

Enrollment No./Seat No.:

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA IN ENGINEERING - SEMESTER - I EXAMINATION - WINTER 2025

Subject Code: C4311701

Date: 28-01-2026

Subject Name: Fundamentals of Instrumentation and Control Engineering

Time: 10:30 AM TO 12:00PM

Total Marks: 70

Instructions:

1. Attempt all questions.
2. Make Suitable assumptions wherever necessary.
3. Each question is of 1 mark.
4. There is No negative marking.
5. Use of simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted.
6. English version is authentic.
7. Use only OMR to answer this question paper.

Marks

Q.1 Analog types of indicating instruments are an example of _____
.display

- i) Continuous
- ii) Step-up
- iii) Intermittent
- iv) Soft

Q.૧ એનાલોગ પ્રકારના સૂચક સાધનો એક ઉદાહરણ છે

- i) સતત
- ii) સ્ટેપ-અપ
- iii) તૂટક તૂટક
- iv) નરમ

Q.2 A Range of Thermometer which having scale of 20 deg C to 250 deg C

- i) 250 deg C
- ii) 230 Deg C
- iii) 270 deg C
- iv) 0 deg C

Q.૨ થર્મોમીટરની શ્રેણી જેનો સ્કેલ 20 ડિગ્રી સેલ્સિયસ થી 250 ડિગ્રી સેલ્સિયસ હોય છે

- i) 250 degC
- ii) 230 degC
- iii) 270 degC
- iv) 0 degC

Q.3 Which is the dynamic characteristics of instrument from following?

- i) Accuracy
- ii) Linearity
- iii) Threshold
- iv) Speed of Response

- Q.3** નીચેનામાંથી સાધનની ગતિશીલ લાક્ષણિકતાઓ કઈ છે?
- i) ચોકસાઈ
 - ii) રેખીયતા
 - iii) થ્રેશોલ્ડ
 - iv) પ્રતિભાવની ઝડપ
- Q.4** _____ can be used as a primary sensing element in instrumentation.
- i) Thermocouple
 - ii) Hooter
 - iii) Electric motor
 - iv) Solenoid
- Q.૪** ----- ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટેશનમાં પ્રાથમિક સંવેદનાત્મક તત્વ તરીકે ઉપયોગ કરી શકાય છે
- i) થર્મોકોપલ
 - ii) હૂટર
 - iii) ઇલેક્ટ્રિક મોટર
 - iv) સોલેનોઇડ
- Q.5** The minimum change that can be detected by any measuring instrument is called
- i) Linearity
 - ii) Precision
 - iii) Resolution
 - iv) Threshold
- Q.૫** લઘુત્તમ ફેરફાર કે જે કોઈપણ માપન સાધન દ્વારા શોધી શકાય છે તેને _____ કહેવામાં આવે છે
- i) રેખીયતા
 - ii) ચોકસાઈ
 - iii) રિઝોલ્યુશન
 - iv) થ્રેશોલ્ડ
- Q.6** A seven segment LCD is an example of _____ device.
- i) Analog
 - ii) Digital
 - iii) Process
 - iv) Control
- Q.૬** સાત સેગમેન્ટ LCD એ _____ ઉપકરણનું ઉદાહરણ છે.
- i) એનાલોગ
 - ii) ડિજિટલ
 - iii) પ્રક્રિયા
 - iv) નિયંત્રણ

- Q.7** Which of the following is a desirable characteristic in Instruments
i) Drift
ii) Linearity
iii) Error
iv) Dead Zone
- Q.૭** નીચેનામાંથી કયું સાધનમાં ઈચ્છનીય લક્ષણ છે?
i) ડ્રિફ્ટ
ii) રેખીયતા
iii) ભૂલ
iv) ડેડ ઝોન
- Q.8** Which Industrial Revolution is associated with the introduction of IoT in Industrial Automation ?
i) IR 1.0
ii) IR 2.0
iii) IR 3.0
iv) IR 4.0
- Q.૮** ઔદ્યોગિક ઓટોમેશનમાં કઈ ઔદ્યોગિક ક્રાંતિ IoT સાથે સંકળાયેલી છે?
i) IR 1.0
ii) IR 2.0
iii) IR 3.0
iv) IR 4.0
- Q.9** Which of the following parameters is commonly measured by sensors in the context of air quality monitoring?
i) Temperature and humidity.
ii) Methane and carbon monoxide levels.
iii) Microbial activity.
iv) All of the above.
- Q.૯** હવા ગુણવત્તા દેખરેખના સંદર્ભમાં સેન્સર દ્વારા નીચેનામાંથી કયા પરિમાણો સામાન્ય રીતે માપવામાં આવે છે?
i) તાપમાન અને ભેજ.
ii) મિથેન અને કાર્બન મોનોક્સાઇડનું સ્તર.
iii) સૂક્ષ્મજીવાણુઓની પ્રવૃત્તિ.
iv) ઉપરોક્ત તમામ.
- Q.10** What is E-waste
i) Working electronic products.
ii) Discarded electronic devices and components.
iii) Old wooden furniture.
iv) General household plastic.
- Q.૧૦** ઈ-કચરો શું છે
i) કાર્યરત ઇલેક્ટ્રોનિક ઉત્પાદનો.
ii) કાઢી નાખેલ ઇલેક્ટ્રોનિક ઉપકરણો અને ઘટકો.
iii) જૂનું લાકડાનું ફર્નિચર.
iv) સામાન્ય ઘરગથ્થુ પ્લાસ્ટિક.

