

722 TA(EL)

QUESTION
BOOKLET CODE

A



भारत सरकार/Government of India
अंतरिक्ष विभाग/Department of Space
द्रव नोदन प्रणाली केंद्र/LIQUID PROPULSION SYSTEMS CENTRE
वलियमला पी ओ, तिरुवनंतपुरम/Valiamala PO, Thiruvananthapuram - 695 547

तकनीकी सहायक (इलेक्ट्रॉनिक) के पद के चयन हेतु लिखित परीक्षा
WRITTEN TEST FOR SELECTION TO THE POST OF
TECHNICAL ASSISTANT (ELECTRONICS)

उच्चतम अंक/Maximum Marks: 300

दिनांक/Date: 23.02.2020

समय/Time: 2 घंटे/hours

अभ्यर्थी का नाम/Name of the Candidate:

क्रमांक/Roll No.:

SEAL

अभ्यर्थियों के लिए अनुदेश/Instructions to the Candidates

1. उत्तर लिखने की शुरुआत से पहले अभ्यर्थियों को प्रश्न पुस्तिका एवं ओएमआर उत्तर शीट निर्देशों को ध्यान से पढ़ना चाहिए। / Candidates should read carefully the instructions in the Question booklet and OMR Answer Sheet before start answering.
2. ऑन-लाइन आवेदन में अभ्यर्थियों द्वारा दिए गए डाटा के आधार पर लिखित परीक्षा के लिए बुलाया गया है। यदि आपने आवेदन में गलत रूप में दिया है तो हमारे विज्ञापन के आधार पर अपेक्षित योग्यता नहीं है तो आपकी अभ्यर्थिता रद्द की जाएगी। / Candidates have been called for the written test based on the data furnished by them in the on-line application. If you have wrongly entered in the application or you do not possess the required qualification as per our advertisement, your candidature will be rejected.
3. परीक्षा हॉल में निरीक्षक की उपस्थिति में ही प्रवेश कार्ड/फोटोग्राफ में हस्ताक्षर करना चाहिए। / Candidates should sign the Admit Card/Photograph only in the presence of the invigilator in the Examination Hall.
4. प्रश्न पत्र 75 प्रश्नों से युक्त एक प्रश्न बुकलेट(पुस्तिका) रहेगी। प्रश्नों के उत्तर देने के लिए अलग से एक ओएमआर शीट दिया जाता है। / The question paper is in the form of Question Booklet with 75 questions. A separate OMR sheet is provided for answering the Questions.

कृ.पू.उ/P.T.O

तकनीकी सहायक (इलेक्ट्रॉनिक) / TECHNICAL ASSISTANT (ELECTRONICS)

1. कुण्डली (कोइल) का Q फैक्टर दिया जाता है
Q-factor of a coil is given by

(a) RC (b) $\frac{\omega L}{R}$
(c) $\frac{\sqrt{C}}{L}$ (d) $\frac{\sqrt{L}}{C}$

2. एक निर्धारित श्रृंखला अनुनादी परिपथ में $V_C = 125V$, $V_L = 125V$ और $V_R = 40V$ तो स्रोत वोल्टेज है
In a certain series resonant circuit $V_C = 125V$, $V_L = 125V$ and $V_R = 40V$. The source voltage is

(a) 250 V (b) 125 V
(c) 290 V (d) 40 V

3. निम्नलिखित में से कौन-सा थेवेनिन के समतुल्य परिपथ का सही प्रतिनिधित्व करता है, जब 1A के विद्युत लोड के कारण, 24 V के वोल्टेज स्रोत में 0.6V के वोल्टेज की गिरावट होती है?
Which of the following truly represents the Thevenin's equivalent circuit when a voltage source of 24 V undergoes a voltage drop of 0.6V due to a load current of 1A?

(a) $V_{th} = 24V$ $R_{th} = 0.6 \Omega$
(b) $V_{th} = 24V$ $R_{th} = 24\Omega$
(c) $V_{th} = 23.4V$ $R_{th} = 0.6\Omega$
(d) $V_{th} = 23.4V$ $R_{th} = 23.4\Omega$

4. एक तांबे का तार 1 मीटर लम्बा है और उसमें 0.1 mm^2 का समान अनुप्रस्थ काट है। कमरे के तापमान पर तार का प्रतिरोध 0.171Ω है। पदार्थ की प्रतिरोधकता क्या है?

A copper wire is 1 m long and has a uniform cross section of 0.1 mm^2 . The resistance of wire at room temperature is 0.171Ω . What is the resistivity of the material?

