

पेपर सील खोले बगैर इस तरफ से उत्तर शीट को बाहर निकालें ।  
Without opening the Paper seal take out Answer Sheet  
from this side.

ELE



परीक्षा का वर्ष : 2024

प्रश्न-पुस्तिका

अपना अनुक्रमांक सामने अंकों में  
बाँक्स के अन्दर लिखें  
शब्दों में


प्रश्न-पुस्तिका शृंखला



इलेक्ट्रॉनिक्स अभियन्त्रण  
Electronics Engineering

समय : 03:00 घंटे  
पूर्णांक : 200  
प्रश्नों की संख्या : 200

Time : 03:00 Hours  
Maximum Marks : 200  
No. of Questions – 200

प्रश्नों के उत्तर देने से पहले नीचे लिखे अनुदेशों को ध्यान से पढ़ लें ।

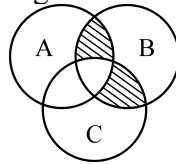
महत्त्वपूर्ण निर्देश

1. प्रश्न-पुस्तिका के कवर पेज पर अनुक्रमांक के अतिरिक्त कुछ न लिखें ।
2. यदि किसी प्रश्न में किसी प्रकार की कोई मुद्रण या तथ्यात्मक त्रुटि हो तो प्रश्न के अंग्रेजी तथा हिन्दी रूपान्तरों में से अंग्रेजी रूपान्तर को मानक माना जायेगा ।
3. अभ्यर्थी अपने अनुक्रमांक, विषय-कोड एवं प्रश्न-पुस्तिका की सीरीज का अंकन OMR Answer Sheet में निर्दिष्ट कॉलम में सही-सही करें, अन्यथा उत्तर-पत्रक का मूल्यांकन नहीं किया जायेगा ।
4. अभ्यर्थी रफ कार्य हेतु प्रश्न-पुस्तिका (बुकलेट) के अन्त में दिये गये पृष्ठों का ही केवल उपयोग करें । अलग से इस हेतु वर्किंग शीट उपलब्ध नहीं करायी जायेगी ।
5. इस प्रश्न-पुस्तिका में 200 प्रश्न (वस्तुनिष्ठ प्रकार) हैं, प्रत्येक प्रश्न के चार वैकल्पिक उत्तर, प्रश्न के नीचे (a), (b), (c) एवं (d) दिये गये हैं । इन चारों में से केवल एक ही सही उत्तर है । जिस उत्तर को आप सही या सबसे उचित समझते हैं, उत्तर-पत्रक (ओ.एम.आर. आंसर शीट) में उसके अक्षर वाले वृत्त को काले अथवा नीले बॉल प्वाइंट पेन से पूरा काला/नीला कर दें ।
6. प्रश्न-पुस्तिका में अंकित सभी प्रश्न अनिवार्य हैं और प्रत्येक प्रश्न के अंक समान हैं । आपके जितने उत्तर सही होंगे, उन्हीं के अनुसार अंक दिये जायेंगे ।
7. आयोग द्वारा आयोजित की जाने वाली वस्तुनिष्ठ प्रकृति की परीक्षाओं में ऋणात्मक मूल्यांकन (Negative Marking) पद्धति अपनायी जायेगी । अभ्यर्थी द्वारा प्रत्येक प्रश्न हेतु दिए गए गलत उत्तर के लिए या अभ्यर्थी द्वारा एक प्रश्न के एक से अधिक उत्तर देने के लिए (चाहे दिए गए उत्तर में से एक सही ही क्यों न हो), उस प्रश्न के लिए निर्धारित अंकों का एक-चौथाई अंक दण्ड के रूप में काटा जाएगा । दण्ड स्वरूप प्राप्त अंकों के योग को कुल प्राप्तांक में से घटाया जाएगा ।
8. अपने उत्तर आपको अलग से दिये गये ओ.एम.आर. उत्तर-पत्रक में अंकित करने हैं । आपके द्वारा सभी उत्तर केवल ओ.एम.आर. उत्तर-पत्रक (OMR Answer Sheet) पर ही दिया जाना अनिवार्य है । ओ.एम.आर. उत्तर-पत्रक के अतिरिक्त अन्य कहीं पर दिया गया उत्तर मान्य नहीं होगा ।
9. ओ.एम.आर. उत्तर-पत्रक पर कुछ लिखने के पूर्व उसमें दिये गये सभी अनुदेशों को सावधानीपूर्वक पढ़ लें । ओ.एम.आर. उत्तर-पत्रक में वांछित सूचनाओं को अभ्यर्थी द्वारा परीक्षा प्रारम्भ होने से पूर्व भरा जाना अनिवार्य है ।
10. ओ.एम.आर. उत्तर-पत्रक तीन प्रतियों (मूल प्रति, कार्यालय प्रति एवं अभ्यर्थी प्रति) में है । परीक्षा समाप्ति के उपरान्त अभ्यर्थी ओ.एम.आर. उत्तर-पत्रक की मूल प्रति एवं कार्यालय प्रति अन्तरीक्षक (Invigilator) को हस्तगत करने के उपरान्त ही कक्ष छोड़ें, अन्यथा की स्थिति में आयोग द्वारा नियमानुसार कार्यवाही की जाएगी । ओ.एम.आर. उत्तर-पत्रक की अभ्यर्थी प्रति, अभ्यर्थी अपने साथ ले जा सकते हैं ।
11. यदि आपने इन अनुदेशों को पढ़ लिया है, इस पृष्ठ पर अपना अनुक्रमांक अंकित कर दिया है और ओ.एम.आर. उत्तर-पत्रक पर वांछित सूचनायें भर दी हैं, तो तब तक प्रतीक्षा करें, जब तक आपको प्रश्न-पुस्तिका खोलने को नहीं कहा जाता ।
12. ओ.एम.आर. उत्तर-पत्रक (O.M.R. Answer Sheet) का मूल्यांकन ओ.एम.आर. आंसर शीट पर अभ्यर्थी द्वारा अंकित सीरीज कोड (A, B, C, D) के आधार पर ही किया जायेगा ।
13. प्रश्न-पुस्तिका (Question Booklet) में से ओ.एम.आर. उत्तर-पत्रक (O.M.R. Answer Sheet) निकालने के पश्चात् ओ.एम.आर. उत्तर-पत्रक एवं प्रश्न-पुस्तिका के क्रमांक का मिलान अवश्य कर लें, यदि ओ.एम.आर. उत्तर-पत्रक एवं प्रश्न पुस्तिका के क्रमांक भिन्न-भिन्न हों, तो उसे तुरन्त अन्तरीक्षक (Invigilator) से परिवर्तित कराकर समान क्रमांक की ओ.एम.आर. उत्तर-पत्रक एवं प्रश्न-पुस्तिका प्राप्त कर लें । यदि उक्तानुसार कार्यवाही नहीं की जाती है, तो उसके लिए अभ्यर्थी स्वयं जिम्मेदार होगा ।

