

**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 कीजिए। प्रश्न क्रमांक 1 (वस्तुनिष्ठ प्रकार का) अनिवार्य है। शेष प्रश्नों में से किन्हीं पाँच को हल कीजिए।

(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।

i) Which one of the following devices requires higher voltage for their operation?

(a) LED

(b) LCD

(c) CCD

(d) Nixi Tube

(2)

निम्नलिखित में से कौन से एक के ऑपरेशन के लिये अधिक वोल्टेज की आवश्यकता होती है।

- (अ) एल.ई.डी.                      (ब) एल.सी.डी.  
(स) सी.सी.डी.                      (द) निक्सी ट्यूब

ii) Stroboscope is used to measure.

- (a) Linear velocity  
(b) Height of body  
(c) Angular velocity  
(d) Humidity

स्ट्रोबोस्कोप मापने हेतु प्रयुक्त किया जाता है।

- (अ) रेखीय वेग  
(ब) वस्तु की ऊँचाई  
(स) कोणीय वेग  
(द) आर्द्रता

iii) A buffer amplifier has gain of :

- (a) Infinity  
(b) Zero  
(c) Unity  
(d) Depends on the circuits parameters

(3)

एक बफर एम्प्लीफायर का गेन होता है।

(अ) अनन्त

(ब) शून्य

(स) एक

(द) परिपथ पैरामीटर पर निर्भर

iv) Which one of the following is not digital recorder.

(a) Strip chart

(b) Magnetic tape

(c) Punched card

(d) Punched tape

निम्नलिखित में से कौन सा डिजिटल रिकॉर्डर नहीं है।

(अ) स्ट्रिप चार्ट

(ब) मैग्नेटिक टेप

(स) पंच्ड कार्ड

(द) पंच्ड टेप

(4)

- v) Radiation pyrometer can be used to measure the temperature of
- (a) Boiling water
  - (b) Human body
  - (c) Transformer winding
  - (d) Furnace

रेडियेशन पायरोमीटर का उपयोग निम्नलिखित में से किसका तापक्रम नापने के लिये किया जा सकता है।

- (अ) उबलते पानी
- (ब) मानव शरीर
- (स) परिणामित्र कुण्डली
- (द) भट्टी

2. a) State and explain various transmission channels used in telemetry. 9

टेलीमेट्री में प्रयुक्त विभिन्न ट्रान्समिशन चैनल लिखिये एवं उनका वर्णन कीजिए।

- b) Explain the working principle of LED with diagram. 9

एल.ई.डी की कार्यप्रणाली को सचित्र समझाइए।

3. a) Explain characteristics of instrumentation amplifier. 9

इन्स्ट्र्यूमेन्टेशन प्रवर्धक की अभिलक्षण की व्याख्या कीजिये।

b) Write the working principle of resistance hygrometer. Explain its construction and working with diagram. 9

प्रतिरोध आर्द्रता मापी का कार्य सिद्धान्त लिखिए। चित्र सहित इसकी संरचना एवं कार्यविधि का वर्णन कीजिये।

4. a) What is pH value and pH scale? Explain the construction and working of pH cell with diagram. 9

पी.एच. मान एवं पी.एच स्केल क्या है। पी.एच सेल की चित्र सहित रचना एवं कार्यप्रणाली का वर्णन कीजिये।

b) Describe distorsion. Draw a diagram of distorsion meter and explain its working. 9

डिस्टोर्शन की संक्षिप्त व्याख्या कीजिए। डिस्टोर्शन मीटर का चित्र बनाकर उसके कार्य का वर्णन कीजिए।

5. a) Define transducer. Describe each type of transducer with example. 9

ट्रान्सड्यूसर को परिभाषित कीजिए प्रत्येक प्रकार के ट्रान्सड्यूसर को उदाहरण सहित समझाइए।

(6)

- b) What is multiplexing? Explain with block diagram time discussion multiplexing system.

9

मल्टीप्लेक्सिंग क्या है? समय विभाजन मल्टीप्लेक्सिंग पद्धति का सचित्र वर्णन कीजिए।

6. a) What do you understand by gauge factor of strain gauge? Write various properties of the material used in strain gauge.

9

स्ट्रेन गेज के गेज फेक्टर से आप क्या समझते हैं। स्ट्रेन गेज हेतु प्रयुक्त पदार्थ के विभिन्न गुण लिखिए।

- b) Explain the construction and working of magnetic tape recorder. Write its advantages and application.

9

चुम्बकीय टेप रिकॉर्डर की संरचना एवं कार्य का वर्णन कीजिए इसके लाभ एवं उपयोग भी लिखिए।

7. Explain with diagram construction and working of LVDT. State its various advantages and application.

18

एल.वी.डी.टी की रचना एवं कार्य का वर्णन चित्र बनाकर कीजिये इसके विभिन्न उपयोग एवं लाभ लिखिए।

(7)

8. Write short notes on any three of the following :

6+6+6

- a) Gauge factor and Poisson ratio
- b) Closed loop control system
- c) X-Y plotter
- d) Piezoelectric accelerometer

संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये (किन्ही तीन पर)

- अ) गेज फैक्टर एवं पॉज़ोन रेशियो
- ब) क्लोज लूप कन्ट्रोल पद्धति
- स) एक्स-वाई प्लॉटर
- द) पीजोइलेक्ट्रिक त्वरमापी