(a) $1.71 \times 10^{-6} \Omega\text{m}$ (b) $1.71 \times 10^{-7} \Omega\text{m}$
(c) $1.71 \times 10^{-8} \Omega\text{m}$ (d) $1.71 \times 10^{-9} \Omega\text{m}$

5. एक श्रेणीबद्ध RLC परिपथ में, $R = 1 \text{ k}\Omega$ है, $L = 10 \mu\text{H}$ है, $C = 1 \mu\text{f}$ और स्रोत वोल्टेज = 10 V है, तो अनुनाद पर परिपथ में विद्युतधारा है।
In an series RLC circuit, $R = 1 \text{ k}\Omega$, $L = 10 \mu\text{H}$, $C = 1 \mu\text{f}$ and source voltage = 10 V, the current in the circuit at resonance is

(a) 10 mA (b) 5 mA
(c) 20 mA (d) 1 mA

6. गतिशीलता की इकाई है
The unit of mobility is
- (a) Vms^{-1} (b) $mV^{-1}s^{-1}$
(c) Vsm^{-1} (d) $m^2V^{-1}s^{-1}$
7. $\beta = 50$ के एक BJT में, $2.5 \mu A$ का I_{CBO} बेस टु कलेक्टर रिसाव धारा है। यदि CE संरचना में एक ट्रान्जिस्टर को जोड़ा जाए, तो $I_B = 0$ के लिए कलेक्टर धारा _____ है।
A BJT with $\beta = 50$ has base to collector leakage current I_{CBO} of $2.5 \mu A$. If transistor is connected in CE configuration the collector current for $I_B = 0$ is
- (a) $0.05 \mu A$ (b) $0.1275 mA$
(c) $0.157 mA$ (d) $0.516 mA$
8. PN जंक्शन डायोड का विसरण धारिता
The diffusion capacitance of a PN junction diode
- (a) अग्र बायस वोल्टेज के साथ तेजी से बढ़ता है / increases exponentially with forward bias voltage
(b) अग्र बायस वोल्टेज के साथ तेजी से घटता है / decreases exponentially with forward bias voltage
(c) अग्र बायस वोल्टेज के साथ रेखिक रूप से बढ़ता है / increases linearly with forward bias voltage
(d) अग्र बायस वोल्टेज के साथ रेखिक रूप से घटता है / decreases linearly with forward bias voltage
9. एक टननेल डायोड है
A tunnel diode is
- (a) उच्च प्रतिरोधकता P-N जंक्शन डायोड / High resistivity P-N jn diode
(b) धीमी स्विचिंग उपकरण / Slow switching device
(c) एक भारी डोपित P-N जंक्शन डायोड / A heavily doped P-N jn diode
(d) उपरोक्त में से कोई नहीं / None of the above
10. मूर के नियम का संबंध है
Moore's law is related to
- (a) द्विध्रुवी उपकरण के कार्य की गति से / Speed of operation of bipolar device
(b) MOS उपकरण के कार्य की गति से / Speed of operation of MOS devices
(c) MOS उपकरण के पावर रेटिंग से / Power rating of MOS device
(d) MOS उपकरण के एकीकरण स्तर से / Level of integration of MOS device

11. 1 k Ω की प्रतिरोधकता वाले श्रेणीबद्ध सिलिकॉन डायोड पर 7 V का पोटेंशियल लगाया जाता है। डायोड से प्रवाहित विद्युत प्रवाह है
A potential of 7 V is applied to a silicon diode in series with a resistance of 1 k Ω . The current through the diode is
- (a) 7 mA (b) 6.3 mA
(c) 0.7 mA (d) 0
12. समानान्तर में जुड़े दो डायोडों के संयोजन के मुकाबले में एक डायोड, सहन कर सकता है
A combination of two diodes connected in parallel when compared to a single diode would withstand
- (a) अधिकतम फॉरवर्ड धारा प्रवाह मान का दुगुना / Twice the value of maximum forward current
(b) शीर्ष इन्वर्स वोल्टेज के मान का दुगुना / Twice the value of peak inverse voltage
(c) एक बड़ा लीकेज करंट / A large leakage current
(d) वोल्टेज कट मान का दुगुना / Twice the value of cut in voltage
13. p-n जंक्शन की जंक्शन विद्युत धारिता आधारित होती है
The junction capacitance of p-n junction depends on
- (a) केवल डोपिंग के संकेन्द्रण पर / Doping concentration only
(b) केवल लगाये गए वोल्टेज पर / Applied voltage only
(c) डोपिंग संकेन्द्रण और लगाये गए वोल्टेज दोनों पर / Both doping concentration and applied voltage
(d) केवल बैरियर पोटेंशियल / Barrier potential only
14. द्विध्रुवीय ट्रांजिस्टर का प्रारंभिक प्रभाव _____ के कारण होता है।
The early effect of a bipolar transistor is caused by
- (a) तेज़ टर्न ऑन से / Fast turn on
(b) तेज़ टर्न ऑफ (बंद होना) / Fast turn off
(c) बड़े एमिटर बेस फॉरवर्ड बायस / Large emitter base forward bias
(d) बड़े कलेक्टर बेस रिवर्स बायस / Large collector base reverse bias
15. संतृप्ति में MOSFET की प्रभावी चैनल लम्बाई, _____ के बढ़ने से घटता है।
The effective channel length of a MOSFET in saturation decreases with increase in
- (a) गेट वोल्टेज / Gate voltage (b) ड्रेन वोल्टेज / Drain voltage
(c) स्रोत वोल्टेज / Source voltage (d) बॉडी वोल्टेज / Body voltage

