

Seat No. / Enrolment No.:

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
Diploma Engineering – SEMESTER – 1 (OLD) – EXAMINATION – Summer-2025

Subject Code: 4300018

Date: 12-06-2025

Subject Name: Fundamentals of Electrical and Electronics

Time: 10:30 AM TO 01:00 PM

Total Marks: 70

Instructions:

1. Attempt all questions.
2. Make Suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. Use of simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted.
5. English version is authentic.

			Marks
Q.1	(a)	Compare various types of signals with their Parameters.	03
પ્ર.૧	(અ)	વિવિધ પ્રકારની સિગ્નલ્સ નું તેમના પરિમાણો સાથે સરખામણી કરો.	૦૩
Q.1	(b)	Define Active Components, Passive components, Current and Voltage.	04
પ્ર.૧	(બ)	સક્રિય ઘટકો, નિષ્ક્રિય ઘટકો, કરંટ અને વોલ્ટેજ વ્યાખ્યાયિત કરો.	૦૪
Q.1	(c)	Illustrate KVL by giving one example.	07
પ્ર.૧	(ક)	એક ઉદાહરણ આપીને KVL સમજાવો.	૦૭
OR			
Q.1	(c)	Illustrate KCL by giving one example.	07
પ્ર.૧	(ક)	એક ઉદાહરણ આપીને KCL સમજાવો.	૦૭
Q.2	(a)	Draw VI characteristic of PN junction diode.	03
પ્ર.૨	(અ)	PN જંકશન ડાયોડની VI લાક્ષણિકતા દોરો.	૦૩
Q.2	(b)	Describe any one element of Electrical circuits.	04
પ્ર.૨	(બ)	ઇલેક્ટ્રિકલ સર્કિટના કોઈપણ એક તત્વનું વર્ણન કરો.	૦૪
Q.2	(c)	Classify various diodes and compare them.	07
પ્ર.૨	(ક)	વિવિધ ડાયોડનું વર્ગીકરણ કરો અને તેમની સરખામણી કરો.	૦૭
OR			
Q.2	(a)	Define 1. Intrinsic semiconductor 2. Extrinsic Semiconductor 3. Semiconductor	03
પ્ર.૨	(અ)	વ્યાખ્યાયિત કરો 1. ઇન્ટ્રિન્સિક સેમિકન્ડક્ટર 2. એક્સ્ટ્રિન્સિક સેમિકન્ડક્ટર 3. સેમિકન્ડક્ટર	૦૩
Q.2	(b)	Explain Series and parallel connection of resistor.	04
પ્ર.૨	(બ)	રેઝિસ્ટરની શ્રેણી અને સમાંતર જોડાણ સમજાવો.	૦૪
Q.2	(c)	Explain 1. Depletion layer 2. Knee Voltage 3. Doping	07
પ્ર.૨	(ક)	સમજાવો 1. ડેપલેશન સ્તર 2. ની વોલ્ટેજ 3. ડોપિંગ	૦૭
Q.3	(a)	Define IC and List its types.	03
પ્ર.૩	(અ)	IC ને વ્યાખ્યાયિત કરો અને તેના પ્રકારોની યાદી બનાવો.	૦૩
Q.3	(b)	Show an application of a Transistor and justify it.	04
પ્ર.૩	(બ)	ટ્રાંઝિસ્ટરની એપ્લિકેશન બતાવો અને તેને યોગ્ય ઠેરવો.	૦૪
Q.3	(c)	Design FW Bridge rectifier circuit and show its waveforms.	07
પ્ર.૩	(ક)	ફૂલ વેવ બ્રિજ રેક્ટિફાયર ની સર્કિટ ડિઝાઇન કરો અને તેના વેવફોર્મ્સ બતાવો.	૦૭

