

Seat No.: _____

Enrolment No. _____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGG.- VIth SEMESTER-EXAMINATION – MAY/JUNE- 2012

Subject code: 361102/2361102

Date: 28/05/2012

Subject Name: VLSI Technology

Time: 10:30 am – 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. English version is considered to be Authentic

Q.1	(a)	Explain VLSI Design flow.	07
	(b)	Explain MOS system under external bias.	07
Q.2	(a)	Explain CMOS inverter.	07
	(b)	Explain Energy Band Diagram of MOS Structure.	07
		OR	
	(b)	Explain Inverter with n type MOSFET Load.	07
Q.3	(a)	Explain CMOS ring oscillator.	07
	(b)	Explain nMOS Inverter Voltage Transfer Characteristic with Noise Margin.	07
		OR	
Q.3	(a)	Draw & explain circuit of NOR2 gate using CMOS.	07
	(b)	Implement Two inputs XOR Function using CMOS Complex Logic.	07
Q.4	(a)	Draw & explain circuit of NAND2 gate using CMOS.	07
	(b)	Draw and Explain AOI structure with suitable example.	07
		OR	
Q. 4	(a)	Draw & Explain CMOS SR latch using NAND2 gate.	07
	(b)	Discuss Delay definition.	07
Q.5	(a)	Explain Bistable Element behavior.	07
	(b)	Write VHDL code to implement 3 to8 Decoder.	07
		OR	
Q.5	(a)	Write short note on FPGA.	07
	(b)	Write VHDL code to implement Full adder.	07

પ્રશ્ન-1	(અ) VLSI ડીઝાઇન ફલો સમજાવો.	07
	(બ) MOS સીસ્ટમ બાયસીંગ સાથે સમજાવો.	07
પ્રશ્ન-2		
	(અ) CMOS ઈન્વર્ટર સમજાવો.	07
	(બ) MOS નો એનર્જી બેન્ડ ડાયાગ્રામ સમજાવો.	07
	અથવા	
	(બ) ઈન્વર્ટર n ટાઈપ MOSFET લોડ થી સમજાવો.	07
પ્રશ્ન-3		
	(અ) CMOS રીંગ ઓસીલેટર સમજાવો.	07
	(બ) nMOS ઈન્વર્ટર વોલ્ટેજ ટ્રાન્સફર કેરેક્ટરીસ્ટીક નોઈઝ માર્જીન સાથે સમજાવો.	07
	અથવા	
પ્રશ્ન-3	(અ) NOR2 ગેટ સર્કીટ CMOSની મદદથી દોરો અને સમજાવો.	07
	(બ) CMOS કોમ્પ્લેક્ષ લોજીકની મદદથી બે ઈનપુટ XOR બનાવો.	07
પ્રશ્ન-4		
	(અ) NAND2 ગેટ સર્કીટ CMOSની મદદથી દોરો અને સમજાવો.	07
	(બ) AOI સ્ટ્રક્ચર ઉદાહરણ સાથે દોરો અને સમજાવો.	07
	અથવા	
પ્રશ્ન-4	(અ) CMOS SR લેચ NAND2 ગેટની મદદથી દોરો અને સમજાવો.	07
	(બ) ડીલે ડેફીનેશન ચર્ચો.	07
પ્રશ્ન-5		
	(અ) બાય સ્ટેબલ બીહેવીયર સમજાવો.	07
	(બ) VHDL ની મદદથી 3 to8 ડીકોડર બનાવો.	07
	અથવા	
પ્રશ્ન-5	(અ) ટ્રૂકનોંધ લખો FPGA.	07
	(બ) VHDL ની મદદથી કુલ એડર બનાવો.	07
