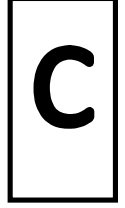


सी एस आई आर -केन्द्रीय इलेक्ट्रॉनिकी अभियांत्रिकी अनुसंधान संस्थान, पिलानी  
CSIR-Central Electronics Engineering Research Institute, Pilani

तकनीकी अधिकारी – पद के चयन हेतु लिखित परीक्षा (विज्ञापन संख्या 02/2023)  
Written Test for the selection of Technical Officer Post (Advt. No. 02/2023)  
प्रश्न पत्र -III/ Question Paper -III  
इलेक्ट्रॉनिक्स /Electronics



PAPER CODE

कुल प्रश्न/ Total Question: 100

तिथि / Date : 15.12.2024

अधिकतम अंक / Maximum Marks : 300

समय / Time : 1घंटा 30मिनट / 1Hour 30 minute

अभ्यर्थी का नाम / name of the candidate.....

अनुक्रमांक सं / Roll No.

--	--	--	--	--	--

निरीक्षक के हस्ताक्षर

अभ्यर्थी के हस्ताक्षर

Signature of Invigilator

Signature of Candidate

**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 **1घंटा 30मिनट** है।

The Question paper is in the form of Question Booklet with 50 questions **and** the duration of the test is **1Hour 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-पुस्तिका 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.

सी एस आई आर -केन्द्रीय इलेक्ट्रॉनिकी अभियांत्रिकी अनुसंधान संस्थान, पिलानी  
CSIR-Central Electronics Engineering Research Institute, Pilani

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 है तथा उससे सम्बन्धित गोले को नीली / काली स्याही के बॉल पॉइंट पेन से भरना है।

Question booklet code printed on the top right corner should be written in the OMR answer sheet in the space provided and marking the corresponding oval on the OMR answer sheet by blue/black ball point pen.

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 सौंपें।

Return the question booklet to invigilator.

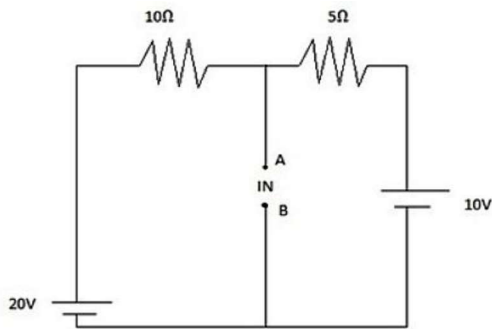
14. परीक्षा के दौरान अभ्यर्थियों को परीक्षा हॉल छोड़ने की अनुमति नहीं है।

Candidates are not permitted to leave the examination hall during the examination.

## Electronics

- Q. 1 The coding system generally used in digital telemetry is
- PPM (Pulse position modulation)
  - PAM (Pulse amplitude modulation)
  - PCM (Pulse code modulation)
  - PDM (Pulse duration modulation)

- Q. 2 Find the Norton's current for the circuit given below.

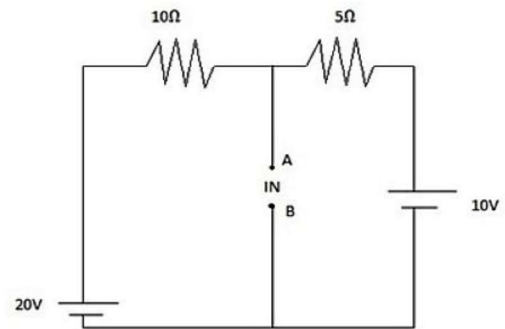


- Q. 3 Which of the following has negative temperature coefficient of resistance ?
- Tungsten
  - Carbon
  - Nichrome
  - Platinum

- Q. 4 A system is said to be \_\_\_\_\_ if it is possible to transfer the system state from any initial state to any desired state in finite interval of time.
- Controllable
  - Observable
  - Cannot be determined
  - Controllable and observable

- Q. 1 डिजिटल टेलीमेट्री में आमतौर पर इस्तेमाल की जाने वाली कोडिंग प्रणाली है
- PPM (पल्स पोजिशन मॉड्यूलेशन)
  - PAM (पल्स एम्पलीट्यूड मॉड्यूलेशन)
  - PCM (पल्स कोड मॉड्यूलेशन)
  - PDM (पल्स ड्यूरीशन मॉड्यूलेशन)

- Q. 2 नीचे दिए गए परिपथ के लिए नॉर्टन धारा ज्ञात कीजिए।



- Q. 3 निम्नलिखित में से किसका प्रतिरोध का तापमान गुणांक ऋणात्मक है?
- टंगस्टन
  - कार्बन
  - निक्रोम
  - प्लैटिनम

- Q. 4 किसी सिस्टम को \_\_\_\_\_ कहा जाता है यदि सिस्टम अवस्था को किसी भी प्रारंभिक अवस्था से किसी भी वांछित अवस्था में समय के सीमित अंतराल में स्थानांतरित करना संभव हो।
- नियंत्रणीय
  - अवलोकनीय
  - निर्धारित नहीं किया जा सकता
  - नियंत्रणीय और अवलोकनीय

## Electronics

- Q. 5 Which of the following is not true regarding the output capacitor in the transistor biasing circuit?
- To pass AC signal
  - To stop DC signal
  - To couple the amplifier to load or next amplifier
  - There is no importance for an output capacitance
- Q. 6 Which of the following represents newton's equation for viscosity?
- $\tau = \mu(dv/dt)$
  - $\mu = \tau(dv/dt)$
  - $\tau = dv/dt$
  - $\tau = \mu^2(dv/dt)$
- Q. 7 Which has same probability of error?
- ASK and FSK
  - ASK and PSK
  - PSK and FSK
  - None of the mentioned
- Q. 8 What is the expression for the thevenin's current if there is an external resistance in series with the  $R_{Th}$ ?
- $V_{Th}/I_{Th}$
  - $V_{Th}/(R_{Th}-R)$
  - $V_{Th}/(R_{Th}+R)$
  - $V_{Th}/R_{Th}$
- Q. 9 A capacitor with a dielectric material has a capacitance of  $10 \mu F$ . If the dielectric constant is doubled, what is the new capacitance?
- $5 \mu F$
  - $10 \mu F$
  - $20 \mu F$
  - $40 \mu F$
- Q. 10 Due to an addition of pole at origin, the polar plot gets shifted by \_\_\_ at  $\omega = 0$  ?
- $-45^\circ$
  - $-60^\circ$
  - $-90^\circ$
  - $-180^\circ$
- Q. 5 ट्रांजिस्टर बायसिंग सर्किट में आउटपुट कैपेसिटर के संबंध में निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही नहीं है?
- AC सिग्नल पास करने के लिए
  - DC सिग्नल को रोकने के लिए
  - एम्पलीफायर को लोड या अगले एम्पलीफायर से जोड़ने के लिए
  - आउटपुट कैपेसिटेंस का कोई महत्व नहीं है
- Q. 6 निम्नलिखित में से कौन सा श्यानता के लिए न्यूटन के समीकरण को दर्शाता है?
- $\tau = \mu(dv/dt)$
  - $\mu = \tau(dv/dt)$
  - $\tau = dv/dt$
  - $\tau = \mu^2(dv/dt)$
- Q. 7 किसमें त्रुटि की संभावना समान है?
- ASK और FSK
  - ASK और PSK
  - PSK और FSK
  - इनमें से कोई नहीं
- Q. 8 यदि  $R_{Th}$  के साथ श्रेणी में कोई बाह्य प्रतिरोध है, तो थेवेनिन धारा के लिए व्यंजक क्या है?
- $V_{Th}/I_{Th}$
  - $V_{Th}/(R_{Th}-R)$
  - $V_{Th}/(R_{Th}+R)$
  - $V_{Th}/R_{Th}$
- Q. 9 परावैद्युत पदार्थ वाले एक संधारित्र की धारिता  $10 \mu F$  है। यदि परावैद्युत स्थिरांक को दोगुना कर दिया जाए, तो नई धारिता क्या होगी?
- $5 \mu F$
  - $10 \mu F$
  - $20 \mu F$
  - $40 \mu F$
- Q. 10 मूल बिन्दु पर ध्रुव के योग के कारण, ध्रुवीय आलेख  $\omega = 0$  पर \_\_\_ स्थानांतरित हो जाता है।
- $-45^\circ$
  - $-60^\circ$
  - $-90^\circ$
  - $-180^\circ$

