XXXX

सी एस आई आर -केन्द्रीय इलेक्ट्रॉनिकी अभियांत्रिकी अनुसंधान संस्थान, पिलानी

CSIR-Central Electronics Engineering Research Institute, Pilani

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय / Ministry of Science and Technology

भारत सरकार /Government of India

तकनीकी सहायक – के पद के चयन हेतु लिखित परीक्षा (विज्ञापन संख्या 02/2025)

Written Test for selection to the Post of Technical Assistant (Advt. No. 02/2025)

प्रश्न पत्र -III/ Question Paper -III

Electronics

A

तिथि / Date : 28.12.2025

अधिकतम अंक / Maximum Marks : 300

समय / Time : 1 घंटा 30 मिनट / 1Hr 30 Minutes

अभ्यर्थी का नाम / name of the candidate

अनुक्रमांक सं / Roll No.

अभ्यर्थियों के लिए अनुदेश / Instructions to the Candidates

1. प्रश्न-पत्र, 100 प्रश्नों से युक्त प्रश्न-पुस्तिका के रूप में है और परीक्षा की अवधि **1 घंटा 30मिनट** है।
The Question paper is in the form of Question Booklet with 100 questions **and** the duration of the test is 1 Hour 30 Minute.

2. चार विकल्पों सहित वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्न होंगे जिनमें से सिर्फ एक असंदिग्ध रूप से सही होगा।
The questions will be objective type with four options out of which only one will be unambiguously correct.

3. **प्रत्येक प्रश्न के लिए 03 अंक होंगे और प्रत्येक गलत उत्तर के लिए एक अंक काटा जाएगा।**
Each question carries 03 marks and one mark will be deducted for each wrong answer.

4. प्रश्नों के उत्तर देने के लिए अलग ओएमआर उत्तर-पुस्तिका दी जाएगी।
A separate OMR answer sheet with carbon coated copy will be provided to mark the answer options.

5. आपको, उत्तर-पुस्तका में दिए गए अनुदेशों के अनुसार, नीली / काली स्याही के बॉल पॉइंट पेन से ओएमआर उत्तर-पुस्तिका के संबंधित ऑवल को अंकित करके सही उत्तर का चयन करना है।
You have to select the right answer by marking the corresponding oval on the OMR answer sheet by blue/black ball point pen as per instructions given in the answer sheet.

6. एक प्रश्न के लिए अनेक उत्तर गलत माना जाएगा।
Multiple answers for one question will be regarded as a wrong answer.

7. ऊपर दाएं कोने में मुद्रित प्रश्न-पुस्तिका कोड ओएमआर उत्तर-पुस्तिका पर निर्दिष्ट स्थान पर लिखना चाहिए।
Question booklet code printed on the top right corner should be written in the OMR answer sheet in the space provided.

8. प्रश्न-पुस्तिका में अपना नाम तथा अनुक्रमांक सही लिखें।
Enter your Name and Roll Number correctly in the question booklet.

9. ओएमआर उत्तर-पुस्तिका में सभी प्रविष्टियाँ नीली / काली स्याही के बॉल पॉइंट पेन से ही की जानी चाहिए।
All entries in the OMR sheet should be with **blue/black ball point pen** only.

10. परीक्षा हॉल में निरीक्षक की उपस्थिति में ही आपको उपस्थिति पत्रक पर हस्ताक्षर करना चाहिए।
You should sign attendance sheet only in the presence of the Invigilator in the examination hall.

11. लिखित परीक्षा हॉल के भीतर कंप्यूटर, कलकुलेटर, मोबाइल फोन तथा अन्य इलेक्ट्रॉनिक गैजेट्स, पाठ्य पुस्तकें, नोट आदि लाने की अनुमति नहीं दी जाएगी।
Computers, calculators, mobile phones and other electronic gadgets, text books, notes etc. will not be allowed inside the written test hall.

12. परीक्षा पूर्ण होने पर, मूल ओएमआर उत्तर-पुस्तिका निरीक्षक को सौंपें तथा दूसरी प्रति (पीले रंग)अपने पास रखें।
On completion of the test, original OMR answer sheet to the invigilator and retain the duplicate copy (Yellow color) with you.

13. प्रश्न-पुस्तिका निरीक्षक को सौंपे।
Return the question booklet to invigilator.

14. परीक्षा के दौरान अभ्यर्थियों को परीक्षा हॉल छोड़ने की अनुमति नहीं है।
Candidates are not permitted to leave the examination hall during the examination.

TA-Electronics

01 In forward bias of a PN junction diode, the width of depletion region

A. Increases
B. Decreases
C. Remains same
D. Oscillates

01 फॉरवर्ड बायस में PN जंक्शन का डिप्लीशन क्षेत्र:

A.बढ़ता है
B.घटता है
C.समान रहता है
D. दोलन करता है

02 A full-wave rectifier gives

A. Output once per cycle
B. Output twice per cycle
C. No DC component
D. Pure AC output

02 फुल-वेव रेक्टिफायर कितना आउटपुट देता है?

