

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 3 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2024

Subject Code: 1336402

Date: 05-12-2024

Subject Name: Analog 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) Describe Concept of junction transistor.	03
પ્રશ્ન.1	(અ) જંક્શન ટ્રાન્ઝિસ્ટર રચનાનું નું વર્ણન કરો	૦૩
	(b) Describe working of Transistor as a switch and its application	04
	(બ) ટ્રાન્ઝિસ્ટર ને સ્વીચ તરીકે વર્ણવો અને અને તેની એપ્લિકેશન સમજાવો	૦૪
	(c) Explain input and output characteristics of transistor in common Base (CB) configuration	07
	(ક) કોમનબેઝ (CB) ટ્રાન્ઝિસ્ટરની ઇનપુટ અને આઉટપુટ લાક્ષણિકતાઓ સમજાવો	૦૭
	OR	
	(c) Explain construction and working of MOSFET	07
	(ક) MOSFET નું બાંધકામ અને કાર્ય સમજાવો	૦૭
Q.2	(a) Compare BJT and MOSFET.	03
પ્રશ્ન.2	(અ) BJT અને MOSFET ની સરખામણી કરો.	૦૩
	(b) Draw the circuit diagram of R-C phase Shift oscillator.	04
	(બ) R-C ફેઝશિફ્ટ ઓસિલેટરનો સર્કિટ ડાયાગ્રામ દોરો.	૦૪
	(c) Explain Hartley Oscillator with Circuit diagram and it's working.	07
	(ક) સર્કિટ ડાયાગ્રામ અને વર્કિંગ સાથે હાર્ટલી ઓસિલેટર સમજાવો	૦૭
	OR	
Q.2	(a) Compare CB and CE configurations	03
પ્રશ્ન.2	(અ) CB અને CE સરખામણી કરો	૦૩
	(b) Explain principal of oscillator and list it's applications.	04
	(બ) ઓસિલેટર ના પ્રિન્સિપલને સમજાવો અને તેની એપ્લિકેશનોની યાદી બનાવો.	૦૪
	(c) Explain Colpitts Oscillator with Circuit diagram and it's working.	07
	(ક) સર્કિટ ડાયાગ્રામ અને વર્કિંગ સાથે કોલપિટ્સ ઓસિલેટર સમજાવો	૦૭
Q. 3	(a) Describe constructions of opto-coupler.	03
પ્રશ્ન.3	(અ) ઓપ્ટો-કપ્લર ના બાંધકામનું વર્ણન કરો.	૦૩
	(b) Explain working of UPS	04
	(બ) યુપીએસની કામગીરી સમજાવો	૦૪
	(c) Explain Photo diode: Symbol, construction, working, advantages, disadvantages, and its application.	07

	(ક) ફોટો ડાયોડ પ્રતીક, બાંધકામ, કાર્ય, ફાયદા, ગેર ફાયદા અને તેનો ઉપયોગ સાથે સમજાવો.	૦૭
OR		
Q. 3	(a) Explain constructions of photo transistor	03
પ્રશ્ન.3	(અ) ફોટો ટ્રાન્ઝિસ્ટર ની રચના સમજાવો	૦૩
	(b) Explain working of SMPS.	04
	(બ) SMPS ની કામગીરી સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain Liquid Crystal Display: Construction, working, advantages, disadvantages, and its application.	07
	(ક) લિક્વિડક્રિસ્ટલડિસ્પ્લે બાંધકામ, કાર્ય, ફાયદા, ગેરફાયદા અને તેનો ઉપયોગ સાથે સમજાવો.	૦૭
OR		
Q. 4	(a) Explain Concept of fixed voltage regulators using IC 7805.	03
પ્રશ્ન.4	(અ) IC 7805 નો ઉપયોગ કરીને ફિક્સ્ડ વોલ્ટેજરેગ્યુલેટરનો Concept સમજાવો.	૦૩
	(b) Explain the pin diagram of IC 741 with functions of each pin	04
	(બ) દરેક પિનનાકાર્યો સાથે IC741 ના પિન ડાયાગ્રામ ને સમજાવો	૦૪
	(c) Explain inverting & noninverting amplifiers using operational amplifier	07
	(ક) ઓપરેશનલ એમ્પ્લીફાયર નો ઉપયોગ કરીને ઇન્વર્ટીંગ અને નોન ઇન્વર્ટીંગ એમ્પ્લીફાયર સમજાવો	૦૭
OR		
Q. 4	(a) Explain Concept of fixed voltage regulators using IC 7905.	03
પ્રશ્ન.4	(અ) IC 7905 નો ઉપયોગ કરીને ફિક્સ્ડ વોલ્ટેજરેગ્યુલેટર નો Concept સમજાવો.	૦૩
	(b) Explain working of operational amplifier with block diagram.	04
	(બ) બ્લોક ડાયાગ્રામ સાથે ઓપરેશનલ એમ્પ્લીફાયરનું કામ સમજાવો.	૦૪
	(c) Describe Integrator & differentiator using op-amplifier.	07
	(ક) ઓપ-એમ્પ્લીફાયરનો ઉપયોગ કરીને ઇન્ટિગ્રેટર અને ડિફરેન્શિયેટરનું વર્ણન કરો.	૦૭
OR		
Q.5	(a) List the applications of SMPS and UPS.	03
પ્રશ્ન.5	(અ) SMPS અને UPS applications ની યાદી બનાવો	૦૩
	(b) Explain Op-Amp as comparator	04
	(બ) ઓપ-એમ્પને comparator તરીકે સમજાવો	૦૪
	(c) Explain the parameters of operational amplifier (op-amp parameters)	07
	(ક) ઓપરેશનલ એમ્પ્લીફાયર (ઓપ-એમ્પપેરામીટર્સ) ના પેરામીટર્સ સમજાવો	૦૭
OR		
Q.5	(a) Explain variable power supply using regulator using LM317	03
પ્રશ્ન.5	(અ) LM317 નો ઉપયોગ કરીને રેગ્યુલેટરનો ઉપયોગ કરીને variable પાવર સપ્લાય સમજાવો	૦૩
	(b) Describe the characteristics of ideal op-amplifier.	04
	(બ) આદર્શ ઓપ-એમ્પ્લીફાયર ની લાક્ષણિકતાઓનું વર્ણન કરો.	૦૪
	(c) Describe Summing and Averaging amplifier using op amplifier.	07
	(ક) ઓપ એમ્પ્લીફાયરનો ઉપયોગ કરીને Summing અને Averaging એમ્પ્લીફાયરનું વર્ણન કરો.	૦૭
