

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 6 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2025

Subject Code: 4361106**Date: 18-11-2025****Subject Name: Renewable Energy & Emerging Trends in 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.

			Marks
Q.1	(a)	Explain the importance of Renewable energy.	03
પ્રશ્ન.1	(અ)	રિન્યુએબલ એનર્જીનું મહત્વ સમજાવો	૦૩
	(b)	List out different types of Renewable energy sources and explain any two in brief.	04
	(બ)	વિવિધ પ્રકારના રિન્યુએબલ એનર્જીનું સ્ત્રોતોની યાદી બનાવો અને કોઈપણ બેને સંક્ષિપ્તમાં સમજાવો.	૦૪
	(c)	Explain different types of solar cell.	07
	(ક)	સોલાર સેલના વિવિધ પ્રકારો સમજાવો.	૦૭
		OR	
	(c)	What is solar photovoltaic effect? Discuss the block diagram of home solar rooftop system.	07
	(ક)	સૌર ફોટોવોલ્ટેઇક અસર શું છે? હોમ સોલાર રૂફટોપ સિસ્ટમના બ્લોક ડાયાગ્રામની ચર્ચા કરો	૦૭
Q.2	(a)	What is UAVs? Discuss its applications.	03
પ્રશ્ન.2	(અ)	UAVs શું છે? તેની એપ્લિકેશન્સની ચર્ચા કરો.	૦૩
	(b)	Discuss various energy sources for EV.	04
	(બ)	EV માટે વિવિધ ઊર્જા સ્ત્રોતોની ચર્ચા કરો	૦૪
	(c)	What is smart system? Explain self-driving cars.	07
	(ક)	સ્માર્ટ સિસ્ટમ શું છે? સ્વ-ડ્રાઇવિંગ કાર સમજાવો.	૦૭
		OR	
Q.2	(a)	Discuss the applications of nanotechnology.	03
પ્રશ્ન.2	(અ)	નેનો ટેકનોલોજીના ઉપયોગની ચર્ચા કરો	૦૩
	(b)	Explain different types of EV.	04
	(બ)	EV ના વિવિધ પ્રકારો સમજાવો	૦૪

	(c)	What is wearable technology? Explain wearable health monitoring system.	07
	(ક)	પહેરવા યોગ્ય ટેકનોલોજી શું છે? પહેરી શકાય તેવી હેલ્થ મોનિટરિંગ સિસ્ટમ સમજાવો.	૦૭
Q. 3	(a)	Explain the major components of drone.	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	ડ્રોનના મુખ્ય ઘટકો સમજાવો.	૦૩
	(b)	What is organic electronics? List out its applications.	04
	(બ)	કાર્બનિક ઇલેક્ટ્રોનિક્સ શું છે? તેની એપ્લિકેશન્સની યાદી બનાવો.	૦૪
	(c)	Draw and explain block diagram of generic biometric system.	07
	(ક)	સામાન્ય બાયોમેટ્રિક સિસ્ટમનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો.	૦૭
		OR	
Q. 3	(a)	Explain IOT in brief.	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	ટૂંકમાં IOT સમજાવો	૦૩
	(b)	Compare between organic and inorganic electronics.	04
	(બ)	કાર્બનિક અને અકાર્બનિક ઇલેક્ટ્રોનિક્સ વચ્ચે સરખામણી કરો.	૦૪
	(c)	Draw and explain basic block diagram of smart street light control and monitoring.	07
	(ક)	સ્માર્ટ સ્ટ્રીટ લાઇટ કંટ્રોલ અને મોનિટરિંગનો મૂળભૂત બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો.	૦૭
Q. 4	(a)	Give full forms of SPIO MISO, SPIO MOSI and GPIO.	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	SPIO MISO, SPIO MOSI અને GPIO ના સંપૂર્ણ સ્વરૂપો આપો.	૦૩
	(b)	Write a short note on OLED.	04
	(બ)	OLED પર ટૂંકી નોંધ લખો.	૦૪
	(c)	Explain the block diagram of Raspberry Pi.	07
	(ક)	Raspberry Pi ના બ્લોક ડાયાગ્રામ સમજાવો.	૦૭
		OR	
Q. 4	(a)	Explain LED interfacing with Raspberry Pi.	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	Raspberry Pi સાથે LED ઇન્ટરફેસિંગ સમજાવો.	૦૩
	(b)	Explain working principle of OPV.	04
	(બ)	OPV ના કાર્ય સિદ્ધાંત સમજાવો.	૦૪
	(c)	Draw interfacing diagram of temperature and humidity sensor with Raspberry Pi.	07
	(ક)	Raspberry Pi વડે તાપમાન અને ભેજ સેન્સરનું ઇન્ટરફેસિંગ ડાયાગ્રામ દોરો.	૦૭
Q.5	(a)	Explain Keras Python library for Machine learning tools.	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	મશીન લર્નિંગ ટૂલ્સ માટે Keras Python લાઇબ્રેરી સમજાવો.	૦૩
	(b)	What is AR/VR core technology? Discuss its application.	04
	(બ)	AR/VR કોર ટેકનોલોજી શું છે? તેની એપ્લિકેશન્સની ચર્ચા કરો.	૦૪
	(c)	What is Machine learning tools? Discuss various types of Machine learning.	07
	(ક)	મશીન લર્નિંગ ટૂલ્સ શું છે? મશીન લર્નિંગના વિવિધ પ્રકારોની ચર્ચા કરો.	૦૭
		OR	
Q.5	(a)	Explain NumPy Python library for Machine learning.	03

પ્રશ્ન.5	(અ)	મશીન લર્નિંગ માટે NumPy Python લાઇબ્રેરી સમજાવો.	૦૩
	(b)	Write a short note on OFET.	04
	(બ)	OFET પર ટૂંકી નોંધ લખો.	૦૪
	(c)	List any four Machine learning tools. Discuss any one in brief.	07
	(ક)	કોઈપણ ચાર મશીન લર્નિંગ ટૂલ્સની યાદી બનાવો. સંક્ષિપ્તમાં કોઈપણ એકની ચર્ચા કરો.	૦૭