## Electronics

- Q. 11 For a diode the transition capacitance was 15pF. The diode is replaced with another diode of same material with twice cross sectional area. Terminal voltage remains unchanged. The capacitance of new diode is \_\_\_\_\_
- 15pF
  - 30pF
  - 60pF
  - 7.5pF
- Q. 12 In closed container type level measuring system, pressure at top of container is due to \_\_\_\_\_
- Vacuum pressure
  - Vapor pressure
  - Liquid pressure
  - Atmospheric pressure
- Q. 13 Which modulation scheme is preferred for direct sequence spread spectrum process?
- BPSK
  - QPSK
  - BPSK & QPSK
  - None of the mentioned
- Q. 14 In purely resistive circuit, energy delivered by source is \_\_\_\_\_ by resistance.
- dissipated in the form of heat
  - stored as electric field
  - stored as magnetic field
  - returned to source
- Q. 15 Operation of thermocouple is governed by \_\_\_\_\_
- Peltier effect
  - Seebeck effect
  - Thomson effect
  - All of the mentioned
- Q. 11 एक डायोड के लिए संक्रमण धारिता 15pF थी। डायोड को दोगुने अनुप्रस्थ काट क्षेत्रफल वाले समान पदार्थ के दूसरे डायोड से प्रतिस्थापित किया जाता है। टर्मिनल वोल्टेज अपरिवर्तित रहता है। नए डायोड की धारिता \_\_\_\_\_ है
- 15pF
  - 30pF
  - 60pF
  - 7.5pF
- Q. 12 बंद कंटेनर प्रकार के स्तर मापने वाली प्रणाली में, कंटेनर के शीर्ष पर दबाव \_\_\_\_\_ के कारण होता है
- वैक्यूम दबाव
  - वाष्प दबाव
  - तरल दबाव
  - वायुमंडलीय दबाव
- Q. 13 प्रत्यक्ष अनुक्रम प्रसार स्पेक्ट्रम प्रक्रिया के लिए कौन सी मॉड्यूलेशन योजना पसंद की जाती है?
- BPSK
  - QPSK
  - BPSK और QPSK
  - उल्लिखित में से कोई नहीं
- Q. 14 विशुद्ध प्रतिरोधक परिपथ में, स्रोत द्वारा प्रदत्त ऊर्जा प्रतिरोध द्वारा \_\_\_\_\_ होती है।
- ऊष्मा के रूप में नष्ट हो जाती है
  - विद्युत क्षेत्र के रूप में संग्रहित हो जाती है
  - चुंबकीय क्षेत्र के रूप में संग्रहित हो जाती है
  - स्रोत में वापस आ जाती है
- Q. 15 थर्मोकपल का संचालन \_\_\_\_\_ द्वारा नियंत्रित होता है
- पेल्टियर प्रभाव
  - सीबेक प्रभाव
  - थॉमसन प्रभाव
  - उल्लिखित सभी

## Electronics

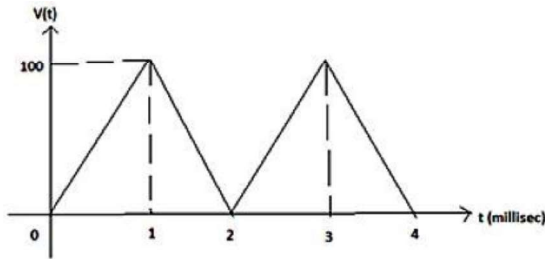
- Q. 16 Most commonly used modulation system for telegraphy is \_\_\_\_\_
- Multi-tone modulation
  - Single tone modulation
  - PCM
  - FSK
- Q. 16 टेलीग्राफी के लिए सबसे अधिक इस्तेमाल किया जाने वाला मॉड्यूलेशन सिस्टम \_\_\_\_\_ है
- मल्टी-टोन मॉड्यूलेशन
  - सिंगल टोन मॉड्यूलेशन
  - PCM
  - FSK
- Q. 17 FIR digital filter having \_\_\_\_\_ stability than FIR filter.
- good stability
  - poor stability
  - stability not guaranteed
  - poor stability
- Q. 17 एफआईआर डिजिटल फिल्टर में एफआईआर फिल्टर की तुलना में \_\_\_\_\_ स्थिरता होती है।
- अच्छी स्थिरता
  - खराब स्थिरता
  - स्थिरता की गारंटी नहीं
  - खराब स्थिरता
- Q. 18 A system is stable if ROC
- include the unit circle
  - exclude the unit circle
  - lies on Circle
  - entire plane
- Q. 18 एक प्रणाली स्थिर होती है यदि ROC
- इकाई वृत्त को शामिल करता है
  - इकाई वृत्त को बाहर करता है
  - वृत्त पर स्थित होता है
  - संपूर्ण तल
- Q. 19 The Laplace transform of a unit step function is
- 1
  - $1/s$
  - $s$
  - $1/s^2$
- Q. 19 एक इकाई चरण फंक्शन का लाप्लास रूपांतरण है
- 1
  - $1/s$
  - $s$
  - $1/s^2$
- Q. 20 According to Nyquist stability criterion, where should be the position of all zeros of  $q(s)$  corresponding to  $s$ -plane?
- On left half
  - At the center
  - On right half
  - Random
- Q. 20 नाइक्विस्ट स्थिरता मानदंड के अनुसार,  $s$ -तल के अनुरूप  $q(s)$  के सभी शून्यों की स्थिति कहाँ होनी चाहिए?
- बाएँ आधे भाग पर
  - केंद्र पर
  - दाएँ आधे भाग पर
  - यादच्छिक

## Electronics

- Q. 21 Which of the following is the simplest of pH meters?  
 a) Null-detector type pH meter  
 b) Direct reading type pH meter  
 c) Digital pH meter  
 d) Modern pH meter
- Q. 21 निम्नलिखित में से कौन सा pH मीटर सबसे सरल है?  
 a) नल-डिटेक्टर प्रकार pH मीटर  
 b) डायरेक्ट रीडिंग प्रकार pH मीटर  
 c) डिजिटल pH मीटर  
 d) आधुनिक pH मीटर
- Q. 22 When a continuous signal is a mixture of two continuous periodic signals, what is its periodicity?  
 a) LCM of the periods of the two signals, provide their ratio is unity  
 b) LCM of the periods of the two signals, provide their ratio is rational  
 c) HCF of the periods of the two signals, provide their ratio is rational  
 d) LCM of the periods of the two signals provide their ratio is real
- Q. 22 जब एक सतत संकेत दो सतत आवधिक संकेतों का मिश्रण होता है, तो इसकी आवधिकता क्या होती है?  
 a) दो संकेतों की अवधियों का LCM, बशर्ते उनका अनुपात एक हो  
 b) दो संकेतों की अवधियों का LCM, बशर्ते उनका अनुपात तर्कसंगत हो  
 c) दो संकेतों की अवधियों का HCF, बशर्ते उनका अनुपात तर्कसंगत हो  
 d) दो संकेतों की अवधियों का LCM, बशर्ते उनका अनुपात वास्तविक हो
- Q. 23 Two rectangular waveforms of duration  $t_1$  and  $t_2$  seconds are convolved. What is the shape of the resulting waveform?  
 a) Triangular  
 b) Rectangular  
 c) Trapezoidal  
 d) Semi-circular
- Q. 23  $t_1$  और  $t_2$  सेकंड की अवधि वाले दो आयताकार तरंगों को संवलित किया गया है। परिणामी तरंग का आकार क्या है?  
 a) त्रिभुजाकार  
 b) आयताकार  
 c) समलम्बाकार  
 d) अर्धवृत्ताकार
- Q. 24 Which op-amp circuit uses a resistance in series with input and capacitor in feedback path?  
 a) Differentiating amplifier  
 b) Integrating amplifier  
 c) Logarithmic amplifier  
 d) Exponential amplifier
- Q. 24 कौन सा ऑप-एम्प सर्किट इनपुट के साथ श्रृंखला में प्रतिरोध और फीडबैक पथ में संधारित्र का उपयोग करता है?  
 a) विभेदक प्रवर्धक  
 b) एकीकृत प्रवर्धक  
 c) लघुगणक प्रवर्धक  
 d) घातांकीय प्रवर्धक

Electronics

Q. 25 The voltage applied to a pure capacitor of  $50 \times 10^{-6}$  F is as shown in figure. Calculate the current for 0-1msec.



- a) 5A
- b) 1A
- c) -5A
- d) -1A

Q. 26 Electro motive force is most closely related to

- a) Electric field
- b) Potential difference
- c) Mechanical force
- d) Magnetic field

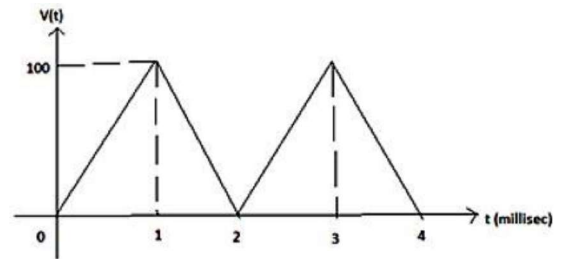
Q. 27 A transfer function has two zeroes at infinity. Then the relation between the numerator(N) and the denominator degree(M) of the transfer function is:

- a)  $N=M+2$
- b)  $N=M-2$
- c)  $N=M+1$
- d)  $N=M-1$

Q. 28 Which of the following statement is correct for impedance?

- a) For ideal resistance and ideal inductor it is purely real
- b) For ideal resistance and ideal inductor it is purely imaginary
- c) For ideal resistance it is purely real, and for ideal inductor it is purely imaginary
- d) For ideal resistor it is purely imaginary, and for ideal inductor it is purely real

Q. 25  $50 \times 10^{-6}$  F के शुद्ध संधारित्र पर लगाया गया वोल्टेज चित्र में दिखाया गया है। 0-1msec के लिए धारा की गणना करें।



