Total Pages :12

C25JIID35

BCA (Semester-II)
(NEP) Examination, 2025

DISCIPLINE SPECIFIC COURSE (DSC)

DIGITAL ELECTRONICS

Time Allowed : Three Hours

Maximum Marks : 70

Note : This question paper is divided into **three** sections. Attempt questions of **all** sections as per direction. Distribution of marks is given in each section.

यह प्रश्न-पत्र **तीन** खण्डों में विभक्त है। **सभी** खण्डों के प्रश्नों के उत्तर निर्देशानुसार दीजिए। अंकों का विभाजन प्रत्येक खण्ड में दिया गया है।

SECTION-A / खण्ड-अ

(Objective Type Questions)

(वस्तुनिष्ठ प्रश्न)

Note : Attempt **all** questions. Each question carries **1** mark. [10×1=10]

सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है।

1. (i) What is the binary equivalent of the decimal number 13?

(a) 1101

(b) 1011

(c) 1110

(d) 1001

दशमलव संख्या 13 का बाइनरी समतुल्य क्या है?

(a) 1101

(b) 1011

(c) 1110

(d) 1001

(ii) ASCII code uses how many bits?

(a) 4

(b) 5

(c) 7

(d) 8

ASCII कोड कितने बिट्स का होता है?

(a) 4

(b) 5

(c) 7

(d) 8

(iii) In Boolean algebra, A+A=?

(a) A

(b) 0

(c) 1

(d) A′

बूलियन बीजगणित में A+A का मान क्या होगा?

((a) A

(b) 0

(c) 1

(d) A′

(iv) Which of the following is a Universal Gate?

(a) AND

(b) OR

(c) NOT

(d) NAND

निम्न में कौन-सा यूनिवर्सल गेट है?

(a) AND

(b) OR

(c) NOT

(d) NAND

(v) A full adder has how many inputs and outputs?

(a) 2 inputs, 1 output

(b) 3 inputs, 2 outputs

(c) 4 inputs, 1 output

(d) 3 inputs, 1 output

एक फुल ऐडर में कितने इनपुट और आउटपुट होते हैं?

(a) 2 inputs, 1 output

(b) 3 inputs, 2 outputs

(c) 4 inputs, 1 output

(d) 3 inputs, 1 output

(vi) Which flip-flop is known as Toggle flip-flop?

(a) D Flip-Flop

(b) JK Flip-Flop

(c) SR Flip-Flop

(d) T Flip-Flop

टॉगल फ्लिप-फ्लॉप किसे कहा जाता है?

(a) D Flip-Flop

(b) JK Flip-Flop

(c) SR Flip-Flop

(d) T Flip-Flop

(vii) 8085 is a ____ bit microprocessor.

(a) 4

(b) 8

(c) 16

(d) 32

8085 एक ..... बिट माइक्रोप्रोसेसर है।

(a) 4

(b) 8

(c) 16

(d) 32

(viii) The brain of a microprocessor is :

(a) ALU

(b) Register

(c) CU

(d) CPU

माइक्रोप्रोसेसर का मस्तिष्क क्या होता है?

(a) ALU

(b) Register

(c) CU

(d) CPU

(ix) Which technique is used to detect single-bit error?

(a) Hamming Code

(b) Gray Code

(c) Parity Bit

(d) Unicode

सिंगल-बिट त्रुटि को पहचानने के लिए कौन-सी तकनीक उपयोग की जाती है?

(a) हैमिंग कोड

(b) ग्रे कोड

(c) पैरिटी बिट

(d) यूनिकोड

(x) Which form is known as canonical form?

(a) SOP

(b) POS

(c) Both (a) and (b)

(d) None of these

किस रूप को कैनोनिकल फॉर्म कहा जाता है?

(a) एसओपी

(b) पीओएस

(c) दोनों (a) और (b)

(d) इनमें से कोई नहीं

SECTION-B / खण्ड-ब

(Short Answer Type Questions)

(लघु उत्तरीय प्रश्न)

Note : Attempt all questions. Each question carries 4 marks. [4×5=20]

सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 4 अंकों का है।

2. (i) What is the base of the binary number system?

बाइनरी संख्या प्रणाली का आधार क्या है?

(ii) Define Boolean algebra in one line.

बूलियन बीजगणित को एक वाक्य में परिभाषित कीजिए।

(iii) Name one type of register.

रजिस्टर के किसी एक प्रकार का नाम लिखिए।

(iv) Who developed the 8085 microprocessor?

8085 माइक्रोप्रोसेसर किसने विकसित किया था?

(v) What is a flip-flop?

फ्लिप-फ्लॉप क्या होता है?

SECTION-C / खण्ड-स

(Long Answer Type Questions)

(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

Note: Attempt four questions in all, selecting one question from each unit. [4×10=40]

प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न का चयन करते हुए कुल चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

इकाई-I/Unit-I

3. Explain the inter-conversion process between binary, decimal, octal, and hexadecimal number system with examples.

बाइनरी, दशमलव, ऑक्टल और हेक्साडेसिमल संख्या प्रणाली के बीच इंटर-कन्वर्ज़न की प्रक्रिया को उदाहरण सहित समझाइए।

4. Explain different types of codes used in digital systems. Classify and describe with suitable examples.

डिजिटल सिस्टम में प्रयुक्त विभिन्न कोडों को समझाइए। उपयुक्त उदाहरणों सहित उनका वर्गीकरण कीजिए।

इकाई-II/Unit-II

5. Define Boolean Algebra. Explain the basic laws and properties with truth tables.

बूलियन बीजगणित की परिभाषा दीजिए। इसके मूल नियमों और गुणों को ट्रुथ टेबल के साथ समझाइए।

6. What are digital logic families? Explain their properties and classification.

डिजिटल लॉजिक फैमिलीज क्या होती हैं? उनके गुणों और वर्गीकरण को समझाइए।

इकाई-III/Unit-III

7. Explain the working of half adder and full adder with circuit diagrams and truth tables.

हाफ एडर और फुल एडर का कार्य सर्किट आरेख और ट्रुथ टेबल सहित समझाइए।

8. Explain the use and working of decoder, multiplexer and comparator in digital circuits.

डिजिटल सर्किट में डिकोडर, मल्टीप्लेक्सर और कम्पेरेटर के उपयोग और कार्य को समझाइए।

इकाई-IV/Unit-IV

9. Describe the evolution of microprocessors from 4-bit to 16-bit systems.

4-बिट से 16-बिट सिस्टम तक माइक्रोप्रोसेसर के विकास को समझाइए।

10. Compare 8085 and 8086 microprocessors in terms of architecture, instructions, and applications.

8085 और 8086 माइक्रोप्रोसेसर की वास्तुकला, निर्देशों और अनुप्रयोगों की तुलना कीजिए।

——x——