

51
E+G

Seat No : _____

No. of Printed Pages : 04

SARDAR PATEL UNIVERSITY
S.Y.B.Sc: SEMESTER – III
US03ECSC01: DIGITAL COMPUTERS ELECTRONICS
Thursday, 28th November - 2019

Time : 02:00pm to 04:00pm

Max.Marks : 70

Q.1	<p>Multiple choice of Question</p> <p>[1] The _____ gate has two or more input signals. All inputs must be high to get a high output. (A) NAND (B) NOR (C) AND (D) OR</p> <p>[2] De Morgan's first theorem says that a NOR gate is equivalent to a _____. (A) bubbled AND (B) AND bubbled (C) bubbled OR (D) bubbled NOR</p> <p>[3] The NAND gate has two or more input signals. If all inputs are _____, the output is low. (A) high (B) low (C) both A and B (D) none</p> <p>[4] The relationship between a function and its binary variables can be represented in _____. (A) encoder (C) multiplexer (C) truth table (D) decoder</p> <p>[5] In k-map, quad eliminates _____ variable. (A) one (B) two (C) three (D) four</p> <p>[6] _____ is way to simplify the equation. (A) Boolean Algebra (B) K-MAP (C) BOTH (A and B) (D) NONE</p> <p>[7] Half adder consist of.&.....Gates. (A) XOR, AND (B) XOR, OR (C) XNOR, AND (D) XNOR, OR</p> <p>[8] A gate is a logic circuit with one or more input signals but only _____ output signal. (A) Four (B) Three (C) Two (D) One</p> <p>[9] In shift left register, the arrival of the first rising clock edge sets the _____ flip-flop. (A) right (B) up (C) down (D) left</p> <p>[10] In D flip-flop, when CLK is low then input is _____. (A) Don't care (B) Not Change (C) Low (D) High</p>	10
Q.2	<p>Answer the following question in short (Any 10):</p> <p>[1] Explain commutative law. [2] Write truth table for $A'B + B'C$. [3] Draw the circuit for $(A B)'(AC)$. [4] Simplify $F(A,B,C)=\sum(4,6,2)$ using k-map [5] Explain pair in k-map with example. [6] Explain Octet in k-map with example. [7] Explain full adder. [8] Explain half adder. [9] Explain 4x1 multiplexer. [10] Draw the figure of shift right register. [11] Draw the figure of shift left register. [12] Explain ring counters.</p>	20

Q.3	[A] Simplify Boolean expression and draw circuit for: $AB'+C'D+AB+CD$	5
	[B] Explain Associative law and distributive law. OR	5
Q.3	[A] Explain XOR, XNOR gate.	5
	[B] Explain De'morgan first theorem.	5
Q.4	[A] Simplify $F(A,B,C,D)=\sum(1,3,5,6,8,11,15)$ using k-map	5
	[B] Define encoder. Explain 8x3 encoder in detail OR	5
Q.4	[A] Explain comparator in short.	5
	[B] Describe sum of product(SOP) and product of sum(POS)	5
Q.5	Describe Binary adder-subtractor. OR	10
Q.5	Describe 8x1 multiplexer.	10
Q.6	Describe controlled buffer register. OR	10
Q.6	Explain D flip-flop in detail.	10

51
ETG

Seat No : _____

No. of Printed Pages : 04

સરદાર પટેલ યુનિવર્સિટી

એસ.વાય.બી.એસસી: સેમેસ્ટર - III

US03ECSC01: ડિજિટલ કમ્પ્યુટર્સ ઇલેક્ટ્રોનિક્સ

ગુરુવાર, 28 નવેમ્બર - 2019

સમય: 02: 00 થી બપોરે 04:00 બપોરે મેક્સ.માર્ક્સ: 70

પ્ર .1 પ્રશ્નની બહુવિધ પસંદગી

[10]

