்திலே பேணுகின்றது.
0.7v	्रे (Voltate a) क्व	BOOK STATE SHARE SHARE SHARE BELLEVILLE
	சந்தி பின்முகக் கோடலுற்றிருக் நன்னதக் காட்டல் (BE சந்தி	(அது மேலும் பொருத்தமான சுற்று எனக்
RCW + Vcc	「	$I_{B}$ $\mu^{A}$ $I_{C}$ $I_{B}$ $\mu^{A}$ $I_{B}$ $\mu^{A}$ $I_{B}$ $\mu^{A}$
	க்க I <sub>a</sub> ஒட்டத்தைத் துனிந்த கான பெறுமானம் தெர்ந்தெடுக்கம் ராவது பொருத்தமான I <sub>a</sub> இற்கு \	அழுத்தம் மாறுவதை குழுத்தம் மாறுவனத் நேரொத்து
	என அழுத்த வீழ்ச்சிகளி சுகைக்குக் கோவையை எழுதலா சுற்றிலே தரப்பட்டுள்ள Rc மூலம்	V <sub>BE</sub> = 0.7 V மீது நேரொத்து மின்னோட்டம் I <sub>B</sub> மாறும்

உப அலகு நோக்கங்கள்	கற்றல் / கற்பீத்தற் செயற்பாடு
போதுக் காலர் கற்றில் பேபட்டிக்கும் தடையி Rc சில வேளைகளில்ல சுமைத் தடையி எனவும் படியும் தடையி எனவும் படியும் தடையி எனவும் படியும் தடையி எனவும் படியும் தடையி விருக்கே குறுக்கே விருக்கல் இங்கு கொள்ள பிடியுவிறது எனவும் விருக்கல் இங்கு கொள்ள பிடியுவிறது எனவும் விருக்கல் இங்கு கொள்ள பிடியுவிறது எனவும் விருக்கல் இங்கு கொள்ள பிடியுவின் ஒரு பகுதி வெள்ளவர். அறிகு பெடியின் ஒரு பகுதி பெய்ப்புச் விருக்கும் வருக்கு அமையி டிக்கின்றனம் பிருக்கம் பேருக்கும் கொது விருக்கின்றனம் பால் பெருக்கம் டிக்கின்றனம் பால் பெருக்கம் டிக்கின்றனம் பால் பெருக்கம் டிக்கின்றனம் அறிகு பிப்புக் காரணமாக பெருக்கம் டிக்கின்றனம் அறிக பிப்புக் காரணமாக பெருக்கம் டிக்கின்றனம் அறிக பிப்புக் காரணமாக	இங்கு  1. பெய்ப்புச் சைன்வளையி அலையின் அதிகரிக்கும் போது $I_B$ பெறுமானம் அதிகரிக்குமென மென வரிப்படத்தைப் பயன்படுத்திக் காட்டல்.  2. $I_B$ பெறுமானம் அதிகரிக்கும் போது $I_C$ பெறுமானம் அதிகரிக்கும் எனவும் வரிப் படத்தைக் கொண்டு காட்டல்.  3. ஆகவே பெய்ப்புச் சைன்வளையி வோல்ற் நளவு கூடிக்குறையும் போது $I_C$ பெறுமானமும் நேரொத்துக் கூடிக் குறையுமெனக் காட்டல்.  4. இங்கு பொதுவாக $I_B$ ஆனது MA இலும் $I_C$ ஆனது MA இலும் $I_C$ ஆனது MA இலும் இருக்கின்றமையால் சந்தேகமின்றித் திரான்சிற்றர் மூலம் மின்னோட்டம் விரியலாக்கப்படுகிறதெனக் காட்டல்.

உப அலகு	நோக்கங்கள்	கற்றல் / கற்பித்தற் செயற்பாடு
erengib enflü eb. esementi Genreigi Gunga Lo iggas enge	epSacionija dime	பொதுக் காலற் சுற்றில் இடப்பட்டிருக்கும் தடையி $R_C$ சில வேளைகளிலே சுமைத் தடையி எனவும் அழைக்கப்படும் எனவும் மாறும் மின்னோட்டம் $I_C$ அதற்குக் குறுக்கே செல்கின்றமையால் $R_C$ இற்குக் குறுக்கே வோல்ற்றளவு மாற்றமும் நடைபெறுகிறது எனவும் விளக்கல். இங்கு கொள்ளவி இடப்பட்டிருக் கின்றமையால் பயப்பிற்குக் குறுக்கே அப்பால் மாறும் சைன் வளையி, அறிகுறியின் ஒரு பகுதி மாத்திரம் வருகிறதெனக் காட்டல்.  பெய்ப்புச் இதிகரிக்கும் போது $V_C$ மாறாப் பெறுமானத்தில் இருக்கின்றமையால் கொரணமாக $V_C$ இன் பெறுமானம் குறையும் என்பதை விளக்கல்.