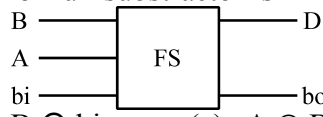
जब तक कहा न जाय इस प्रश्न-पुस्तिका को न खोलें ।



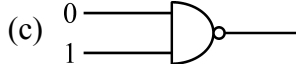
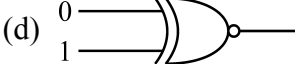
महत्त्वपूर्ण : प्रश्न-पुस्तिका खोलने पर तुरन्त जाँच कर देख लें कि प्रश्न-पुस्तिका के सभी पेज भली-भाँति छपे हुए हैं । यदि प्रश्न-पुस्तिका सीलबंद न हो अथवा कोई अन्य कमी हो, तो अन्तरीक्षक को दिखाकर उसी सीरीज की दूसरी प्रश्न-पुस्तिका प्राप्त कर लें ।

- The value of  $x$  for the expression given below is  
 $(193)_x = (623)_8$   
 (a) 13 (b) 14 (c) 15 (d) 16
- The hexadecimal equivalent output of the following operation is  
 $(FC2)_{16} \times (DE)_{16} = ?$   
 (a) AAA3C (b) EAA3C (c) DAA3C (d) DBB3C
- The dual of the Boolean expression  $(A + \bar{A}B) = A + B$  is :  
 (a)  $A \cdot (\bar{A} + B) = A \cdot B$  (b)  $A(A + B) = A$   
 (c)  $A \cdot (B \cdot C) = (A \cdot B) \cdot C$  (d)  $A + B \cdot C = (A + B) \cdot (A + C)$
- The expression for shaded area in the given Venn diagram is