A.प्रति चक्र एक बार
B.प्रति चक्र दो बार
C.कोई DC अवयव नहीं
D.शुद्ध AC आउटपुट

03 Common-emitter configuration mainly provides:

A. High input resistance
B. Very low current gain
C. High voltage and current gain
D. Unity gain

03 कॉमन एमिटर कॉन्फ़िगरेशन मुख्यतः प्रदान करता है

A. उच्च इनपुट रेजिस्टेंस
B. बहुत कम करंट गेन
C. उच्च वोल्टेज और करंट गेन
D. यूनिटी गेन

04 The small-signal model is used to analyze a transistor's behavior in

A. Large-signal switching region
B. High power mode
C AC operation around Q-point
D. Breakdown region

04 स्मॉल-सिग्नल मॉडल का उपयोग ट्रांजिस्टर के किस विश्लेषण में होता है

A. बड़े सिग्नल स्विचिंग
B. हाई पावर मोड
C. Q-पॉइंट के आसपास AC विश्लेषण
D. ब्रेकडाउन क्षेत्र

05 MOSFET in enhancement mode turns ON when:

A. Gate voltage is zero
B. Gate voltage exceeds a threshold
C. Drain is shorted
D. Source is reverse biased

05 MOSFET एन्हांसमेंट मोड में कब ON होता है:

A. जब गेट वोल्टेज शून्य हो
B. जब गेट वोल्टेज थ्रेशोल्ड से अधिक हो
C. जब ड्रेन शॉर्ट हो
D. जब सोर्स रिवर्स बायस में हो

06 SCR conducts when:
A. Only voltage is applied
B. Gate is triggered and device is forward biased
C. Reverse bias is applied
D. No gate signal is applied

07 Negative feedback in an amplifier generally:

A. Increases bandwidth
B. Reduces stability
C. Increases distortion
D. Increases gain significantly

08 Which type of AM contains the carrier and both sidebands?

A. DSB-SC
B. SSB
C. Full AM
D.VSB

09 Which modulation technique reduces bandwidth by transmitting only one sideband?

A. FM
B. SSB
C. Full AM
D. VSB

10 Aliasing occurs when:

A. Sampling frequency is too high
B. Sampling frequency is too low
C. Signal is perfectly sampled
D. No interpolation is used

11 The sampling theorem states that the minimum sampling rate should be:

A. Equal to signal amplitude
B. Twice the highest signal frequency
C. Lower than signal bandwidth
D. Equal to carrier frequency

06 SCR कब कंडक्ट करता है
A. केवल वोल्टेज लगाने पर
B. जब गेट ट्रिगर हो और फॉरवर्ड बायस लगे
C. रिवर्स बायस में
D. बिना गेट सिग्नल के

07 निगेटिव फीडबैक आमतौर पर -
A. बैंडविड्थ बढ़ाता है
B. स्थिरता कम करता है
C. डिस्टॉर्शन बढ़ाता है
D. गेन बहुत बढ़ाता है

08 कौन-सा AM प्रकार कैरियर और दोनों साइडबैंड्स को शामिल करता है
A. DSB-SC
B. SSB
C. पूर्ण AM
D. VSB

09 कौन-सा मॉड्यूलेशन केवल एक साइडबैंड प्रसारित कर बैंडविड्थ कम करता है
A. FM
B. SSB
C. पूर्ण AM
D. VSB

10 एलियसिंग कब होता है?
A. सैम्पलिंग फ्रीक्वेंसी बहुत अधिक हो
B. सैम्पलिंग फ्रीक्वेंसी बहुत कम हो
C. सिग्नल सही तरह से सैम्पल हो
D. इंटरपोलेशन न किया जाए

11 सैम्पलिंग सिद्धांत के अनुसार न्यूनतम सैम्पलिंग दर क्या होनी चाहिए
A. सिग्नल एम्प्लीट्यूड के बराबर
B. सिग्नल की अधिकतम फ्रीक्वेंसी के दो गुना
C. बैंडविड्थ से कम
D. कैरियर फ्रीक्वेंसी के बराबर

12 Delta Modulation suffers mainly from:

A. Aliasing
B. Slope overload
C. Carrier drift
D. Phase distortion only

12 डेल्टा मॉड्यूलेशन में मुख्य समस्या क्या है

A. एलियसिंग
B. स्लोप ओवरलोड
C. कैरियर ड्रिफ्ट
D. केवल फेज डिस्टॉर्शन

13 ISI (Inter Symbol Interference) occurs due to:

A. Too high sampling rate
B. Pulse spreading in the channel
C. Large carrier frequency
D. Excessive quantization

13 ISI (इंटर-सिंबल इंटरफेरेंस) का कारण है:

A.बहुत अधिक सैम्पलिंग दर
B.चैनल में पल्स का फैलना
C.बड़े कैरियर फ्रीक्वेंसी
D. अधिक क्वांटाइज़ेशन

14 Pseudo-noise sequences in DSSS are used to

A. Improve audio quality
B. Reduce quantization noise
C. Spread the signal over a wideband
D. Lower the sampling rate

14 DSSS में Pseudo-noise अनुक्रमों का प्रयोग होता है:

A. ऑडियो गुणवत्ता सुधारने में
B. क्वांटाइज़ेशन शोर घटाने में
C. सिग्नल को व्यापक बैंड में फैलाने में
D. सैम्पलिंग दर घटाने में

15 Which Boolean law states that A + A = A

A. Commutative law
B. Absorption law
C. Idempotent law
D. De-Morgan's law

15 कौन-सा बूलियन नियम कहता है A + A = A:

A. कॉम्यूटेटिव लॉ
B. एब्सॉर्प्शन लॉ
C. आइडेमपोटेंट लॉ
D. डी-मॉर्गन लॉ

16 Karnaugh Maps are mainly used for:

A. Number conversion
B. Minimizing Boolean expressions
C. Drawing symbols of gates
D. Truth table generation

16 कार्नौ मैप का उपयोग किया जाता है:

A. संख्या पद्धति बदलने में
B. बूलियन अभिव्यक्ति को सरल बनाने में
C. गेट प्रतीक बनाने में
D. ट्रुथ टेबल बनाने में

17 The universal gates are

A. AND and OR
B. XOR and XNOR
C. NAND and NOR
D. OR and NOT

17 यूनिवर्सल गेट हैं:

A. AND और OR
B. XOR और XNOR
C. NAND और NOR
D. OR और NOT

18 A half adder performs

A. Addition of two bits
B. Addition of three bits
C. Only subtraction
D. Encoding

18 हाफ ऐडर करता है:

A. दो बिट्स का जोड़
B. तीन बिट्स का जोड़
C. केवल घटाव
D. एनकोडिंग

19 The flip-flop that toggles its output in both inputs 0 and 1is

A. D flip-flop
B. T flip-flop
C. SR flip-flop
D. JK flip-flop only

19 कौन-सा फ्लिप-फ्लॉप इनपुट 0 और 1 दोनों पर टॉगल करता है:

A. D फ्लिप-फ्लॉप
B. T फ्लिप-फ्लॉप
C. SR फ्लिप-फ्लॉप
D. JK फ्लिप-फ्लॉप

20 Which counter is also called a ripple counter?

A. Synchronous counter
B. Asynchronous counter
C. Ring counter
D. Johnson counter

20 कौन-सा काउंटर रिप्पल काउंटर कहलाता है:

A. सिंक्रोनस काउंटर
B. एसिंक्रोनस काउंटर
C. रिंग काउंटर
D. जॉनसन काउंटर

21 A shift register moves data

A. Only in parallel
B. Only in serial form
C. Either serial or parallel
D. Only in reverse direction

21 शिफ्ट रजिस्टर डेटा को स्थानांतरित करता है:

A. केवल पैरेलल में
B. केवल सीरियल में
C. सीरियल या पैरेलल दोनों में
D. केवल उल्टी दिशा में

22 Which bridge is mainly used to measure low resistance?

A. Wheatstone Bridge
B. Kelvin Double Bridge
C. Maxwell's Bridge
D. De-Sauty's Bridge

22 निम्न में से किस ब्रिज का उपयोग कम प्रतिरोध मापने में किया जाता है:

A. व्हीटस्टोन ब्रिज
B. केल्विन डबल ब्रिज
C. मैक्सवेल ब्रिज
D. डे-सॉटी ब्रिज

23 A DC slide-wire potentiometer works on the principle of

A. Induced EMF
B. Null balance
C. Thermal effect
D. Electromagnetic deflection

23 DC स्लाइड-वायर पोटेंशियोमीटर कार्य करता है:

A. प्रेरित EMF पर
B. शून्य संतुलन सिद्धांत पर
C. ऊष्मीय प्रभाव पर
D. विद्युत चुम्बकीय विचलन पर

24 Crompton's DC potentiometer is mainly used for measuring

A. Frequency
B. High voltages
C. Low resistance
D. EMF and potential differences accurately

24 क्रॉम्पटन DC पोटेंशियोमीटर का उपयोग किया जाता है:

A. फ़्रीक्वेंसी मापन
B. उच्च वोल्टेज मापन
C. कम प्रतिरोध मापन
D. EMF और पोटेंशियल अंतर का सटीक मापन

25 In a single-phase energy meter, the braking torque is produced by

A. Shunt magnet
B. Series magnet
C. Permanent magnet
D. Moving coil

25 सिंगल-फेज एनर्जी मीटर में ब्रेकिंग टॉर्क पैदा होता है:

A. शंट मैग्नेट से
B. सीरीज मैग्नेट से
C. स्थायी चुम्बक से
D. मूविंग कॉइल से

26 The main purpose of a delay line in a CRO is to

A. Increase brightness
B. Align horizontal sweep with vertical input
C. Generate sawtooth waveform
D. Measure time delay

26 CRO में डिले लाइन का कार्य:

A. ब्राइटनेस बढ़ाना
B. हॉरिज़ॉन्टल स्वीप और वर्टिकल इनपुट को सिंक्रोनाइज़ करना
C. सॉ-टूथ वेवफॉर्म बनाना
D. समय विलंब मापना

27 Which transducer works on the principle of change in resistance with temperature –

A. Thermocouple
B. RTD
C. Piezoelectric sensor
D. LVDT

27 कौन-सा ट्रांसड्यूसर तापमान से प्रतिरोध में परिवर्तन पर कार्य करता है:

A. थर्मोकपल
B. RTD
C. पायजोइलेक्ट्रिक सेंसर
D. LVDT

28 Piezoelectric transducers are best suited for measuring

A. Slowly varying pressure
B. High-frequency vibration
C. DC voltage
D. Temperature

28 पायजोइलेक्ट्रिक ट्रांसड्यूसर उपयुक्त होते हैं:

A. धीरे बदलते दबाव के लिए
B. उच्च-आवृत्ति कंपन के लिए
C. DC वोल्टेज के लिए
D. तापमान के लिए

29 Node analysis is based on the application of which law

A. Kirchhoff's Voltage Law
B. Kirchhoff's Current Law
C. Ohm's Law
D. Faraday's Law

29 नोड विश्लेषण आधारित है:

A. किरचॉफ वोल्टेज कानून
B. किरचॉफ करंट कानून
C. ओम का नियम
D. फैराडे का नियम

30 Superposition theorem can be applied only to

A. Non-linear networks
B. Magnetic circuits
C. Linear networks
D. Unilateral networks

30 सुपरपोजीशन प्रमेय लागू होता है:

A. नॉन-लीनियर नेटवर्क पर
B. मैग्नेटिक सर्किट पर
C. केवल लीनियर नेटवर्क पर
D. यूनिलैटरल नेटवर्क पर

31 Maximum power transfer occurs when

A. Load resistance is zero
B. Load resistance equals source resistance
C. Load resistance is maximum.
D. Load is purely capacitive

31 अधिकतम शक्ति स्थानांतरण होता है जब:

A. लोड रेज़िस्टेंस शून्य हो
B. लोड = स्रोत रेज़िस्टेंस हो
C. लोड रेज़िस्टेंस अधिकतम हो
D. लोड शुद्ध कैपेसिटिव हो

32 The Laplace transform is particularly useful for

A. Steady-state analysis
B. DC analysis only
C. Transient analysis
D. Only Fourier analysis

32 लैप्लास ट्रांसफॉर्म उपयोगी है:

A. स्थिर अवस्था विश्लेषण में
B. केवल DC विश्लेषण में
C. ट्रांज़िएंट विश्लेषण में
D. केवल फूरियर विश्लेषण में

33 Fourier series represents a periodic function as a sum of

A. DC components only
B. Exponentials only
C. Sinusoidal components
D. Noise components

33 फूरियर श्रेणी किसी आवर्त सिग्नल को प्रदर्शित करती है:

A. केवल DC घटकों से
B. केवल एक्सपोनेंशियल से
C. साइनसॉइडल घटकों के योग से
D. शोर के योग से

34 Which two-port parameter set uses open-circuit measurement?

A. Z-parameters
B. Y-parameters
C. h-parameters
D. T-parameters

34 कौन-से दो-पोर्ट पैरामीटर ओपन-सर्किट मापन से प्राप्त होते हैं:

A. Z-पैरामीटर
B. Y-पैरामीटर
C. h-पैरामीटर
D. T-पैरामीटर

35 Cascade connection of two-port networks is best analyzed using

A. Z-parameters
B. Y-parameters
C. h-parameters
D. Transmission (ABCD) parameters

35 कैस्केडेड नेटवर्क का विश्लेषण किया जाता है:

A. Z-पैरामीटर से
B. Y-पैरामीटर से
C. h-पैरामीटर से
D. ABCD पैरामीटर से

36 A microcontroller is best described as

A. A computer without CPU
B. A CPU with memory and peripherals on a single chip
C. A memory chip only
D. A high-speed DSP only

36 माइक्रोकंट्रोलर है:

A. कंप्यूटर बिना CPU के
B. CPU + मेमोरी + परिधीय एक चिप पर
C. केवल मेमोरी चिप
D. हाई-स्पीड DSP

37 The 8086 microprocessor is a

A. 4-bit processor
B. 8-bit processor
C. 16-bit processor
D. 32-bit processor

37 8086 माइक्रोप्रोसेसर है:

A. 4-बिट
B. 8-बिट
C. 16-बिट
D. 32-बिट

38 Which addressing mode uses a register to store the operand address

A. Immediate
B. Direct
C. Register indirect
D. Indexed

38 जिसमें रजिस्टर ऑपरेण्ड का पता संग्रहीत करता है:

A. इमीडेट
B. डायरेक्ट
C. रजिस्टर इंडायरेक्ट
D. इंडेक्स्ड

39 Single-bit instructions of 8051 are useful for

A. Arithmetic only
B. Logical shifting only
C. Bit-level operations
D. Memory allocation

39 8051 के सिंगल-बिट निर्देश उपयोगी होते हैं:

A. केवल अंकगणित के लिए
B. केवल लॉजिकल शिफ्टिंग के लिए
C. बिट-स्तरीय कार्यों के लिए
D. मेमोरी आवंटन के लिए

40 A keypad interfaced with 8051 works on the principle of

A. Matrix scanning
B. Direct memory access
C. Wireless sensing
D. Analog feedback

40 8051 में कीपैड कार्य करता है:

A. मैट्रिक्स स्कैनिंग पर
B. DMA पर
C. वायरलेस सेंसिंग पर
D. एनालॉग फीडबैक पर

41 RS232 is used for

A.Parallel communication
B.Power supply
C.Serial communication
D.Memory programming