Smidung dastras \ dans		Steps and the Step Step Step Step Step Step Step Ste	
உப அலகு	நோக்கங்கள்	கற்றல் / கற்பித்தற் வெ	<b>சயற்பாடு</b>
flags date		அதன் மூலம் கீழே காட்டியுள்ள் வளையி முன்னர் தரப்பட்ட V <sub>i</sub> ை பெப்ப்பு சேகரிப்பானின் பயப்பென	சன்வளையிப்
AM (15) திரான்சிற்றரை ஆளியாகப் பயன்படுத்துவர்.		வோல்ற்றளவு நயம்  = $\frac{V_o}{V_Z}$ பொதுக் காலி நிலையமைப்பில் துண்டித்துச் செல்லும் பிரதேசத் பிரதேசத்தையும் கோடலுறச் கெலிளக்கல். இங்கு இலட்சியப் பொறிமுறை சிறப்பியல்பு வளையிக்கும் திரான் பயப்புச் சிறப்பில்பு வளையி (Ical வளையியை)ப் பயன்படுத்தல்.	தையும் நிரம்பர் சய்வதன் மூலம் பற்படுகின்றதென ஆளிக்குரிய I-V எசிற்றருக்கும்



உப அலகு	நோக்கங்க	ள் கற்றல் / கற்பித்தற் செயற்பாடு
e physical control of the control of	Le = o Le Compugue Gorangians	திரான்சிற்றருக்குரிய பயப்பு வளையியின் மூலமும் துண்டிக்கப்படும் பிரதேசம் ஆகியவற்றறை இனங் காணலாமெனக் காட்டல். இவ்வாறு ஒப்பிடுவதன் மூலம் I <sub>B</sub> =0 ஆக இருக்கும் சந்தாப்பத்திலே திரான்சிற்றர் திறந்தஆளியாகவும் IB யிற்குப் பெரிய (mA)பெறுமானம் கிடைக்கும் போது அத மூடப்பட்ட ஆளியாகவும் அதனை ஒத்தவாறும் செயற்படுகிறதெனவும் காட்டல்.  B-E சந்தி முன்முகக் கோடலுற்றிருக்காத சந்தாப்பத்தில் (VB=0) IB=0 எனவும் NBE யிற்குப் பொருத்தமான வோல்ற்றளவை இடும் போது IB பெறுமானம் பெரிதாகிறது எனவும் காட்டல். திரான்சிற்றர் நிரம்பலடையும் போது VCE = 0.2V எனப் பயப்புச் சிறப்பியல்பின் மூலம் காட்டல்.  Ic இற்கு அயு இலான பெறுமானமும் இருக்கிற தெனக் காட்டல்.

உப அலகு நோக்கங்கள்	கற்றல் / கற்பீத்தற் செயற்பாடு
நரக்குற்ற தன்றக்கப்படும் பெற்கேரம் தல்றைக்கப்படும் பிறகேரம் பிறகேரம் பிறகேரம் கிறக்கும் பிறகேரம் கிறக்கும் முறை கேறிய கிறக்கும் முறை கேறிய கிறக்கும் திறக்கும் சித்திர்படுக்கும் திறக்கும் திறக்கும் கிறம் கிறம்படிக்கும் பேறிய கிறப்பட்ட ஆனியாகவும் கிறக்கும் போது அது மடிப்பட்ட ஆனியாகவும் கிறக்கும் திதலை ஒத்தன்றும் காப்பட்ட ஆனியாகவும் காப்பட்ட ஆனியாகவும் காப்பட்ட சித்தி முன்முக்க கோட்டம். கிறியிருக்காத கிறக்கிர்படுக்கும் (VB=0) IB=0 எனவும் NBE கொட்டல் திறான்கிறைய கிறம் எனவும் பிறக்கிர்கள் கிறப்படுக்கும் எனவும் கிறப்படுக்கிற்கள் கிறப்படுக்கிற்கும் கிறியிருக்கிற்கும் கிறியிருக்கிற்கும் கிறியிருக்கிற்கும் கிறியிருக்கிற்கும் கிறியிருக்கிற்கும் கிறியிருக்கிற்கள் பெறுமான பெறுமான மேற்கும் கிறியிருக்கிற்கள் கிறியிருக்கிற்கள் கொட்டல்.	பி <sub>B</sub> = o C C E