- Q.11** What is the most recommended method for e-waste disposal ?
i) Dumping in regular trash.
ii) Burning in open areas.
iii) Recycling via authorized centers & refurbishing.
iv) Burying in landfills
- Q.૧૧** ઈ-કચરાના નિકાલ માટે સૌથી વધુ ભલામણ કરાયેલ પદ્ધતિ કઈ છે?
i) નિયમિત કચરાપેટીમાં ડમ્પિંગ.
ii) ખુદ્ધા વિસ્તારોમાં બાળવું.
iii) અધિકૃત કેન્દ્રો દ્વારા રિસાયકલિંગ અને નવીનીકરણ.
iv) લેન્ડફિલ્સમાં દફનાવવું
- Q.12** What is the role of I/O modules in a PLC system?
i) Handling input signals only
ii) Handling input and output signals
iii) Processing data
iv) Storing data
- Q.૧૨** PLC સિસ્ટમમાં I/O મોડ્યુલ્સની ભૂમિકા શું છે?
i) ફક્ત ઇનપુટ સિગ્નલોનું સંચાલન
ii) ઇનપુટ અને આઉટપુટ સિગ્નલોનું સંચાલન
iii) ડેટા પ્રોસેસિંગ
iv) ડેટા સ્ટોર કરવો
- Q.13** Which of these is NOT an advantage of using PLCs when compared to traditional electrical circuits?
i) Low initial cost
ii) High reliability
iii) Flexibility in programming
iv) Easy troubleshooting
- Q.૧૩** પરંપરાગત ઇલેક્ટ્રિકલ સર્કિટની સરખામણીમાં PLC નો ઉપયોગ કરવાથી આમાંથી કયો ફાયદો નથી?
i) ઓછી પ્રારંભિક કિંમત
ii) ઉચ્ચ વિશ્વસનીયતા
iii) પ્રોગ્રામિંગમાં સુગમતા
iv) સરળ મુશ્કેલીનિવારણ
- Q.14** What is the primary goal of IoT?
i) To enhance global internet speed
ii) To network physical devices
iii) To increase smartphone usage
iv) To improve social media platforms
- Q.૧૪** IoT નું પ્રાથમિક ધ્યેય શું છે?
i) વૈશ્વિક ઇન્ટરનેટ ગતિ વધારવા માટે
ii) ભૌતિક ઉપકરણોને નેટવર્ક કરવા માટે
iii) સ્માર્ટફોનનો ઉપયોગ વધારવા માટે
iv) સોશિયલ મીડિયા પ્લેટફોર્મને સુધારવા માટે

- Q.15** IoT devices typically communicate through which of the following methods?
 i) Human intervention
 ii) Direct cable connections
 iii) Internet protocols
 iv) Sound waves
- Q.૧૫** IoT ઉપકરણો સામાન્ય રીતે નીચેની કઈ પદ્ધતિઓ દ્વારા વાતચીત કરે છે?
 i) માનવ હસ્તક્ષેપ
 ii) ડાયરેક્ટ કેબલ કનેક્શન
 iii) ઇન્ટરનેટ પ્રોટોકોલ
 iv) ધ્વનિ તરંગો
- Q.16** What role do sensors play in IoT devices?
 i) Providing a user interface
 ii) Storing data
 iii) Converting physical parameters into digital data
 iv) Encrypting data
- Q.૧૬** IoT ઉપકરણોમાં સેન્સર્સ શું ભૂમિકા ભજવે છે?
 i) વપરાશકર્તા ઇન્ટરફેસ પૂરું પાડવું
 ii) ડેટા સ્ટોર કરવો
 iii) ભૌતિક પરિમાણોને ડિજિટલ ડેટામાં રૂપાંતરિત કરવું
 iv) ડેટા એન્ક્રિપ્ટ કરવો
- Q.17** Which of the following is NOT a core component of a typical DCS architecture?
 i) Engineering Station
 ii) Operator Station (HMI)
 iii) Process Controller (or Control Unit)
 iv) Enterprise Resource Planning (ERP) Server
- Q.૧૭** નીચેનામાંથી કયું લાક્ષણિક DCS આર્કિટેક્ચરનો મુખ્ય ઘટક નથી?
 i) એન્જિનિયરિંગ સ્ટેશન
 ii) ઓપરેટર સ્ટેશન (HMI)
 iii) પ્રક્રિયા નિયંત્રક (અથવા નિયંત્રણ એકમ)
 iv) એન્ટરપ્રાઇઝ રિસોર્સ પ્લાનિંગ (ERP) સર્વર
- Q.18** What does the term "redundancy" in a DCS context primarily refer to?
 i) Having multiple monitors for operators.
 ii) Using different programming languages for control logic.
 iii) Duplication of critical components like controllers, power supplies, and communication networks to improve uptime.
 iv) Having excess spare parts in storage.
- Q.૧૮** DCS સંદર્ભમાં "રિડન્ડન્સી" શબ્દ મુખ્યત્વે શું દર્શાવે છે?
 i) ઓપરેટરો માટે બહુવિધ મોનિટર રાખવા.
 ii) નિયંત્રણ તર્ક માટે વિવિધ પ્રોગ્રામિંગ ભાષાઓનો ઉપયોગ.
 iii) અપટાઇમ સુધારવા માટે નિયંત્રકો, પાવર સપ્લાય અને સંચાર નેટવર્ક જેવા મહત્વપૂર્ણ ઘટકોનું ડુપ્લિકેશન.
 iv) સ્ટોરેજમાં વધારાના સ્પેરપાર્ટ્સ રાખવા.