- (a)  $AB + BC$  (b)  $\bar{A}\bar{B}C + A\bar{B}\bar{C}$  (c)  $ABC + \bar{A}BC$  (d) None of these
- Convert  $(396)_{10}$  to excess-3 code  
 (a) 110001100 (b) 110001111 (c) 110001101 (d) 100011111
- All Boolean expressions can be implemented with  
 (a) NAND gate only  
 (b) NOR gate only  
 (c) Combination of AND, OR and NOT gate  
 (d) All of these
- In an even Parity scheme which of the following words contains an error ?  
 (a) 10101010 (b) 11110100 (c) 11110101 (d) 10100000
- The expression for difference for full subtractor is



- (a)  $A \oplus B \oplus bi$  (b)  $A \odot B \odot bi$  (c)  $A \oplus B$  (d)  $A \odot B$
- Which of the following is not true ?  
 (a)  $A \cdot A = A$  (b)  $A \cdot \bar{A} = 0$  (c)  $A + \bar{A} = 0$  (d)  $A + 1 = 1$
- An exclusive-OR function is expressed as  
 (a)  $\bar{A}\bar{B} + AB$  (b)  $\bar{A}B + A\bar{B}$  (c)  $(\bar{A} + \bar{B}) + (A + B)$  (d)  $(\bar{A} + B) + (A + \bar{B})$
- The OR operation can be produced with  
 (a) Two NOR gates (b) Four NAND gates (c) Three NAND gates (d) Both (a) and (c)
- Which of the following logic gates will have an output of 1 ?  
 (a)  (b)   
 (c)  (d) 
- Which of the following flipflop is used as a latch ?  
 (a) S-R FF (b) T-FF (c) D-FF (d) J-K-FF

1. नीचे दिए गये व्यंजक में  $x$  का मान क्या है ?

$$(193)_x = (623)_8$$

- (a) 13 (b) 14 (c) 15 (d) 16

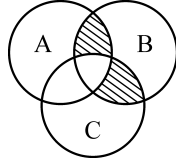
2. निम्न ऑपरेशन का हेक्साडेसीमल समकक्ष आउटपुट निम्न में से क्या है  $(FC2)_{16} \times (DE)_{16} = ?$

- (a) AAA3C (b) EAA3C (c) DAA3C (d) DBB3C

3. बूलियन व्यंजक  $(A + \bar{A}B) = A + B$  का ड्युअल क्या होगा ?

- (a)  $A \cdot (\bar{A} + B) = A \cdot B$  (b)  $A(A + B) = A$   
(c)  $A \cdot (B \cdot C) = (A \cdot B) \cdot C$  (d)  $A + B \cdot C = (A + B) \cdot (A + C)$

4. दिए गए वेन डायग्राम में छायांकित क्षेत्र का व्यंजक क्या है ?



- (a)  $AB + BC$  (b)  $\bar{A}\bar{B}C + A\bar{B}\bar{C}$  (c)  $ABC + \bar{A}BC$  (d) इनमें से कोई नहीं

5.  $(396)_{10}$  को excess-3 कोड में बदलें :

- (a) 110001100 (b) 110001111 (c) 110001101 (d) 100011111

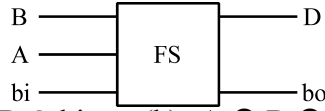
6. सभी बूलियन व्यंजकों को लागू किया जा सकता है :

- (a) केवल NAND गेट से (b) केवल NOR गेट से  
(c) AND, OR तथा NOT गेट के संयोजन से (d) इन सभी

7. सम समता योजना में निम्नलिखित में से किस शब्द में त्रुटि है ?

- (a) 10101010 (b) 11110100 (c) 11110101 (d) 10100000

8. फुल सबस्ट्रेक्टर का डिफरेंस का व्यंजक निकालें :



- (a)  $A \oplus B \oplus bi$  (b)  $A \odot B \odot bi$  (c)  $A \oplus B$  (d)  $A \odot B$

9. निम्नलिखित में से कौन सा तथ्य सही नहीं है ?

- (a)  $A \cdot A = A$  (b)  $A \cdot \bar{A} = 0$  (c)  $A + \bar{A} = 0$  (d)  $A + 1 = 1$

10. एक एक्सक्लूसिव (X-OR) ऑर फंक्शन को किस तरह से लिख सकते हैं ?

- (a)  $\bar{A}\bar{B} + AB$  (b)  $\bar{A}B + A\bar{B}$  (c)  $(\bar{A} + \bar{B}) + (A + B)$  (d)  $(\bar{A} + B) + (A + \bar{B})$

11. OR फंक्शन को बना सकते हैं

- (a) 2 NOR गेट से (b) 4 NAND गेट से (c) 3 NAND गेट से (d) दोनों (a) और (c) से

12. निम्नलिखित लॉजिक गेट्स में से किसका आउटपुट 1 होगा ?



