

December—2016

Digital Electronic

Time : 3 hrs.]

[M.M. : 100

Note :

1. *Part 'A' may be attempted in first 6 pages of Answer Sheet.*

भाग 'क' के सभी उत्तर, उत्तर-पुस्तिका के प्रथम छः पृष्ठों में ही करने हैं।

2. *Part 'B' in rest of the Sheets of Answer Sheet.*

भाग 'ख' के उत्तर, उत्तर-पुस्तिका के अगले शेष पृष्ठों में लिखिये।

3. *Answers may be given in English or Hindi.*

प्रश्नों के उत्तर अंग्रेजी अथवा हिन्दी में लिखिये।

Part—(A)

भाग—(क)

1. **Attempt any 10 questions: $10 \times 2 = 20$**

दस प्रश्नों के उत्तर लिखिये—

- (i) Convert $(1110)_2$ into decimal number.

$(1110)_2$ को दशमलव अंक में बदलिये।

G—710

(P.T.O.)

(ii) Write base of decimal number.

दशमलव अंक का आधार लिखिये।

(iii) Convert $(567)_8$ into hexadecimal number.

$(567)_8$ को षोडशीय अंक में बदलिये।

(iv) What do you mean by grey code?

ग्रे-कोड से क्या तात्पर्य है?

(v) Define +ve logic.

धन लॉजिक परिभाषित कीजिये।

(vi) BCD stands for

BCD का पूरा नाम,।

(vii) Define Boolean function.

बुलियन फंक्शन परिभाषित कीजिये।

(viii) TTL stands for

TTL का पूरा नाम,।

(ix) Write name of universal gates.

यूनीवर्सल गेटों के नाम लिखिये।

(x) What do you mean by a clocked flip flop?

क्लाक्ड फ्लिप-फ्लॉप का क्या अर्थ है?

(xi) Write advantages of combinational logic circuits.

कम्बिनेशनल लॉजिक परिपथों के लाभ लिखिये।

(xii) Write advantages of K-map technique.

K-मानचित्र तकनीक के लाभ लिखिये।

(3)

(xiii) Define memory.

स्मृति परिभाषित कीजिये।

(xiv) Write applications of A/D convertors.

A/D परिवर्तक के उपयोग लिखिये।

2. **Attempt any 5 questions:** **5×4=20**

पाँच प्रश्नों के उत्तर लिखिये—

(i) Design AND gate with help of NOR gates.

NOR गेटों की सहायता से AND गेट डिज़ाइन कीजिये।

(ii) Simplify $A + \bar{B}C + ABC + A\bar{B}C$. $A + \bar{B}C + ABC + A\bar{B}C$ का सरलीकरण कीजिये।

(iii) Discuss excess-3 code with its applications.

आधिक्य-3 कोड का उपयोगों सहित विवेचन कीजिये।

(iv) Explain K-map technique for a 2 variable function.

दो चर फंक्शन के लिये K-मानचित्र तकनीक समझाइये।

(v) Perform addition of two signed numbers with example.

चिन्हित दो अंकों का योग सोदाहरण कीजिये।

(vi) Convert $(DAD)_{16}$ into decimal and binary numbers.

$(DAD)_{16}$ को दशमलव एवं बाइनरी अंकों में बदलिये।

(vii) Design a half adder and write its truth table.

अर्ध योगकारी का डिज़ाइन कीजिये तथा इसकी सत्य-तालिका लिखिये।

(viii) Write various applications of D/A converters.

D/A परिवर्तक के सभी उपयोग लिखिये।

Part—(B)

भाग—(ख)

Note : Attempt any 3 questions : $3 \times 20 = 60$

तीन प्रश्नों के उत्तर लिखिये—

3. (a) Explain the working of JK flip-flop also write its truth table.

JK फिलिप-फ्लॉप की कार्य-विधि को सत्य-तालिका की सहायता से समझाइये।

(b) Design a full subtractor circuit and explain its working.

पूर्ण घटाकारी परिपथ का डिज़ाइन कीजिये तथा इसकी क्रिया-विधि समझाइये।

4. (a) Explain K-map technique with example of a 4-bit variable.

K-मानचित्र तकनीक को 4-बिट चर के उदाहरण के साथ समझाइये।

- (b) Design a 3 bit asynchronous counter and explain its working.

3-बिट के असंतुल्यकालिक काउन्टर का डिज़ाइन कीजिये तथा इसकी क्रिया-विधि समझाइये।

5. (a) Explain the working of direct coupled logic family with help of neat circuit diagram.

प्रत्यक्ष युग्मित लॉजिक समूह की कार्यविधि का परिपथ सहित वर्णन कीजिये।

- (b) Design 8×1 multiplexer and explain its functioning.

8×1 मल्टीप्लेक्सर का डिज़ाइन कीजिये तथा इसकी क्रिया-विधि समझाइये।

6. (a) Explain the basic theorems of Boolean algebra.

बुलियन बीजगणित की मूल प्रमेयों को समझाइये।

- (b) Design a 4 bit up-down counter.

4-बिट के अप-डाउन काउन्टर का डिज़ाइन कीजिये।

7. (a) Explain the working of a parallel in serial out shift register.

2K5-CS-2

(6)

सभांतन-इन श्रेणी-आउट शिफ्ट रजिस्टर की क्रिया-विधि समझाइये।

- (b) Explain working of any one type of A/D converter with neat diagram.

एक प्रकार A/D परिवर्तक की क्रिया-विधि का परिपथ युक्त वर्णन कीजिये।