16. अर्धचालक डायोडों का उपयोग में नहीं होता
Semiconductor diodes are not used for
- (a) निम्न पास निस्स्यन्दक / Low pass filters
(b) वोल्टेज नियामक / Voltage regulators
(c) दिष्टकारी (रेक्टिफायर) / Rectifiers
(d) तापमान माप / Temperature measurements
17. जब एक तांबे की तार की लम्बाई को पाँच गुना बढ़ाया जाए और व्यास को आधा कर दिया जाए, तो उस तार की प्रतिरोधकता में बदलाव क्या होगी?
What is the change in resistance of a copper wire when the wire is stretched in length by 5 times and the diameter is halved?
- (a) 5 गुना / times
(b) 10 गुना / times
(c) 20 गुना / times
(d) 40 गुना / times
18. एक ट्रांजिस्टर प्रवर्धक परिपथ में प्रचालन बिंदु द्योतक है
Operating point in a transistor amplifier circuit represents
- (a) सिग्नल देने पर I_C और V_{CE} का मान / Values of I_C and V_{CE} when signal is applied
(b) I_C और V_{CE} के शून्य सिग्नल मान / Zero signal values of I_C and V_{CE}
(c) सिग्नल का परिमाण / The magnitude of signal
(d) पूर्ण सिग्नल के लिए I_B और I_C का मान / Value of I_B and I_C for full signal
19. यदि प्रवर्धक परिपथ में बयान नहीं दिया जाता है, तो उसका नतीजा _____ होगा।
If biasing is not done in an amplifier circuit, it results in
- (a) बेस विद्युत प्रवाह में कमी / Decrease in the base current
(b) अधिक कलेक्टर बयान / Excessive collector bias
(c) अनफेथफुल एम्प्लीफिकेशन / Unfaithful amplification
(d) उच्च विद्युत क्षति / High power loss
20. निम्न Q -बिंदू के कार्य के लिए, डायोड की गतिशील प्रतिरोधकता है
For a lower Q-point of operation, dynamic resistance of a diode is
- (a) निम्नतर / lower
(b) उच्चतर / higher
(c) बदलता है / varies
(d) कोई बदलाव नहीं / no change

21. प्रवर्धक के लिए विद्युत इनपुट $2 \mu\text{W}$ है प्रवर्धक में विद्युत लब्धि 40 dB है। प्रवर्धक का आउटपुट पावर है
The power input to an amplifier is $2 \mu\text{W}$. The power gain of the amplifier is 40 dB. The output power of amplifier is

- (a) $80 \mu\text{W}$ (b) $200 \mu\text{W}$
(c) 80mW (d) 20mW

22. द्विध्रुवीय जंक्शन ट्रांजिस्टर है
Bipolar Junction Transistor is a

- (a) वोल्टेज नियंत्रित उपकरण / Voltage controlled device
(b) विद्युत प्रवाह नियंत्रित उपकरण / Current controlled device
(c) अति उच्च इनपुट प्रतिबाधा उपकरण / Very high input impedance device
(d) उपरोक्त में से कोई नहीं / None of the above

23. एक श्रेणीगत RLC परिपथ का संपूर्ण परिपथ प्रतिबाधा है
The total circuit impedance of a series RLC circuit is

- (a) $\sqrt{R^2 + (X_L - X_C)^2}$ (b) $\frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$
(c) $X_L + X_C$ (d) उपरोक्त में से कोई नहीं / None of the above

24. एक वर्ग C विद्युत प्रवर्धक में, ac सिग्नल की इनपुट आवृत्ति 1 MHz है। यदि टंकी परिपथ में $C = 1000 \text{pF}$ है, तो L का मान करीबन _____ है।

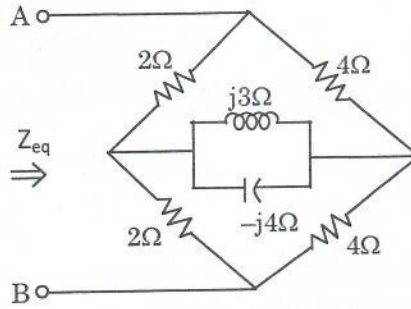
In a class C power amplifier, the input frequency of ac signal is 1 MHz. If tank circuit has $C = 1000 \text{pF}$, the value of L approximately is