- Q.19** Which of the following is an example of a Derived Unit in the SI system?
i) Kilogram
ii) Meter
iii) Dyne
iv) Coulomb
- Q.૧૯** નીચેનામાંથી કયું SI સિસ્ટમમાં વ્યુત્પન્ન એકમનું ઉદાહરણ છે?
i) કિલોગ્રામ
ii) મીટર
iii) ડાયન
iv) કુલોમ્બ
- Q.20** A constant error over a couple of readings due to instrument fault is which error
i) Systematic
ii) Random
iii) Environmental
iv) Gross
- Q.૨૦** સાધનની ખામીને કારણે બે રીડિંગ્સમાં સતત ભૂલ કઈ ભૂલ છે?
i) વ્યવસ્થિત
ii) વ્યવસ્થિત
iii) પર્યાવરણીય
iv) સ્થૂળ
- Q.21** Identify Final Control Element (FCE).
i) Control Valve
ii) Actuator
iii) Electric Motor
iv) Hydraulic Oil Reservoir
- Q.૨૧** ફાઇનલ કંટ્રોલ એલિમેન્ટ (FCE) ને ઓળખો
i) નિયંત્રણ વાલ્વ
ii) એક્ચ્યુએટર
iii) ઇલેક્ટ્રિક મોટર
iv) હાઇડ્રોલિક તેલ જળાશય
- Q.22** Which of the following sensor can be used for measuring pressure
i) Thermocouple
ii) Bourdon tube Guage
iii) Resistor
iv) Odometer

- Q.૨૨** દબાણ માપવા માટે નીચેનામાંથી કયા સેન્સરનો ઉપયોગ કરી શકાય છે?
- થર્મોકોપલ
 - બોર્ડન ટ્યુબ ગેજ
 - રેઝિસ્ટર
 - ઓડોમીટર
- Q.23** Pneumatic Systems use _____ as fluid
- Compressed Compressed Air
 - Compressed Oil
 - Combustive fuel
 - Mineral WaterAir
- Q.૨૩** વાયુયુક્ત પ્રણાલીઓ _____ નો પ્રવાહી તરીકે ઉપયોગ કરે છે
- કોમ્પ્રેસ્ડ એર
 - સંકુચિત તેલ
 - જ્વલનશીલ બળતણ
 - શુદ્ધ એર
- Q.24** In Flapper Nozzle mechanism, Gap between flapper and nozzle increase at that time output (signal) pressure in pneumatic relay will
- increase
 - As it is
 - decrease
 - None of these
- Q.૨૪** ફ્લેપર નોઝલ મિકેનિઝમમાં, તે સમયે ફ્લેપર અને નોઝલ વચ્ચેનો ગેપ વધે છે આઉટપુટ (સિગ્નલ) વાયુયુક્ત રિલે માં દબાણ કરશે..
- વધારો કરશે
 - જેમ છે તેમ
 - ઘટશે
 - આમાંથી એક પણ નહિ
- Q.25** Hydraulic Jack is working on which principle.
- Pascal
 - Boyle
 - Newton
 - None of these
- Q.૨૫** હાઇડ્રોલિક જેક સિદ્ધાંત પર કામ કરે છે
- પાસ્કલ
 - બોયલ્સ
 - ન્યુટનનું
 - આમાંથી એક પણ નહિ

- Q.26** Hydraulic System use _____ fluid
i) compressible
ii) incompressible
iii) transparent
iv) gaseous
- Q.૨૬** હાઇડ્રોલિક સિસ્ટમ _____ પ્રવાહીનો ઉપયોગ કરે છે
i) સંકુચિત
ii) દબાવી ન શકાય એવું
iii) પારદર્શક
iv) વાયુયુક્ત
- Q.27** What controls the direction of the flow of oil in hydraulic systems?
i) Pressure Relief Valve
ii) Actuator
iii) Direction Control Valve
iv) Pressure Switch
- Q.૨૭** હાઇડ્રોલિક સિસ્ટમમાં તેલના પ્રવાહની દિશાને શું નિયંત્રિત કરે છે?
i) પ્રેશર રિલિફ વાલ્વ
ii) એક્ચ્યુએટર
iii) દિશા નિયંત્રણ વાલ્વ
iv) દબાણ સ્વીચ
- Q.28** Air Compressor is an integral part of _____ Power Transmission System
i) Hydraulic
ii) Pneumatic
iii) Electrical
iv) Digital
- Q.૨૮** એર કોમ્પ્રેસર એ _____ પાવર ટ્રાન્સમિશન સિસ્ટમનો અભિન્ન ભાગ છે
i) હાઇડ્રોલિક
ii) ન્યુમેટિક્સ
iii) વિદ્યુત
iv) ડિજિટલ
- Q.29** Which are checkpoints for failure of pneumatic system?
i) Cleaning
ii) Leakage checking and sealing
iii) Checking air filter
iv) All of these
- Q.૨૯** વાયુયુક્ત પ્રણાલીઓની નિષ્ફળતા તપાસવા માટે કયા ચેકપોઇન્ટ છે?
i) સફાઈ
ii) લિકેજ ચેકિંગ અને સીલિંગ
iii) એર ફિલ્ટર ચેકિંગ
iv) આ બધુંજ

