

Roll No. : _____

Code No. :4338

ENGLISH VERSION

DIGITAL ELECTRONICS

Time Allowed : 3:00 Hours

Maximum Marks : 60

- 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) State and Prove De-morgan's Theorem
(b) Subtract $(1001001)_2$ From $(1101110)_2$ using 1's and 2's Complement
(c) Maximise the expression
 $Y=A+BC$

Also draw using Basic goles

Q.2. Attempt **any two** parts of the following:

[2×5=10]

- (a) Why NAND and NOR gate are called universal gate? Prove it.
(b) Design a $\times$ -oR Gate using four NAND gate only.
(c) Minimise the logical expression using K-map

$$Y = \sum m(0,3,5,6)$$

and also draw the expression using Basic gate.

Q.3. Attempt **any two** parts of the following:

[2×5=10]

- (a) Explain Full Adder in details.
(b) Explain 4 to 1 mux in details
(c) Write the difference between MUX and DMUX.

Q.4. Attempt **any two** parts of the following:

[2×5=10]

- (a) Explain T- flip-flop.
(b) Explain MoD-10 Counter.
(c) Write the application of shift register.

Q.5. Attempt **any two** parts of the following :

[2×5=10]

- (a) RAM (Random Access Memory).
(b) Analog to Digital Converters.
(c) Johnson Counter.

Q.6. Write short notes on **any four** of the following:

[4×2½=10]

- (a) D Flip flop (b) JK-MS flip flop
(c) SRAM (d) 8 to 1 MUX
(e) Ring Counter (f) ASC II codes.

----- X -----

अनुक्रमांक : _____

हिन्दी अनुवाद

DIGITAL ELECTRONICS

Time Allowed : 3:00 Hours

Maximum Marks : 60

- नोट : (i) सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिये।
 (ii) परीक्षार्थियों को सलाह दी जाती है कि वे दोनों संस्करणों में प्रश्न-पत्र के संख्यात्मक आँकड़ों 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) परीक्षार्थी को पेजर एवं मोबाइल इस्तेमाल करने की अनुमति नहीं है।

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

- (क) De-morgan's प्रमेय को परिभाषित और सिद्ध कीजिये।
 (ख) 1's और 2's कॉम्प्लीमेंट की सहायता से $(1101110)_2$ में से $(1001001)_2$ पताओ।
 (ग) व्यंजक को अधिकतम कीजिए

$$Y = A + BC$$

और बेसिक गेट से बनाए।

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

- (क) NAND और NOR गेट को यूनिवर्सल गेट क्यों कहते हैं? सिद्ध कीजिये।
 (ख) केवल चार NAND गेट की सहायता से X-OR गेट बनाइए।
 (ग) K-map की सहायता से व्यंजक को न्यूनतम कीजिये

$$Y = \sum m(0, 3, 5, 6)$$

और व्यंजक को बेसिक गेट की सहायता से बनाए।

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

- (क) विस्तार से Full Adder की व्याख्या कीजिए।
 (ख) विस्तार से 4 to 1 mux की व्याख्या कीजिए।
 (ग) MUX और DMUX के बीच अंतर लिखिए।

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

- (क) T-Flip/Flop की व्याख्या कीजिए।
 (ख) MoD-10 काउंटर (Counter) की व्याख्या कीजिए।
 (ग) शिफ्ट रजिस्टर के अनुप्रयोग लिखिए।

प्र.5. निम्नलिखित में से किन्हीं दो भागों के उत्तर दीजिये: [2×5=10]

- (क) RAM (रैंडम एक्सेस मैमरी)।
 (ख) एनालोग टू डिजिटल कनवर्टर।
 (ग) जॉनसन काउंटर (Johnson Counter)

प्र.6. निम्नलिखित में से किन्हीं चार पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिये: [4×2½=10]

- (अ) D Flip flop (ब) JK-MS flip flop
 (स) SRAM (द) 8 to 1 MUX
 (य) रिंग काउंटर (र) ASC II कोड

----- x -----