- (a) $200 \mu\text{H}$ (b) $10 \mu\text{H}$
(c) $100 \mu\text{H}$ (d) $25 \mu\text{H}$

25. Z_i इनपुट प्रतिबाधा और Z_o आउटपुट प्रतिबाधा के एक प्रवर्धक में, जब एक विद्युत श्रेणी फीडबैक लगाया जाता है तो
In an amplifier with input impedance Z_i and output impedance Z_o , when a current series feedback is introduced,

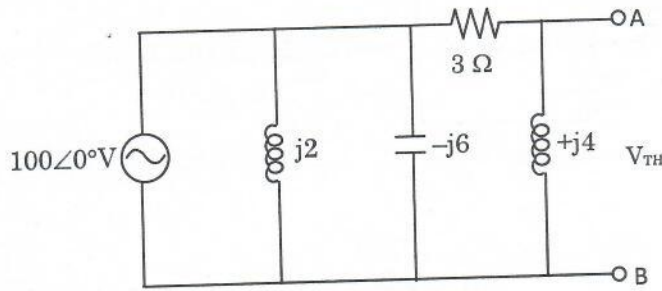
- (a) Z_i बढ़ता है, Z_o घटता है / Z_i increases, Z_o decreases
(b) Z_i घटता है, Z_o बढ़ता है / Z_i decreases, Z_o increases
(c) Z_i बढ़ता है, Z_o बढ़ता है / Z_i increases, Z_o increases
(d) Z_i घटता है, Z_o घटता है / Z_i decreases, Z_o decreases

26. चित्र में दिखाये गए परिपथ में, A, B सिरो के आर-पार दृष्टिगत समतुल्य प्रतिबाधा है
In the circuit shown in figure the equivalent impedance seen across terminals A, B is



- (a) $(16/3) \Omega$
 (b) $(8/3) \Omega$
 (c) $(8/3 + 12j) \Omega$
 (d) उपरोक्त में से कोई नहीं / None of the above
27. उच्च आवृत्तियों पर द्विध्रुवीय ट्रान्जिस्टर की लब्धि में गिरावट का कारण है
The gain of a bipolar transistor drops at high frequencies due to
- (a) कपलिंग और बाइपास संधारित्र / Coupling and bypass capacitors
 (b) शीघ्र प्रभाव / Early effect
 (c) अन्तर इलेक्ट्रोड ट्रान्जिस्टर संधारित्र / Inter electrode transistor capacitances
 (d) (a) और (c) दोनों / both (a) and (c)
28. एक 8 बिट फ्लैश ADC के निर्माण में आवश्यक तुलनित्रों की न्यूनतम संख्या है
The minimum number of comparators required to build an 8 bit flash ADC
- (a) 255
 (b) 63
 (c) 8
 (d) 256
29. यदि $(211)_x = (152)_8$ है, तो आधार x का मान है
If $(211)_x = (152)_8$ then value of base x is
- (a) 6
 (b) 5
 (c) 7
 (d) 9

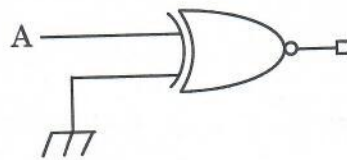
30. नीचे दिये गए चित्र में, नेटवर्क के A और B सिरो के बीच में आये थेवेनिन समतुल्य वोल्टेज V_{TH} है
 The Thevenin equivalent voltage V_{TH} appearing between the terminals A and B of the network shown in the figure is given by



- (a) $j16(3 - j4)$ (b) $j16(3 + j4)$
 (c) $16(3 + j4)$ (d) $16(3 - j4)$
31. एक D/A परिवर्तक में 5V पूर्ण स्केल निवेश (इनपुट) वोल्टेज है और $\pm 0.2\%$ की परिशुद्धता है। किसी भी आउटपुट वोल्टेज के लिए अधिकतम त्रुटि होगी

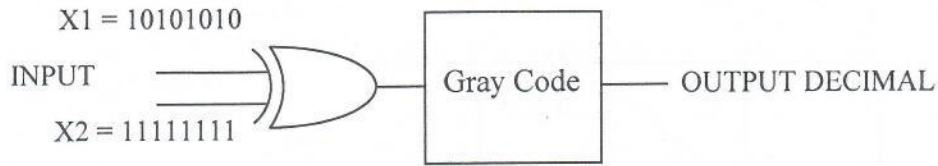
A D/A converter has 5V full scale input voltage and accuracy of $\pm 0.2\%$. The maximum error for any output voltage will be

- (a) 5 mV (b) 10 mV
 (c) 20 mV (d) 1 mV
32. दिये गए चित्र में, लाजिक गेट के आउटपुट को _____ दिया गया है।
 The output of the logic gate in figure is given as