- a) 5A
- b) 1A
- c) -5A
- d) -1A

Q. 26 विद्युत प्रेरक बल सबसे अधिक किससे संबंधित है

- a) विद्युत क्षेत्र
- b) विभवांतर
- c) यांत्रिक बल
- d) चुंबकीय क्षेत्र

Q. 27 एक ट्रांसफर फंक्शन में अनंत पर दो शून्य होते हैं। तब ट्रांसफर फंक्शन के अंश (N) और हर डिग्री (M) के बीच संबंध है:

- a)  $N=M+2$
- b)  $N=M-2$
- c)  $N=M+1$
- d)  $N=M-1$

Q. 28 प्रतिबाधा के लिए निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है?

- a) आदर्श प्रतिरोध और आदर्श प्रेरक के लिए यह पूरी तरह से वास्तविक है
- b) आदर्श प्रतिरोध और आदर्श प्रेरक के लिए यह पूरी तरह से काल्पनिक है
- c) आदर्श प्रतिरोध के लिए यह पूरी तरह से वास्तविक है, और आदर्श प्रेरक के लिए यह पूरी तरह से काल्पनिक है
- d) आदर्श प्रतिरोधक के लिए यह पूरी तरह से काल्पनिक है, और आदर्श प्रेरक के लिए यह पूरी तरह से वास्तविक है

## Electronics

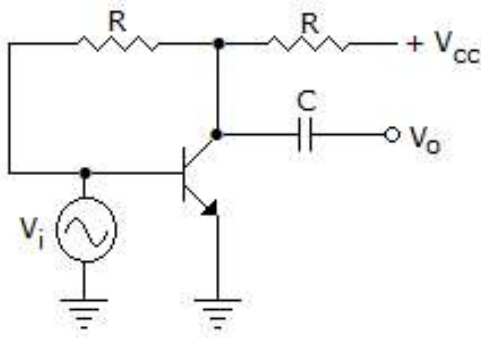
Q. 29 What are the two major drawbacks of delta modulation?

- a) Slope Overload and Granular noise
- b) Slope Overload and Serration noise
- c) Serration noise and Granular noise
- d) Slope Overload and Channel Noise

Q. 30 Low gain-bandwidth product of a JFET is due to

- a) reduced number of holes
- b) junction capacitive effects
- c) low degree of isolation between input and output
- d) all of the above

Q. 31 The circuit of the figure is an example of feedback of the following type



- a) current series
- b) current shunt
- c) voltage series
- d) voltage shunt

Q. 32 In a JFET, gates are always

- a) forward biased
- b) reverse biased
- c) either forward or reverse biased
- d) unbiased

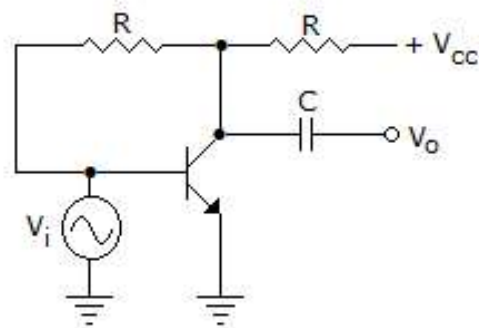
Q. 29 डेल्टा मॉड्यूलेशन की दो प्रमुख कमियाँ क्या हैं?

- a) ढलान अधिभार और दानेदार शोर
- b) ढलान अधिभार और दाँतेदार शोर
- c) दाँतेदार शोर और दानेदार शोर
- d) ढलान अधिभार और चैनल शोर

Q. 30 JFET का कम लाभ-बैंडविड्थ उत्पाद निम्न कारणों से होता है

- a) छिद्रों की कम संख्या
- b) जंक्शन कैपेसिटिव प्रभाव
- c) इनपुट और आउटपुट के बीच अलगाव की कम डिग्री
- d) उपरोक्त सभी

Q. 31 चित्र में दिखाया गया सर्किट निम्न प्रकार के फीडबैक का एक उदाहरण है



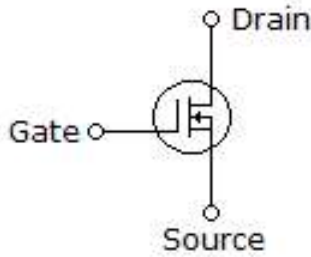
- a) करंट सीरीज
- b) करंट शंट
- c) वोल्टेज सीरीज
- d) वोल्टेज शंट

Q. 32 JFET में, गेट हमेशा होते हैं

- a) फॉरवर्ड बायस्ड
- b) रिवर्स बायस्ड
- c) या तो फॉरवर्ड या रिवर्स बायस्ड
- d) अनबायस्ड

Electronics

Q. 33 Figure shows a



- a) bipolar transistor
- b) JFET
- c) *p*-channel MOSFET
- d) *n*-channel enhancement MOSFET

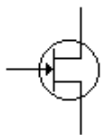
Q. 34 Which of the following statements are true?

A: In a self-bias circuit, the current  $I_{DS}$  is not stable.

B: Source capacitance,  $C_S$ , parallel to  $R_S$ , reduces stability.

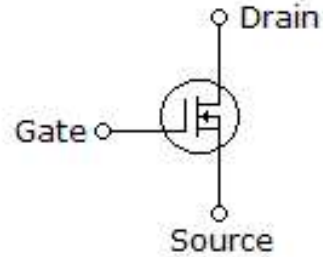
- a) Both statements are correct and B is the correct reasoning
- b) Both statements are correct but B is not the correct reason for
- c) Statement A is correct while statement B is wrong
- d) Both statements are incorrect

Q. 35 Symbol shown in figure represents a



- a) P-channel DEMOSFET
- b) N-channel DEMOSFET
- c) UJT with N-type base
- d) UJT with P-type base

Q. 33 चित्र में दिखाया गया है



- a) द्विध्रुवी ट्रांजिस्टर
- b) JFET
- c) *p*-चैनल MOSFET
- d) *n*-चैनल एन्हांसमेंट MOSFET

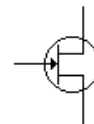
Q. 34 निम्नलिखित में से कौन सा कथन सत्य है?

A: स्व-पूर्वाग्रह सर्किट में, धारा  $I_{DS}$  स्थिर नहीं होती है।

B: स्रोत धारिता,  $C_S$ ,  $R_S$  के समानांतर, स्थिरता को कम करती है।

- a) दोनों कथन सही हैं और B सही तर्क है
- b) दोनों कथन सही हैं लेकिन B सही कारण नहीं है
- c) कथन A सही है जबकि कथन B गलत है
- d) दोनों कथन गलत हैं

Q. 35 चित्र में दिखाया गया प्रतीक एक का प्रतिनिधित्व करता है



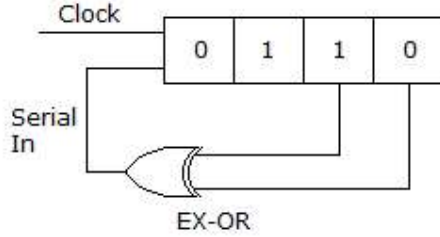
- a) *P*-चैनल डेमोसफेट
- b) *N*-चैनल डेमोसफेट
- c) *N*-टाइप बेस के साथ UJT
- d) *P*-टाइप बेस के साथ UJT

## Electronics

- Q. 36 The insulating medium between the two plates of capacitor is known as \_\_\_\_\_
- Electrode
  - Capacitive medium
  - Conducting medium
  - Dielectric
- Q. 37 The output of a stable oscillator has \_\_\_\_\_
- Constant amplitude
  - Varying amplitude
  - Constant amplitude at high frequencies only
  - Constant amplitude at low frequencies only
- Q. 38 Which of these is a not drawback of Zener diode shunt regulator?
- The output voltage is fixed
  - The output voltage can vary with temperature
  - Variation in load current needs to be minimal
  - It is difficult to design
- Q. 39 How can the duty cycle be changed for an astable multivibrator?
- By adding another capacitor to the circuit
  - By adding diodes to the circuit
  - By adding an inductor to the circuit
  - The duty cycle cannot be changed
- Q. 40 Amorphous materials will be \_\_\_\_\_
- Insulators
  - Semi-conductors
  - Super conductors
  - All of the mentioned
- Q. 41 Pre-emphasis circuit is used \_\_\_\_\_
- before detection
  - after detection
  - before encoding
  - after encoding
- Q. 36 संधारित्र की दो प्लेटों के बीच इन्सुलेशन माध्यम को \_\_\_\_\_ के रूप में जाना जाता है
- इलेक्ट्रोड
  - कैपेसिटिव माध्यम
  - चालक माध्यम
  - परावैद्युत
- Q. 37 स्थिर दोलक का आउटपुट \_\_\_\_\_ होता है
- स्थिर आयाम
  - परिवर्तनशील आयाम
  - केवल उच्च आवृत्तियों पर स्थिर आयाम
  - केवल निम्न आवृत्तियों पर स्थिर आयाम
- Q. 38 इनमें से कौन सी जेनर डायोड शंट रेगुलेटर की कमी नहीं है?
- आउटपुट वोल्टेज स्थिर है
  - आउटपुट वोल्टेज तापमान के साथ भिन्न हो सकता है
  - लोड करंट में बदलाव न्यूनतम होना चाहिए
  - इसे डिज़ाइन करना मुश्किल है
- Q. 39 अस्थिर मल्टीवाइब्रेटर के लिए ड्यूटी साइकिल को कैसे बदला जा सकता है?
- सर्किट में एक और कैपेसिटर जोड़कर
  - सर्किट में डायोड जोड़कर
  - सर्किट में एक इंडक्टर जोड़कर
  - ड्यूटी साइकिल को बदला नहीं जा सकता
- Q. 40 अनाकार पदार्थ \_\_\_\_\_ होंगे
- इन्सुलेटर
  - अर्धचालक
  - सुपर कंडक्टर
  - उल्लिखित सभी
- Q. 41 प्री-एम्पैसिस सर्किट का उपयोग \_\_\_\_\_ में किया जाता है
- पता लगाने से पहले
  - पता लगाने के बाद
  - एन्कोडिंग से पहले
  - एन्कोडिंग के बाद