- Q.30** Identify which device will be the Intermediate Stage in an Instrumentation System
 i) Thermocouple
 ii) Amplifier
 iii) Chart Recorder
 iv) Pointer and Scale Indicator
- Q.30** ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટેશન સિસ્ટમમાં કયું ઉપકરણ મધ્યવર્તી તબક્કો હશે તે ઓળખો
 i) થર્મોકોપલ્સ
 ii) એમ્પ્લીફાયર
 iii) ચાર્ટ રેકોર્ડર
 iv) નિર્દેશક અને સ્કેલ સૂચક
- Q.31** ----- is input signal for controller in control system.
 i) Measurement
 ii) Error
 iii) Setpoint
 iv) FCE
- Q.31** _____ કંટ્રોલ સિસ્ટમમાં કંટ્રોલર માટે ઇનપુટ સિગ્નલ છે
 i) માપન
 ii) ભૂલ
 iii) સેટ પોઈન્ટ
 iv) FCE
- Q.32** Which of the following Power system is the fastest system is generally
 i) Hydraulic
 ii) Electrical
 iii) Pneumatic
 iv) Chemical
- Q.32** નીચેનામાંથી કઈ પાવર સિસ્ટમ સૌથી ઝડપી છે સામાન્ય રીતે
 i) હાઈડ્રોલિક
 ii) ઇલેક્ટ્રિકલ
 iii) પાયુચુકલ
 iv) કેમિકલ
- Q.33** Which of the following Standards is the most accurate
 i) Primary
 ii) Secondary
 iii) Tertiary
 iv) Calibrator
- Q.33** નીચેનામાંથી કયું ધોરણ સૌથી સચોટ છે?
 i) પ્રાથમિક
 ii) ગૌણ
 iii) તૃતીય
 iv) કેલિબ્રેટર

- Q.34** Measurement will necessarily require which of the following
- i) A Measurement Standard
 - ii) A Pen
 - iii) A Recorder
 - iv) An Operator
- Q.3૪** માપન માટે નીચેનામાંથી કયું જરૂરી રહેશે
- i) એક માપન ધોરણ
 - ii) એક પેન
 - iii) એક રેકોર્ડર
 - iv) એક ઓપરેટર
- Q.35** Measurement will involve which of the following basic operation/process
- i) Multiplication
 - ii) Addition
 - iii) Comparison
 - iv) Analysis
- Q.3૫** માપનમાં નીચેનામાંથી કઈ મૂળભૂત કામગીરી/પ્રક્રિયાનો સમાવેશ થશે
- i) ગુણાકાર
 - ii) ઉમેરણ
 - iii) સરખામણી
 - iv) વિશ્લેષણ
- Q.36** Which of the following is a Gross Error
- i) 15.4 mm taken as 1.54 mm
 - ii) Calibration Error
 - iii) Environment changes
 - iv) Power Supply Fluctuations
- Q.3૬** નીચેનામાંથી કઈ એક ગંભીર ભૂલ છે?
- i) ૧૫.૪ મીમીને ૧.૫૪ મીમી તરીકે લેવામાં આવે છે
 - ii) માપાંકન ભૂલ
 - iii) પર્યાવરણમાં ફેરફાર
 - iv) સપ્લાય પાવર વધઘટ
- Q.37** Which of the following is an Active Transducer
- i) Thermistor
 - ii) Photo Voltaic
 - iii) Pressure Switch
 - iv) Odometer
- Q.૩૭** નીચેનામાંથી કયું સક્રિય ટ્રાન્સડ્યુસર છે?
- i) થર્મિસ્ટર
 - ii) ફોટોવોલ્ટેઈક કોષ
 - iii) પ્રેશર સ્વીચ
 - iv) ઓડોમીટર