OR

Q.3	(a)	Define PCB and List its types.	03
પ્ર.૩	(અ)	PCB ને વ્યાખ્યાયિત કરો અને તેના પ્રકારોની યાદી આપો.	૦૩
Q.3	(b)	Derive the relation between α and β .	04
પ્ર.૩	(બ)	α અને β વચ્ચેનો સંબંધ મેળવો.	૦૪
Q.3	(c)	Show an application of a Zener Diode and justify it.	07
પ્ર.૩	(ક)	જેનર ડાયોડની એપ્લિકેશન બતાવો અને તેને યોગ્ય ઠેરવો.	૦૭

Q.4	(a)	Establish the relationship of sustainability and E-Waste.	03
પ્ર.૪	(અ)	ટકાઉપણું અને ઇ-વેસ્ટનો સંબંધ સ્થાપિત કરો.	૦૩
Q.4	(b)	Draw circuits for CE configuration of NPN and PNP transistor.	04
પ્ર.૪	(બ)	NPN અને PNP ટ્રાન્ઝિસ્ટરના CE કન્ફિગ્યુરેશન માટે સર્કિટ દોરો.	૦૪
Q.4	(c)	Explain CE configuration with i/p and o/p characteristics.	07
પ્ર.૪	(ક)	i/p અને o/p લાક્ષણિકતાઓ સાથે CE કન્ફિગ્યુરેશન સમજાવો.	૦૭

OR

Q.4	(a)	Justify the concept of need for Electronics waste.	03
પ્ર.૪	(અ)	ઇલેક્ટ્રોનિક્સ કચરાના ખ્યાલ ની જરૂરિયાતને ન્યાય આપો.	૦૩
Q.4	(b)	Draw neat symbol of NPN and PNP transistor and Show DC load line and different point of characteristics for CE configuration.	04
પ્ર.૪	(બ)	NPN અને PNP ટ્રાન્ઝિસ્ટરના સુધ્ધ પ્રતીક દોરો અને CE રૂપરેખાંકન માટે DC લોડ લાઇન અને લાક્ષણિકતાઓના વિવિધ બિંદુઓ બતાવો.	૦૪
Q.4	(c)	Explain working of PNP and NPN transistor in detail.	07
પ્ર.૪	(ક)	PNP અને NPN ટ્રાન્ઝિસ્ટરની કામગીરીને વિગતવાર સમજાવો.	૦૭

Q.5	(a)	Discuss methods to handle E-Waste.	03
પ્ર.૫	(અ)	ઇ-વેસ્ટ હેન્ડલ કરવાની પદ્ધતિઓની ચર્ચા કરો.	૦૩
Q.5	(b)	Describe steps for manufacturing PCB.	04
પ્ર.૫	(બ)	PCB ના ઉત્પાદન માટેના પગલાંઓનું વર્ણન કરો.	૦૪
Q.5	(c)	Differentiate different logic families.	07
પ્ર.૫	(ક)	વિવિધ લોજિક પરિવારોને અલગ પાડો.	૦૭

OR

Q.5	(a)	Discuss methods for disposal of E-Waste.	03
પ્ર.૫	(અ)	ઇ-વેસ્ટના નિકાલ માટેની પદ્ધતિઓની ચર્ચા કરો.	૦૩
Q.5	(b)	Discuss Twisted Pair Cable.	04
પ્ર.૫	(બ)	ટ્વિસ્ટેડ પૈર કેબલ ની ચર્ચા કરો.	૦૪
Q.5	(c)	Differentiate various IC technologies.	07
પ્ર.૫	(ક)	વિવિધ IC તકનીકોને અલગ પાડો.	૦૭

*_*_*_*_*_*_*

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
Diploma Engineering – SEMESTER – 1 (NEW) – EXAMINATION – Summer-2024

Subject Code: 4300018

Date: 15-06-2024

Subject Name: Fundamentals Of Electrical And Electronics

Time: 10:30 AM TO 01:00 PM

Total Marks: 70

Instructions:

1. Attempt all questions.
2. Make Suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. Use of programmable & Communication aids are strictly prohibited.
5. Use of non-programmable scientific calculator is permitted.
6. English version is authentic.