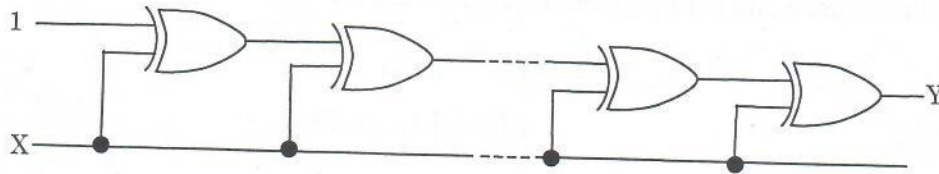
- (a) 0 (b) 1
 (c) A (d) \bar{A}

33. नीचे दिये गए चित्र में, दशमलव में आउटपुट _____ होगा
In the following figure, the output in decimal will be



- (a) +255 (b) +127
(c) +31 (d) शून्य / zero
34. 8 बिट प्रारूप में, -74 के, दो के कॉम्प्लीमेंट रिप्रेजेंटेशन हैं
Two's complement representation of -74 in 8 bit format is
(a) 01001110 (b) 01001010
(c) 10110110 (d) 10110010
35. 50 kHz साइन वेव की समय सीमा है
The time period of a 50 kHz sine wave is
(a) 20 μ s (b) 50 μ s
(c) 20 ms (d) 50 ms
36. एकीकृत परिपथों में, स्वचिंत संधारित्र फिल्टरों को _____ के कार्य की नकल करने में उपयोग किया जाता है।
Switched capacitor filter in integrated circuits are used to mimic the function of
(a) संधारित्र / Capacitor (b) प्रेरित्र / Inductor
(c) डायोड / Diode (d) प्रतिरोधक / Resistor
37. एक अर्ध संयोजक के, A और B इनपुट हैं, तो कुल है
If A and B are the inputs of a half adder, the sum is given by
(a) A AND B (b) A OR B
(c) A XOR B (d) A EX-NOR B

38. चित्र में दिखाये, डिजिटल परिपथ का इनपुट, जिसमें 20 XOR गेट का कास्केड X है तो Y का आउटपुट _____ के बराबर है।
If the input to the digital circuit shown in the figure, consisting of a cascade of 20 XOR-gates is X, then the output Y is equal to



- (a) 0
(b) 1
(c) \bar{X}
(d) X
39. एक N चैनल MOSET की तुलना में एक CMOS प्रवर्धक में, _____ फायदा है।
A CMOS amplifier when compared to a N channel MOSET, has the advantage of
- (a) विद्युत आपूर्ति से निम्नतर विद्युत रिसाव होगा जिससे कम क्षय (छितराव) होगा / Lower current drain from the power supply, there by less dissipation
(b) उच्चतर वोल्टेज लब्धि / Higher voltage gain
(c) उच्चतर विद्युत प्रवाह लब्धि / Higher current gain
(d) उच्चतर कट-ऑफ आवृत्ति / Higher cut off frequency
40. एक ट्यून किये गए प्रवर्धक का शीर्ष आउटपुट 6 MHz है और उसमें गुणता फैक्टर 60 होता है। बैंडविड्थ और 3dB आवृत्तियाँ _____ होगी।
The peak output of a tuned amplifier is at 6 MHz and has a quality factor of 60. The bandwidth and 3dB frequencies shall be
- (a) 100 MHz, 6.05 MHz और / and 5.95 MHz
(b) 6 MHz, 9 MHz और / and 3 MHz
(c) 600 kHz, 6.6 MHz और / and 5.4 MHz
(d) 100 kHz, 6.05 MHz और / and 5.95 MHz
41. एक आदर्श op-amp की आउटपुट प्रतिबाधा है
The output impedance of an ideal op-amp is
- (a) 1 M Ω
(b) 0 Ω
(c) अनन्त / Infinity
(d) 100 k Ω

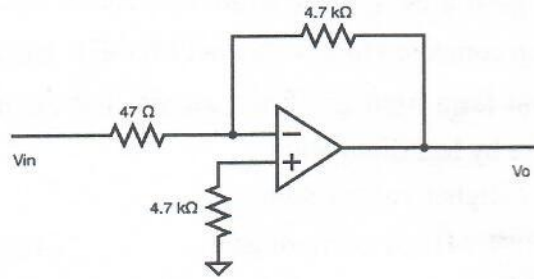
42. 1 A के पूर्ण लोड विद्युत प्रवाह पर, एक dc विद्युत आपूर्ति में, 30 V का लोड रहित वोल्टेज और 25 V का पूर्ण लोड वोल्टेज है। उसका आउटपुट प्रतिरोध और लोड नियतन क्रमशः _____ है

A dc power supply has a no load voltage of 30 V and full load voltage of 25 V at a full-load current of 1 A. Its output resistance and load regulation respectively are

- (a) 5 Ω , 20% (b) 25 Ω , 20%
(c) 25 Ω , 16.7% (d) 5 Ω , 16.7%

43. एक आदर्श op-amp को ध्यान में रखने पर, निम्नलिखित परिपथ की लब्धि क्या है?

