

**Hi-Tech Institute Ghaziabad**  
**Polytechnic Model Question Paper (2) 2023-24**  
**Branch: CS**

**Subject Name: Digital Electronics**

**Max. Marks:50**  
**Time: 2:30 Hrs.**

**SEMESTER: 3rd**

**Faculty Name: Mr. Kuldeep Chauhan**

**Instructions:**

1. *Be precise to your answer.*
2. *Assume missing data suitably, if any*

**Note: All questions are compulsory सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।**

**QUESTION NO.-1**

Answer any Two questions. किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

[ 5 x 2 = 10]

<b>A.</b>	How does parity bit help in error detection? Discuss. Give an example. पैरिटी बिट (parity bit) कैसे त्रुटि का पता लगाने में मदद करती है? विवेचना कीजिये। एक उदाहरण दीजिये।	<b>5</b>
<b>B.</b>	Draw the logic diagram of AND, OR and NOT gate by using Universal gates. Universal गेट की सहायता से AND, OR तथा NOT गेट का लॉजिक आरेख बनाइए।	<b>5</b>
<b>C.</b>	Convert the following numbers from one number system to another. निम्न संख्याओं को एक नम्बर सिस्टम से दूसरे में कनवर्ट कीजिये। $(ABC)_{16} = (????)_2$ $(2B.C4)_{16} = (????)_{10}$ $(1431)_8 = (????)_{10}$ $(34)_{16} - (1C)_{16} = ??$ $(42)_{10} = (????)_2$	<b>5</b>

**QUESTION NO.-2**

Answer any Two questions. किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

[ 5 x 2 = 10]

<b>A.</b>	Describe the construction and working of LED. एलईडी के निर्माण एवं कार्यप्रणाली का वर्णन करें।	<b>5</b>
<b>B.</b>	Give the structure of a 4-variable K-Map and explain. 4-चर वाले K-मैप की संरचना दीजिए और समझाइए।	<b>5</b>
<b>C.</b>	What is an encoder? Draw block diagram and two tables of priority encoder. एन्कोडर क्या है? ब्लॉक आरेख और प्राथमिकता एन्कोडर की दो तालिकाएँ बनाएं।	<b>5</b>

**QUESTION NO.-3**

Answer any Two questions. किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

[ 5 x 2 = 10]

<b>A.</b>	Discuss binary weighted, R-2R D/A converter. बाइनरी वेटेड, R-2R D/A कनवर्टर पर चर्चा करें।	<b>5</b>
<b>B.</b>	Simplify the following function using K-map and implement the minimized function using a minimum number of gates. के-मैप का उपयोग करके निम्नलिखित फंक्शन को सरल बनाएं और गेट्स की न्यूनतम संख्या का उपयोग करके न्यूनतम फंक्शन को लागू करें। $f(A,B,C,D) = \sum m(2,3,4,5,6,7,8) + d(0,10,11,12,14)$	<b>5</b>
<b>C.</b>	What are the differences between combination and sequential circuits? संयोजन और अनुक्रमिक सर्किट के बीच क्या अंतर हैं?	<b>5</b>

**QUESTION NO.-4**

Answer any Two questions. किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

[ 5 x 2 = 10]

<b>A.</b>	Simplify following boolean expression using K-Map. निम्नलिखित बूलियन व्यंजक को के-मैप का उपयोग करके सरल कीजिए। $Y = \bar{A} \bar{B} \bar{C} \bar{D} + \bar{A} \bar{B} C D + \bar{A} B \bar{C} \bar{D} + A B \bar{C} \bar{D}$	<b>5</b>
<b>B.</b>	What are the differences between the latch and flip flop? लैच और फ्लिप फ्लॉप के बीच क्या अंतर हैं?	<b>5</b>
<b>C.</b>	Draw the circuit diagram of the master-slave JK flip flop and explain the working operation. मास्टर-स्लेव जेके फ्लिप फ्लॉप का सर्किट आरेख बनाएं और कार्य संचालन को समझाएं।	<b>5</b>

**QUESTION NO.-5**

Answer any Two questions. किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

[ 5 x 2 = 10]

<b>A.</b>	Give the operation of a static RAM cell. एक स्थिर RAM सेल का संचालन बताइये।	<b>5</b>
<b>B.</b>	In short, discuss UV EPROM. संक्षेप में, UV EPROM पर चर्चा करें।	<b>5</b>
<b>C.</b>	Sketch two-bit synchronous counter and its timing diagram and give its operation. दो-बिट सिंक्रोनस काउंटर और उसके टाइमिंग आरेख को स्केच करें और उसका संचालन बताएं।	<b>5</b>