- Q.38** IOT Stands for
 i) Internet over Things
 ii) Internet of Things
 iii) Internet Of Technology
 iv) Intranet of Thinking
- Q.3૮** IOT નો અર્થ થાય છે
 i) Internet over Things
 ii) Internet of Things
 iii) Internet Of Technology
 iv) Intranet of Thinking
- Q.39** ----- is the standard range of electric signal used in industry.
 i) 4-20mA
 ii) 2-20mA
 iii) 3-20mA
 iv) 1-20mA
- Q.૩૯** _____ ઉદ્યોગમાં વપરાતા ઇલેક્ટ્રિક સિગ્નલની પ્રમાણભૂત શ્રેણી છે
 i) 4-20mA
 ii) 2-20mA
 iii) 3-20mA
 iv) 1-20mA
- Q.40** Which of the following instrument can be used to measure Speed
 i) Odometer
 ii) Tachometer
 iii) Barometer
 iv) Nanometer
- Q.૪૦** ગતિ માપવા માટે નીચેનામાંથી કયા સાધનનો ઉપયોગ કરી શકાય છે?
 i) ઓડોમીટર
 ii) ટેકોમીટર
 iii) બેરોમીટર
 iv) નેનોમીટર
- Q.41** The primary purpose of calibration is to
 i) increase the instrument's resolution
 ii) ensure the instrument's accuracy and reliability by comparing it to a standard
 iii) set the instrument to read zero
 iv) decrease the size of the equipment
- Q.૪૧** કેલિબ્રેશનનો મુખ્ય હેતુ એ છે કે
 i) સાધનનું રિઝોલ્યુશન વધારો
 ii) ધોરણ સાથે સરખામણી કરીને સાધનની ચોકસાઈ અને વિશ્વસનીયતાની ખાતરી કરો
 iii) સાધનને શૂન્ય વાંચન પર સેટ કરો
 iv) સાધનનું કદ ઘટાડવું

- Q.42** _____ is the "measurand" in a measuring system
- Controller of the system
 - The value under consideration for measurement
 - The sensor of the system
 - The indicator
- Q.૪૨** _____ એ માપન પ્રણાલીમાં "માપ" છે
- સિસ્ટમના નિયંત્રક
 - માપન માટે વિચારણા હેઠળનું મૂલ્ય
 - સિસ્ટમનો સેન્સર
 - સૂચક
- Q.43** Which of the following is the best example of a closed-loop control system?
- A simple timer-based washing machine
 - A traffic light system
 - A thermostat-controlled room heater
 - A TV remote control
- Q.૪૩** નીચેનામાંથી કયું ક્લોઝ્ડ-લૂપ કંટ્રોલ સિસ્ટમનું શ્રેષ્ઠ ઉદાહરણ છે?
- એક સરળ ટાઇમર-આધારિત વોશિંગ મશીન
 - ટ્રાફિક લાઇટ સિસ્ટમ
 - થર્મોસ્ટેટ-નિયંત્રિત રૂમ હીટર
 - ટીવી રિમોટ કંટ્રોલ
- Q.44** What is an advantage of a closed-loop system over an open-loop system?
- Increased sensitivity to disturbances
 - Simpler design
 - Reduced effect of parameter variations
 - Lower overall gain
- Q.૪૪** ઓપન-લૂપ સિસ્ટમ કરતાં ક્લોઝ્ડ-લૂપ સિસ્ટમનો શું ફાયદો છે?
- વિક્ષેપો પ્રત્યે વધેલી સંવેદનશીલતા
 - સરળ ડિઝાઇન
 - પરિમાણ ભિન્નતાનો ઓછો પ્રભાવ
 - એકંદર લાભ ઓછો
- Q.45** Which characteristic can be considered as opposite of Accuracy
- Linearity
 - Error
 - Precision
 - Drift
- Q.૪૫** ચોકસાઈની વિરુદ્ધ કઈ લાક્ષણિકતા ગણી શકાય
- રેખીયતા
 - ભૂલ
 - ચોકસાઈ
 - પ્રવાહ

- Q.46** The unit of quantity measured by Flowmeter is
 i) PSI
 ii) Gallons per hours
 iii) Km/Sec
 iv) Newton
- Q.45** ફ્લોમીટર દ્વારા માપવામાં આવતો જથ્થાનો એકમ
 i) PSI
 ii) ગેલન પ્રતિ કલાક
 iii) કિમી/સેકન્ડ
 iv) ન્યૂટન
- Q.47** Which of the following element make e-waste hazardous in nature?
 a) Lead
 b) Glass
 c) Plastic
 d) Iron
- Q.46** નીચેનામાંથી કયું તત્વ ઈ-કચરાને પ્રકૃતિમાં જોખમી બનાવે છે?
 a) સીસું
 b) કાચ
 c) પ્લાસ્ટિક
 d) લોખંડ
- Q.48** Which type of sensor is commonly used in office buildings and hallways to automatically turn off lights in unoccupied areas for energy saving?
 i) Temperature sensor
 ii) Proximity sensor
 iii) Occupancy/Motion sensor
 iv) Pressure sensor
- Q.47** ઓફિસ બિલ્ડીંગો અને હોલવેમાં ઊર્જા બચત માટે ખાલી જગ્યાઓમાં લાઇટ આપમેળે બંધ કરવા માટે કયા પ્રકારના સેન્સરનો ઉપયોગ થાય છે?
 i) તાપમાન સેન્સર
 ii) નિકટતા સેન્સર
 iii) ઓક્યુપન્સી/મોશન સેન્સર
 iv) પ્રેશર સેન્સર
- Q.49** Photo-sensors (light sensors) help in energy conservation by doing which of the following?
 i) Adjusting room temperature
 ii) Turning off lights when sufficient natural light is available
 iii) Detecting human presence in a room
 iv) Measuring air quality
- Q.48** ફોટો-સેન્સર (પ્રકાશ સેન્સર) નીચેનામાંથી શું કરીને ઊર્જા સંરક્ષણમાં મદદ કરે છે?
 i) ઓરડાના તાપમાનને સમાયોજિત કરવું
 ii) પૂરતો કુદરતી પ્રકાશ ઉપલબ્ધ હોય ત્યારે લાઇટ બંધ કરવી
 iii) રૂમમાં માનવ હાજરી શોધવી
 iv) હવાની ગુણવત્તા માપવી