41 RS232 का उपयोग होता है:

A. पैरेलल कम्युनिकेशन
B. पावर सप्लाई
C. सीरियल कम्युनिकेशन
D. मेमोरी प्रोग्रामिंग

42	The LPC214X microcontroller is based on A.ARM7TDMI-S core B.ARM Cortex-M7 C.8051 core D.AVR core	42	LPC214X माइक्रोकंट्रोलर आधारित है: A. ARM7TDMI-S कोर B. ARM Cortex-M7 C. 8051 कोर D. AVR कोर
43	Which microphone type works on the principle of change in capacitance – A. Dynamic microphone B. Condenser microphone C. Carbon microphone D. Ribbon microphone	43	कौन-सा माइक्रोफोन धारिता परिवर्तन पर कार्य करता है: A. डायनेमिक माइक्रोफोन B. कंडेनसर माइक्रोफोन C. कार्बन माइक्रोफोन D. रिबन माइक्रोफोन
44	A CD player reads stored audio using A. Magnetic head B. Laser beam C. Stylus D. Capacitive sensor	44	CD प्लेयर ऑडियो पढ़ता है: A. मैग्नेटिक हेड से B. लेज़र बीम से C. स्टायलस से D. कैपेसिटिव सेंसर से
45	FM tuner IC commonly used in radio receivers is A. LM741 B. TDA7021T C. IC555 D. LM317	45	FM ट्यूनर IC: A. LM741 B. TDA7021T C. IC555 D. LM317
46	Which display uses gas discharge technology A. LCD B. LED C. Plasma TV D. CRT	46	गैस डिस्चार्ज तकनीक उपयोग करती है: A. LCD B. LED C. प्लाज़्मा टीवी D. CRT
47	The component responsible for heating food in a microwave oven is	47	माइक्रोवेव ओवन में भोजन गर्म करने वाला अवयव:

A. Magneto-resistor
B. Magnetron
C. Thermistor
D. Transformer coil

A. मैग्नेटो-रेज़िस्टर
B. मैग्नेट्रॉन
C. थर्मिस्टर
D. ट्रांसफॉर्मर कॉइल

48 The main function of a photocopier is based on
A. Electrostatic imaging
B. Magnetic recording
C. Chemical etching
D. Laser heating

48 फोटोकॉपियर का मुख्य सिद्धांत:
A. इलेक्ट्रोस्टैटिक इमेजिंग
B. मैग्नेटिक रिकॉर्डिंग
C. केमिकल एचिंग
D. लेज़र हीटिंग

49 Quantization noise in PCM arises due to
A. Filtering
B. Sampling
C. Rounding or approximation of amplitude
D. Coding

49 PCM में क्वांटाइज़ेशन शोर उत्पन्न होता है:
A. फ़िल्टरिंग से
B. सैम्पलिंग से
C. एम्प्लीट्यूड के राउंडिंग/अनुमान से
D. कोडिंग से

50 In TDM, multiple signals are transmitted by
A. Different frequencies
B. Sharing different time slots
C. Using separate antennas
D. Using more power

50 TDM में कई सिग्नल भेजे जाते हैं:
A. अलग-अलग फ़्रीक्वेंसी से
B. अलग-अलग टाइम स्लॉट साझा करके
C. अलग एंटीना उपयोग करके
D. अधिक शक्ति लगाकर

51 A matched filter is used to
A. Reduce bandwidth
B. Maximize signal-to-noise ratio at the receiver
C. Increase carrier frequency
D. Remove quantization noise

51 मैच्ड फ़िल्टर उपयोग किया जाता है:
A. बैंडविड्थ घटाने में
B. रिसीवर पर SNR अधिकतम करने में
C. कैरियर फ़्रीक्वेंसी बढ़ाने में
D. क्वांटाइज़ेशन शोर हटाने में

52 ISI (Inter-Symbol Interference) mainly occurs due to
A. Power amplification
B. Band-limited channels
C. Noise-free transmission
D. Higher sampling frequency

52 ISI मुख्यतः होती है:
A. पावर एम्प्लीफिकेशन से
B. बैंड-लिमिटेड चैनल से
C. नॉइज़-फ्री ट्रांसमिशन से
D. उच्च सैम्पलिंग फ़्रीक्वेंसी से

53 Which digital modulation scheme uses two phases separated by 180°?
A. OOK
B. BPSK
C. QAM
D. MSK

53 कौन-सा डिजिटल मॉड्यूलेशन 180° फेज़ बदलाव उपयोग करता है:
A. OOK
B. BPSK
C. QAM
D. MSK

54 In information theory, Shannon entropy measures –
A. Total noise
B. Signal power
C. Uncertainty in information
D. Bit rate only

54 शैनन एंट्रॉपी मापती है:
A. कुल नॉइज़
B. सिग्नल पावर
C. सूचना की अनिश्चितता
D. केवल बिट रेट

55 A Hamming code is an example of –
A. Non-linear code
B. Linear block code
C. Convolutional code
D. Turbo code

55 हैमिंग कोड है:
A. नॉन-लीनियर कोड
B. लीनियर ब्लॉक कोड
C. कन्वोल्यूशनल कोड
D. टर्बो कोड

56 The Viterbi algorithm is used for decoding –
A. Block codes
B. Convolutional codes
C. RS codes
D. LDPC codes

56 विट्टरबी एल्गोरिद्म उपयोग होता है:
A. ब्लॉक कोड
B. कन्वोल्यूशनल कोड
C. RS कोड
D. LDPC कोड

57 Equipment failures due to poor design are generally categorized as –
A. Ageing failures
B. Inherent failures
C. Mechanical failures
D. Environmental failures

57 खराब डिज़ाइन से उत्पन्न विफलताएँ कहलाती हैं:
A. एजिंग फेल्योर
B. इनहेरेंट फेल्योर
C. मैकेनिकल फेल्योर
D. एनवायरनमेंटल फेल्योर