உப அலகு	நோக்கங்கள்	கற்றல் / கற்பித்தற் செ	யற்பாடு
	கற்றல் / கற்பித்தற் செ	மேக்கைக்கள்	Sake ng
Applications of contract of the contract of th	(16) திரான்சிற்றர் ஆளிக்காகச் செய்முறைச் சுற்றை இனங்காண்பர்	R V;   P C E  பெய்ப்பு வோல்ற்றளவு Vi=0 போது IB=0 திரான்சிற்றர் தி செயற்படுகின்றது. அப்போது Ic=0 இற்குக் கு வீழ்ச்சி யில்லை. ஆனை வோல்ற்றளவுக்குப் பொருத் பெறுமானம் கிடைக்கும்	ு ≡ தக இருக்குப் றந்த ஆளியாக ஹுக்கே அழுத்த கயால் பெய்ப்

प्रभागमान वार्क विक्यात्र । कविवास		TO STORE CENTRAL CONTROL	
உப அலகு	நோக்கங்கள்	கற்றல் / கற்பித்தற் செயற்பாடு	
ப்பட்டிக் இருக்கும் இது ஆனியாகச் ஆனியாகச்	(17) திரான்சிற்றர் ஆளியாகப் பயன்படுத்தப்படும்போது அதன் பெய்ப்பு வோல்ற் நளவையும் பயப்பு வோல்ற் நனவையும்	ஆளி திறக்கின்றது ஆளி மடுகின்றது	
9.2.3 மாடு ஒருங்கினைந்த சுற்றுகள்	<ol> <li>இலத்திரனியலில் ஒரு முக்கிய சந்தியிடமாக ஒருங்கிணைந்த சுற்றை அமைப்பதை அறிமுகப் படுத்துவர்.</li> </ol>	சிறிய குறைகடத்திப் பளிங்குத் துண்டினு துணைக்கருவிகள் பல வற்றைக் கெ இலத்திரன் சுற்றை அமைப்பதன் அனுகூல பற்றிக் கலந் துரையாடி அதன்டு ஒருங்கிணைந்த சுற்றுகளின் முக்கியத்துவ விளக்கல்.	ாண்ட ங்கள் மலம்

உப அலகு	நோக்கங்கள்	கற்றல் / கற்பீத்தற் செயற்பாடு	
படுகள்களும் A படுத்திக்க மிற்ற விற்ற விற்	செயற்பாட்டு விரியலாக் கிச் சுற்றின் குறியீட்டை இனங்காண்பர்.      செயற்பாட்டு விரியலாக் கியின் பரப்பு வோல்ற் நளவுக்கும் பெய்ப்பு வோல்ற்றளவுக்கு மிடையே உள்ள தொடர்பைக் காட்டுவர்.      சாட்டுவர்.	செயற்பாட்டு விரியலாக்கியை ஒருங்கிணைந்தி சுற்றாக இனங்காணச் செய்து அதனைப் பற்றிக் கருக்கமாக அறிமுகஞ் செய்தல்.  சுற்று வரிப்படத்தின் மூலம் செயற்பாட்டு விரியலாக்கியின் பெய்ப்பையும் பயப்பையும் இனங்காணச் செய்து, நேர்மாறு அல்லாத பெய்ப்பையும் சுருக்கமாக விளக்கல்.  செயற்பாட்டு விரியலாக்கிக்கு Vo=A(V+-V-) என்னும் சமன்பாட்டை இனங்கண்டு கூறல்.  Vo= பயப்புவோல்ற்றளவு  V+ நேர்மாறு அல்லாத பெய்ப்பு வோல்ற்றளவு  V- நேர்மாறு வோல்ற்றளவு  A திறந்த தட நயம் (open loop gain) இவ்விரியலாக்கிக்கு இரு பெய்ப்புகள் உண்டெனவும் பயப்பு வோல்ற்றளவு வித்தியாசம் (V+-V-) இற்கு விகிதசமெனவும் காட்டல்.	