- Q.50** Which of the following is NOT typically considered E-waste?
 i) Mobile phones and computers.
 ii) Televisions and refrigerators.
 iii) Plastic bottles and cardboard boxes.
 iv) VCRs, stereos, and fax machines.
- Q.૫૦** નીચેનામાંથી કયાને સામાન્ય રીતે ઇ-વેસ્ટ ગણવામાં આવતો નથી?
 i) મોબાઇલ ફોન અને કમ્પ્યુટર.
 ii) ટેલિવિઝન અને રેફ્રિજરેટર.
 iii) પ્લાસ્ટિક બોટલ અને કાર્ડબોર્ડ બોક્સ.
 iv) VCR, સ્ટીરિયો અને ફેક્સ મશીન.
- Q.51** What makes E-waste hazardous?
 i) High plastic content.
 ii) Presence of heavy metals like Lead, Mercury, and Cadmium.
 iii) Large volume of discarded items.
 iv) Iron and steel components.
- Q.૫૧** ઇ-કચરો ખતરનાક શું બનાવે છે?
 i) પ્લાસ્ટિકનું પ્રમાણ વધારે.
 ii) સીસું, બુધ અને કેડમિયમ જેવી ભારે ધાતુઓની હાજરી.
 iii) ફેંકી દેવાયેલી વસ્તુઓનો મોટો જથ્થો.
 iv) લોખંડ અને સ્ટીલના ઘટકો.
- Q.52** What is the distinguishing primary component in a smart transmitter that enables its diagnostic abilities?
 i) Analog amplifier
 ii) Mechanical linkage
 iii) Microprocessor
 iv) Simple 4-20mA current loop
- Q.૫૨** સ્માર્ટ ટ્રાન્સમીટરમાં કયો મુખ્ય ઘટક છે જે તેની ડાયગ્નોસ્ટિક ક્ષમતાઓને સક્ષમ બનાવે છે?
 i) એનાલોગ એમ્પ્લીફાયર
 ii) મિકેનિકલ લિંકેજ
 iii) માઇક્રોપ્રોસેસર
 iv) સરળ 4-20mA કરંટ લૂપ
- Q.53** Which of the following is a primary advantage of a smart transmitter over a conventional one?
 i) Lower initial cost
 ii) Requires frequent manual calibration
 iii) Ability to perform self-diagnosis and advanced diagnostics
 iv) Uses only analog communication protocols
- Q.૫૩** પરંપરાગત ટ્રાન્સમીટર કરતાં સ્માર્ટ ટ્રાન્સમીટરનો મુખ્ય ફાયદો નીચેનામાંથી કયો છે?
 i) ઓછી પ્રારંભિક કિંમત
 ii) વારંવાર મેન્યુઅલ કેલિબ્રેશનની જરૂર પડે છે
 iii) સ્વ-નિદાન અને અદ્યતન નિદાન કરવાની ક્ષમતા
 iv) ફક્ત એનાલોગ કોમ્યુનિકેશન પ્રોટોકોલનો ઉપયોગ કરે છે

- Q.54** What is the primary function of smart transmitters in environmental monitoring?
- i) To increase manufacturing speed
 - ii) To replace manual labor completely
 - iii) To provide real-time data on environmental conditions and resource usage
 - iv) To generate loud alarms in case of an issue
- Q.૫૪** પર્યાવરણીય દેખરેખમાં સ્માર્ટ ટ્રાન્સમીટરનું મુખ્ય કાર્ય શું છે?
- i) ઉત્પાદન ગતિ વધારવા માટે
 - ii) મેન્યુઅલ મજૂરીને સંપૂર્ણપણે બદલવા માટે
 - iii) પર્યાવરણીય પરિસ્થિતિઓ અને સંસાધનોના ઉપયોગ પર રીઅલ-ટાઇમ ડેટા પ્રદાન કરવા માટે
 - iv) કોઈ સમસ્યાના કિસ્સામાં મોટેથી એલાર્મ ઉત્પન્ન કરવા માટે
- Q.55** What is the primary role of instrumentation in environmental monitoring for sustainability?
- i) To predict weather patterns
 - ii) To provide data for social media updates
 - iii) To accurately measure the presence and concentration of contaminants in air, water, and soil
 - iv) To replace human labor in data collection
- Q.૫૫** પર્યાવરણીય દેખરેખમાં ટકાઉપણું માટે સાધનોની મુખ્ય ભૂમિકા શું છે?
- i) હવામાન પેટર્નની આગાહી કરવી
 - ii) સોશિયલ મીડિયા અપડેટ્સ માટે ડેટા પૂરો પાડવો
 - iii) હવા, પાણી અને માટીમાં દૂષકોની હાજરી અને સાંદ્રતાને સચોટ રીતે માપવા
 - iv) ડેટા સંગ્રહમાં માનવ શ્રમને બદલવા માટે
- Q.56** Which of the following is a core application of IoT in Smart Cities?
- i) Controlling individual home lights
 - ii) Optimizing traffic flow with real-time data
 - iii) Personal fitness tracking
 - iv) Managing personal finances
- Q.૫૬** સ્માર્ટ સિટીઝમાં IoT નો મુખ્ય ઉપયોગ નીચેનામાંથી કયો છે?
- i) વ્યક્તિગત ઘરની લાઇટ્સનું નિયંત્રણ
 - ii) રીઅલ-ટાઇમ ડેટા સાથે ટ્રાફિક ફ્લોને ઓપ્ટિમાઇઝ કરવું
 - iii) વ્યક્તિગત ફિટનેસ ટ્રેકિંગ
 - iv) વ્યક્તિગત નાણાકીય વ્યવસ્થાપન
- Q.57** Which application involves IoT devices monitoring crop health, soil moisture, and controlling irrigation?
- i) Smart Grids
 - ii) Connected Cars
 - iii) Smart Agriculture (Precision Farming)
 - iv) Predictive Maintenance