58 The first step in fault location is usually

A. Replacing components
B. Observing symptoms and collecting information
C. Changing power supply
D. Heating the circuit

58 फॉल्ट लोकेशन का पहला चरण:

A. घटक बदलना
B. लक्षणों का निरीक्षण व जानकारी एकत्र करना
C. पावर सप्लाई बदलना
D. सर्किट गरम करना

59 Temperature-sensitive intermittent faults are often detected using

A. High-voltage tester
B. Freeze spray or gentle heating
C. Multimeter only
D. Oscilloscope probe

59 ताप-संवेदनशील रुक-रुक कर दिखने वाले फॉल्ट पकड़े जाते हैं:

A. हाई-वोल्टेज टेस्टर से
B. फ्रीज़ स्प्रे या हल्की गर्मी से
C. केवल मल्टीमीटर से
D. ऑसिलोस्कोप प्रोब से

60 An inductor is usually tested using

A. Light meter
B. LCR meter
C. IR thermometer
D. ESR meter

60 इंडक्टर की जाँच के लिए उपयोग होता है:

A. लाइट मीटर
B. LCR मीटर
C. IR थर्मामीटर
D. ESR मीटर

61 Which instrument is specially used for testing digital logic levels

A. CRO
B. Logic probe
C. Function generator
D. Spectrum analyzer

61 डिजिटल लॉजिक लेवल जाँचने वाला उपकरण:

A. CRO
B. लॉजिक प्रोब
C. फ़ंक्शन जनरेटर
D. स्पेक्ट्रम एनालाइज़र

62 Static-sensitive ICs should be handled using

A. Bare hands
B. Wooden table
C. ESD precautions
D. High-voltage gloves

62 स्टैटिक-सेंसिटिव ICs संभाले जाते हैं:

A. नंगे हाथों से
B. लकड़ी की मेज पर
C. ESD सावधानियों के साथ
D. हाई-वोल्टेज दस्ताने से

63 Rework stations for SMD repair are mainly used for

A. Drilling PCB holes
B. Applying high-power RF
C. Soldering and de-soldering surface-mount components
D. Making ICs

63 SMD रिपेयर के रीवर्क स्टेशन उपयोग होते हैं:

A. PCB में छेद ड्रिल करने में
B. हाई-पावर RF लगाने में
C. SMD सोल्डर/डी-सोल्डर करने में
D. IC बनाने में

64 In a monolithic IC, which component is most difficult to fabricate

A. Resistor
B. Capacitor
C. Inductor
D. Diode

64 मोनोलिथिक IC में कौन-सा घटक बनाना सबसे कठिन है:

A. रजिस्टर
B. कैपेसिटर
C. इंडक्टर
D. डायोड

65 The differential amplifier stage in an op-amp primarily provides

A. High output impedance
B. High input impedance and gain
C. Voltage regulation
D. Filtering

65 ऑप-एम्प का डिफरेंशियल चरण प्रदान करता है:

A. उच्च आउटपुट इम्पीडेंस
B. उच्च इनपुट इम्पीडेंस और गेन
C. वोल्टेज रेगुलेशन
D. फ़िल्टरिंग

66 The voltage follower configuration of an op-amp has a gain equal to

A. Zero
B. One
C. Infinite
D. Depends on input

66 वोल्टेज फॉलोअर का गेन होता है:

A. शून्य
B. एक
C. अनंत
D. इनपुट पर निर्भर

67 A Schmitt trigger is used to

A. Provide sinusoidal output
B. Convert analog to digital data
C. Remove noise and provide hysteresis
D. Generate ramp waveform

67 श्मिट ट्रिगर उपयोग होता है:

A. साइनसॉइडल आउटपुट के लिए
B. एनालॉग से डिजिटल रूपांतरण के लिए
C. नॉइज़ हटाकर हिस्टेरिसिस प्रदान करने के लिए
D. रैंप वेवफॉर्म बनाने के लिए

68 In a PLL, the VCO generates a frequency that

A. Never changes
B. Depends on input voltage
C. Is always constant
D. Increases only with temperature

68 PLL में VCO की फ़्रीक्वेंसी निर्भर होती है:

A. कभी नहीं बदलती
B. इनपुट वोल्टेज पर
C. हमेशा स्थिर रहती है
D. केवल तापमान पर बढ़ती है

69 Optocouplers are used for –

A. Magnetic isolation
B. Electrical isolation
C. Mechanical isolation
D. Thermal isolation

69 ऑप्टोकपलर प्रदान करता है:

A. मैग्नेटिक आइसोलेशन
B. इलेक्ट्रिकल आइसोलेशन
C. मैकेनिकल आइसोलेशन
D. थर्मल आइसोलेशन

70 A switched capacitor filter IC (like MF10) replaces resistors with

A. Inductors
B. Transistors
C. Capacitors and switches
D. Diodes

70 स्विच्ड-कैपेसिटर फिल्टर IC में रजिस्टर बदले जाते हैं:

A. इंडक्टर से
B. ट्रांजिस्टर से
C. कैपेसिटर और स्विच से
D. डायोड से

71 The Arduino IDE is primarily used for

A. PCB manufacturing
B. Writing and uploading sketches
C. Internet browsing
D. Audio signal processing

71 Arduino IDE उपयोग होता है:

A. PCB निर्माण में
B. स्केच लिखने व अपलोड करने में
C. इंटरनेट ब्राउज़िंग में
D. ऑडियो प्रोसेसिंग में

72 Serial communication in Arduino typically uses

A. USB or UART interface
B. HDMI interface
C. VGA interface
D. Ethernet only

72 Arduino में सामान्य सीरियल कम्युनिकेशन होता है:

A. USB या UART
B. HDMI
C. VGA
D. Ethernet केवल

73 A pointer in Embedded C is used to

A. Store characters only
B. Point to a memory address
C. Generate random numbers
D. Access only global variables

73 एम्बेडेड C में पॉइंटर:

A. केवल अक्षर स्टोर करता है
B. मेमोरी पता इंगित करता है
C. रैंडम नंबर बनाता है
D. केवल ग्लोबल वेरिएबल एक्सेस करता है

74 Arduino Mega provides –

A. 1 analog pin
B. No PWM pins
C. Large number of PWM and analog pins
D. Only digital pins

74 Arduino Mega प्रदान करता है:

A. 1 एनालॉग पिन
B. कोई PWM पिन नहीं
C. अधिक PWM और एनालॉग पिन
D. केवल डिजिटल पिन

75 Digital pins on Arduino Mega are used for

A. Analog calculations
B. On/off type input-output
C. Internet data
D. Audio processing

75 Arduino Mega के डिजिटल पिन उपयोग होते हैं:

A. एनालॉग गणना में
B. ऑन/ऑफ़ IO के लिए
C. इंटरनेट डेटा में
D. ऑडियो प्रोसेसिंग में

76 I2C communication uses how many dedicated lines

A. One
B. Two
C. Three
D. Four

76 I2C के लिए आवश्यक लाइनें:

A. एक
B. दो
C. तीन
D. चार

77 Real-life use of UART communication is –

A. FM radio tuning
B. GPS modules
C. Camera sensors
D. Motor shielding

77 UART का वास्तविक जीवन उपयोग:

A. FM रेडियो ट्यूनिंग
B. GPS मॉड्यूल
C. कैमरा सेंसर
D. मोटर शील्डिंग

78 Frequency reuse in cellular systems allows

A. Increasing handset size
B. Using the same frequency in different cells
C. Removing all interference
D. Eliminating base stations

78 सेल्युलर सिस्टम में फ़्रीक्वेंसी री-यूज़ अनुमति देता है:
A. हैंडसेट आकार बढ़ाने में
B. अलग-अलग सेल में एक ही फ़्रीक्वेंसी उपयोग करने में
C. पूरा इंटरफेरेंस हटाने में
D. बेस स्टेशन हटाने में

79 Co-channel interference occurs when

A. Adjacent frequencies overlap
B. Same frequencies are reused in nearby cells
C. Noise level becomes zero
D. Mobile power is increased

79 को-चैनल इंटरफेरेंस होता है:
A. जब पास की चैनल ओवरलैप हों
B. जब पास की सेल्स में एक ही फ़्रीक्वेंसी उपयोग हो
C. जब नॉइज़ स्तर शून्य हो
D. जब मोबाइल पावर बढ़ाई जाए

80 5G networks mainly aim to provide

A. Lower data speeds
B. High latency
C. Enhanced broadband and low-latency services
D. Only voice communication

80 5G नेटवर्क देते हैं:
A. कम डेटा स्पीड
B. उच्च लेटेंसी
C. बेहतर ब्रॉडबैंड और कम लेटेंसी
D. केवल वॉइस कम्युनिकेशन

81 Free-space path loss increases with

A. Decreasing frequency
B. Increasing distance
C. Decreasing distance
D. Removing antennas

81 फ्री-स्पेस पाथ लॉस बढ़ता है:
A. फ़्रीक्वेंसी घटने पर
B. दूरी बढ़ने पर
C. दूरी कम होने पर
D. एंटीना हटाने पर

82 MIMO technology improves performance by

A. Removing antennas
B. Using multiple antennas at both transmitter and receiver
C. Reducing spectrum
D. Disabling diversity

82 MIMO तकनीक सुधार करती है:
A. एंटीना हटाकर
B. TX और RX दोनों में कई एंटीना लगाकर
C. स्पेक्ट्रम घटाकर
D. डाइवर्सिटी हटाकर

83 LTE stands for

A. Low Transmission Energy
B. Long Term Evolution
C. Local Telecommunication Exchange
D. Limited Traffic Equipment

83 LTE का पूर्ण रूप:

A. Low Transmission Energy
B. Long Term Evolution
C. Local Telecommunication Exchange
D. Limited Traffic Equipment

84 A key advantage of OFDM is

A. Requires single strong carrier
B. High immunity to frequency-selective fading
C. No need for bandwidth
D. Eliminates digital modulation

84 OFDM का लाभ:

A. एक ही शक्तिशाली कैरियर चाहिए
B. फ्रीक्वेंसी-सेलेक्टिव फेडिंग से सुरक्षा
C. बैंडविड्थ की जरूरत नहीं
D. डिजिटल मॉड्यूलेशन हटाता है

85 Which characteristic describes how quickly a measurement system responds to change

A. Accuracy
B. Resolution
C. Response time
D. Threshold

85 कौन-सी विशेषता सिस्टम की प्रतिक्रिया गति दिखाती है:

A. शुद्धता
B. रिज़ॉल्यूशन
C. प्रतिक्रिया समय
D. थ्रेशोल्ड

86 Feedforward control works by?

A. Measuring the output only
B. Acting before disturbance affects the system
C. Waiting for error to occur
D. Eliminating the controller

