

Roll No. ....

**2037473(037)**

**Dip. in Engg. (Fourth Semester)  
EXAMINATION, 2021**

**(Scheme : New) NITTR**

**(Branch : Mech)**

**INDUSTRIAL MEASUREMENT AND  
CONTROLS**

*Time : Three Hours ]*

*[ Maximum Marks : 70*

*[Minimum Pass Marks : 25*

**Note :** Attempt all questions, unless mentioned otherwise.  
In case of any doubt or dispute, the English version  
question should be treated as final.

सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए, जब तक कि कहीं इसके  
विपरीत न लिखा हो। किसी भी प्रकार के संदेह या विवाद  
की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना  
जाएगा।

1. Define Measurement.

2

मापन को परिभाषित कीजिए।

P. T. O.

[ 2 ]

2037473(037)

2. Define piezoelectric transducer with construction, working, advantage, limitation and application. 8  
निर्माण, कार्य, लाभ, सीमाओं और अनुप्रयोगों के साथ पीजोइलेक्ट्रिक ट्रांसड्यूसर को परिभाषित कीजिए।
3. Explain open loop and closed loop control system with block diagram. 4  
ओपन लूप और क्लोज लूप नियंत्रण प्रणाली को ब्लॉक आरेख के साथ समझाइए।
4. Explain any two of the following : 4 each  
(a) on/off controller  
(b) PI controller  
(c) PD controller  
(d) PID controller  
निम्नलिखित में से किन्हीं दो की व्याख्या कीजिए :  
(अ) चालू/बंद नियंत्रक के रूप में  
(ब) PI नियंत्रक  
(स) PD नियंत्रक  
(द) PID नियंत्रक
5. Explain any two with working principle, operation, advantage and disadvantage : 5 each  
(a) Linear Variable Differential Transducer (LVDT)  
(b) Rotary Variable Differential Transducer (RVDT)  
(c) Optical Encoder

[ 3 ]

2037473(037)

- कार्य सिद्धान्त, संचालन, लाभ और हानि के साथ किन्हीं दो की व्याख्या कीजिए :
- (अ) रैखिक परिवर्तनीय विभेदक ट्रांसड्यूसर (LVDT)  
(ब) रोटरी परिवर्तनीय विभेदक ट्रांसड्यूसर (RVDT)  
(स) ऑप्टिकल एनकोडर
6. Write the principle of temperature measurement. Explain construction, advantage, disadvantage and application of biometric thermometer. 2+6  
तापमान मापने का सिद्धान्त लिखिए। बायोमेट्रिक थर्मामीटर के निर्माण, लाभ, नुकसान और अनुप्रयोग की व्याख्या कीजिए।
7. What do you mean by Temperature Error ? Explain instrument error, ambient temperature error, hysteresis error and conduction error. 6  
तापमान त्रुटि से आप क्या समझते हैं ? उपकरण त्रुटि, परिवेशी तापमान त्रुटि, हिस्टैरिसिस त्रुटि और चालन त्रुटि की व्याख्या कीजिए।
8. Write the function, working principle, operation and limitation of flow nozzle with neat sketch. 6  
प्रवाह तुंड (नोजल) का कार्य, कार्य सिद्धान्त, अनुप्रयोग और सीमा स्वच्छ रेखाचित्र के साथ लिखिए।
9. Explain Diaphragm pressure transducer with neat sketch, advantage and disadvantage. 6  
डायफ्राम प्रेशर ट्रांसड्यूसर को स्वच्छ रेखाचित्र, फायदे और नुकसान के साथ समझाइए।

[ 4 ]

2037473(037)

Or

(अथवा)

Explain the working principle of any *two* with neat sketch : 3 each

(a) McLeod gauge

(d) Pirani gauge

(c) Dead weight pressure gauge

किन्हीं दो के कार्य सिद्धान्त को स्वच्छ रेखाचित्र की सहायता से समझाइए :

(अ) मैकलॉड गेज

(ब) पिरानी गेज

(स) मृत वजन दबाव नापने का यंत्र

10. Define strain and stress and show the relationship between strain and stress of mild steel with stress-strain curve. 6

विकृति एवं प्रतिबल को परिभाषित कीजिए तथा हल्के स्टील के विकृति एवं प्रतिबल के बीच सम्बन्ध को विकृति-प्रतिबल तनाव वक्र के साथ दर्शाइए।

11. Define strain gauge. Write the working principle of bonded and unbounded type strain gauge. 6

विकृतिमापी या 'स्ट्रेन-गेज' को परिभाषित कीजिए। बंधुआ और असंबद्ध स्ट्रेन गेज प्रकार का कार्य सिद्धान्त लिखिए।

2037473(037)