

SEAT NO. _____

No. of Printed Pages : 3

[9/A-11]

Engg

SARDAR PATEL UNIVERSITY
B. Sc (4th Semester)
US04CELE-02
Instrumentation and Digital Electronics

23/4/2018
10:00 am to 1:00 pm
70 marks

Q.1 Multiple Choice Questions:

10

1. The output of XNOR gate is high
 - (a) When both the inputs are same,
 - (b) When both the inputs are low
 - (c) When both the inputs are complementary
 - (d) None of the above

2. The Half adder circuit can add
 - (a) Two bits at a time
 - (b) Three bits at a time
 - (c) Multiple bits at a time
 - (d) No bit at a time

3. RC differentiation circuit used in Edge triggered FF has ON time
 - (a) Equal to Clock Pulse
 - (b) Greater than Clock Pulse
 - (c) Less than Clock Pulse
 - (d) None of the above

4. In J K Flip Flop, J=K=1, then
 - (a) Q=1
 - (b) Q=forbidden state
 - (c) Q=toggle
 - (d) Last state

5. PRESET and CLEAR are called
 - (a) Synchronous Input
 - (b) Asynchronous input
 - (c) Indirect Input
 - (d) None of the above

[P.T.O.]

①

6. The total number of natural counts through which a counter progresses is given by----- where n is total number of FFs
- 2^n
 - $2^n + 1$
 - $2^n - 1$
 - $2n$
7. A counter is a circuit that counts
- Number of clock pulses that hit the Counter
 - Time period of Clock Pulse
 - OFF time of clock Pulse
 - ON time of Clock Pulse
8. Delay time is more in case of
- Serial Counter
 - Parallel Counter
 - Combinational Counter
 - None of the above
9. In order to construct UP counter, FF needs to be triggered from
- True side of o/p of previous FF
 - False side of o/p of previous FF
 - Clock pulse
 - None of the above
10. Binary decade counter counts
- 10 states
 - 2 states
 - 20 states
 - 12 states

Q. 2 Answer any Ten questions in short.

20

- Define Fan -in and Fan out of Circuit.
- Draw LSTTL NAND gate circuit.
- Define Parity.
- What is advantage of D Flip Flop over RS Flip Flop.
- What is RC differentiation?
- What is the advantage and disadvantage of serial counter?
- What are the advantages of Combinational counter ?
- Draw circuit of Mod-16 Serial Counter.
- Draw combine circuit of Up/Down counter.

- 10. Draw decoding gate for states 2 and 8 of decade counter.
- 11. Draw circuit of shift counter using 3 FFs.
- 12. How Nixie counter tube works?

Q.3 Define various logic specifications and explain them in detail. 10

OR

Q.3 Explain in detail working of TTL NAND gate with neat diagram. 10

Q. 4 Describe working JK Flip Flop. 10

OR

Q.4 Explain in detail working of Schmitt Trigger circuit. 10

Q.5 Explain working of Mod 8 Serial counter. 10

OR

Q.5 Explain Mod 6 Parallel counter. 10

Q.6 Explain working 3 stage shift counter. 10

OR

Q.6 Explain working of decade counter. 10

————— x —————

SEAT No. _____

No. of Printed Pages : 3

[9/A-11]

ક્રમ નં.

સરદાર પાટલ યુનિવર્સિટી
બી. ટેકનોલોજી (4 સેમિસ્ટર)
US04CELE-02
ઈ-સ્ટ્રુક્ટરેશન અને ડિજિટલ ઇલેક્ટ્રોનિક્સ

23/4/2018

10:00 થી 1:00 વાગ્યે

70 ગુણ

પ્ર .1 મલ્ટીપલ ચોઈસ ક્વેશ્ચન:

10

1. XNOR દ્વારનું આઉટપુટ ઊંચું છે

(એ) જ્યારે બંને ઇનપુટ ઊંચી હોય ત્યારે

(બી) જ્યારે બંને ઇનપુટ ઓછી હોય

(સી) જ્યારે બંને ઇનપુટ પૂરક છે

(ડી) ઉપરનામાંથી કોઈ નહીં

2. અડધા સાંકળનાર સર્કિટ ઉમેરી શકો છો

(એ) એક સમયે બે બિટ્સ

(બી) એક સમયે ત્રણ બિટ્સ

(C) એક સમયે બહુવિધ બિટ્સ

(ડી) એક સમયે કોઈ બીટ નથી

3. એજમાં ઉપયોગમાં લેવાતા આર.સી. ભિન્નતા સર્કિટ એફએફમાં ચાલુ છે

(એ) ઘડિયાળ પલ્સ માટે સમાન

(બી) ક્લોક પલ્સ કરતાં વધુ ગ્રેટર

(સી) ઘડિયાળ પલ્સ કરતાં ઓછી

(ડી) ઉપરનામાંથી કોઈ નહીં

4. જે કે ફ્લિપ ફ્લોપમાં, જે = કે = 1, તે પછી

(એ) ક્યૂ = 1

(બી) પ્ર = પ્રતિબંધિત રાજ્ય

(સી) ક્યૂ = ટોગલ

(ડી) છેલ્લું રાજ્ય

5. PRESET અને CLEAR ને કહેવામાં આવે છે

(એ) સિંકનસ ઇનપુટ

(બી) અસુમેળ ઇનપુટ

(સી) પરોક્ષ ઇનપુટ

(ડી) ઉપરનામાંથી કોઈ નહીં

6. કાઉન્ટર પ્રગતિ આપવામાં આવે છે, જેના દ્વારા કુદરતી ગણતરીઓ કુલ સંખ્યા

દ્વારા ----- જ્યાં n એ કુલ એફએફસની સંખ્યા છે

(એ) 2 એન

[P.T.O.]

- (બી) 2 એન + 1
- (સી) 2 એન -1
- (ડી) 2 એન

7. એક કાઉન્ટર સર્કિટ છે જે ગણતરીમાં છે
- (એ) કાઉન્ટર હિટ કે ઘડિયાળ કઠોળ સંખ્યા
 - (બી) ક્લોક પલ્સનો સમયનો ગાળો
 - (સી) ઘડિયાળ પલ્સ ઓફ સમય બંધ
 - (ડી) ઘડિયાળ પલ્સ સમય પર

8. વિલંબ સમય વધુ કિસ્સામાં છે
- (એ) સીરીયલ કાઉન્ટર
 - (બી) સમાંતર કાઉન્ટર
 - (સી) કોમ્બિનેશનલ કાઉન્ટર
 - (ડી) ઉપરનામાંથી કોઈ નહીં

9. યુ.પી. કાઉન્ટર બાંધવા માટે, એફએફને ટ્રિગર્ડ કરવાની જરૂર છે

- (એ) અગાઉના એફએફ ઓફ ઓ / પી ની સાચી બાજુ
- (બી) અગાઉના એફએફના ઓ / પીના ફ્લેસ બાજુ
- (સી) ઘડિયાળ પલ્સ
- (ડી) ઉપરનામાંથી કોઈ નહીં

10. બાઈનરી દાયકા કાઉન્ટર ગણતરીઓ
- (એ) 10 રાજ્યો
 - (બી) 2 જણાવે છે
 - (સી) 20 રાજ્યો
 - (ડી) 12 રાજ્યો

- પ્ર. 2 ટૂંકમાં કોઈપણ દસ પ્રશ્નોનો જવાબ આપો.

1. ફેન-ઇન અને ફેન આઉટ ઓફ સર્કિટ વ્યાખ્યાયિત કરો.
2. એલએસટીટીએલ નેન્ડ દ્વાર સર્કિટ દોરો.
3. જોડિયા વ્યાખ્યાયિત કરો
4. આર ફિલપ ફ્લોપ ઉપર ડી ફિલપ ફ્લોપનો ફાયદો શું છે.
5. આરસી તફાવત શું છે?
6. સીરીયલ કાઉન્ટરનો ફાયદો અને ગેરલાભ શું છે?
7. કોમ્બિનેશનલ કાઉન્ટરનાં ફાયદા શું છે?
8. મોડ -16 સીરીયલ કાઉન્ટરની સર્કિટ લો.
9. ઉપર / નીચે કાઉન્ટરનું સર્કિટ દોરો.
10. દાયકાના કાઉન્ટરના રાજ્યો 2 અને 8 માટે ડિક્રીડિંગ દ્વારને દોરો.
11. 3 એફએફસનો ઉપયોગ કરીને શિફ્ટ કાઉન્ટરનું પરિપત્ર દોરો.
12. નિક્કિસ કાઉન્ટર ટ્યુબ કેવી રીતે કાર્ય કરે છે?

- પ્ર .3 વિવિધ લોજિક વિશિષ્ટતાઓને વ્યાખ્યાયિત કરો અને તેમને વિગતવાર વર્ણન કરો. 10
અથવા
- પ્ર .3. સુઘડ ડાયાગ્રામ સાથે ટીટીએલ નેન્ડ ગેટનું કામ કરતા વિગતવાર વર્ણવો. 10
- પ્ર. 4 જ્યેકે ફ્લિપ ફ્લોપ કામ કરવાનું વર્ણન કરો. 10
અથવા
- પ્ર .4. શિમટ ટ્રિગર સર્કિટના કામમાં વિગતવાર વર્ણન કરો. 10
- પ્ર .5 મોડ 8 સીરીયલ કાઉન્ટરનું કામ સમજવો. 10
અથવા
- પ્ર .5 સમજવે છે 6 સમાંતર કાઉન્ટર. 10
- પ્ર .6. 3 સ્ટેજ શિફ્ટ કાઉન્ટર કામ કરતા સમજવો. 10
અથવા
- પ્ર .6 દાયકાના કાઉન્ટરનું કામ સમજવો. 10