- [1] _____ ગેટમાં બે અથવા વધુ ઇનપુટ સિગ્નલ હોય છે. ઉચ્ચ આઉટપુટ મેળવવા માટે બધા ઇનપુટ્સ વધારે હોવા જોઈએ.
(એ) NAND (બી) NOR (સી) AND (ડી) OR
- [2] ડી મોર્ગનનો પ્રથમ પ્રમેય કહે છે કે NOR દ્વારા _____ ની સમકક્ષ છે.
(એ) bubbled AND (બી) AND bubbled
(સી) bubbled OR (ડી) bubbled NOR
- [3] નંદ ગેટ પાસે બે અથવા વધુ ઇનપુટ સંકેતો છે. જો બધા ઇનપુટ્સ _____ છે, તો આઉટપુટ ઓછું છે.
(એ) ઉચ્ચ (બી) નીચો (સી) બંને એ અને બી (ડી) બંને નહીં
- [4] ફંક્શન અને તેના દ્વિસંગી ચલો વચ્ચેનો સંબંધ _____ માં રજૂ કરી શકાય છે.
(એ) એન્કોડર (સી) મલ્ટિપ્લેક્સર (સી) સત્ય ટેબલ (ડી) ડીકોડર
- [5] કે-નકશામાં, ક્વાડ _____ ચલને દૂર કરે છે.
(એ) એક (બી) બે (સી) ત્રણ (ડી) ચાર
- [6] સમીકરણને સરળ બનાવવાની આ _____ રીત.
(એ) બુલિયન બીજગણિત (બી) કે-એમએપી (સી) બંને (એ અને બી) (ડી) કોઈ નહીં
- [7] અર્ધ એડ્ડર સમાવે છે. અને... .. ગેટ્સ.
(એ) XOR, AND (બી) XOR, OR (સી) XNOR, AND (ડી) XNOR, OR
- [8] એક દરવાજો એ લોજિક સર્કિટ છે જેમાં એક અથવા વધુ ઇનપુટ સિગ્નલ હોય છે પરંતુ ફક્ત _____ આઉટપુટ સિગ્નલ.
(એ) ચાર (બી) ત્રણ (સી) બે (ડી) એક
- [9] શિફ્ટ ડાબી રજિસ્ટરમાં, પ્રથમ વધતી ઘડિયાળની ધારનું આગમન _____ ફ્લિપ-ફ્લોપ સેટ કરે છે.
(એ) જમણું (બી) ઉપર (સી) નીચે (ડી) ડાબી
- [10] ડી ફ્લિપ-ફ્લોપમાં, જ્યારે સીએલકે નીચી હોય ત્યારે ઇનપુટ _____ હોય છે.
(એ) ધ્યાન આપશો નહીં (બી) ચેન્જ નહીં (સી) લો (ડી) હાઇ

(P.T.O)

3

Q.2 નીચે આપેલા સવાલનો દૂકમાં જવાબ આપો. (કોઈપણ 10):

[20]

- [1] પરિવર્તનશીલ નીચાને સમજાવો.
- [2] $A'B + B'C$ માટે સત્ય ટેબલ લખો.
- [3] $(A B)'(AC)$ માટે સર્કિટ દોરો.
- [4] કે-મેપનો ઉપયોગ કરીને એફ (એ, બી, સી) = $\pi(4,6,2)$ સરળ બનાવો
- [5] ઉદાહરણ તરીકે કે-નકશામાં જોડીને સમજાવો.
- [6] ઉદાહરણ તરીકે કે-મેપમાં ક્લેટને સમજાવો.
- [7] સંપૂર્ણ એડિટર સમજાવો.
- [8] અડધા ઉમેરનારને સમજાવો.
- [9] 4×1 મલ્ટિપ્લેક્સર સમજાવો.
- [10] શિફ્ટ રાઇટ રજિસ્ટરનો આંકડો દોરો.
- [11] પાળી ડાબી રજિસ્ટરનો આંકડો દોરો.
- [12] રિંગ કાઉન્ટરો સમજાવો.

પ્ર .3 [એ] બુલિયન અભિવ્યક્તિને સરળ બનાવો અને સર્કિટ દોરો:

[5]

એબી 'સી સીડી + એબી + સીડી

[બી] એસોસિએટીવ લો અને ડિસ્ટ્રિબ્યુટિવ લો.

[5]

અથવા

પ્ર .3 [એ] XOR, XNOR ગેટ સમજાવો.

[5]

[બી] ડી' મોર્ગન પ્રથમ પ્રમેય સમજાવો.

[5]

Q.4 [એ] કે-મેપનો ઉપયોગ કરીને એફ (એ, બી, સી, ડી) = $\Sigma(1,3,5,6,8,11,15)$ ને સરળ બનાવો

[5]

[બી] એન્કોડર વ્યાખ્યાયિત કરો. 8×3 એન્કોડર વિગતવાર સમજાવો

[5]

અથવા

પ્ર .4 [એ] દૂકમાં તુલનાત્મક સમજાવો.

[5]

[બી] ઉત્પાદનનો સરવાળો (એસ.ઓ.પી.) અને ઉત્પાદનનો સરવાળો (પીઓએસ) વર્ણવો

[5]

પ્ર.5 દ્વિસંગી એડિટર-સબટ્રેક્ટરનું વર્ણન કરો.

[10]

અથવા

પ્ર ..5 8×1 મલ્ટિપ્લેક્સરનું વર્ણન કરો.

[10]

પ્ર .6 નિયંત્રિત બફર રજિસ્ટરનું વર્ણન કરો.

[10]

અથવા

પ્ર .6 ડી ફ્લિપ-ફ્લોપ વિગતવાર સમજાવો.

[10]