உப சிலகு	நோக்கங்கள்	கற்றல் / கற்பித்தற் செயற்பாடு
County Constitution Living Constitution Cons	றாக இசைகானர் செய்து அதக்காக அறிமுகஞ் செய்தல. மு வரிப்படத்தின் மூலம் யலாக்கியின் பெய்படையும் எங்காவச் செய்து, நோமா யங்கையும் கருக்கமாக விளக்க	உதாரணமாக எளிதாகப் பயன்படுத்த்படும் A 741 விரியலாக்கிக்கு A=10 <sup>5</sup> என்னும் பெறுமானத்தைக் கூறல். ஆயினும் செய்முறைச் செயற்பாட்டு விரியலாக்கியிலிருந்து பெறத்தக்க பயப்பின் உயர் பெறுமானம் அதற்கு வலுவை வழங்கியுள்ள நேர்வோல்ற்றளவு வழங்கலின் பெறுமானத்திலும் (ஏறத்தாழ 2 V) குறைவென எடுத்துரைத்து, அதனால் பெரிய பெயப்புக்கு விரியலாக்கி நிரம்பலடையு மெனக் கூறல் செய்முறை விரிய லாக்கிக்குப் பயப்ப வோலற்றளவுக்கும் பெயப்பு வோலற்றளவுக்கும் பெயப்பு வோலற்றளவுக்கும் பெயப்பு வோலற்றளவுக்கும் பெயப்பு வேரலற்றளவுக்கும் பெயப்பு வேரலற்றவுக்கும் பெயப்பு வெரலற்றவுக்கும் பெயப்பு வெரலற்றவுக்கும் பெயப்பு வேரலற்றவுக்கும் பெயப்பு வேரல்ற்றவுக்கும் பெயப்படுக்கும் படியில்றில்றிக்கும் பெயியில்றிக்கும் பெயப்படுக்கும் பெயியில்றிக்கும் விறைக்கும் பெயப்பு வேரல்ற்றவுக்கும் பெயப்படுக்கும் பெயியில்றில்றில்றிக்கும் பெயியில்றில்றில் விறைக்கும் பெயியில்றில்றிக்கும் பெயியில்றில் விறியில்றில் விறியில் பெயியில்றில்றில் படுக்கும் பெயியில்றில் விறியில்றில் பெயியில்றில் விறியில் பெயியில்றில் விறியில் விறியில்றில் விறியில் படுக்கும் பெயியில் விறியில் விறியில் படியில் விறியில்

உப அலகு	நோக்கங்கள்	கற்றல் / கற்பீத்தற் செயற்பாடு
Description on Control of Control	R Garage Canada Agua Agua Agua Agua Agua Agua Agua Agu	என்பதை எடுத்துரைத்தல்.

உப அலகு வ	நோக்கங்கள்	கற்றல் / கற்பீத்தற் செயற்பாடு
லாக்கி விரியக் பயன்ப நடிக்கில் நிரு கலில் கலில் V 001 = 21 41/21 =	செயற்பாட்டு விரிய யை வோல்ற்றளவு லாக்கியாகப் படுத்துவர் நட்பும் கக்கத் கண்ணயரிய கக்க கச்சுகள் நட்புக(OV) - நட்புக்கு கண்ண	விபரிக்கவோ, கோவையைப் பெறவோ வேண்டிய தில்லை) $\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$
சாதாரன அளவில் ர விரியலாக்கிக் ரட்டு வரியலாக்கி தேரிப்பங்களில் அடன் தேருப்பதன் பம் தன்றவாகவுற்ற		ு № வோல்ற்றளவு = (R <sub>1</sub> +R <sub>2</sub> )  № № № இற்குக் கிடைக்கும் பெறுமானம் A  யிலும் பார்க்க குறைவெனவும் R1 ஐயும் R2 ஐயும் தக்கவாறு அமைப்பதன் மூலம் அதனைத் தக்க பெறுமானம் ஒன்றில் வைத்துக் கொள்ளலாமெனவும் காட்டல். இது சாதாரண

உப அலகு	நோக்கங்கள்	கற்றல் / கற்பித்தற் செயற்பாடு
இவறோரு இவறோரு காவக்கள்	ளி என்னும் பத்ததைச் க்கல். பௌதிகக் களியத்துக்கு எயினும் தரவுக்கு விகிநசபமாக யுமென வள்ரவிலக்களாய் சுமுல்.	Senting (1970)
	E Saddußmet → Sys Bys Bysta (gduglik sa ib → sinlsen s_s sigsnykgik	المانيا
	திறம்பதுக்கு கனியம். — நுலுக்குப்பல் விருந்து விச	விரியலாக்கியினால் அறிகுறி நோ்மாறு தலைகீழாக் கப்படுவது என்பதை — குறி காட்டுகிறது.
	சாளுர்காகி 1) ஒப்புளி இலத்திரன் சுற்றையும் இலக்க இலத்திரன் சுற்றையும் இனங்காண்பர்.	ஒப்புளி இலத்திரன் கற்று ஒப்புளி அறிகுறி அமைப்பிற்குப் பயன்படுத்தப் படும் இலத்திரன் சுற்றானது ஒப்புளி இலத்திரன் சுற்று எனப்படும். இச்சுற்றினுள்ளே புகுத்தப்படும் பெய்ப்பு அறிகுறிகளுக்கும் அவற்றிலிருந்து கிடைக்கும் பயப்பு அறிகுறிகளுக்கும் ஒப்புளி அறிகுறி வகையைச் சேர்ந்தனவாகும்.

