



Roll No:

BTECH
(SEM IV) THEORY EXAMINATION 2023-24
SENSOR & INSTRUMENTATION

TIME: 3 HRS

M.MARKS: 70

Note: 1. Attempt all Sections. If require any missing data; then choose suitably.

SECTION A

1. Attempt all questions in brief.

2 x 7 = 14

Q. No	Question	Marks	CO
a.	Define sensors and transducers. सेंसर और ट्रांसड्यूसर को परिभाषित करें।	2	1
b.	How do you select a sensor for a specific application? आप किसी विशिष्ट अनुप्रयोग के लिए सेंसर का चयन कैसे करते हैं? थर्मिस्टर क्या है?	2	1
c.	What is a Thermistor? थर्मिस्टर क्या है?	2	2
d.	What are the advantages of virtual instrumentation techniques? वर्चुअल इंस्ट्रुमेंटेशन तकनीकों के क्या लाभ हैं?	2	3
e.	What is the purpose of counters in data acquisition? डेटा अधिग्रहण में काउंटर का उद्देश्य क्या है?	2	4
f.	Explain the use of data sockets for networked communication. नेटवर्क संचार के लिए डेटा सॉकेट के उपयोग की व्याख्या करें।	2	4
g.	What are smart sensors? स्मार्ट सेंसर क्या हैं?	2	5

SECTION B

2. Attempt any three of the following:

7 x 3 = 21

a.	How does an Optical Encoder measure displacement? ऑप्टिकल एनकोडर विस्थापन को कैसे मापता है?	7	1
b.	Describe the working of an RTD (Resistance Temperature Detector) in temperature measurement. An RTD has a resistance of 100Ω at 0°C and a temperature coefficient of $0.385 \Omega/^\circ\text{C}$. Calculate its resistance at 100°C . https://www.aktuonline.com तापमान माप में RTD (प्रतिरोध तापमान डिटेक्टर) के वर्किंग का वर्णन करें। RTD का 0°C पर प्रतिरोध 100Ω है और तापमान गुणांक $0.385 \Omega/^\circ\text{C}$ है। 100°C पर इसके प्रतिरोध की गणना करें।	7	2
c.	What are graphical programming techniques in virtual instrumentation? वर्चुअल इंस्ट्रुमेंटेशन में ग्राफिकल प्रोग्रामिंग तकनीकें क्या हैं?	7	3
d.	Explain the principle of operation of Weighted Resistor DAC. Calculate the output voltage for a weighted resistor DAC with an input binary code of 1011. weighted resistor DAC के संचालन के सिद्धांत की व्याख्या करें। 1011 के इनपुट बाइनरी कोड के साथ weighted resistor DAC के लिए आउटपुट वोल्टेज की गणना करें।	7	4