What is the gain of the following circuit considering an ideal op-amp?



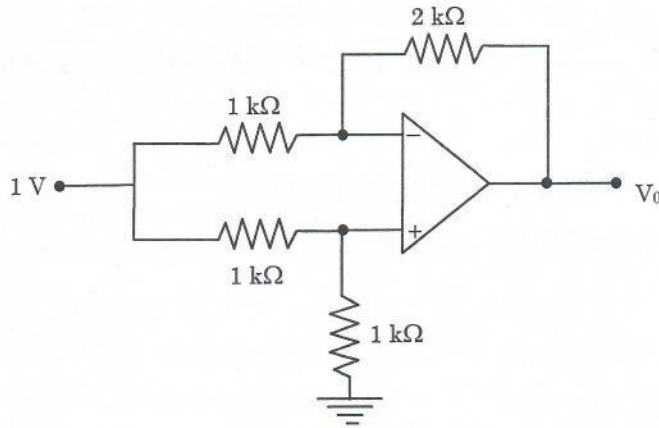
- (a) -1000 (b) 1001
(c) -1001 (d) 1000

44. यदि इनपुट आवृत्ति को उस आवृत्ति से निम्न रखा जाए, जिसपर लब्धि शून्य हो, तो op-amp आधारित इन्टग्रेटर में क्या होगा?

What happens in an op-amp based integrator if the input frequency is kept lower than the frequency at which the gain is zero?

- (a) परिपथ, पक्का इन्टग्रेटर जैसे काम करेगा / Circuit act like a perfect integrator
(b) परिपथ, इनवर्टिंग प्रवर्धक जैसे काम करेगा / Circuit act like an inverting amplifier
(c) परिपथ, वोल्टेज फालोवर जैसे काम करेगा / Circuit act like a voltage follower
(d) परिपथ, डिफ्फरेन्शियेटर जैसे काम करेगा / Circuit act like a differentiator

45. चित्र में दिखाये गए op-amp परिपथ के लिए, V_o है
For the Op-Amp circuit shown in the figure, V_o is



- (a) -2 V (b) -1 V
(c) -0.5 V (d) 0.5 V
46. CRO पर प्राप्त लिस्साजस पैटर्न का उपयोग _____ निर्धारित करता है
Lissajous pattern obtained on CRO is used to determine
- (a) प्रयुक्त सिग्नल का आयाम / Amplitude of applied signal
(b) परिपथ में विद्युत प्रवाह / Current in a circuit
(c) प्रणाली में विकृति / Distortion in a system
(d) कला विस्थापन और आवृत्ति / Phase shift and frequency
47. 'क्रीपिंग' की घटना होती है
The phenomenon of creeping occurs in
- (a) एम्मीटर में / Ammeter (b) वोल्ट मीटर में / Volt meter
(c) ऊर्जा मीटर में / Energy meter (d) उपरोक्त में से कोई नहीं / None of the above
48. एक शून्य से 300 V वोल्ट मीटर में, $\pm 2\%$ के पूर्ण स्केल डिफ्लेक्शन की त्रुटि है। यदि सही वोल्टेज 30 V है, तो इस वोल्ट मीटर पर रीडिंग का दायरा होगा
A zero to 300 V volt meter has an error of $\pm 2\%$ of full scale deflection. If the true voltage is 30 V, then the range of reading on this volt meter would be
- (a) 20V to 40V (b) 24V to 36V
(c) 29.4V to 30.6V (d) 29.94V to 30.06V

49. LVDT का उपयोग _____ को मापने में होता है।

LVDT is used to measure

- (a) विस्थापन / Displacement (b) दाब / Pressure
(c) तापमान / Temperature (d) उपरोक्त में से कोई नहीं / None of the above

50. वह कौन-सी प्रथम कंपनी है जिसने RISC आर्किटेक्चर को पारिभाषित किया?

Which is the first company who defined RISC architecture?

- (a) इन्टेल / Intel (b) IBM
(c) मोटोरोला / Motorola (d) MIPS

51. निम्नलिखित में से कौन-सा आप्लीकेशन प्रोग्राम, हार्डवेयर स्वतंत्र बना सकता है?

Which of the following can make the application program, hardware independent?