<u>2 u</u>	அலகு	நோக்கங்கள்	கற்றல் / கற்பி	த்தற் செயற்பா	r6 <sub>male 1</sub>
	ந் போன்தன்று நடிக்கிற	ப்பாடு இச்சுற்றுக்குப் பொருத் வும் குறிப்பிடல் தேர்மாறு விரியலாக்கி (முன்ன ங்காணச் செய்க) Rr	விளக்கல்.		சுருக்கமாக அல்லது வேறொரு
		J IS IN IN	Sin G	இரச நிரலின் (ஒப்புளிக் கன கம்பிகள் உள் கடிகாரத்தின்	षीधकं) पंचा
		் மலாக்கியினால் அற்குறி லகிழாக் கப்படுவது என்பதை		திறம்பலுக்கு கணியம். நுணுக்குப்பன்	ஒப்புளிக்
		டுகிறது. <b>எ க</b> லத்து <del>ள் சுற்று</del> (வி அறிகுறி அமைப்பிற்கும் ப	úę	லிருந்து கின வோல்ற்றளவுக ஒப்புளிக் கண	நடக்கும் க்கு
		இலந்திரன் கற்றானது ஒப்புளி எ எனப்படும் இச்சுற்றினுள்ளே ப ப்பு அறிகுறிகளுக்கும் அள டக்கும் பயப்பு அறிகுறிகளுக்கு	லக்க இலத்திரன் படு காங்காண்பர். கற் பெ	Go steelsard I for	disself (05

உப அலகு நோக்கங்கள்	கற்றல் / கற்பித்தற் செயற்பாடு
இலக்க கிகத்விரன் சுற்ற இலக்க அறிஞரியை உக்குகநற்குப் பயன படுத்தப்படும் சுற்ற இவக்கச் சுற்று என அறிமுகஞ் செய்தல்.	இலத்திரனியலில் ஒப்புளிக் கணியம் வோல்ற றளவுக்கு அறிகுறியின் மூலம் வகைக் குறிக்கப்படுமென எடுத்துரைத்தல். ஓப்புளி அறிகுறி ஒன்றின் வீச்சத்திற்கு அது இருக்கும் வீச்சினுள்ளே தொடாச்சியாக
இத்தகைய சுற்றின் பெப்படிம் பபப்பும் இலக்க அறிகுறிகளாகும்.	எல்லாப் பெறுமானங்களும் இருத்தல் வேண்டும் என்பதை விளக்கல். பௌதிகக் கணியத்திற்கு
யாதாயிலுமொரு பௌதகக் கணியத்தை அல்லது வேறு தரவை இலக்க முறையாகக் காட்டல என்பது அதனை அதற்கு விகிதசமமாக வேறு கணியத்தால் (சப்புளி முறையாக) காட்டுவதற்குப் பதிவாக நோடியாக என்களினால் காட்டலாகும்.	உரிய ஒப்புளி அறிகுறி இருப்பின், இவ் வீச்சத்தின் பெறுமானங்கள் பௌதிகக் கணியத்தின் அளவீடு எனவும் காட்டல். வோல்நளவு
என்கள் தொடர்ச்சியானவையல்ல. அதாவு , அவை பல்வேறுபட்டலை. ஆகவே எண்கு நி முறையில் காட்டப்படும் போது பௌதீகம் கணியங்களின் பெறுவரணமும் (பரும்க)	ஓப்புளி அறிகுறி வோல்றளவு
வெள்வேறு வடிவங்களை எடிக்கும். உம் : வெப்பறிகை = 30.25C	இலக்க அறிகுறி காலம்

உப அலகு	நோக்கங்கள்	கற்றல் / கற்பீத்தற் செயற்பாடு
வீச்சத்திற்கு கழ	இலத்திரனியலில் ஒப்புளிக் நாவுக்கு அறிகுநியின் குநிக்கப்படுமென எடுத்தும் ஒப்புனி அநிகுநி ஒன்றின் இருக்கும் விக்கும் விச்சினன்	இலக்க இலத்திரன் சுற்று இலக்க அறிகுறியை ஆக்குவதற்குப் பயன் படுத்தப்படும் சுற்று இலக்கச் சுற்று என அறிமுகஞ் செய்தல்.
இருத்தல் வேண்டு: கேக் கணியத்திற்ற	எல்லாப் பெறுமானங்களும் என்பணை விளக்கல். பென்	இத்தகைய சுற்றின் பெய்பபும் பயப்பும் இலக்க அறிகுறிகளாகும்.
	A A A Sentence Senten	யாதாயினுமொரு பௌதீகக் கணியத்தை அல்லது வேறு தரவை இலக்க முறையாகக் காட்டல் என்பது அதனை அதற்கு விகிதசமமான வேறு கணியத்தால் (ஒப்புளி முறையாக) காட்டுவதற்குப் பதிலாக நேரடியாக எண்களினால் காட்டலாகும்.
	Complete instruction and a state of the stat	எண்கள் தொடரச்சியானவையல்ல. அதாவது, அவை பல்வேறுபட்டவை. ஆகவே எண்குறி முறையில் காட்டப்படும் போது பௌதீகக் கணியங்களின் பெறுமானமும் (பருமன்) வெவ்வேறு வடிவங்களை எடுக்கும்.
dicetua	lighte atmi	உ-ம் : வெப்பநிலை = 30.25C காலம் = 12.31hrs