13. निम्नलिखित में से किस फ्लिप-फ्लॉप का उपयोग लैच के रूप में किया जाता है ?

- (a) S-R FF (b) T-FF (c) D-FF (d) J-K-FF

14. Out of TRAP, RST 7.5, RST 6.5 and INTR, which interrupt has highest priority ?  
 (a) TRAP                    (b) RST 6.5                    (c) RST 7.5                    (d) INTR
15. What is the size of stack pointer register in 8085 ?  
 (a) 8-bit                    (b) 16-bit                    (c) 32-bit                    (d) 64-bit
16. What is the clock frequency of 8085 microprocessor ?  
 (a) 3 MHz                    (b) 9 MHz                    (c) 12 MHz                    (d) 16 MHz
17. In 8085, while executing LDAX B, the accumulator is loaded with \_\_\_\_\_.  
 (a) The content of memory location pointed by BC register pair  
 (b) The content of register B only  
 (c) 8-bit address stored in register B  
 (d) None of these
18. Which semiconductor memory uses more number of transistors ?  
 (a) DRAM  
 (b) SRAM  
 (c) Both (a) and (b) uses equal number of transistors  
 (d) None of these
19. Which one of the volatile memory requires regular refresh cycles ?  
 (a) SRAM                    (b) DRAM                    (c) Hard disk                    (d) Floppy disk
20. In 8085, when reset is activated program counter goes to  
 (a) 0034 H                    (b) 003C H                    (c) 0000 H                    (d) 0032 H
21. In 8085, which one is a non-maskable interrupt ?  
 (a) RST 7.5                    (b) RST 6.5                    (c) RST 5.5                    (d) TRAP
22. Which of the following command of 8085 will move the value at Port-3 to Register-2 ?  
 (a) MOV P2, R3    (b) MOV R3, P2    (c) MOV 3P, R2    (d) MOV R2, P3
23. What operation is performed by the following instruction ?  
 ORL A, direct  
 (a) OR register to accumulator                    (b) OR direct byte to accumulator  
 (c) OR accumulator to direct byte                    (d) None of these
24. In 8085, what type of data is handled ?  
 (a) Positive                    (b) Negative                    (c) Both (a) and (b)                    (d) None of these
25. Which one is a 3-byte instruction ?  
 (a) A CALL                    (b) L CALL                    (c) S JMP                    (d) None of these
26. In 8085 how many pins are assigned to Port-0 ?  
 (a) 4                    (b) 8                    (c) 16                    (d) 32
27. Who introduced RISC architecture ?  
 (a) IBM                    (b) INTEL                    (c) MOTOROLA                    (d) SUN Microsystem
28. To reduce the memory access time, we generally make use of  
 (a) Heaps                    (b) SDRAMs  
 (c) Caches                    (d) High capacity RAMS
29. Which of the following steps is not included in the process of reception ?  
 (a) Decoding                    (b) Encoding                    (c) Storage                    (d) Interception
30. The peak amplitude of the simple amplitude modulated wave is given by  
 (a)  $V_C + V_M$                     (b)  $V_M$                     (c)  $V_C$                     (d)  $V_C + V_M \sin \omega_M t$

