Total Page - 8 UG/2nd Sem/Elec./H/19 (Pr.)

2019

B.Sc.

2nd Semester Examination

ELECTRONICS (Honours)

Paper - GE2P

(Digital System Design Lab)

[Practical]

Full Marks : 20 Time : 3 Hours

The figures in the margin indicate full marks. Candidates are required to give their answers in their own words as far as practicable.

Answer any *one* question selecting it by a lucky draw.

1. Design and verify AND, OR, NOT and XOR gates using minimum NAND gates.

2. Implement $Y = \bar{X}Y + X\bar{Z} + YZ$ using basic gates and verify its truth table.

3. Design Half adder using NAND gates and verify its truth table.

4. Design Full adder using NAND gates and verify its truth note.

5. Design Half subtractor using NAND gates and verify its truth table.

6. Design Full subtractor using NAND gates and verify its truth table.

7. Design a 4 : 1 MUX using NAND gates.

8. Construct RS, clocked RS and D flipflop using NAND gates and verify its operation.

9. Design a 4 bit ripple coun\ter using D/JK flipflop and verify its truth table.

10. Design a seven segment display driver using 7447 IC.

11. Write a VHDL program for Half adder and verify its result.

12. Write a VHDL progam for Half Subtractor using baic and derived gates and verify its result.

13. Write a VHDL program for 4 : 1 MUX and verify its result.

14. Write a VHDL program for 4 bit magnitude comparator and verify its result.

15. Write a VHDL programme for 3 bit ripple counter and verify its result.

Distribution of Marks :

Experiment :	15
Laboratory Note Book :	02
Viva-voce :	03
Total	20 Marks

বঙ্গানুবাদ

ভাগ্য নির্ধারণের দ্বারা যে কোন **একটি** প্রশ্নের উত্তর দাও।

১। AND, OR, NOT এবং XOR gate সর্বনিম্ন সংখ্যক NAND gate দিয়ে তৈরী করে উহাদের সত্যতা নির্ধারণ কর।

২। $Y = \bar{X}Y + X\bar{Z} + YZ$ এই সম্পর্কটি শুধুমাত্র বেসিক গেট ব্যবহার করে সার্কিটে প্রয়োগ কর এবং এর সত্যসারণী যাচাই কর।

৩। শুধুমাত্র NAND গেট ব্যবহার করে অর্ধযোজকের সার্কিট তৈরী কর এবং এর সত্যসারণী যাচাই কর।

৪। শুধুমাত্র NAND গেট ব্যবহার করে পূর্ণযোজকের সার্কিট তৈরী কর এবং এর সত্যসারণী যাচাই কর।

৫। শুধুমাত্র NAND গেট ব্যবহার করে অর্ধ বিয়োগকের সার্কিট তৈরী করে এর সত্যসারণী যাচাই কর।

৬। শুধুমাত্র NAND গেট ব্যবহার করে পূর্ণ বিয়োগকের সার্কিট তৈরী করে এর সত্যসারণী যাচাই কর।

৭। শুধুমাত্র NAND গেট ব্যবহার করে 4 : 1 মাল্টিপ্লেক্সার তৈরী কর এবং এর সত্যসারণী যাচাই কর।

৮। শুধুমাত্র NAND গেট ব্যবহার করে RS, ক্লকড RS এবং D ফ্লিপফ্লপ তৈরী করে উহাদের সত্যসারণী যাচাই কর।

৯। N অথবা JK ফ্লিপফ্লপ ব্যবহার করে একটি 4 bit রিপল কাউন্টার তৈরী কর এবং এর সত্যসারণী যাচাই কর।

১০। একটি Seven Segment driver তৈরী কর 7447IC-র সাহায্যে।

১১। অর্ধ যোজকের জন্য একটি VHDL লেখ এবং ফলের সত্যতা যাচাই কর।

১২। অর্ধ বিয়োগকের জন্য একটি VHDL program basic এবং derived গেটের সাহায্যে লেখ এবং এর সত্যতা যাচাই কর।

১৩। 4 : 1 মাল্টিপ্লেক্সার এর জন্য একটি VHDL program লেখ এবং ফলের সত্যতা যাচাই কর।

১৪। 2 bit magnitude comparator এর জন্য একটি VHDL লেখ এবং ফলের সত্যতা যাচাই কর।

১৫। 3 bit ripple counter এর জন্য একটি VHDL program লেখ এবং এর সত্যতা যাচাই কর।

নম্বর বিন্যাস

পরীক্ষা	:	15 নম্বর
LND	:	02 নম্বর
মৌখিক	:	03 নম্বর
মোট	:	20 নম্বর