உப அலகு	நோக்கங்கள்	கற்றல் / கற்பித்தற் செயற்பாடு
QUE	Smale districted confine	இங்கே வெப்பநிலையு காலமும் தொடர்ச்ச
இரு வோலற் கவை, இவை டம் என்வும்		யாக மாறுகின்ற போதிலும் அதனை எண்களில் மூலம் காட்டும் போது அடுத்த தாக இருக்கத்தக்க வாசிப்பை 30, 26 ஆக அல்லத
lags D was		தசமதானங்களைப் பயன்படுத்தி னாலுட எண்ணிக்கைமுடிவுள்ளதெனின் அது பல்வேழ தன்மையைக் கொண்டிருக்கும்.
		இலக்க எண்களை வோல்ற்று அறிகுறிகளின மூலம் காட்டப்படலாமென எடுத்துரைத்தல்.
Овтянирой	ள்களுடன்தொடர்பைக் இண்ணலியன் எடுத்துரைத்தல்.	குறித்தொதுக்கல் வேண்டுமெனக் காட்டல் தசம எண் முறையை எடுத்துக் கொள்ளும்
tajapangajo		நமையால் 10 வோல்ற்றளவு மட்டங்கள் அவசியமெனக் காட்டல். ஆனால், துவித எண்
Sitted Sites	ு. துவித் 1 ஐக் காட்டுள் நப்புக்களையும்	முறைமையை எடுத்துக் கொள்ளும் போது இரு வோல்ற்றளவு மட்டங்கள் மாக்கிரம்
distances	ga and Bousen O V such	Oparatelation with the

உப அலகு	நோக்கங்கள்	கற்றல் / கற்பீத்தற் செயற்பாடு
ப்பட்டத்தைய் காற்றம் இத்தை வள்களின் முதின்ற போதிலும் அதனை வள்களின் காட்டும் போது உடுத்த தாக தக்க வாசிப்பை 30, 26 வுக அஸ்றது ஆக எழுதலாம். நாம் எவ்வளவு ங்களைப் பயன்படுத்தி வாலும் கைமுடிவுள்ளதெளின் அது பல்வேறு யக் கொண்டிருக்கும்.		ஆக்வ எண அறகுறகளுக்கு ஆரு வோலற்றளவு மட்டங்கள் மாத்திரம் தேவை. இவை உயர் மட்டம் எனவும் தாழ் மட்டம் எனவும் குறிப்பிடல். உயர் மட்டம் துவித எண் முறையில் 1 ஐக் காட்டுவதற்கும் கீழ் மட்டம் எண் 0 ஐக் காட்டுவதற்கும் பயன்படுத்தப்படலா மெனக் காட்டல்.
	மக்க என்களை வோல்ற்று அறிர லம் காட்டப்படலாமென எடுத்துடை நீத்தொதுக்கல் வேண்டுமெனக் ம என் முறையை எடுத்துக் நூ (0 9)10 இலக்கங்கள் கம்பால் 10 வோல்ற்றனவு கரியமெனக் காட்டல். ஆனால் அரியமெனக் காட்டல். ஆனால் அற்றுளவு மட்டங்கள் எல்ற்றுளவு மட்டங்கள்	பயன்படுத்தப்படும் வோலற்றளவுகளின் வீச்சம் அதன் மூலம் காட்டப்படும் எண்களுடன்தொடர்பைக் கொண்டிருப் பதில்லையென எடுத்துரைத்தல். அவ்வோல்ற் நளவுகள் பல்வேறு வடிவங்களைக் கொண்டிருக்கும். இவ்வோல்ற்றளவுக்குச் செவ்வக வோல்ற்றளவுத் துடிப்புகள் பயன் படுத்தப்படுமெனக் குறிப்பிடல்.