14. TRAP, RST 7.5, RST 6.5 और INTR में से किस इंटरप्ट की सर्वोच्च प्राथमिकता है ?  
 (a) TRAP (b) RST 6.5 (c) RST 7.5 (d) INTR
15. 8085 में स्टैक पॉइन्टर रजिस्टर का क्या साइज होता है ?  
 (a) 8-बिट (b) 16-बिट (c) 32-बिट (d) 64-बिट
16. 8085 माइक्रोप्रोसेसर की क्लॉक आवृत्ति क्या है ?  
 (a) 3 मेगा हर्ट्ज (b) 9 मेगा हर्ट्ज (c) 12 मेगा हर्ट्ज (d) 16 मेगा हर्ट्ज
17. 8085 में LDAX B को एक्जीक्यूट करने के दौरान एक्यूमुलेटर में क्या लोड होता है ?  
 (a) मेमोरी लोकेशन का कंटेंट जिसका पता BC रजिस्टर में है ।  
 (b) रजिस्टर B का कंटेंट केवल  
 (c) रजिस्टर B का 8-bit एड्रेस  
 (d) इनमें से कोई नहीं
18. निम्न में से कौन सी सेमीकन्डक्टर मेमोरी ज्यादा संख्या में ट्रांजिस्टर का उपयोग करती है ?  
 (a) DRAM  
 (b) SRAM  
 (c) (a) और (b) दोनों ही बराबर ट्रांजिस्टर इस्तेमाल करती हैं ।  
 (d) इनमें से कोई नहीं
19. कौन सी अस्थिर मेमोरी को नियमित रिफ्रेश साइकिल चाहिए ?  
 (a) SRAM (b) DRAM (c) हार्ड डिस्क (d) फ्लॉपी डिस्क
20. 8085 में जब रिसेट को सक्रिय करते हैं तो प्रोग्राम काउन्टर कहाँ जाता है ?  
 (a) 0034 H (b) 003C H (c) 0000 H (d) 0032 H
21. 8085 में कौन सा इंटरप्ट नॉन-मास्केबल है ?  
 (a) RST 7.5 (b) RST 6.5 (c) RST 5.5 (d) TRAP
22. 8085 की कौन सी कमांड पोर्ट-3 की वेल्यू रजिस्टर-2 में ले जाती है ?  
 (a) MOV P2, R3 (b) MOV R3, P2 (c) MOV 3P, R2 (d) MOV R2, P3
23. दिए गए इन्स्ट्रक्शन से कौन सा ऑपरेशन होता है ?  
 ORL A, direct  
 (a) ऑर (OR) रजिस्टर टू एक्यूमुलेटर (b) ऑर (OR) डाइरेक्ट बाइट टू एक्यूमुलेटर  
 (c) ऑर (OR) एक्यूमुलेटर टू डाइरेक्ट बाइट (d) इनमें से कोई नहीं
24. 8085 में किस तरह का डेटा हेन्डल होता है ?  
 (a) पॉजिटिव (b) नेगेटिव (c) दोनों (a) और (b) (d) इनमें से कोई नहीं
25. निम्न में से कौन सी 3-बाइट इन्स्ट्रक्शन है ?  
 (a) A CALL (b) L CALL (c) S JMP (d) इनमें से कोई नहीं
26. 8085 में पोर्ट – 0 को कितनी पिन दी गई हैं ?  
 (a) 4 (b) 8 (c) 16 (d) 32
27. RISC आर्किटेक्चर किसने शुरू किया ?  
 (a) IBM (आई बी एम) (b) INTEL (इन्टेल)  
 (c) MOTOROLA (मोटोरोला) (d) SUN Microsystem (सन माइक्रोसिस्टम)
28. मेमोरी एक्सेस समय को कम करने के लिए हम आमतौर पर निम्न का प्रयोग करते हैं ?  
 (a) हीप्स (b) एस डी रैम्स (c) कैश (d) ज्यादा क्षमता की रैम्स
29. रिसेप्शन में कौन सी विधि समाहित नहीं होती है ?  
 (a) डीकोडिंग (b) एन्कोडिंग (c) स्टोरेज (d) इन्टरसेप्शन
30. सिम्पल एम्प्लिट्यूड मॉड्यूलेशन तरंग का अधिकतम एम्प्लिट्यूड होता है  
 (a)  $V_C + V_M$  (b)  $V_M$  (c)  $V_C$  (d)  $V_C + V_M \sin \omega_M t$

