

Roll No.

2037473(037)

**Dip. in Engg. (Fourth Semester)
EXAMINATION, Nov.-Dec., 2025**

(Scheme : NITTTR)

(Branch : Mechanical)

**INDUSTRIAL MEASUREMENT AND
CONTROLS**

Time : Three Hours] [Maximum Marks : 70

[Minimum Pass Marks : 25

**Note : All questions are compulsory. In case of
any doubt or dispute, English version
question should be treated as final.**

सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। किसी भी प्रकार के संदेह
या विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को
अंतिम माना जायेगा।

P. T. O.

[2] 2037473(037)

1. (a) Write short notes on any two of the following : $2 \times 2 = 4$

- (i) Frequency
- (ii) Voltage
- (iii) Current

निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

- (i) आवृत्ति
- (ii) वोल्टेज
- (iii) विद्युत प्रवाह

(b) What is transducer ? Explain briefly any one type of transducer with neat diagrams. 6

ट्रान्सड्यूसर क्या है ? किसी एक प्रकार के ट्रान्सड्यूसर का सचित्र वर्णन कीजिए।

Or

(अथवा)

Draw a block diagram of measuring system and explain each unit.

माप प्रणाली का एक ब्लॉक आरेख बनाइए और प्रत्येक इकाई की व्याख्या कीजिए।

[3]

2037473(037)

2. (a) Write short notes on any two of the following : $2 \times 2 = 4$

- (i) Stepper motor
- (ii) PID controller
- (iii) On/Off control system

निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

- (i) स्टेपर मोटर
- (ii) PID नियंत्रक
- (iii) On/Off नियंत्रक प्रणाली

(b) Explain the difference between open loop and closed loop control system. 8

खुला लूप व बंद लूप नियंत्रण प्रणाली के मध्य अन्तर स्पष्ट कीजिए।

Or

(अथवा)

Explain the construction and working principle of AC Servomotor.

ए. सी. सर्वोमीटर के निर्माण तथा कार्य सिद्धांत को समझाइए।

P. T. O.

[4] 2037473(037)

3. (a) Write short notes on any two of the following : $2 \times 2 = 4$

- (i) Optical Encoder
- (ii) Potentiometer
- (iii) Eddy current drag cup tachometer

निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

- (i) ऑप्टिकल इनकोडर
- (ii) पोटेंशियोमीटर
- (iii) भँवर धारा ड्रैग कप टैकोमीटर

(b) Explain the working of LVDT with neat a diagram. What are its uses ? 6
LVDT को कार्यप्रणाली को सचित्र समझाइए।
इसके उपयोग बताइए।

Or

(अथवा)

Explain the difference between AC tachometer and DC tachometer.

AC टैकोमीटर और DC टैकोमीटर के मध्य अंतर को समझाइए।

[5] 2037473(037)

4. (a) Write short notes on any three of the following : $3 \times 2 = 6$

- (i) Thermocouple
- (ii) Pyrometer
- (iii) Biometallic thermometer
- (iv) Thermistor

निम्नलिखित में से किन्हीं तीन पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

- (i) तापसंयुग्म
- (ii) पायरोमीटर
- (iii) द्विधात्विक तापमापी
- (iv) थर्मिस्टर

(b) Explain briefly the construction and working of a resistance thermometer. Write its advantages and disadvantages. 8
प्रतिरोध तापमापी की संरचना एवं कार्य का सचित्र वर्णन कीजिए। इसके लाभ व हानियों को भी लिखिए।

P. T. O.

[6]

2037473(037)

Or

(अथवा)

What do you mean by Temperature Error ? Explain instrument error, ambient temperature error, hysteresis error and conduction error.

तापमान त्रुटि से आप क्या समझते हैं ? उपकरण त्रुटि, परिवेश तापमान त्रुटि, हिस्टैरिसिस त्रुटि और चालन त्रुटि की व्याख्या कीजिए।

5. (a) Write short notes on any two of the following : $2 \times 2 = 4$

- (i) Venturimeter
- (ii) Bourdon tube
- (iii) Bellows

निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

- (i) वेंचुरीमीटर
- (ii) बॉरडन ट्यूब
- (iii) घोंकनी

[7]

2037473(037)

(b) Write the working principle and application of Diaphragm pressure gauge with neat sketch. 8

डायफ्राम प्रेशर गेज के कार्य सिद्धांत एवं अनुप्रयोग को सचित्र समझाइए।

Or

(अथवा)

Write the working principle and application of Flow Nozzle with a neat sketch.

प्रवाह तुंड के कार्य सिद्धांत एवं अनुप्रयोग को सचित्र समझाइए।

6. (a) Write short notes on any two of the following : $2 \times 2 = 4$

- (i) Wire-wound strain gauge
- (ii) Foil-type strain gauge
- (iii) Capacitive strain gauge

P. T. O.

निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

- (i) तार विकृति प्रमापी
- (ii) पन्नी-प्ररूप विकृति प्रमापी
- (iii) संधारित्र विकृति प्रमापी

(b) Describe a load cell and write its application. 8

लोड सेल की व्याख्या कीजिए तथा इसके अनुप्रयोग लिखिए।

Or

(अथवा)

Explain the selection of installation of strain gauge.

विकृति मापक के चयन एवं संस्थापन की व्याख्या कीजिए।

(i) Wire-wound strain gauge

(ii) Foil-type strain gauge

2037473(037) 630