		Marks
Q.1	(a) Draw symbol of following diode: 1. LED, 2. Photodiode, 3. Zener diode નીચેના ડાયોડનું પ્રતીક દોરો: ૧. એલ.ઈ.ડી. ૨. ફોટો ડાયોડ ૩. ઝેનર ડાયોડ	03
	(b) Define following signal parameters: 1. Amplitude, 2. Frequency, 3. Wavelength, 4. Time period. નીચેના સિગ્નલ પરિમાણો વ્યાખ્યાયિત કરો: ૧. એમ્પ્લીટ્યુડ, ૨. આવર્તન, ૩. વેવ લેન્થ, ૪. ટાઈમ પીરીયડ	04
	(c) Explain the series and parallel connection of resistors. રેઝિસ્ટરના શ્રેણી અને સમાંતર જોડાણ સમજાવો.	07
	OR	
	(c) Explain following signals: 1. Sinusoidal signal, 2. Square wave, 3. Triangular wave નીચેના સિગ્નલ સમજાવો: ૧. સાઈનોસોઈડલ સિગ્નલ, ૨. સ્કવેર વેવ, ૩. ટ્રાયેન્ગ્યુલર વેવ	07
Q.2	(a) Discuss Ohm's law with necessary equation. જરૂરી સમીકરણ સાથે ઓહ્મના નિયમની ચર્ચા કરો.	03
	(b) Classify active and passive components. એક્ટીવ અને પેસીવ કોમ્પોનન્ટનું વર્ગીકરણ કરો.	04
	(c) Explain half wave rectifier circuit with necessary wave form. જરૂરી વેવ ફોર્મ સાથે હાફ વેવ રેક્ટિફાયર સર્કિટ સમજાવો.	07
	OR	
Q.2	(a) Explain Kirchhoff's Current Law (KCL). કીર્ચોફનો કરંટનો નિયમ (KCL) સમજાવો.	03
	(b) Illustrate working of capacitor with necessary drawing and equation. જરૂરી ડ્રોઇંગ અને સમીકરણ સાથે કેપેસિટરનું કાર્ય સમજાવો.	04
	(c) Explain center tapped full wave rectifier circuit with necessary wave form. જરૂરી વેવ ફોર્મ સાથે સેન્ટર ટેપ્ડ ફુલ વેવ રેક્ટિફાયર સર્કિટ સમજાવો.	07
Q.3	(a) Define : Doping, Intrinsic semiconductor, Extrinsic semiconductor વ્યાખ્યાયિત કરો: ૧. ડોપીંગ, ૨. શુદ્ધ અર્ધવાહક, ૩. અશુદ્ધ અર્ધવાહક	03
	(b) Define following terms with respect to transistor: 1. Base, 2. Emmitter, 3. Collector ટ્રાંઝિસ્ટરના સંદર્ભમાં નીચેના શબ્દો વ્યાખ્યાયિત કરો: ૧. બેજ, ૨. એમીટર, ૩. કલેક્ટર	04