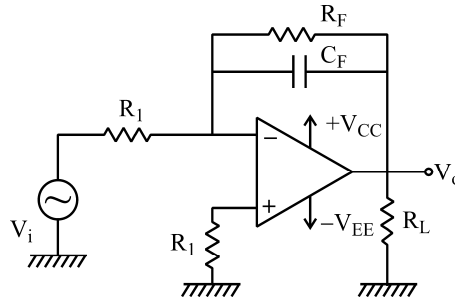
31. The modulation index of an AM wave is given by :
- (a)  $\frac{V_C}{V_M}$                       (b)  $\frac{V_M}{V_C}$                       (c)  $(V_C + V_M)/2$                       (d)  $(V_C - V_M)/2$
32. In the FM system, the level of frequency deviation depends on
- (a) Message amplitude                      (b) Message frequency  
(c) Both Message amplitude & frequency                      (d) Message amplitude, frequency and phase
33. A telephone signal of 4 kHz is to be transmitted by PCM. If the signal to quantization noise is to be attend of 40 dB, the number of levels into which the signal is to be encoded will be
- (a) 32                      (b) 64                      (c) 81                      (d) 128
34. Indicate the antenna that is not wide band :
- (a) Discone                      (b) Folded dipole                      (c) Helical                      (d) Marconi
35. Which of the following does not apply to the Yagi-Uda Antenna Array ?
- (a) Good Bandwidth                      (b) Parasitic elements  
(c) Folded dipole                      (d) High gain
36. A message signal has maximum frequency of 4 kHz, the minimum sampling frequency will be :
- (a) 2 kHz                      (b) 4 kHz                      (c) 8 kHz                      (d) 14 kHz
37. The bandwidth of AM wave is given by
- (a)  $f_c + f_m$                       (b)  $f_c - f_m$                       (c)  $2f_m$                       (d)  $2f_c$
38. The wide band FM is the case where the modulation index value is
- (a) Around Zero                      (b) Much less than unity  
(c) Larger than unity                      (d) None of these
39. A superheterodyne receiver with IF frequency of 450 kHz is tuned to a signal at 1200 kHz. The image frequency will be
- (a) 750 kHz                      (b) 900 kHz                      (c) 1650 kHz                      (d) 2100 kHz
40. In a 100% Amplitude modulated signal, if the total transmitted power is P, then carrier power will be :
- (a)  $\frac{2}{3}P$                       (b)  $\frac{1}{2}P$                       (c)  $\frac{1}{3}P$                       (d)  $\frac{1}{4}P$
41. Calculate the percentage power saving, when the carrier & one of the sideband are suppressed in an AM wave modulated to a depth of 100%.
- (a) 83.3%                      (b) 70.0%                      (c) 89.5%                      (d) 60%
42. Pre-emphasis deals with
- (a) emphasizing low frequency components  
(b) emphasizing high frequency components  
(c) emphasizing a band of mid frequency components  
(d) eliminating low frequency components
43. If the operating frequency of an antenna is 1 MHz. Then what is its minimum mechanical length ?
- (a) 100 m                      (b) 200 m                      (c) 75 m                      (d) 400 m
44. A dipole antenna carries RMS current of 300 A and its radiation resistance is 2  $\Omega$ . Find the power radiated by the antenna.
- (a) 135 kW                      (b) 200 kW                      (c) 180 kW                      (d) 90 kW
45. Antenna which provide circularly polarized wave
- (a) Helical Antenna                      (b) Dipole Antenna  
(c) Yagi-Uda Antenna                      (d) Parabolic reflector antenna
46. Digital communication refers to the transmission of :
- (a) Sequence of digital message                      (b) Digitized Analog signal  
(c) Both (a) & (b)                      (d) None of these