உப அலகு நோக்கங்கள்	கற்றல் / கற்பித்தற் செயற்பாடு
பெட்கை மூகதம் 1 என்பது துக்கம் 1 என்றம் விதம் 0 என்பது தற்கை 0 என்றம் என்ற இரு மட்டங்கள் செயற்படும் தற்கை லக்க இலத்தி ரனிலும் கற்றுக்களையும் திரக்கக் தவமாகக் காட்டவரிமனையும் எடுத்தனர்த்தல் விலாருதருக்கப் படமைக்கும் சுற்றுக் நியிட்டை இனங்கள்டு சுறுக். நியிட்டை இனங்கள்டு சுறுக்.	அப்போது எண் 101 <sub>2</sub> ஐ  1 0 1  +T+-T+-T→  என எண் அறிகுறியினால் காட்டலாம். இவ்வாறு இரு மட்டங்களின் செயற்பாட்டை இலத்திரனியலில் அமைத்தல் மிக எளிதெனக் காட்டல். இதற்காக இலத்திரன் ஆளியில் இருக்கும் திறந்தசந்தர்ப்பத்தையும் மூடிய சந்தர்ப்பத்தையும் பயன்படுத்தலாமெனக் காட்டல். உ-ம் : ஆளி திறத்தல் - மூடுதல். குமிழை எரித்து வைத்தல் - அணைத்தல் சரி - பிழை , உண்டு - இல்லை, அடங்கியிருக்கிறது - அடங்கியிருக்கவில்லை போன்ற பதங்களும் இவற்றை ஒத்தன வெனவும் காட்டுதல். இத்தகைய கருத்து களை அடிப்படையாய் கொண்டு உருவாக்கப் பட்ட
ங்கு A, B ஆகியவற்றுக்கு இடிக்கத்தக்க மறுமாகங்கள் 0 அல்லது 1 எனிவும் பயப்	தருக்க முறை இருக்கிறதெனவும் அதனுடன்
ந்கு இருக்கத்தக்க பெறுமானங்களும் 0 ஸ்லது 1 எனவும் விளக்கல்.	இலக்கு இலத்திரனியலுக்குப் பொருத்தமாக

உப அலகு	நோக்கங்கள்	கற்றல் / கற்பீத்தற் செயற்பாடு
T-T-+ F+T-+ Amin.	அப்போது என் 101 <sub>2</sub> . இ +T+ என என் அடுதுந்பினால் காட இவ்வாறு இரு பட்டங்களின்	ஆகவே துவிதம் 1 என்பது தர்க்கம் 1 எனவும் துவிதம் 0 என்பது தர்க்கம் 0 எனவும் இவ்வாறு இரு மட்டங்கள் செயற்படும் அடிப்படை இலக்க இலத்தி ரனிலும் சுற்றுகளையும் தர்க்கக் கதவமாகக் காட்டலாமெனவும் எடுத்துரைத்தல்.
काळखळीताक व दर्शाणात्रक के दर्शाणात्रक वेद्रा	(2) அடிப்படைத் தருக்கக் கதவங்களை இனங்காண்பர்.	ஓவ்வொருதருக்கப் படலைக்கும் சுற்றுக் குறியீட்டை இனங்கண்டு கூறல்.
Constant	இலக்கச் சுற்று உருவாக்கப் பட்டிருக்கும் அடிப்படைச் சுற்று	
	அலகுகளாக AND, OR, NOT, NAND, NOR, Ex-OR என்னும் அடிப்படைத்தருக்கக் குறியீட்டை இனங்கண்டு	பெய்ப்புக்குத் துவித மாறிகளை இனங் காணல்.  2_+ ம் B •
5.多数	ஒவ்வொரு படலையினதும் தருக்கச் செயலை எடுத்துரைத்து,அவற்றுக்காகப்	இங்கு A, B ஆகியவற்றுக்கு இருக்கத்தக்க பெறுமானங்கள் 0 அல்லது 1 எனவும் பயப்
	பெய்ப்பு, பயப்பு ஆகியன உட்பட உண்மை அட்ட வணைகளைத் தயாரிப்பர்.	புக்கு இருக்கத்தக்க பெறுமானங்களும் 0 அல்லது 1 எனவும் விளக்கல்.