- (c) Discuss V-I characteristic of PN junction diode. 07
PN જંક્શન ડાયોડની VI લાક્ષણિકતાની ચર્ચા કરો.
- OR**
- Q.3** (a) Write importance of filter in rectifier. List different types of filter. 03
રેક્ટિફાયરમાં ફિલ્ટરનું મહત્વ લખો. વિવિધ પ્રકારના ફિલ્ટરની સૂચિ બનાવો.
- (b) Define following terms with respect to transistor: 04
1. Cut-off, 2: Active, 3: Saturation
ટ્રાન્ઝિસ્ટરના સંદર્ભમાં નીચેના શબ્દો વ્યાખ્યાયિત કરો:
૧. કટ-ઓફ, ૨. એક્ટીવ, ૩. સેચ્યુરેશન
- (c) Discuss bridge full wave rectifier circuit with necessary wave form. 07
જરૂરી વેવ ફોર્મ સાથે બ્રિજ ફુલ વેવ રેક્ટિફાયર સર્કિટની ચર્ચા કરો.
- Q.4** (a) Define E-waste. Discuss various method to reduce e-waste. 03
ઇ-વેસ્ટની વ્યાખ્યા આપો. ઇ-વેસ્ટ ઘટાડવાની વિવિધ પદ્ધતિની ચર્ચા કરો.
- (b) Make a common emitter (CE) amplifier circuit using transistor. 04
ટ્રાન્ઝિસ્ટરનો ઉપયોગ કરીને કોમન એમીટર (CE) એમ્પ્લીફાયર સર્કિટ બનાવો.
- (c) Explain working of NPN transistor. 07
NPN ટ્રાન્ઝિસ્ટરની કાર્ય પદ્ધતિ સમજાવો.
- OR**
- Q.4** (a) Explain the different types of E-waste. 03
ઇ-વેસ્ટના વિવિધ પ્રકારો સમજાવો.
- (b) Use transistor as a switch. 04
સ્વીચ તરીકે ટ્રાન્ઝિસ્ટરનો ઉપયોગ કરો.
- (c) Explain working of PNP transistor. 07
PNP ટ્રાન્ઝિસ્ટરની કાર્ય પદ્ધતિ સમજાવો.
- Q.5** (a) Explain advantages of e-waste recycling. 03
ઇ-વેસ્ટ રિસાયકલિંગના ફાયદા સમજાવો.
- (b) Explain the term IC. Discuss the advantages and disadvantages of IC. 04
IC વિશે સમજાવો. IC ના ફાયદાઓ અને ગેરફાયદાઓની ચર્ચા કરો.
- (c) List any four cables used in electronics devices. Explain any two cables in details. 07
ઇલેક્ટ્રોનિક્સ ઉપકરણોમાં વપરાતા કોઈપણ ચાર કેબલની યાદી બનાવો. કોઈપણ બે કેબલને વિગતવાર સમજાવો.
- OR**
- Q.5** (a) Explain steps involve in e-waste recycling. 03
ઇ-વેસ્ટ રિસાયકલિંગમાં સમાવિષ્ટ પગલાંઓ સમજાવો.
- (b) Classify different types of PCB and explain any one. 04
PCB ના વિવિધ પ્રકારોનું વર્ગીકરણ કરો અને કોઈપણ એક સમજાવો.
- (c) List any four connectors used in electronics devices. Explain any two connectors in details. 07
ઇલેક્ટ્રોનિક્સ ઉપકરણોમાં વપરાતા કોઈપણ ચાર કનેક્ટરની યાદી બનાવો. કોઈપણ બે કનેક્ટરને વિગતવાર સમજાવો.

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Engineering – SEMESTER – 1 (NEW) EXAMINATION – Summer-2023****Subject Code: 4300018****Date: 08-08-2023****Subject Name: FUNDAMENTALS OF ELECTRICAL AND ELECTRONICS****Time: 10:30 AM TO 01:00 PM****Total Marks: 70****Instructions:**

1. Attempt all questions.
2. Make suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. Use of programmable and communication aids are strictly prohibited.
5. Use of non-programmable scientific calculator is permitted.
6. English version is authentic.

