

SIXTH SEMESTER

**PART TIME DIPLOMA COURSE IN
ELECTRICAL ENGINEERING
INSTRUMENTATION AND CONTROL**

Time : Three Hours

Maximum Marks : 100

Note : (i) Attempt total *six* questions. Question No. 1 (Objective type) is compulsory. From the remaining questions attempt any five.

कुल छः प्रश्न हल कीजिये। प्रश्न क्रमांक 1 (वस्तुनिष्ठ प्रकार का) अनिवार्य है। शेष प्रश्नों में से किन्हीं पाँच को हल कीजिये।

(ii) In case of any doubt or dispute, the English version question should be treated as final.

किसी भी प्रकार के संदेह अथवा विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जायेगा।

1. Choose the correct answer.

2 each

सही उत्तर का चयन कीजिए।

(2)

i) pH value of solution in which hydroxyl ions concentration is $\cdot 0001$ will be:

(a) 4

(b) 10

(c) 6

(d) 14

एक घोल में हाइड्रॉक्सिल आयन ~~कॉन्सेंट्रेशन~~ $\cdot 0001$ है
घोल का पी. एच मान होगा।

(अ) 4

(ब) 10

(स) 6

(द) 14

ii) The signal conditioner for digital and devices is:

(a) Filter

(b) Frequency Converter

(c) A to D converter

(d) D.C amplifier

आंकिक अन्त उपकरण हेतु सिग्नल कंडिशनर होता है।

(अ) फिल्टर

(ब) आवृत्ती कन्वर्टर

(स) ए टू डी कन्वर्टर

(द) डी. सी. एम्प्लीफायर

(3)

iii) A synchro can be classified as:

- (a) Ratio telemetry
- (b) Voltage telemetry
- (c) Position telemetry
- (d) Current telemetry

सिंक्रो का निम्नलिखित में वर्गीकरण कर सकते हैं।

- (अ) रेशियो दूरमापी
- (ब) वोल्टेज दूरमापी
- (स) स्थिति दूरमापी
- (द) धारा दूरमापी

iv) Photo tube pulse pick up is used for measurement of :

- (a) Motion
- (b) Force
- (c) Light
- (d) Velocity

(4)

फोटो-ट्यूब पल्स पिक-अप में क्या मापता है।

(अ) गति

(ब) बल

(स) प्रकाश

(द) वेग

v) The main advantages of PCM is:

(a) Low power

(b) Low noise

(c) Low bandwidth

(d) All of the above

पी. सी. एम का प्रमुख लाभ है :

(अ) कम पावर

(ब) कम शोर

(स) कम बैंडविड्थ

(द) उपरोक्त सभी

2. a) Draw the diagram of thermo couple gauge and explain its construction and working. 9

थर्मोकपल गेज का चित्र बनाइए एवं इसकी संरचना एवं कार्य का वर्णन कीजिये।

(5)

- b) Explain construction and working of transducer which can be used to measure low pressure. 9
कम दाब को मापने हेतु उपयोगी ट्रांसड्यूसर की रचना एवं कार्य विधि का वर्णन कीजिये।
3. a) Explain ultrasonic method used for measurement of liquid level. 9
द्रव सतह मापने हेतु अल्ट्रासोनिक विधि का वर्णन कीजिये।
- b) Write the principle of piezo-electric transducer. Describe various mode of operation of these transducers. 9
पीजो-इलेक्ट्रिक ट्रांसड्यूसर का सिद्धान्त लिखिये इसके विभिन्न मोड के ऑपरेशन समझाइये।
4. a) Draw the block diagram of general telemetry system and explain the function of each block. 9
सामान्य टेलीमेट्री पद्धति का ब्लाक डायग्राम बनाकर प्रत्येक ब्लाक का फंक्शन समझाइए।
- b) Explain the working of moving coil microphone as a transducer with neat sketch. 9
एक स्वच्छ चित्र की सहायता से चल कुण्डली माइक्रोफोन की कार्यविधि ट्रांसड्यूसर के रूप में समझाइए।

(6)

5. a) Distinguish between open loop and closed loop control system 9
खुला परिपथ एवं बंद परिपथ नियंत्रण पद्धति का तुलनात्मक विवरण दीजिये।
- b) What is hall effect? Explain transducer based on it. 9
हॉल इफैक्ट क्या है? इस पर आधारित ट्रांसड्यूसर को समझाइए।
6. a) What is recorders enlist different types recorders and its use. 9
रिकार्डर क्या है यह कितने प्रकार के होते हैं तथा इसका क्या उपयोग है।
- b) What do you understand by over shoot and under shoot in on-off control system? 9
ऑन-ऑफ नियंत्रण प्रणाली में ओवर-शूट एवं अण्डर शूट से आप क्या समझते हैं।
7. a) Write principle of flow pressure measurement and explain construction and working of thermo couple gauge 18
निम्न दाब मापन का सिद्धान्त लिखिये तथा थर्मो कपल गेज की संरचना एवं कार्य का वर्णन कीजिये।

(7)

8. Write short notes on (Any three) : 6+6+6

- a) pH meter
- b) Seven segment display system
- c) Frequency division multiplexing
- d) X-Y platter

निम्नलिखित में से किन्हीं तीन पर संक्षिप्त टिप्पणीयाँ लिखिए।

- अ) पी. एच. मीटर
- ब) सात सेगमेंट डिस्प्ले सिस्टम
- स) आवृत्ति विभाजन मल्टीप्लेक्सिंग
- द) एक्स-वाई प्लॉटर