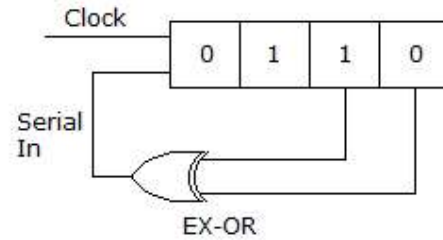
# Electronics

Q. 42 Consider a shift register is configured as a 4-bit serial in parallel out, right shift. Initial content of shift registers as shown in figure are 0110. After 3 clock pulses the contents of the shift register will be



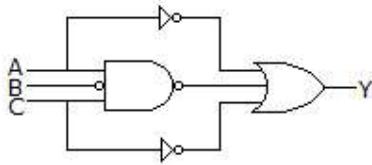
- a) 0000
- b) 0101
- c) 1010
- d) 1110

Q. 42 मान लीजिए कि एक शिफ्ट रजिस्टर को 4-बिट सीरियल इन पैरेलल आउट, राइट शिफ्ट के रूप में कॉन्फिगर किया गया है। जैसा कि चित्र में दिखाया गया है शिफ्ट रजिस्टर की प्रारंभिक 0110 है। 3 क्लॉक पल्स के बाद शिफ्ट रजिस्टर की सामग्री होगी



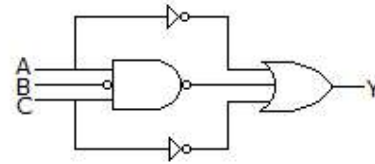
- a) 0000
- b) 0101
- c) 1010
- d) 1110

Q. 43 For the logic circuit of the given figure, the minimized expression is



- a)  $Y = \overline{A\overline{B}C}$
- b)  $Y = A + B + C$
- c)  $Y = A + B$
- d)  $Y = ABC$

Q. 43 दी गई आकृति के तर्क परिपथ के लिए, न्यूनतम अभिव्यक्ति है



- a)  $Y = \overline{A\overline{B}C}$
- b)  $Y = A + B + C$
- c)  $Y = A + B$
- d)  $Y = ABC$

Q. 44 Stochastic processes are  
 a) Strict sense stationary process  
 b) Wide sense stationary process  
 c) All of the mentioned  
 d) None of the mentioned

Q. 44 स्टोकेस्टिक प्रक्रियाएं हैं  
 a) सख्त अर्थ स्थिर प्रक्रिया  
 b) व्यापक अर्थ स्थिर प्रक्रिया  
 c) उल्लिखित सभी  
 d) उल्लिखित में से कोई नहीं

## Electronics

Q. 45 **Assertion (A):** In a parallel in-serial out shift register data is loaded one bit-at a time

**Reason (R):** A serial in-serial out shift register can be used to introduce a time delay.

- Both A and R are correct and R is correct explanation of A
- Both A and R are correct but R is not correct explanation of A
- A is true, R is false
- A is false, R is true

Q. 46 **Assertion (A):** A multiplexer can be used for data routing.

**Reason (R):** A multiplexer has one input and many outputs.

- Both A and R are correct and R is correct explanation of A
- Both A and R are correct but R is not correct explanation of A
- A is true, R is false
- A is false, R is true

Q. 47 A 14 bit address system can access \_\_\_\_\_ memory locations.

- 1024
- 2048
- 4096
- 16384

Q. 48 **Assertion (A):** The propagation delay in ECL is minimum

**Reason (R):** Transistors used in ECL switch between active and cutoff regions.

- Both A and R are correct and R is correct explanation of A
- Both A and R are correct but R is not correct explanation of A
- A is true, R is false
- A is false, R is true

Q. 45 अभिकथन (A): समानांतर इन-सीरियल आउट शिफ्ट रजिस्टर में डेटा एक बार में एक बिट लोड किया जाता है।

कारण (R): सीरियल इन-सीरियल आउट शिफ्ट रजिस्टर का उपयोग समय विलंब शुरू करने के लिए किया जा सकता है।

- A और R दोनों सही हैं और R, A का सही स्पष्टीकरण है।
- A और R दोनों सही हैं लेकिन R, A का सही स्पष्टीकरण नहीं है।
- A सत्य है, R असत्य है।
- A असत्य है, R सत्य है।

Q. 46 अभिकथन (A): मल्टीप्लेक्सर का उपयोग डेटा रूटिंग के लिए किया जा सकता है।

कारण (R): मल्टीप्लेक्सर में एक इनपुट और कई आउटपुट होते हैं।

- A और R दोनों सही हैं और R, A का सही स्पष्टीकरण है
- A और R दोनों सही हैं लेकिन R, A का सही स्पष्टीकरण नहीं है
- A सत्य है, R असत्य है
- A असत्य है, R सत्य है

Q. 47 एक 14 बिट एड्रेस सिस्टम \_\_\_\_\_ मेमोरी स्थानों तक पहुँच सकता है।

- 1024
- 2048
- 4096
- 16384

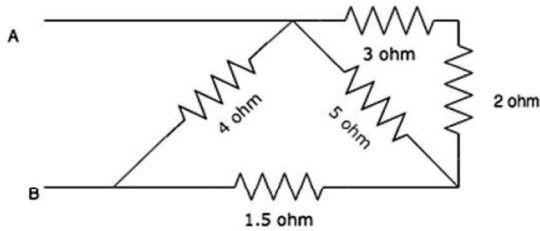
Q. 48 अभिकथन (A): ECL में प्रसार विलंब न्यूनतम है

कारण (R): ECL में उपयोग किए जाने वाले ट्रांजिस्टर सक्रिय और कटऑफ क्षेत्रों के बीच स्विच करते हैं।

- A और R दोनों सही हैं और R, A का सही स्पष्टीकरण है
- A और R दोनों सही हैं लेकिन R, A का सही स्पष्टीकरण नहीं है
- A सत्य है, R असत्य है
- A असत्य है, R सत्य है

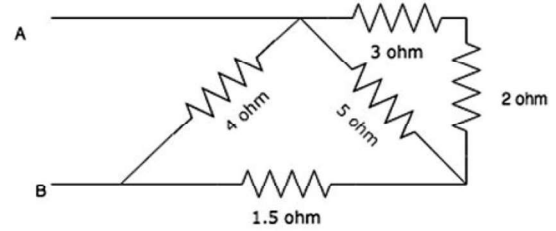
## Electronics

Q. 49 Calculate the equivalent resistance between A and B.



- a) 2 ohm
- b) 4 ohm
- c) 6 ohm
- d) 8 ohm

Q. 49 A और B के बीच तुल्य प्रतिरोध की गणना करें।



- a) 2 ohm
- b) 4 ohm
- c) 6 ohm
- d) 8 ohm

Q. 50 The laws of electromagnetic induction have been used in the construction of a:

- a) Galvanometer
- b) Voltmeter
- c) Electric motor
- d) Generator

Q. 50 विद्युत चुम्बकीय प्रेरण के नियमों का उपयोग किसके निर्माण में किया गया है:

- a) गैल्वेनोमीटर
- b) वोल्टमीटर
- c) इलेक्ट्रिक मोटर
- d) जेनरेटर

Q. 51 Which of the following quantities give a measure of the transient characteristics of a control system, when subjected to unit step excitation.

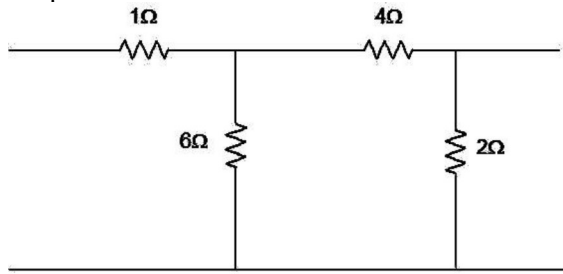
1. Maximum overshoot
  2. Maximum undershoot
  3. Overall gain
  4. Delay time
  5. Rise time
  6. Fall time
- a) 1,3 and 5
  - b) 2, 4 and 5
  - c) 2,4 and 6
  - d) 1,4 and 5

Q. 51 जब नियंत्रण प्रणाली पर एक इकाई चरण एक्सपोज़र लगाई जाती है, तो निम्नलिखित में से कौन सी मात्रा नियंत्रण प्रणाली की क्षणिक विशेषताओं का माप देती है,

1. अधिकतम ओवरशूट
  2. अधिकतम अंडरशूट
  3. समग्र लाभ
  4. विलंब समय
  5. वृद्धि समय
  6. गिरावट समय
- a) 1,3 and 5
  - b) 2, 4 and 5
  - c) 2,4 and 6
  - d) 1,4 and 5

Electronics

Q. 52 For the circuit given below, the value of the  $Z_{12}$  parameter is



- a)  $Z_{12} = 1 \Omega$
- b)  $Z_{12} = 4 \Omega$
- c)  $Z_{12} = 1.667 \Omega$
- d)  $Z_{12} = 2.33 \Omega$

Q. 53 Which of the following materials is typically ferromagnetic?

- a) Aluminum
- b) Copper
- c) Iron
- d) Silver

Q. 54 Effect of feedback on sensitivity is minimum in:

- a) Closed loop control system
- b) Open and closed loop control systems
- c) Open loop control system
- d) None of the mentioned

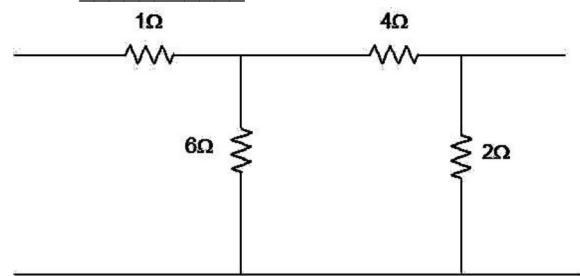
Q. 55 Force exerted by magnetic field in Hall Effect transducers is \_\_\_\_\_

- a) Lorentz force
- b) Hall Effect force
- c) Magnetic force
- d) Electric force

Q. 56 Calculate power in each sideband, if power of carrier wave is 176W and there is 60% modulation in amplitude modulated signal?