- Q.1**
- (a) Draw Symbols of Zener Diode, Tunnel Diode & NPN transistor. **03**
 (a) ઝેનર ડાયોડ, ટનેલ ડાયોડ અને NPN transistor નો સિમ્બોલ દોરો. **03**
- (b) Explain disposal of E-Waste. **04**
 (b) ઇ-વેસ્ટનો નિકાલ સમજાવો **04**
- (c) What is PN Junction diode? Explain V-I characteristics of PN Junction diode. **07**
 (c) PN Junction diode એટલે શું? PN Junction diodeની V-I લાક્ષણિકતાઓ સમજાવો. **07**
- OR**
- (c) What is tunneling? Explain V-I characteristics of Tunnel Diode. **07**
 (c) ટનેલીંગ એટલે શું? ટનેલ ડાયોડની V-I લાક્ષણિકતાઓ સમજાવો. **07**
- Q.2**
- (a) State & Explain Ohm's Law with its limitations **03**
 (a) ઓહ્મનો નિયમ અને તેની મર્યાદાઓ સમજાવો. **03**
- (b) What is passive component? Explain Inductor as a passive component. **04**
 (b) પેસીવ કમ્પોનન્ટ એટલે શું? ઇન્ડક્ટરને પેસીવ કમ્પોનન્ટ તરીકે સમજાવો. **04**
- (c) Explain Bridge wave rectifier with its input & output waveform. **07**
 (c) બ્રિજ વેવ રેક્ટીફાયર તેના ઇનપુટ અને આઉટપુટ વેવફોર્મ સાથે સમજાવો. **07**
- OR**
- Q.2**
- (a) Explain Kirchoff's Current Law. **03**
 (a) કિર્ચોફનો કરંટ નિયમ સમજાવો. **03**
- (b) Write rules to decide sign for emf and voltage drop by resistor in KVL. **04**
 (b) KVLમાં ઇએમએફ અને અવરોધ દ્વારા થતા વોલ્ટેજ ડ્રોપની સાઇન દર્શાવવા માટેના નિયમો લખો. **04**
- (c) Explain V-I characteristics of Zener diode and Zener diode as a voltage regulator. **07**
 (c) ઝેનર ડાયોડની V-I લાક્ષણિકતા સમજાવો અને ઝેનર ડાયોડને વોલ્ટેજ રેગ્યુલેટર તરીકે સમજાવો. **07**
- Q.3**
- (a) What is necessity of filter? Explain Π filter. **03**
 (a) ફિલ્ટરની જરૂરીયાત શું છે? Π ફિલ્ટર સમજાવો. **03**
- (b) Give comparison between LED & LASER. **04**
 (b) LED અને LASER ની સરખામણી કરો. **04**
- (c) (i) Explain PNP transistor. **04**
 (i) PNP transistor સમજાવો. **04**
 (ii) Explain N type semiconductor. **03**
 (ii) N પ્રકારના અર્ધવાહક સમજાવો. **03**
- OR**
- Q.3**
- (a) Explain Conductor, Insulator and semiconductor with energy band diagram. **03**