31. एक AM (ए.एम.) तरंग का मॉड्यूलेशन इन्डेक्स होता है  
 (a)  $\frac{V_C}{V_M}$  (b)  $\frac{V_M}{V_C}$  (c)  $(V_C + V_M)/2$  (d)  $(V_C - V_M)/2$
32. एफ.एम. (FM) सिस्टम में आवृत्ति का डेविएशन का लेवल किस पर आधारित होता है ?  
 (a) मैसेज एम्प्लिट्यूड (b) मैसेज आवृत्ति  
 (c) मैसेज एम्प्लिट्यूड एवं आवृत्ति दोनों (d) मैसेज एम्प्लिट्यूड, आवृत्ति एवं फेज तीनों पर
33. पी.सी.एम. (PCM) सिस्टम में 4 kHz सिग्नल को भेजना है एवं क्वान्टेशन शोर 40 dB का है तो कितने नम्बर ऑफ लेवल में सिग्नल को एन्कोड करना पड़ेगा ?  
 (a) 32 (b) 64 (c) 81 (d) 128
34. कौन सा एंटेना वाइड बैंड नहीं है ?  
 (a) डिस्कोन (b) फोल्डेड डाईपोल (c) हेलिकल (d) मारकोनी
35. कौन सा विकल्प यागी-उडा एंटेना के लिए लागू नहीं होता है ?  
 (a) अच्छी बैंडविड्थ (b) पैरासाइटिक इलेमेंट (c) फोल्डेड डाईपोल (d) उच्च गेन
36. एक मैसेज सिग्नल की अधिकतम आवृत्ति 4 kHz है तो सेम्पलिंग आवृत्ति कम से कम कितनी होगी ?  
 (a) 2 kHz (b) 4 kHz (c) 8 kHz (d) 14 kHz
37. ए.एम. (AM) तरंग की बैंडविड्थ होती है ?  
 (a)  $f_c + f_m$  (b)  $f_c - f_m$  (c)  $2f_m$  (d)  $2f_c$
38. वाइड बैंड एफ-एम (FM) का मॉड्यूलेशन इन्डेक्स होता है :  
 (a) जीरो के आसपास (b) एक से बहुत कम (c) एक से ज्यादा (d) इनमें से कोई नहीं
39. एक सुपरहेटरोडाइन रिसेवर जिसकी आई एफ आवृत्ति 450 kHz है उसको 1200 kHz के सिग्नल पर ट्यून किया है तो इमेज आवृत्ति क्या है ?  
 (a) 750 kHz (b) 900 kHz (c) 1650 kHz (d) 2100 kHz
40. यदि 100% आयाम मॉड्युलेटेड सिग्नल में कुल संचारित शक्ति P(पी) है तो कैरियर शक्ति कितनी होगी ?  
 (a)  $\frac{2}{3}P$  (b)  $\frac{1}{2}P$  (c)  $\frac{1}{3}P$  (d)  $\frac{1}{4}P$
41. प्रतिशत शक्ति बचत की गणना करें, यदि कैरियर और एक साइड बैंड को आयाम मॉड्यूलेशन तरंग में दबा दिया गया हो, और मॉड्यूलेशन गहराई 100% हो।  
 (a) 83.3% (b) 70.0% (c) 89.5% (d) 60%
42. प्री-एम्प्लिफिकेशन इनमें से किससे संबंधित है ?  
 (a) कम आवृत्ति वाले घटकों पर जोर देना (b) ज्यादा आवृत्ति वाले घटकों पर जोर देना  
 (c) मध्य आवृत्ति घटकों के एक बैंड पर जोर देना (d) कम आवृत्ति वाले घटकों को हटाना
43. यदि एक एंटेना की ऑपरेटिंग आवृत्ति 1 मेगा हर्टज है तो उसकी कम से कम यांत्रिक लम्बाई कितनी होगी ?  
 (a) 100 मीटर (b) 200 मीटर (c) 75 मीटर (d) 400 मीटर
44. एक द्विध्रुव एंटेना में आर एम एस धारा 300 A है एवं इसका विकिरण प्रतिरोध  $2\Omega$  है तो इससे विकिरित शक्ति क्या होगी ?  
 (a) 135 किलो वाट (b) 200 किलो वाट (c) 180 किलो वाट (d) 90 किलो वाट
45. कौन सा एंटेना गोलाकार ध्रुवित तरंग प्रदान करता है ?  
 (a) हेलिकल एंटेना (b) द्विध्रुव एंटेना  
 (c) यागी-उडा एंटेना (d) पैराबोलिक रिफ्लेक्टर एंटेना
46. डिजिटल संचार का तात्पर्य किस प्रसारण से है ?  
 (a) डिजिटल संदेश का क्रम (b) डिजिटलीकृत एनालॉग संदेश  
 (c) दोनों (a) एवं (b) (d) इनमें से कोई नहीं

47. Quantization Noise can be reduced, if the number of levels :  
 (a) Decreases (b) Increases (c) Not depends on levels (d) None of these

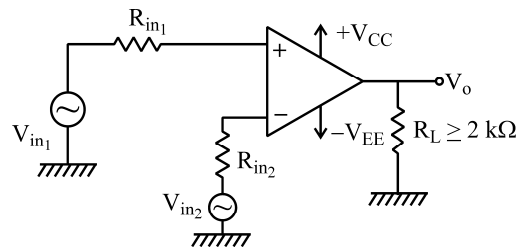
48. What type of digital modulation is widely used for digital data transmission ?  
 (a) Pulse amplitude modulation (b) Pulse width modulation  
 (c) Pulse position modulation (d) Pulse code modulation

49. Given circuit works as :



- (a) An Ideal integrator (b) Practical integrator  
 (c) An Ideal differentiator (d) Practical differentiator

50. Determine the output voltage for open loop differential amplifier using op-amp with  $V_{in_1} = 5\mu\text{Vdc}$   $V_{in_2} = -7\mu\text{Vdc}$ ,  $A = 200,000$ ,  $V_{CC} = +15\text{V}$   $V_{EE} = -15\text{V}$