- a) 13.36W
- b) 52W
- c) 67W
- d) 15.84W

Q. 52 नीचे दिए गए सर्किट के लिए,  $Z_{12}$  पैरामीटर का मान \_\_\_\_\_ है



- a)  $Z_{12} = 1 \Omega$
- b)  $Z_{12} = 4 \Omega$
- c)  $Z_{12} = 1.667 \Omega$
- d)  $Z_{12} = 2.33 \Omega$

Q. 53 निम्नलिखित में से कौन सी सामग्री आमतौर पर फेरोमैग्नेटिक होती है?

- a) एल्युमिनियम
- b) कॉपर
- c) आयरन
- d) सिल्वर

Q. 54 संवेदनशीलता पर प्रतिक्रिया का प्रभाव न्यूनतम है:

- a) बंद लूप नियंत्रण प्रणाली
- b) खुला और बंद लूप नियंत्रण प्रणाली
- c) खुला लूप नियंत्रण प्रणाली
- d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

Q. 55 हॉल इफेक्ट ट्रांसड्यूसर में चुंबकीय क्षेत्र द्वारा लगाया गया बल \_\_\_\_\_ है

- a) लोरेन्ट्ज़ बल
- b) हॉल इफेक्ट बल
- c) चुंबकीय बल
- d) विद्युत बल

Q. 56 प्रत्येक साइडबैंड में शक्ति की गणना करें, यदि वाहक तरंग की शक्ति 176W है और आयाम मॉडुलित सिग्नल में 60% मॉडुलन है?

- a) 13.36W
- b) 52W
- c) 67W
- d) 15.84W

Electronics

Q. 57 The inverse Fourier transform of the function  $F(\omega) = \frac{2}{j\omega}$

- a)  $\sin \omega t$
- b)  $\cos \omega t$
- c)  $\text{sgnt}$
- d)  $u(t)$

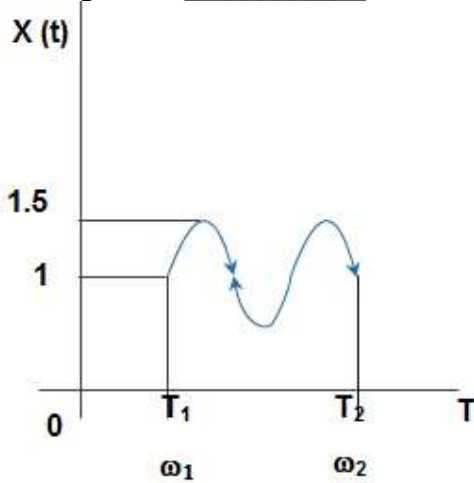
Q. 58 If  $p$  is the probability of success and  $q$  is the probability of failure, then the probability that there are  $r$  successes in  $n$  trials is

- a)  ${}^n C_r p^r q^{n-r}$
- b)  ${}^n C_r p^{n-r} q^r$
- c)  ${}^n C_r p^r q^{n+r}$
- d)  ${}^n C_r p^n q^{n-r}$

Q. 59 Given  $x(t)=e^{-t} u(t)$ . Find the inverse Laplace transform of  $e^{-3s} X(2s)$ .

- a)  $1/2 e^{-(t-3)/2} u(t+3)$
- b)  $1/2 e^{-(t-3)/2} u(t-3)$
- c)  $1/2 e^{(t-3)/2} u(t-3)$
- d)  $1/2 e^{(t-3)/2} u(t+3)$

Q. 60 For the signal given below, the region of convergence is \_\_\_\_\_



- a)  $\omega_1 < \omega < \omega_2$  in  $s$ -plane
- b) Entire  $s$ -plane
- c) Imaginary axis
- d) Entire  $s$ -plane except imaginary axis

Q. 57  $F(\omega) = \frac{2}{j\omega}$  फंक्शन का व्युत्क्रम फूरियर रूपांतरण

- a)  $\sin \omega t$
- b)  $\cos \omega t$
- c)  $\text{sgnt}$
- d)  $u(t)$

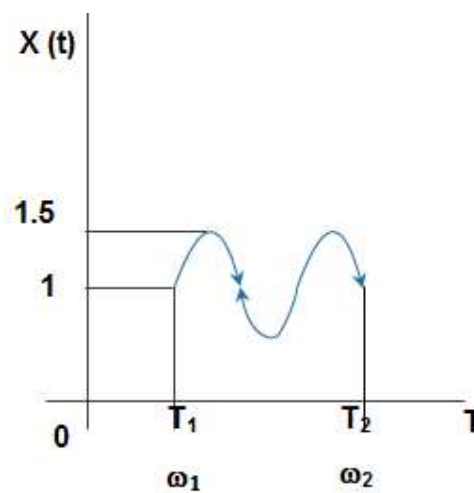
Q. 58 यदि  $p$  सफलता की संभावना है और  $q$  असफलता की संभावना है, तो  $n$  परीक्षणों में  $r$  सफलताओं की संभावना है

- a)  ${}^n C_r p^r q^{n-r}$
- b)  ${}^n C_r p^{n-r} q^r$
- c)  ${}^n C_r p^r q^{n+r}$
- d)  ${}^n C_r p^n q^{n-r}$

Q. 59 दिया गया है  $x(t)=e^{-t} u(t)$ ।  $e^{-3s} X(2s)$  का व्युत्क्रम लाप्लास रूपांतरण ज्ञात कीजिए।

- a)  $1/2 e^{-(t-3)/2} u(t+3)$
- b)  $1/2 e^{-(t-3)/2} u(t-3)$
- c)  $1/2 e^{(t-3)/2} u(t-3)$
- d)  $1/2 e^{(t-3)/2} u(t+3)$

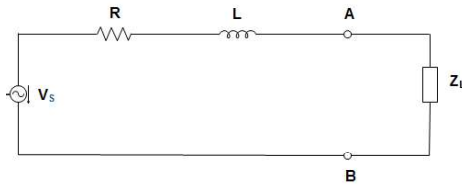
Q. 60 नीचे दिए गए सिग्नल के लिए अभिसरण क्षेत्र \_\_\_\_\_ है



- a)  $\omega_1 < \omega < \omega_2$   $s$ -प्लेन में
- b) संपूर्ण  $s$ -प्लेन
- c) काल्पनिक अक्ष
- d) काल्पनिक अक्ष को छोड़कर संपूर्ण  $s$ -प्लेन

Electronics

Q. 61 In the circuit given below, the value of  $Z_L$  for maximum power to be transferred is



- a) R
- b)  $R + j\omega L$
- c)  $R - j\omega L$
- d)  $j\omega L$

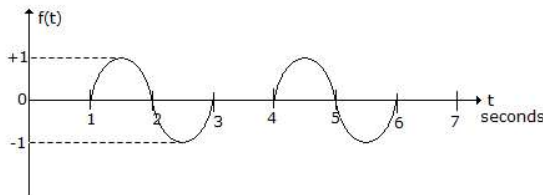
Q. 62 The impulse response of a LTI system which is continuous is  $H(t) = e^{-|t|}$ . The system is

- a) Causal and stable
- b) Causal but not stable
- c) Stable but not causal
- d) Neither causal nor stable

Q. 63 Which of the following is/are not a property/properties power spectral density function  $S_x(\omega)$ ?

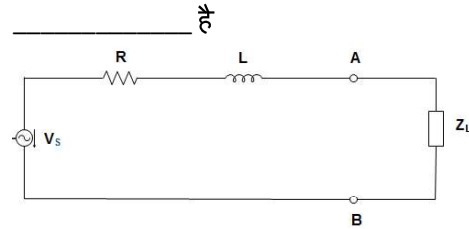
- a)  $S_x(\omega)$  is real function of  $\omega$
- b)  $S_x(\omega)$  is a even function of  $\omega$
- c)  $S_x(\omega)$  is non-positive function of  $\omega$   $S_x(\omega) \leq 0$  for all  $\omega$
- d) All of the above

Q. 64 The function in the given figure can be written as



- a) sum of two sinusoidal functions
- b) sum of two sinusoidal functions one originating at  $t = 0$  and the other at  $t = 1$
- c) difference of two sinusoidal functions one originating at  $t = 0$  and the other at  $t = 1$
- d) none of the above