	(a) વાહક, અવાહક અને અર્ધવાહક એનર્જી બેન્ડ ડાયાગ્રામ સાથે સમજાવો.	03
	(b) Explain working of photo diode.	04
	(b) ફોટો ડાયોડનું કાર્ય સમજાવો.	04
	(c) Explain input & output characteristics of CE configuration of transistor.	07
	(c) ટ્રાન્સિસ્ટરની CE કંફીગ્યુરેશન માટે ઇનપુટ અને આઉટપુટ લાક્ષણિકતાઓ સમજાવો.	07
Q.4	(a) Explain transistor as a switch.	03
	(a) ટ્રાન્સિસ્ટરને સ્વિચ તરીકે સમજાવો.	03
	(b) Define Cycle, Frequency, Time Period, Wavelength	04
	(b) વ્યાખ્યા આપો: સાઇકલ, આવૃત્તિ, આવર્ત કાળ, તરંગ લંબાઇ	04
	(c) (i) Draw & Explain construction of coaxial cable	03
	(i) કો-એક્સિયલ કેબલનું બંધારણ દોરીને સમજાવો.	03
	(ii) Explain working principle of Fiber Optics cable.	04
	(ii) ફાઇબર ઓપ્ટિક્સ કેબલનો કાર્ય-સિધ્ધાંત સમજાવો.	04
	OR	
Q.4	(a) Explain transistor as an amplifier.	03
	(a) ટ્રાન્સિસ્ટરને એમ્પ્લિફાયર તરીકે સમજાવો	03
	(b) Draw sine wave, square wave, triangular wave, sawtooth wave	04
	(b) sine wave, square wave, triangular wave, sawtooth wave દોરો.	04
	(c) (i) Explain RJ-45 connector.	04
	(i) RJ-45 કનેક્ટર સમજાવો.	04
	(ii) Give comparison between UTP & STP.	03
	(ii) UTP અને STP વચ્ચેની સરખામણી કરો.	03
Q.5	(a) What is IC? List and explain different generations used in IC.	03
	(a) IC એટલે શું? IC માં ઉપયોગ થતી વિવિધ જનરેશન સમજાવો.	03
	(b) Explain Diode Transistor Logic Family.	04
	(b) ડાયોડ ટ્રાન્સિસ્ટર લોજિક ફેમિલી સમજાવો.	04
	(c) Three Resistors 3Ω , 6Ω , 9Ω connected in parallel connection with 18V supply. Find out total equivalent resistance, total current and current passing through each resistor.	07
	(c) 3Ω , 6Ω , 9Ω ની કિંમતવાળા ત્રણ અવરોધ 18 Vના સપ્લાય સાથે સમાંતર જોડાણમાં જોડેલા છે. તો સમતુલ્ય અવરોધ, ટોટલ કરંટ અને દરેક અવરોધમાંથી પસાર થતો કરંટ શોધો.	07
	OR	
Q.5	(a) What is PCB? Write method to fabricate single layer PCB.	03
	(a) PCB એટલે શું? સિંગલ લેયર PCB બનાવવા માટેની રીત લખો.	03
	(b) Define Fan-in, Fan-Out, Propagation Delay, Noise margin	04
	(b) વ્યાખ્યા આપો: ફેન-ઇન, ફેન-આઉટ, પ્રોપોગેશન ડીલે, નોઇસ માર્જિન	04
	(c) Four Resistors 10Ω , 15Ω , 20Ω , 30Ω connected in series connection with 60 V supply. Find out total equivalent resistance, total current and voltage drop by each resistor.	07
	(c) 10Ω , 15Ω , 20Ω , 30Ω ની કિંમતવાળા ચાર અવરોધ 60 Vના સપ્લાય સાથે શ્રેણી જોડાણમાં જોડેલા છે. તો સમતુલ્ય અવરોધ, ટોટલ કરંટ અને દરેક અવરોધમાં થતો વોલ્ટેજ ડ્રોપ શોધો.	07

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – 1 - EXAMINATION – SUMMER-2022

Subject Code: 4300018**Date: 03-09-2022****Subject Name: Fundamentals of Electrical and Electronics****Time: 02:30 PM TO 05:00 PM****Total Marks: 70****Instructions:**

1. Attempt all questions.
2. Make Suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. Use of simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted.
5. English version is authentic.