- Q.૫૭** પાકના સ્વાસ્થ્ય, જમીનની ભેજનું નિરીક્ષણ અને સિંચાઈને નિયંત્રિત કરવા માટે IoT ઉપકરણો કઈ એપ્લિકેશનમાં શામેલ છે?
- સ્માર્ટ ટ્રીડ
 - કનેક્ટેડ કાર
 - સ્માર્ટ એગ્રીકલ્ચર (ચોકસાઈ ખેતી)
 - આગાહીયુક્ત જાળવણી
- Q.58** What is a common discrete (digital) control application for a PLC?
- Varying fan speed
 - Turning a lamp ON or OFF
 - Adjusting music volume
 - Controlling water flow rate
- Q.૫૮** PLC માટે સામાન્ય ડિસ્ક્રીટ (ડિજિટલ) કંટ્રોલ એપ્લિકેશન શું છે?
- પંખાની ગતિમાં ફેરફાર
 - દીવો ચાલુ કે બંધ કરવો
 - સંગીતના અવાજને સમાયોજિત કરવો
 - પાણીના પ્રવાહ દરને નિયંત્રિત કરવો
- Q.59** Which of the following is a key advantage of a PLC over traditional hardwired relay systems?
- Higher initial hardware cost
 - Slower processing speed
 - Easier modification of control logic through software changes
 - Increased wiring complexity
- Q.૫૯** પરંપરાગત હાર્ડવાયર્ડ રિલે સિસ્ટમ્સ કરતાં PLC નો મુખ્ય ફાયદો નીચેનામાંથી કયો છે?
- ઉચ્ચ પ્રારંભિક હાર્ડવેર ખર્ચ
 - ધીમી પ્રક્રિયા ગતિ
 - સોફ્ટવેર ફેરફારો દ્વારા નિયંત્રણ તર્કમાં સરળ ફેરફાર
 - વાયરિંગ જટિલતામાં વધારો
- Q.60** PLCs simplify troubleshooting by providing:
- Limited diagnostic information
 - Inbuilt diagnostics and override functions
 - Complex hardware-based fault finding
 - A lack of communication with other systems
- Q.૬૦** PLCs મુશ્કેલીનિવારણને સરળ બનાવે છે:
- મર્યાદિત ડાયગ્નોસ્ટિક માહિતી
 - ઇનબિલ્ટ ડાયગ્નોસ્ટિક્સ અને ઓવરરાઇડ ફંક્શન્સ
 - જટિલ હાર્ડવેર-આધારિત ફોલ્ટ શોધ
 - અન્ય સિસ્ટમો સાથે વાતચીતનો અભાવ
- Q.61** What is the primary function of a transducer?
- Amplify signals
 - Convert energy from one form to another
 - Store energy
 - Filter signals

