DIGITAL ELECTRONICS

Time : 2:30 Hours] **[Maximum Marks : 50**
[Minimum Marks : 17

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.

Q1) Attempt any two question of the following : **[2 × 5 = 10]**

a) Explain the subtraction of binary numbers using 1's and 2's compliment method.

b) Convert the following:

i) $(2F.5)_{16} = (\ ?\ )_8$

ii) $(10101111)_2 = (\ ?\ )_{Gray}$

iii) $(28.6)_{10} = (\ ?\ )_2$

c) What are Logic gates? Draw truth table of NAND and NOR Gate.

Q2) Attempt any two of the following : **[2 × 5 = 10]**

a) What is Boolean Algebra? Write its application.

b) Simplify using K-map :

$f(ABCD) + \Sigma m\,(0, 1, 4, 5, 7, 8, 9, 12, 13, 15)$

c) Explain J.K. Flip Flop.

Q3) Attempt any two of the following : **[2 × 5 = 10]**

a) Draw the truth table and logic circuit of Full Adder.

b) Multiplexer

c) Shift Register

Q4) Attempt any two of the following : **[2 × 5 = 10]**

a) A/D converter

b) Successive Approximation type ADC

c) MOD - 10 counter.

Q5) Attempt any two of the following : **[2 × 5 = 10]**

a) Compare Static RAM and Dynamic RAM.

b) Discuss about ROM and its types.

c) Encoder

POL_DW22_1137
47.247.163.202|08-Jan-2025

(हिन्दी अनुवाद)

नोट : i) सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

ii) परीक्षार्थियों को सलाह दी जाती है कि वे प्रश्न–पत्र के दोनों अनुवादों में सांख्यकीय आँकड़ों का विशेष रूप से मिलान कर लें। यदि हिन्दी अनुवाद के किसी प्रश्न में किसी प्रकार की भिन्नता है, तो परीक्षार्थी अंग्रेजी अनुवाद के अनुसार प्रश्न का उत्तर दें।

प्र.1) किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए। **[2 × 5 = 10]**

अ) 1's व 2's पूरक विधि से बाइनरी नम्बर को घटाने की विधि समझाइये।

ब) निम्न को बदलिए।

i) $(2F.5)_{16} = (?)_8$

ii) $(10101111)_2 = (?)_{Gray}$

iii) $(28.6)_{10} = (?)_2$

स) लॉजिक गेट क्या है? NAND तथा NOR गेट की सत्यता सारणी बनाइये।

प्र.2) किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए। **[2 × 5 = 10]**

अ) बूलियन बीजगणित क्या है? इसके अनुप्रयोग लिखिए।

ब) K-map की सहायता से हल कीजिए।

$f(ABCD) + \Sigma m(0, 1, 4, 5, 7, 8, 9, 12, 13, 15)$

स) J.K. फ्लिप–फ्लाप को समझाइये।

प्र.3) किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए। **[2 × 5 = 10]**

अ) पूर्व योजक का लॉजिक परिपथ व सत्यता सारणी बनाइये।

ब) मल्टीप्लेक्सर

स) शिफ्ट रजिस्टर

प्र.4) किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए। **[2 × 5 = 10]**

अ) A/D कन्वरटर

ब) सक्सेसिव एप्रॉक्सिमेशन टाइप ADC

स) MOD-10 काउन्टर

प्र.5) किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए। **[2 × 5 = 10]**

अ) स्टैटिक RAM तथा डायनोमिक RAM में अन्तर लिखिए।

ब) ROM के Types को समझाइये।

स) इनकोडर

▽▽▽▽

POL_DW22_1137
47.247.163.202|08-Jan-2025