- Q.1 (a)** Define i) Time Period ii) Frequency iii) Wavelength **03**
વ્યાખ્યા આપો. આવર્ત કાળ, આવૃત્તિ, તરંગ લંબાઈ
- (b)** State and Explain KCL & KVL. **04**
KCL & KVL લખી અને અર્જવો
- (c)** Explain Active & Passive components with example. **07**
એક્ટીવ અને પેસિવ કમ્પોનેન્ટ ઉદાહરણ સાથે સમજવો.
- OR**
- (c)** Explain Series and Parallel connection of resistors. **07**
અવરોધનુ શ્રેણી અને સમાંતર જોડાણ સમજવો.
- Q.2 (a)** Explain Conductor, Semiconductor and Insulator with energy band diagram. **03**
વાહક, અવાહક અને અર્ધવાહક એનર્જી બેંડ ડાયાગ્રામ સાથે સમજવો.
- (b)** Draw Sine Wave, Square Wave, Triangular wave, Saw tooth Wave. **04**
સાઈન વેવ, સ્કવેર વેવ, ટ્રાયએંગ્યુલર, સો-ટૂથ વેવ દોરો.
- (c)** What is P-N junction Diode? Explain V-I characteristics of P-N junction diode. **07**
P-N જંક્શન ડાયોડ શું છે? P-N જંક્શન ડાયોડ V-I લાક્ષણિકતાઓ ડાયાગ્રામ દોરી સમજવો.
- OR**
- Q.2 (a)** Explain N type semiconductor. **03**
N પ્રકારનો અર્ધવાહક સમજવો.
- (b)** State and Explain Ohm's Law with its limitations. **04**
ઓહ્મનો નિયમ લખો અને તેની મર્યાદાઓ સાથે સમજવો.
- (c)** What is the meaning of tunneling? Explain Working and V-I characteristics of Tunnel diode. **07**
ટનેલીંગ એટલે શું? ટનેલ ડાયોડની કાર્ય અને V-I લાક્ષણિકતાઓ ડાયાગ્રામ દોરી સમજવો.
- Q.3 (a)** Explain Half Wave Rectifier with input and Output waveform. **03**
હાફ વેવ રેક્ટીફાયર ઈનપુટ અને આઉટપુટ વેવફોર્મ સાથે સમજવો.
- (b)** Explain Transistor as a Switch. **04**
ટ્રાન્સિસ્ટરને સ્વિચ તરીકે સમજવો.
- (c)** Explain V-I characteristics of Zener diode. Explain Zener diode as a voltage regulator. **07**
ઝેનર ડાયોડની V-I લાક્ષણિકતાઓ ડાયાગ્રામ દોરી સમજવો. ઝેનર ડાયોડને વોલ્ટેજ રેગ્યુલેટર તરીકે સમજવો.
- OR**
- Q.3 (a)** Explain Bridge wave rectifier with input & output waveform. **03**

- બ્રિજ વેવ રેક્ટીફાયર ઇનપુટ અને આઉટપુટ વેવફોર્મ સાથે સમજાવો.
- (b) Explain Transistor as an Amplifier. 04
ટ્રાન્સિસ્ટરને એમ્પ્લિફાયર તરીકે સમજાવો.
- (c) Explain Construction and Working LED and Photodiode. 07
LED અને Photodiode નું બંધારણ અને કાર્ય સમજાવો.
- Q.4** (a) Define Fan in, Fan Out and Noise margin 03
વ્યાખ્યા આપો. ફેન-ઇન, ફેન-આઉટ, નોઇસ માર્જિન.
- (b) List advantages and disadvantages of TTL. 04
TTL ના ફાયદા અને ગેર-ફાયદા લખો.
- (c) Explain working of NPN and PNP transistor. 07
NPN અને PNP ટ્રાન્સિસ્ટર નું કાર્ય સમજાવો.
- OR**
- Q.4** (a) Explain the steps to fabricate the PCB. 03
PCBને ફેબ્રિકેટ કરવા માટેના પગથીયા લખો.
- (b) Define IC? Gives its types and advantages of IC. 04
IC ની વ્યાખ્યા આપો. તેના પ્રકારો અને ફાયદા લખો.
- (c) Explain Input & Output characteristics of Common Emitter configuration of Transistor. 07
ટ્રાન્સિસ્ટરના કોમન એમિટર પ્રકાર માટે ઇનપુટ અને આઉટપુટ લાક્ષણિકતા દોરીને સમજાવો.
- Q.5** (a) List common types of E-Waste. 03
E-Waste ના પ્રકારો લખો.
- (b) Explain RJ-45 connector. 04
RJ-45 કનેક્ટર સમજાવો.
- (c) Explain Twisted Pair cable and Co-axial cable with diagram. 07
Twisted Pair અને Co-axial cable આકૃતિ દોરી સમજાવો.
- OR**
- Q.5** (a) Explain the method to dispose E-Waste. 03
E-Waste નો નાશ કરવા માટેની પદ્ધતિઓ સમજાવો.
- (b) Explain BNC and TNC connector. 04
BNC અને TNC કનેક્ટર સમજાવો.
- (c) Explain the Principle and construction of fiber optic cable. 07
ફાઇબર ઓપ્ટિક્સ કેબલનો સિદ્ધાંત અને બંધારણ સમજાવો.