- (a) ऑपरेटिंग प्रणाली / Operating system (b) आप्लीकेशन मैनेजर / Application manager
(c) डिवाइज मैनेजर / Device manger (d) केरनेल / Kernel

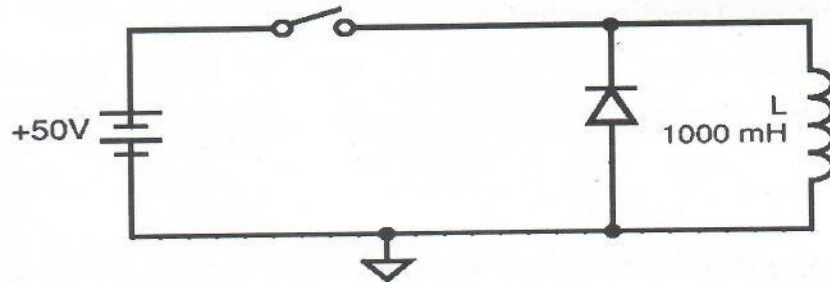
52. मेगर एक ऐसा उपकरण है जिसका उपयोग _____ मापने के लिए होता है।

A megger is an instrument used for measuring

- (a) उच्च वोल्टेज / High voltage (b) उच्च विद्युत प्रवाह / High current
(c) उच्च प्रतिरोध / High resistance (d) उपरोक्त सभी / All of the above

53. परिपथ में डायोड, _____ के लिए दिया गया है।

The diode in the circuit is provided for



- (a) प्रतिक्रिया समय घटाने / Reducing the response time
(b) कुण्डली (कोइल) की सुरक्षा / Protecting the coil
(c) शन्ट पाथ / Shunt path
(d) ड्राइव परिपथ की सुरक्षा / Protecting the drive circuit

54. एक सिस्टम में, प्रति सेकेण्ड, 50,000 नमूनों का सैम्पलिंग दर है। उसके द्वारा प्राप्त कर सकने और पुनः निर्माण की अधिकतम आवृत्ति है

A system has a sampling rate of 50,000 samples per second. The maximum frequency of the signal it can acquire and reconstruct is

- (a) 25 kHz (b) 50 kHz
(c) 100 kHz (d) 10 kHz

55. डेटा के विश्वसनीय एण्ड टु एण्ड सुपुर्दगी का संबंध किस OSI परत से है?

Which OSI layer is concerned with reliable end to end delivery of data?

- (a) एप्लिकेशन लेयर / Application layer (b) ट्रांसपोर्ट लेयर / Transport layer
(c) नेटवर्क लेयर / Network layer (d) डेटा लिंक लेयर / Data link layer

56. मेमोरी में प्रोग्राम के प्रत्येक अनुदेश के लिए, CPU को _____ से गुजरना होता है।

For each instruction of program in memory, the CPU goes through a

- (a) डीकोड - फेच - एग्जीक्यूट सीक्वेंस / Decode-fetch-execute sequence
(b) एग्जीक्यूट - स्टोर - डीकोड सीक्वेंस / Execute-store-decode sequence
(c) फेच - डीकोड - एग्जीक्यूट सीक्वेंस / Fetch-decode-execute sequence
(d) फेच - एग्जीक्यूट - डीकोड सीक्वेंस / Fetch-execute-decode sequence

57. रैंडम एक्सेस मेमोरी के अभिलाक्षणिक फीचर को पहचानिए

Identify the characteristic feature of random access memory

- (a) यह एक सीरियल एक्सेस अवधि मेमोरी है / It is a serial access memory
(b) किसी भी मेमोरी स्थानों में डेटा लिखा या पढ़ा जा सकता है, चाहे वह किसी भी ऑर्डर में व्यवस्थित हों / Data can be read from or written into any of the memory locations regardless of the order in which they are arranged
(c) सभी मेमोरी स्थानों को, समान गति से प्राप्त किया जा सकता है / All memory locations can be accessed with the same speed
(d) (b) और (c) दोनों / Both (b) and (c)

58. एक ट्रांजिस्टर में α और β के बीच का संबंध है

The relation between α and β in a transistor

- (a) $\alpha = \frac{1-\beta}{\beta}$ (b) $\alpha = \frac{\beta}{1-\beta}$
(c) $\alpha = \frac{\beta}{1+\beta}$ (d) $\alpha = \frac{1+\beta}{\beta}$