- Q.59** ટ્રાન્સડ્યુસરનું મુખ્ય કાર્ય શું છે?
 i) સિગ્નલોને વિસ્તૃત કરો
 ii) ઉર્જાને એક સ્વરૂપમાંથી બીજા સ્વરૂપમાં રૂપાંતરિત કરો
 iii) ઉર્જાનો સંગ્રહ કરો
 iv) ફિલ્ટર સિગ્નલો
- Q.62** Which of the following is a variable displacement transducer?
 i) tachometer
 ii) potentiometer
 iii) synchro
 iv) none of the above
- Q.58** નીચેનામાંથી કયું ચલ વિસ્થાપન ટ્રાન્સડ્યુસર છે?
 i) ટેકોમીટર
 ii) પોટેન્શિઓમેટર
 iii) સિન્ક્રોસ
 iv) ઉપરોક્તમાંથી કોઈ નહીં
- Q.63** The output of Active transducers is _____
 i) mechanical parameter
 ii) electrical parameter
 iii) chemical parameter
 iv) physical parameter
- Q.53** સક્રિય ટ્રાન્સડ્યુસરનું આઉટપુટ _____ છે
 i) યાંત્રિક પરિમાણ
 ii) વિદ્યુત પરિમાણ
 iii) રાસાયણિક પરિમાણ
 iv) ભૌતિક પરિમાણ
- Q.64** . What is the primary function of a valve in a chemical reactor ?
 i) To generate electricity
 ii) To store chemicals
 iii) To control the flow of fluids
 iv) To measure temperature
- Q.54** રાસાયણિક રિએક્ટરમાં વાલ્વનું મુખ્ય કાર્ય શું છે?
 i) વીજળી ઉત્પન્ન કરવી
 ii) રસાયણોનો સંગ્રહ કરવો
 iii) પ્રવાહીના પ્રવાહને નિયંત્રિત કરવા
 iv) તાપમાન માપવા
- Q.65** Pneumatic systems are considered safe in hazardous environments because:
 i) Air is incompressible
 ii) Air does not ignite and is fire-proof
 iii) They use heavy casings
 iv) They are slow to start

- Q.54** જોખમી વાતાવરણમાં વાયુયુક્ત પ્રણાલીઓ સલામત માનવામાં આવે છે કારણ કે:
- i) હવા સંકોચાઈ શકતી નથી
 - ii) હવા સળગતી નથી અને અગ્નિ-પ્રતિરોધક છે
 - iii) તેઓ ભારે આવરણનો ઉપયોગ કરે છે
 - iv) તેઓ શરૂ થવામાં ધીમા હોય છે
- Q.66** What is the primary function of a pneumatic actuator?
- i) Convert electrical energy to mechanical motion
 - ii) Convert fluid pressure into mechanical motion (linear or rotary)
 - iii) Control the direction of fluid flow
 - iv) Regulate the temperature of compressed air
- Q.55** વાયુયુક્ત પ્રવેગકનું પ્રાથમિક કાર્ય શું છે?
- i) વિદ્યુત ઊર્જાને યાંત્રિક ગતિમાં રૂપાંતરિત કરો
 - ii) પ્રવાહી દબાણને યાંત્રિક ગતિમાં રૂપાંતરિત કરો (રેખીય અથવા રોટરી)
 - iii) પ્રવાહી પ્રવાહની દિશા નિયંત્રિત કરો
 - iv) સંકુચિત હવાના તાપમાનને નિયંત્રિત કરો
- Q.67** A pressure relief valve in a hydraulic system is crucial for:
- i) Controlling flow direction
 - ii) Maintaining system pressure within safe limits
 - iii) Storing energy
 - iv) Filtering the oil
- Q.56** હાઇડ્રોલિક સિસ્ટમમાં પ્રેશર રિલીફ વાલ્વ આ માટે મહત્વપૂર્ણ છે:
- i) પ્રવાહ દિશાને નિયંત્રિત કરવી
 - ii) સિસ્ટમમાં દબાણ સુરક્ષિત મર્યાદામાં રાખવું
 - iii) ઊર્જા સંગ્રહિત કરવી
 - iv) તેલ ફિલ્ટર કરવું
- Q.68** Which of the following is not specifically a Safety Instrumented System
- i) Equipment protection system
 - ii) Emergency shutdown system
 - iii) Process Temperature Control System
 - iv) Safety critical system
- Q.57** નીચેનામાંથી કઈ ખાસ કરીને સેફ્ટી ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટેડ સિસ્ટમ નથી
- i) ઇક્વિપમેન્ટ પ્રોટેક્શન સિસ્ટમ
 - ii) ઇમરજન્સી શટડાઉન સિસ્ટમ
 - iii) પ્રોસેસ ટેમ્પરેચર કંટ્રોલ સિસ્ટમ
 - iv) સેફ્ટી ક્રિટિકલ સિસ્ટમ
- Q.69** What is the full form of SCADA?
- i) Supervisory Control and Document Acquisition
 - ii) Supervisory Control and Data Acquisition
 - iii) Supervisory Column and Data Assessment
 - iv) Supervisory Column and Data Assessment

Q.66

SCADA નું પૂરું નામ શું છે?

- i) સુપરવાઇઝરી કંટ્રોલ અને ડોક્યુમેન્ટ એકિવિઝિશન
- ii) સુપરવાઇઝરી કંટ્રોલ અને ડેટા એકિવિઝિશન
- iii) સુપરવાઇઝરી કોલમ અને ડેટા એસેસમેન્ટ
- iv) સુપરવાઇઝરી કોલમ અને ડેટા એસેસમેન્ટ

Q.70

In a hydraulic system, mechanical energy is converted into:

- i) Kinetic energy only
- ii) Pressure energy (fluid power)
- iii) Electrical energy
- iv) Heat energy

Q.70

હાઇડ્રોલિક સિસ્ટમમાં, યાંત્રિક ઊર્જાનું રૂપાંતર આમાં થાય છે:

- i) માત્ર ગતિ ઊર્જા
- ii) દબાણ ઊર્જા (પ્રવાહી શક્તિ)
- iii) વિદ્યુત ઊર્જા
- iv) ગરમી ઊર્જા