Q. 61 नीचे दिए गए परिपथ में, स्थानांतरित की जाने वाली अधिकतम शक्ति के लिए  $Z_L$  का मान



- a) R
- b)  $R + j\omega L$
- c)  $R - j\omega L$
- d)  $j\omega L$

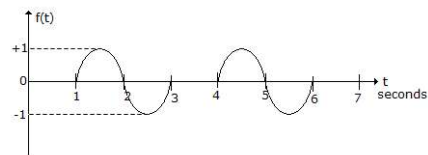
Q. 62 एक एलटीआई प्रणाली की आवेग प्रतिक्रिया जो निरंतर है,  $H(t) = e^{-|t|}$  है। प्रणाली \_\_\_\_\_ है

- a) कारणात्मक और स्थिर
- b) कारणात्मक लेकिन स्थिर नहीं
- c) स्थिर लेकिन कारणात्मक नहीं
- d) न तो कारणात्मक और न ही स्थिर

Q. 63 निम्नलिखित में से कौन सा गुण/गुण पावर स्पेक्ट्रल घनत्व फंक्शन  $S_x(\omega)$  नहीं है?

- a)  $S_x(\omega)$   $\omega$  का वास्तविक फंक्शन है
- b)  $S_x(\omega)$   $\omega$  का सम फंक्शन है
- c)  $S_x(\omega)$   $\omega$  का गैर-धनात्मक फंक्शन है  $S_x(\omega) \leq 0$  सभी  $\omega$  के लिए
- d) उपरोक्त सभी

Q. 64 दिए गए चित्र में फंक्शन को इस प्रकार लिखा जा सकता है



- a) दो साइनसॉइडल फंक्शन का योग
- b) दो साइनसॉइडल फंक्शन का योग, जिसमें से एक  $t = 0$  पर और दूसरा  $t = 1$  पर उत्पन्न होता है
- c) दो साइनसॉइडल फंक्शन का अंतर, जिसमें से एक  $t = 0$  पर और दूसरा  $t = 1$  पर उत्पन्न होता है
- d) उपरोक्त में से कोई नहीं

## Electronics

- Q. 65 The capacitor doesn't allow sudden changes in \_\_\_\_\_  
 a) Voltage  
 b) Current  
 c) Resistance  
 d) Capacitance
- Q. 66 At resonance frequency the power factor is  
 a) Three  
 b) One  
 c) Zero  
 d) Two
- Q. 67 Assertion (A): Relative stability of the system reduces due to the presence of transportation lag.  
 Reason (R): Transportation lag can be conveniently handled by Bode plot.  
 a) Both A and R are true but R is correct explanation of A  
 b) Both A and R are true but R is correct explanation of A  
 c) A is true but R is false  
 d) A is false but R is true
- Q. 68 Which of the following represents negative magnetostriction?  
 a) On increasing stress permeability decreases  
 b) On decreasing stress permeability decreases  
 c) On increasing stress conductivity decreases  
 d) None of the mentioned
- Q. 69 In AM receiver, the oscillator frequency is always \_\_\_\_\_  
 a) lower than signal frequency  
 b) higher than signal frequency  
 c) equal to signal frequency  
 d) equal to 1KHz
- Q. 65 संधारित्र \_\_\_\_\_ में अचानक परिवर्तन की अनुमति नहीं देता है।  
 a) वोल्टेज  
 b) करंट  
 c) प्रतिरोध  
 d) धारिता
- Q. 66 अनुनाद आवृत्ति पर शक्ति गुणांक है  
 a) तीन  
 b) एक  
 c) शून्य  
 d) दो
- Q. 67 अभिकथन (A): परिवहन विलम्ब की उपस्थिति के कारण प्रणाली की सापेक्ष स्थिरता कम हो जाती है।  
 कारण (R): परिवहन विलम्ब को बोड प्लॉट द्वारा आसानी से नियंत्रित किया जा सकता है।  
 a) A और R दोनों सत्य हैं लेकिन R, A का सही स्पष्टीकरण है  
 b) A और R दोनों सत्य हैं लेकिन R, A का सही स्पष्टीकरण है  
 c) A सत्य है लेकिन R असत्य है  
 d) A असत्य है लेकिन R सत्य है
- Q. 68 निम्नलिखित में से कौन सा ऋणात्मक चुंबकीय विरूपण दर्शाता है?  
 a) प्रतिबल बढ़ने पर पारगम्यता घटती है  
 b) प्रतिबल घटने पर पारगम्यता घटती है  
 c) प्रतिबल बढ़ने पर चालकता घटती है  
 d) उपर्युक्त में से कोई नहीं
- Q. 69 AM रिसीवर में, ऑसिलेटर आवृत्ति हमेशा \_\_\_\_\_ होती है  
 a) सिग्नल आवृत्ति से कम  
 b) सिग्नल आवृत्ति से अधिक  
 c) सिग्नल आवृत्ति के बराबर  
 d) 1KHz के बराबर

## Electronics

- Q. 70 **Assertion (A):** Thermistors are commonly used to measure hot spot temperatures in electric machines.
- Reason (R):** Thermistor has the advantages of high temperature coefficient, small size and high speed of response.
- a) Both A and R are true and R is correct explanation of A  
 b) Both A and R are true but R is not correct explanation of A  
 c) A is true R is false  
 d) A is false R is true
- Q. 70 अभिकथन (A): थर्मिस्टर का उपयोग आमतौर पर इलेक्ट्रिक मशीनों में हॉट स्पॉट तापमान को मापने के लिए किया जाता है।
- कारण (R): थर्मिस्टर के फायदे उच्च तापमान गुणांक, छोटे आकार और प्रतिक्रिया की उच्च गति हैं।
- a) A और R दोनों सत्य हैं और R, A का सही स्पष्टीकरण है  
 b) A और R दोनों सत्य हैं लेकिन R, A का सही स्पष्टीकरण नहीं है  
 c) A सत्य है R असत्य है  
 d) A असत्य है R सत्य है
- Q. 71 Balance condition of wheatstone bridge can be obtained by \_\_\_\_\_
- a) varying the standard resistance  $R_3$   
 b) varying the resistance arms  $R_1$  and  $R_2$   
 c) keeping the unknown resistance  $R_4$  constant  
 d) by making use of a null detector
- Q. 71 व्हीटस्टोन ब्रिज की संतुलन स्थिति \_\_\_\_\_ द्वारा प्राप्त की जा सकती है
- a) मानक प्रतिरोध  $R_3$  को परिवर्तित करके  
 b) प्रतिरोध भुजाओं  $R_1$  और  $R_2$  को परिवर्तित करके  
 c) अज्ञात प्रतिरोध  $R_4$  को स्थिर रखकर  
 d) शून्य डिटेक्टर का उपयोग करके
- Q. 72 Quality factor of the circuit is given by \_\_\_\_\_
- a)  $Q = \omega C_1$   
 b)  $Q = \omega R_1$   
 c)  $Q = \omega$   
 d)  $Q = \omega R_1 C_1$
- Q. 72 सर्किट का गुणवत्ता कारक निम्न प्रकार दिया गया है
- a)  $Q = \omega C_1$   
 b)  $Q = \omega R_1$   
 c)  $Q = \omega$   
 d)  $Q = \omega R_1 C_1$
- Q. 73 **Assertion (A):** If the resistance of shunt of an ammeter is increased, the range of ammeter is reduced.
- Reason (R):** If the series resistance of a voltmeter is increased, the range of voltmeter is increased.
- a) Both A and R are true and R is correct explanation of A  
 b) Both A and R are true but R is not correct explanation of A  
 c) A is true R is false  
 d) A is false R is true
- Q. 73 अभिकथन (A): यदि एमीटर के शंट का प्रतिरोध बढ़ा दिया जाए, तो एमीटर की सीमा कम हो जाती है।
- कारण (R): यदि वोल्टमीटर का श्रेणी प्रतिरोध बढ़ा दिया जाए, तो वोल्टमीटर की सीमा बढ़ जाती है।
- a) A और R दोनों सत्य हैं तथा R, A का सही स्पष्टीकरण है  
 b) A और R दोनों सत्य हैं, लेकिन R, A का सही स्पष्टीकरण नहीं है  
 c) A सत्य है R असत्य है  
 d) A असत्य है R सत्य है

## Electronics

Q. Root locus is used to calculate:

74

- a) Marginal stability
- b) Absolute stability
- c) Conditional stability
- d) Relative stability

Q. मूल बिन्दुपथ का उपयोग निम्नलिखित की गणना करने के लिए किया जाता है:

74

- a) सीमांत स्थिरता
- b) निरपेक्ष स्थिरता
- c) सशर्त स्थिरता
- d) सापेक्ष स्थिरता

Q. **Assertion (A):** Moving iron instrument can be used on ac or dc.

75

**Reason (R):** In a moving iron instrument deflecting torque is proportional to square of current.

- a) Both A and R are true and R is correct explanation of A
- b) Both A and R are true but R is not correct explanation of A
- c) A is true R is false
- d) A is false R is true