86 फ़ीडफ़ॉरवर्ड नियंत्रण:

A. केवल आउटपुट मापता है
B. बाधा आने से पहले कार्य करता है
C. त्रुटि होने की प्रतीक्षा करता है
D. कंट्रोलर हटाता है

87 Ratio control is useful when

A. Two variables must change in a fixed proportion
B. The system needs no controller
C. Sensors aren't required
D. The process is static

87 अनुपात नियंत्रण उपयोगी है जब:

A. दो चर निश्चित अनुपात में बदलें
B. सिस्टम को कंट्रोलर न चाहिए
C. सेंसर आवश्यक न हों
D. प्रक्रिया स्थिर हो

88 RLL in PLC programming refers to

A. Running Load Logic
B. Relay Ladder Logic
C. Rapid Linear Loop
D. Random Line Logic

88 PLC में RLL का अर्थ:

A. Running Load Logic
B. Relay Ladder Logic
C. Rapid Linear Loop
D. Random Line Logic

89 A major advantage of variable-speed drives is

A. No electrical consumption
B. High energy savings
C. Increased noise
D. Reduced motor lifespan

89 वेरिएबल-स्पीड ड्राइव का लाभ:

A. कोई विद्युत खपत नहीं
B. ऊर्जा की बचत
C. शोर बढ़ता है
D. मोटर आयु घटती है

90 Which component is essential for sequencing in industrial control

A. Loudspeaker
B. PLC
C. Fan regulator
D. AC motor

90 औद्योगिक अनुक्रम नियंत्रण के लिए आवश्यक घटक:

A. लाउडस्पीकर
B. PLC
C. फैन रेगुलेटर
D. AC मोटर

91 Waveguides are primarily used to

A. Store microwaves
B. Transmit microwaves efficiently
C. Reduce temperature
D. Convert microwaves to sound

91 वेवगाइड का उपयोग:

A. माइक्रोवेव संग्रहित करने में
B. माइक्रोवेव को कुशलता से भेजने में
C. ताप घटाने में
D. ध्वनि में बदलने में

92 Impedance matching is required to

A. Increase noise
B. Maximize power transfer
C. Reduce wavelength
D. Change frequency

92 इम्पीडेंस मैचिंग का उद्देश्य:

A. नॉइज़ बढ़ाना
B. अधिकतम शक्ति स्थानांतरण
C. तरंगदैर्ध्य घटाना
D. फ़्रीक्वेंसी बदलना

93 Which among the following is a passive microwave device

A. Gunn diode
B. Magnetron
C. Directional coupler
D. Klystron

93 इनमें से निष्क्रिय माइक्रोवेव अवयव है:

A. गन डायोड
B. मैग्नेट्रॉन
C. डायरेक्शनल कपलर
D. क्लाइस्ट्रॉन

94 Which diode is commonly used in microwave oscillators

A. Zener diode
B. LEDs
C. Gunn diode
D. Rectifier diode

94 माइक्रोवेव ऑसिलेटर में आमतौर पर उपयोग:

A. ज़ेनर डायोड
B. LED
C. गन डायोड
D. रेक्टिफायर डायोड

95 A magnetron is used mainly in

A. Mobile communications
B. Microwave ovens and radar transmitters
C. Audio amplifiers
D. Power supplies

95 मैग्नेट्रॉन उपयोग होता है:

A. मोबाइल संचार में
B. माइक्रोवेव ओवन और राडार ट्रांसमीटर में
C. ऑडियो एम्प्लीफायर में
D. पावर सप्लाई में

96 Which layer of the OSI model is responsible for logical addressing

A. Transport layer
B. Network layer
C. Data link layer
D. Application layer

96 OSI मॉडल की लेयर जो लॉजिकल एड्रेसिंग देती है:

A. ट्रांसपोर्ट लेयर
B. नेटवर्क लेयर
C. डाटा लिंक लेयर
D. एप्लिकेशन लेयर

97 In line coding, which scheme uses three voltage levels

A. Unipolar
B. NRZ
C. Bipolar
D. ASK

97 कौन-सा लाइन कोड तीन वोल्टेज स्तर उपयोग करता है:

A. युनिपोलर
B. NRZ
C. बाइपोलर
D. ASK

98 In IP addressing, subnetting is used to

A. Increase bandwidth
B. Divide a network into smaller networks
C. Encrypt data
D. Improve sound quality

98 IP एड्रेसिंग में सबनेटिंग का उपयोग:

A. बैंडविड्थ बढ़ाने में
B. नेटवर्क को उप-नेटवर्क में बांटने में
C. डेटा एन्क्रिप्ट करने में
D. ध्वनि सुधारने में

99 The primary purpose of TCP is

A. Encryption
B. Reliable transport of data
C. Increasing speed
D. Selecting routes

99 TCP का मुख्य उद्देश्य:

A. एन्क्रिप्शन
B. डेटा का विश्वसनीय परिवहन
C. स्पीड बढ़ाना
D. रूट चुनना

100 Power line communication uses

A. Optical signals
B. Electrical wiring
C. Wi-Fi antennas
D. RF diodes

100 पावर लाइन कम्युनिकेशन उपयोग करता है:

A. ऑप्टिकल सिग्नल
B. विद्युत वायरिंग
C. Wi-Fi एंटीना
D. RF डायोड