Code No. : 2189

DIGITAL ELECTRONICS

Time Allowed : 2:30 Hours **Maximum Marks : 50**

Notes: (i) **Attempt all questions.**

(ii) Students are advised to specially check the Numerical Data of question paper in both versions. If there is any difference in Hindi Translation of any question, the students should answer the question according to the English version.

(iii) Use of Pager and Mobile Phone by the students is not allowed.

Q.1. Attempt **any two** parts of the following : [2×5=10]

(a) Explain BCD or 8421 code.

(b) Solve $(2A4)_{16} + (32B)_{16} = (?)_{16}$

(c) Perform the inter conversion :

(i) $(82)_{10} = (?)_2$ (ii) $(370)_{10} = (?)_2$ (iii) $(751)_8 = (?)_{10}$ (iv) $(650)_{10} = (?)_{16}$

Q.2. Attempt **any two** parts of the following : [2×5=10]

(a) Write down the benefits of digital signal processing on its application.

(b) Draw the circuit diagram to implement expression $Y = (A+B).(\overline{B}+C)$

(c) Explain the characteristics of TTL Gate. Compare it with MOS.

Q.3. Attempt **any two** parts of the following : [2×5=10]

(a) Simplify the Boolean Expression $Y = AB + A(B+C) + B(B+C)$

(b) Explain De-Morgan's theorem.

(c) Draw the circuit diagram of full subtractor use Ex-OR Gates. Explain it with Truth Table.

Q.4. Attempt **any two** parts of the following : [2×5=10]

(a) Explain 8 to 3 line Encodes using Block Diagram Truth Table and Circuit Diagram.

(b) Explain R-S Flip Flop by using circuit diagram an truth table.

(c) Draw the circuit of a 4-bit Ring counter. Describe its working.

Q.5. Attempt **any two** parts of the following : [2×5=10]

(a) Discuss SIPO (Serial-In Parallel Out) shift resister.

(b) Explain Volatile and Non-Volatile Semiconductor Memories.

(c) Write short notes on Flash type ADC or R/2R ladder DAC.

------ x ------

103.89.50.156|29-May-2025

हिन्दी अनुवाद

Code No. : 2189

नोट : (i) सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

(ii) परीक्षार्थियों को सलाह दी जाती है कि वे दोनों संस्करणों में प्रश्न-पत्र संख्यात्मक आंकड़ों की विशेष रूप से जाँच कर लें। यदि हिन्दी अनुवाद के किसी प्रश्न में किसी प्रकार की भिन्नता है, तो परीक्षार्थी अंग्रेजी अनुवाद के अनुसार प्रश्न का उत्तर दें।

(iii) परीक्षार्थियों को पेजर और मोबाइल फोन के उपयोग की अनुमति नहीं है।

प्र.1. निम्न में से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए : [2×5=10]

(अ) BCD या 8421 कोड की व्याख्या कीजिए।

(ब) $(2A4)_{16} + (32B)_{16} = (?)_{16}$ को हल कीजिए।

(स) निम्न परिवर्तन को हल कीजिए :

(i) $(82)_{10} = (?)_2$ (ii) $(370)_{10} = (?)_2$ (iii) $(751)_8 = (?)_{10}$ (iv) $(650)_{10} = (?)_{16}$

प्र.2. निम्न में से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए : [2×5=10]

(अ) डिजिटल सिग्नल प्रोसेसिंग के लाभ तथा उपयोग लिखिए।

(ब) $Y = (A+B).(\bar{B}+C)$ के लिए सर्किट डायग्राम खींचिए।

(स) TTL के लक्षण की व्याख्या कीजिए तथा MOS से इसकी तुलना कीजिए।

प्र.3. निम्न में से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए : [2×5=10]

(अ) $Y = AB + A(B+C) + B(B+C)$ Boolean Expression को हल कीजिए।

(ब) डि-मार्गन प्रमेय की व्याख्या कीजिए।

(स) Ex-OR गेट की मदद से Full Subtractor का परिपथ बनाइए तथा Truth Table से इसकी व्याख्या कीजिए।

प्र.4. निम्न में से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए : [2×5=10]

(अ) Block Diagram, Truth Table तथा Circuit Diagram की मदद से 8 to 3 line Encoder की व्याख्या कीजिए।

(ब) R-S Flip Flop को सर्किट आरेख तथा truth table से व्याख्या कीजिए।

(स) 4-bit Ring counter का परिपथ बनाइए तथा इसकी कार्यविधि समझाइए।

प्र.5. निम्न में से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए : [2×5=10]

(अ) SIPO (Serial-In Parallel out) shift resister पर चर्चा कीजिए।

(ब) Volatile तथा Non-Volatile Semiconductor Memories की व्याख्या कीजिए।

(स) Fash type ADC या R/2R ladder DAC पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

------ X ------