Q. अभिकथन (A): चलित लौह यंत्र का उपयोग ac या dc पर किया जा सकता है।

75

कारण (R): चलित लौह यंत्र में विक्षेपित टॉर्क धारा के वर्ग के समानुपाती होता है।

- a) A और R दोनों सत्य हैं तथा R, A का सही स्पष्टीकरण है
- b) A और R दोनों सत्य हैं, लेकिन R, A का सही स्पष्टीकरण नहीं है
- c) A सत्य है R असत्य है
- d) A असत्य है R सत्य है

Q. **Assertion (A):** Double Kelvin's bridge is used to measure low resistances.

76

**Reason (R):** In low resistance, the contact and lead resistances are very important.

- a) Both A and R are true and R is correct explanation of A
- b) Both A and R are true but R is not correct explanation of A
- c) A is true R is false
- d) A is false R is true

Q. अभिकथन (A): डबल केल्विन ब्रिज का उपयोग कम प्रतिरोधों को मापने के लिए किया जाता है।

76

कारण (R): कम प्रतिरोध में, संपर्क और लीड प्रतिरोध बहुत महत्वपूर्ण होते हैं।

- a) A और R दोनों सत्य हैं और R, A का सही स्पष्टीकरण है
- b) A और R दोनों सत्य हैं लेकिन R, A का सही स्पष्टीकरण नहीं है
- c) A सत्य है R असत्य है
- d) A असत्य है R सत्य है

Q. In an Anderson bridge the unknown inductance is measured in terms of

77

- a) known inductance and resistance
- b) known inductance
- c) known capacitance and resistance
- d) known capacitance

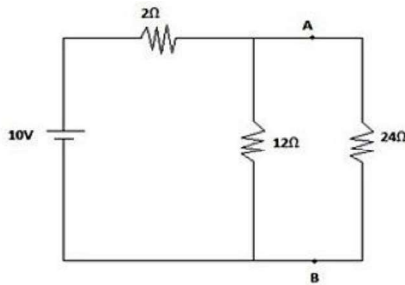
Q. एंडरसन ब्रिज में अज्ञात प्रेरकत्व को निम्न के रूप में मापा जाता है

77

- a) ज्ञात प्रेरकत्व और प्रतिरोध
- b) ज्ञात प्रेरकत्व
- c) ज्ञात धारिता और प्रतिरोध
- d) ज्ञात धारिता

Electronics

Q. 78 Find the voltage across  $24\Omega$  resistor by using Thevenin's theorem.



- a) 8V
- b) 9V
- c) 1V
- d) 6V

Q. 79 If a wire of resistance  $R$  is melted and recasted to half of its length, then the new resistance of the wire will be

- a)  $R / 4$
- b)  $R / 2$
- c)  $R$
- d)  $2R$

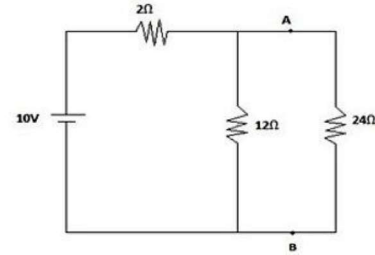
Q. 80 The disadvantages of the error constants are:

- a) They do not give the information of the steady state error when the inputs are other than the three basic types
- b) Error constant fail to indicate the exact manner in which the error function change with time.
- c) They do not give information of the steady state error and fail to indicate the exact manner in which the error function change with time
- d) They give information of the steady state error

Q. 81 Consider an RC coupled amplifier at low frequency. Internal voltage gain is  $-120$ . Find the voltage gain magnitude, when given that collector resistance =  $1k\Omega$ , load =  $9k\Omega$ , collector capacitance is  $0.1\mu F$ , and input frequency is  $20Hz$ .

- a) 120
- b) 12
- c) 15
- d) -12

Q. 78 थेवेनिन के प्रमेय का उपयोग करके  $24\Omega$  प्रतिरोधक पर वोल्टेज ज्ञात कीजिए।



- a) 8V
- b) 9V
- c) 1V
- d) 6V

Q. 79 यदि प्रतिरोध  $R$  के एक तार को पिघलाकर उसकी लम्बाई आधी कर दी जाए, तो तार का नया प्रतिरोध होगा

- a)  $R / 4$
- b)  $R / 2$
- c)  $R$
- d)  $2R$

Q. 80 त्रुटि स्थिरांक के नुकसान हैं:

- a) जब इनपुट तीन मूल प्रकारों के अलावा अन्य होते हैं तो वे स्थिर अवस्था त्रुटि की जानकारी नहीं देते हैं
- b) त्रुटि स्थिरांक समय के साथ त्रुटि फंक्शन में परिवर्तन के सटीक तरीके को इंगित करने में विफल रहता है।
- c) वे स्थिर अवस्था त्रुटि की जानकारी नहीं देते हैं और समय के साथ त्रुटि फंक्शन में परिवर्तन के सटीक तरीके को इंगित करने में विफल रहते हैं।
- d) वे स्थिर अवस्था त्रुटि की जानकारी देते हैं

Q. 81 कम आवृत्ति पर एक RC युग्मित एम्पलीफायर पर विचार करें। आंतरिक वोल्टेज लाभ  $-120$  है। वोल्टेज लाभ परिमाण ज्ञात करें, जब यह दिया गया हो कि कलेक्टर प्रतिरोध =  $1k\Omega$ , लोड =  $9k\Omega$ , कलेक्टर धारिता  $0.1\mu F$  है, और इनपुट आवृत्ति  $20Hz$  है।

- a) 120
- b) 12
- c) 15
- d) -12

## Electronics

Q. 82 If selectivity is poor then the receiver has poor \_\_\_\_\_

- a) sensitivity
- b) diverse reception
- c) blocking
- d) fidelity

Q. 83 **Assertion (A):** CRO can be used to study waveshape accurately.

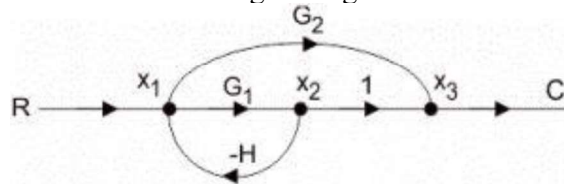
**Reason (R):** Input impedance of a CRO is very high.

- a) Both A and R are true and R is correct explanation of A
- b) Both A and R are true but R is not correct explanation of A
- c) A is true R is false
- d) A is false R is true

Q. 84 The back emf in a DC motor is maximum when:

- a) The Motor has picked up maximum speed
- b) The motor has just started moving
- c) The speed of motor is still on the increase
- d) The motor has just been switched off

Q. 85 Use mason's gain formula to calculate the transfer function of given figure:



- a)  $G1/1+G2H$
- b)  $G1+G2/1+G1H$
- c)  $G2/1+G1H$
- d) None of the mentioned

Q. 82 यदि चयनात्मकता खराब है तो रिसीवर में \_\_\_\_\_ खराब है

- a) संवेदनशीलता
- b) विविध रिसेप्शन
- c) अवरोधन
- d) निष्ठा

Q. 83 अभिकथन (A): CRO का उपयोग तरंग आकार का सटीक अध्ययन करने के लिए किया जा सकता है।

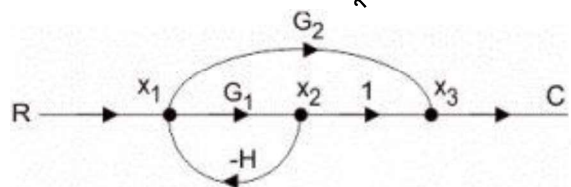
कारण (R): CRO की इनपुट प्रतिबाधा बहुत अधिक होती है।

- a) A और R दोनों सत्य हैं तथा R, A का सही स्पष्टीकरण है
- b) A और R दोनों सत्य हैं, लेकिन R, A का सही स्पष्टीकरण नहीं है
- c) A सत्य है R असत्य है
- d) A असत्य है R सत्य है

Q. 84 डीसी मोटर में बैक ईएमएफ अधिकतम होता है जब:

- a) मोटर ने अधिकतम गति पकड़ ली हो
- b) मोटर ने अभी चलना शुरू किया हो
- c) मोटर की गति अभी भी बढ़ रही हो
- d) मोटर को अभी बंद किया गया हो

Q. 85 दिए गए चित्र के स्थानांतरण फंक्शन की गणना करने के लिए मेसन के लाभ सूत्र का उपयोग करें:



- a)  $G1/1+G2H$
- b)  $G1+G2/1+G1H$
- c)  $G2/1+G1H$
- d) उल्लिखित में से कोई नहीं

## Electronics

Q. 86 Which of the following devices can be used for measuring torque?

- Helical spring
- Flat spiral spring
- Bellows
- Diaphragm

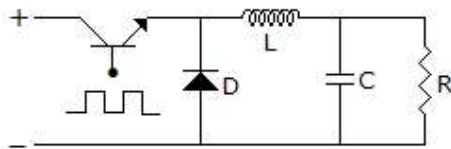
Q. 87 Mixing is used in communication to \_\_\_\_\_

- raise the carrier frequency
- lower the carrier frequency
- to altered the deviation
- to change the carrier frequency to any required value

Q. 88 **Assertion (A):** In the circuit shown figure the diode is used to protect the active devices.

Transistor T goes into saturation when a positive pulse is applied at base and non conducting

**Reason (R):** When the current in an inductor is suddenly stopped, a high voltage is induced across it.



- Both A and R are correct and R is correct explanation for A
- Both A and R are correct but R is not correct explanation for A
- A is correct R is wrong
- A is wrong R is correct