59. निम्नलिखित में से कौन सा तरीका, डेटा स्थानांतरण के लिए CPU को अनदेखा (बाइपास) करता है?
Which of the following methods bypasses the CPU for data transfer?
- (a) डायरेक्ट मेमोरी एक्सेस (डीएमए) / Direct Memory Access (DMA)
(b) इंटरप्ट ड्रिवन आइ/ओ / Interrupt driven I/O
(c) पोलड आइ/ओ / Polled I/O
(d) सॉफ्टवेयर इंटरप्ट / Software interrupt
60. 8086 में, एक सब रूटीन के अंत में कौन सा अनुदेश, एक्सीक्यूशन को मुख्य प्रोग्राम तक फिर से ले जाता है?
In 8086, which instruction at the end of a sub-routine takes the execution back to the main program?
- (a) JMP (b) END
(c) CALL (d) RET
61. 8086 मैक्रो प्रोसेस्सर में पिनों की संख्या है
The number of pins in micro processor 8086 is
- (a) 30 (b) 40
(c) 50 (d) 60
62. 8086 में, MOV AL, 65 का नतीजा है _____ का भण्डारण।
In 8086, the result of MOV AL, 65 is to store
- (a) 0100 0010 in AL (b) 42 H in AL
(c) 40 H in AL (d) 0100 0001 in AL
63. एक निब्ल का अर्थ है
A nibble corresponds to
- (a) डेटा के 2 क्रमिक बिट्स / 2 successive bits of data
(b) डेटा के 4 क्रमिक बिट्स / 4 successive bits of data
(c) डेटा के 8 क्रमिक बिट्स / 8 successive bits of data
(d) डेटा के 16 क्रमिक बिट्स / 16 successive bits of data
64. 16 MHz क्रिस्टल आवृत्ति के साथ 8051 आधारित सिस्टम के मशीन साइकल की अवधि है
The period of machine cycle of an 8051 based system with crystal frequency 16 MHz is
- (a) 0.25 μ s (b) 0.5 μ s
(c) 0.75 μ s (d) 1 μ s

65. निम्नलिखित प्रोग्राम के कार्यान्वयन के बाद, रेजिस्टर R5 के कन्टेन्ट को स्पष्ट कीजिए।
Specify the content of register R5 after the execution of the following program
MOV A, #0
MOV R2, #10
AGAIN : ADD A, #25
 DJNZ R2, AGAIN
 MOV R5, A
- (a) EBH (b) FBH
(c) EAH (d) FAH
66. एक 2 kW वाहक को 90% स्तर पर मोडुलेट करना है। कुल संचारित पावर होगी
A 2 kW carrier is to be modulated to a 90% level. The total transmitted power would be
- (a) 2.81 kW (b) 3.62 kW
(c) 1.4 kW (d) कोई भी नहीं / None
67. पृथ्वी के वक्रता (कर्वेचर) का अनुकरण करते मैक्रोवेव सिग्नल की घटना है
The phenomenon of microwave signals following the curvature of earth is
- (a) फैराडे प्रभाव / Faraday effect (b) वाहिनीकरण / Ducting
(c) तरंग झुकाव / Wave tilt (d) क्षोभमण्डलीय छितराव / Tropospheric scatter
68. जब 540 से 1600 KHz के प्रसारण आवृत्ति के परास $f_{L0} > f_c$ हों, तो उच्च हेटरोडैन् रिसीवर ट्यूनिंग का दायरा है
The range of super-heterodyne receiver tuning when $f_{L0} > f_c$ with broadcast frequency ranges 540 to 1600 KHz
- (a) 85-1145 kHz (b) 540-1600 kHz
(c) 995-2055 kHz (d) 1450-2510 kHz
69. एक RF प्रवर्धक की अनुनादी आवृत्ति 1 MHz है और बैंडविड्थ 10 kHz है। Q घटक होगी
The resonant frequency of an RF amplifier is 1 MHz and its band width is 10 kHz. The Q factor will be
- (a) 10 (b) 0.1
(c) 0.01 (d) 100
70. एक 50% मॉडुलन सिग्नल में, वाहक को संचारण के लिए दबाया जाता है। ट्रांसमिटर पावर में बचत _____ होगी।
In a 50% modulated signal, the carrier is suppressed for transmission. The saving in transmitter power would be
- (a) 88.9% (b) 11%
(c) 72% (d) 18%

71. _____ के मामले में, मॉडुलेशन इन्डेक्स में वृद्धि, बैंडविड्थ में वृद्धि का कारण बनती है।

An increase in modulation index leads to an increase in bandwidth in case of

- (a) AM (b) FM
(c) PM (d) कोई भी नहीं / None

72. एक वाहक को 40% की गहराई तक माडुलित किया जाता है। वर्धित पावर है।

A carrier is modulated to a depth of 40%. The increased power is

- (a) 40% (b) 20%
(c) 16% (d) 8%

73. RS 232 कम्युनिकेशन है

RS 232 communication is

- (a) फुल डुप्लेक्स / Full duplex
(b) हाफ डुप्लेक्स / Half duplex
(c) सिम्प्लेक्स / Simplex
(d) निर्देश प्रतिक्रिया प्रणाली / Command response system

74. सिम्प्लेक्स चैनल में, डेटा का प्रवाह है

In simplex channel, flow of data is

- (a) दोनों दिशाओं में, परन्तु एक समय में एक / In both directions, but one at a time
(b) हमेशा दोनों दिशाओं में / Always in both direction
(c) हमेशा एक दिशा में / Always in one direction
(d) उपरोक्त में से कोई नहीं / None of the above

75. निम्नलिखित में से कौन-सा, CPU में गणितीय कार्य करते हैं?

Which of the following performs mathematical operations in CPU?

- (a) DIMM (b) रजिस्टर / Register
(c) BUS (d) ALU