உப அலகு	மற்ற நோக்கங்கள் நடி	கற்றல் / கற்பித்தற் செயற்பாடு
mag മലിയത്	eniong O gali purmitusanen ergang agreng gasa	ஓவ்வொரு தருக்கக் கதவிற்கும் தருக்கச் செயற்பாட்டை விளக்கி உண்மை அட்ட வணைகளைத் தயாரித்தல்.
proceeding streeting to to AB	(3) AND, OR, NOT செயற் பாட்டிற்குப் பூல அட்சர கணிதத்தில் பயன்படுத்தப் படும் தருக்கக் குறியீடுகளை	AND செயற்பாடு குற்று மூலம் (·) உ-ம் : A, B மாறிகள் AND செயற்பாட்டுக்கு உட்படல் A.B எனக்காட்டப்படும். இது பெரும்பாலும் (.) குற்றைக் கருதாமல் விட்டு AB என எழுதப்படும்.
A +B P = XY (A+B)	demage.	OR செய்கையை + குறியைப்பயன்படுத்தியும் NOT செய்கையை-அ - து உரிய மாறிக்கு (A) மேல் கோடு வரைந்தும் (A) காட்டல்.
= AB = AB F = X+Y AB + AB	கதவங்களுக்குத் தருக்கக் கோவை களை (பூல	பெய்ப்பு மாறிகளைப் பயன்படுத்தி ஒவ்வொரு தருக்கக் கதவத்திற்கும் கோவைகளை எழுதல். AND கதவத்திற்கும் பயப்பு F=AB OR கதவத்திற்கும் பயப்பு F=A+B NOT பயப்பு F=A என்றவாறு பூல கோவைகள்

உப அலகு	நோக்கங்கள்	கற்றல் / கற்ப <u>ீத்த</u> ற் செயற்பாடு
		X = AB $A = AB$ $A =$
	ப்படி மாநிகளைப் பயன்படுத்தி ஒக் க்கக் கதவத்திற்கும் கோவைகளை D கதவத்திற்கும் பயப்பு F=A+B கதவத்திற்கும் பயப்பு F=A+B	F Y = AB

உப அலகு	நோக்கங்கள்	கற்றல் / கற்பித்தற் செயற்பாடு
		3. $A = AB$
Lieur 1 and unbehre alago dru ungbamme shu Genensamu	n_aneno al consumba Esphero shafillifash enoqueshu Cin Alasang Glegges F Gr enes (Carago e sinc	இச்சுற்றுக்களில் இருக்கும் கதவங்களின் எண்ணிக்கையை ஆறாகப் வரையறைப் படுத்தல். பெய்ப்புக்கு இருக்கத் தக்க மாறிகளின் எண்ணிக்கையை மூன்றாக வரையறைப்படுத்தல்.
0 0 0 0 0 1 0 8 1 0 1 1 1 1 0	(5) தரப்பட்டுள்ள தருக்கக் கோவையை (பூலின் கோவையை) அடிப்படைத் தருக்கக் கதவங்களின் மூலம் இலக்கச் சுற்றாக மாற்றுவர்.	மூன்று மாறிகளுக்கு வரையறைப்படுத்திய தர்க்கக் கோவைக்குரிய சுற்றை அடிப்படைக் கதவங்களைப் பயன்படுத்தி உருவாக்கல். உ-ம் : F=(A+B) AC
10 Oung B= = 0 aya Hiyakgu 110 F= AB aya	Age of Helphan Book Berger Helphan Art Adams Book Berger Burger B	இங்கு (A+B), AC ஆகியவற்ரைத் தனித் தனியாகக் கருதி அவற்றுக்குரிய சுற்றுப் பகுதிகளைக் கதவங்களின் மூலம் உருவாக்கல்.

உப அலகு	நோக்கங்கள்	கற்றல் / <mark>கற்பித்தற் செயற்பா</mark> டு
X = AB $Y = A + B + C$ $E = AB (A+BC)$		$ \begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$
விருகள்ளத்த மி புகைப்புகைப் புகைப் இருக்கத் தக்க		உண்மை அட்டவணையில் பயப்பு 1 ஆக இருக்கும் சந்தர்ப்பத்தை மாத்திரம் கருதி அவற்றுக்குரிய பெய்ப்பு மாறிகளைத் தக்கவாறு பொருத்தி F இற்குரிய கோவையை
		எழுதுதல். உ-ம் : பின்வரும் உண்மை A B C அட்டவணை யைக் கருதுக. 0 0 0
passing Subineers	Origin unidantisa Aribati Garmanashu Assoriaannu uushuhisi	இங்கு A=1 (AND) அதோடு 0 1 0 B = 0 அல்லது (OR)A= 1 1 0 1
Contibution of	end F=(A+B) AC	அதோடு B= 1 ஆக இருக்கும் 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
हरित्रक क्षेत्रकांक्षकारित		இருக்கும்.B=0 ஆக இருக்கும் போது B= 1
	தன்பாகக் கருதி அவ பகுதிகளைக் கதவங் உருவாக்கல்.	ஆகையால் A=1 அதோடு B= 0 ஆக இருக்கும் போது அம்மாறியின் மூலம் F= AB ஆக
		எழுதுவதன்மூலம் F=1 ஐப் பெறலாம்.