Q. 86 टॉर्क मापने के लिए निम्नलिखित में से किस उपकरण का उपयोग किया जा सकता है?

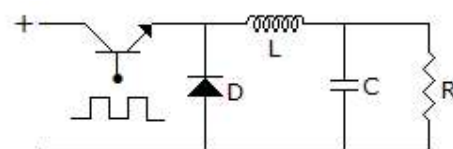
- हेलिकल स्प्रिंग
- फ्लैट स्पाइरल स्प्रिंग
- बेलोज़
- डायफ्राम

Q. 87 संचार में मिश्रण का उपयोग \_\_\_\_\_ के लिए किया जाता है

- वाहक आवृत्ति बढ़ाने के लिए
- वाहक आवृत्ति कम करने के लिए
- विचलन को बदलने के लिए
- वाहक आवृत्ति को किसी भी आवश्यक मान में बदलने के लिए

Q. 88 अभिकथन (A): चित्र में दिखाए गए परिपथ में डायोड का उपयोग सक्रिय उपकरणों की सुरक्षा के लिए किया जाता है। ट्रांजिस्टर T संतृप्ति में चला जाता है जब आधार और गैर चालक पर एक सकारात्मक पल्स लगाया जाता है

कारण (R): जब एक प्रेरक में धारा अचानक बंद हो जाती है, तो इसके पार एक उच्च वोल्टेज प्रेरित होता है।



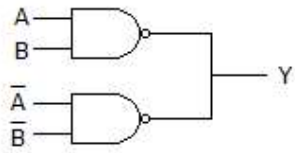
- A और R दोनों सही हैं और R, A का सही स्पष्टीकरण है
- A और R दोनों सही हैं लेकिन R, A का सही स्पष्टीकरण नहीं है
- A सही है R गलत है
- A गलत है R सही है

## Electronics

- Q. 89 When does a negative level triggered flip-flop in Digital Electronics changes its state?  
 a) When the clock is negative  
 b) When the clock is positive  
 c) When the inputs are all zero  
 d) When the inputs are all one
- Q. 90 Which of these error-detecting codes enables to find double errors in Digital Electronic devices?  
 a) Parity method  
 b) Check sum method  
 c) Bit generation method  
 d) Odd-Even method
- Q. 91 In Digital Circuits, which of the following options represent the synchronous control inputs in a T flip flop?  
 a) T  
 b) 0  
 c) Clock  
 d) 1
- Q. 92 Which of the following majorly determines the number of emitters in a TTL digital circuit?  
 a) Fan – in  
 b) Fan – out  
 c) Propagation delay  
 d) Noise immunity
- Q. 93 The BCD number 101011 has \_\_\_\_\_ parity.  
 a) Even  
 b) Odd  
 c) Both even and odd  
 d) Undefined
- Q. 94 DeMorgan's first theorem shows the equivalence of  
 a) OR gate and Exclusive OR gate  
 b) NOR gate and Bubbled AND gate  
 c) NOR gate and NAND gate  
 d) NAND gate and NOT gate
- Q. 89 डिजिटल इलेक्ट्रॉनिक्स में नेगेटिव लेवल ट्रिगर फ्लिप-फ्लॉप कब अपनी स्थिति बदलता है?  
 a) जब घड़ी नेगेटिव होती है  
 b) जब घड़ी पॉजिटिव होती है  
 c) जब सभी इनपुट शून्य होते हैं  
 d) जब सभी इनपुट एक होते हैं
- Q. 90 इनमें से कौन सा त्रुटि-पता लगाने वाला कोड डिजिटल इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों में दोहरी त्रुटियों को खोजने में सक्षम बनाता है?  
 a) समता विधि  
 b) चेक योग विधि  
 c) बिट जनरेशन विधि  
 d) विषम-सम विधि
- Q. 91 डिजिटल सर्किट में, निम्नलिखित में से कौन सा विकल्प T फ्लिप फ्लॉप में सिंक्रोनस कंट्रोल इनपुट को दर्शाता है?  
 a) T  
 b) 0  
 c) क्लॉक  
 d) 1
- Q. 92 निम्नलिखित में से कौन मुख्य रूप से TTL डिजिटल सर्किट में उत्सर्जकों की संख्या निर्धारित करता है?  
 a) फैन-इन  
 b) फैन-आउट  
 c) प्रसार विलंब  
 d) शोर प्रतिरक्षा
- Q. 93 बीसीडी संख्या 101011 में \_\_\_\_\_ समता है।  
 a) सम  
 b) विषम  
 c) सम और विषम दोनों  
 d) अपरिभाषित
- Q. 94 डीमॉर्गन का पहला प्रमेय निम्नलिखित की तुल्यता दर्शाता है  
 a) OR गेट और एक्सक्लूसिव OR गेट  
 b) NOR गेट और बबल्ड AND गेट  
 c) NOR गेट और NAND गेट  
 d) NAND गेट और NOT गेट

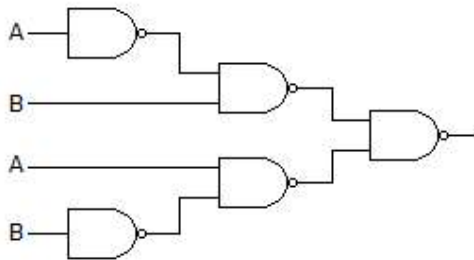
Electronics

Q. 95 The open wired circuit in the given figure works as a



- a) EX - NOR gate
- b) AND gate
- c) XOR gate
- d) NOR gate

Q. 96 The circuit shown below is functionally equivalent to



- a) NOR gate
- b) OR gate
- c) EX-OR gate
- d) NAND gate

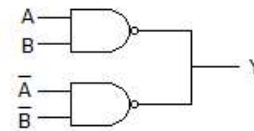
Q. 97 Batteries are generally connected in \_\_\_\_\_

- a) Series
- b) Parallel
- c) Either series or parallel
- d) Neither series nor parallel

Q. 98 When a magnet is moved with it's N- pole towards a closed coil, the nearer end of the coil acts as

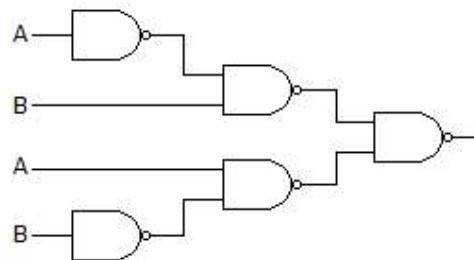
- a) N – pole
- b) S – pole
- c) Positive charge
- d) Negative Charge

Q. 95 दी गई आकृति में खुला तार वाला सर्किट किस प्रकार कार्य करता है?



- a) EX - NOR गेट
- b) AND गेट
- c) XOR गेट
- d) NOR गेट

Q. 96 नीचे दर्शाया गया सर्किट कार्यात्मक रूप से किसके समतुल्य है?



- a) NOR गेट
- b) OR गेट
- c) EX-OR गेट
- d) NAND गेट

Q. 97 बैटरियाँ आम तौर पर \_\_\_\_\_ में जुड़ी होती हैं

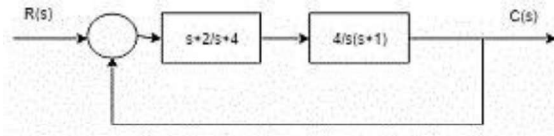
- a) श्रृंखला
- b) समानांतर
- c) या तो श्रृंखला या समानांतर
- d) न तो श्रृंखला और न ही समानांतर

Q. 98 जब किसी चुम्बक को उसके N-ध्रुव के साथ बंद कुंडली की ओर ले जाया जाता है, तो कुंडली का निकटतम सिरा किस रूप में कार्य करता है

- a) N-ध्रुव
- b) S-ध्रुव
- c) धनात्मक आवेश
- d) ऋणात्मक आवेश

## Electronics

Q. 99 Find the velocity error constant of the system given below :

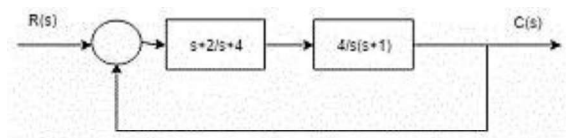


- a) 0
- b) 2
- c) 4
- d)  $\infty$

Q. 100 Consider a voltage series feedback network, where amplifier gain = 100, feedback factor = 5. For the basic amplifier, input voltage = 4V, input current = 2mA. Find the input resistance of the network.

- a) 1.002k $\Omega$
- b) 1002k $\Omega$
- c) 2k $\Omega$
- d) 2000k $\Omega$

Q. 99 नीचे दी गई प्रणाली का वेग त्रुटि स्थिरांक ज्ञात कीजिए:



- a) 0
- b) 2
- c) 4
- d)  $\infty$

Q. 100 वोल्टेज श्रृंखला फीडबैक नेटवर्क पर विचार करें, जहां एम्पलीफायर लाभ = 100, फीडबैक कारक = 5. मूल एम्पलीफायर के लिए, इनपुट वोल्टेज = 4V, इनपुट करंट = 2mA. नेटवर्क का इनपुट प्रतिरोध ज्ञात करें.

- a) 1.002k $\Omega$
- b) 1002k $\Omega$
- c) 2k $\Omega$
- d) 2000k $\Omega$