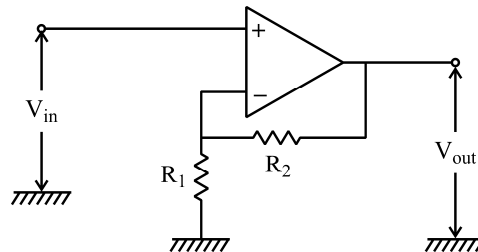


- (a) 2.4 volt (b) +15 volt (c) -15 volt (d) None of these

51. For an op-amp circuit CMRR is equal to

- (a)  $\frac{A_d}{A_{cm}}$  (b)  $\frac{V_{ocm}}{V_{cm}}$  (c)  $\frac{A_d}{V_{cm}}$  (d)  $\frac{V_{cm}}{A_d}$

52. Determine the voltage gain of the circuit



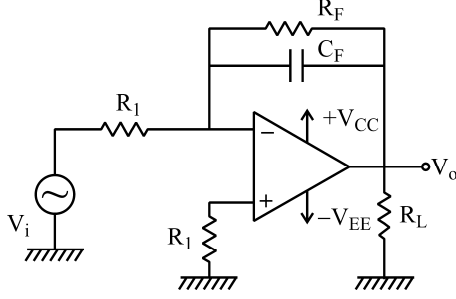
- (a) 1 (b)  $-\frac{R_F}{R_1}$  (c)  $\frac{R_1 + R_2}{R_1}$  (d)  $\frac{R_F}{R_1}$

53. The value of negative feedback fraction ( $\beta$ ) is always :

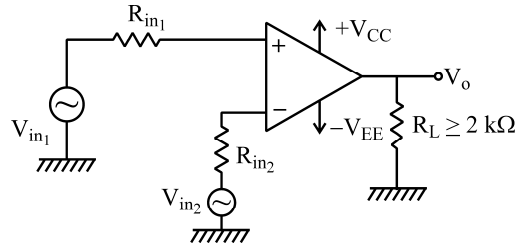
- (a) less than 1 (b) more than 1 (c) equal to 1 (d) None of these



47. परिमाणीकरण शोर को स्तरों की संख्या द्वारा कम किया जा सकता है :
- (a) घटा कर (b) बढ़ा कर  
(c) स्तरों पर निर्भर नहीं करता (d) इनमें से कोई नहीं
48. डिजिटल डेटा ट्रांसमिशन के लिए किस प्रकार के डिजिटल मॉड्यूलेशन का व्यापक रूप से उपयोग किया जाता है ?
- (a) पल्स आयाम मॉड्यूलेशन (b) पल्स चौड़ाई मॉड्यूलेशन  
(c) पल्स स्थिति मॉड्यूलेशन (d) पल्स कोड मॉड्यूलेशन
49. दी गई सर्किट किसकी है ?

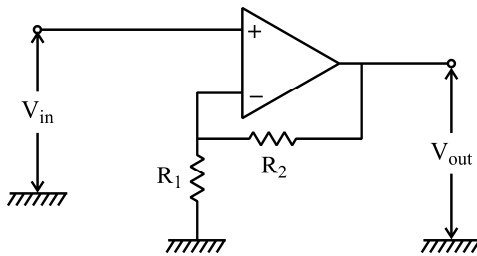


- (a) एक आदर्श इन्टीग्रेटर (b) प्रैक्टिकल इन्टीग्रेटर  
(c) एक आदर्श डिफ्रेंशियेटर (d) प्रैक्टिकल डिफ्रेंशियेटर
50. निम्न ऑपन लूप डिफ्रेंशियल op-amp के लिए आउटपुट वोल्टेज निर्धारित करें यहाँ  
 $V_{in1} = 5\mu\text{Vdc}$   $V_{in2} = -7\mu\text{Vdc}$ ,  $A = 200,000$ ,  $V_{CC} = +15\text{V}$   $V_{EE} = -15\text{V}$



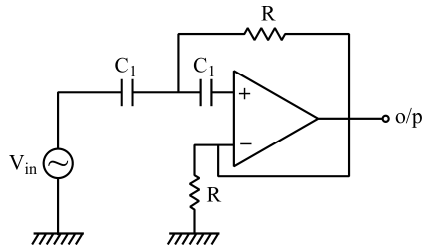
- (a) 2.4 volt (b) +15 volt (c) -15 volt (d) इनमें से कोई भी नहीं
51. किसी ऑपरेशनल एम्प्लिफायर परिपथ का CMRR होता है :
- (a)  $\frac{A_d}{A_{cm}}$  (b)  $\frac{V_{ocm}}{V_{cm}}$  (c)  $\frac{A_d}{V_{cm}}$  (d)  $\frac{V_{cm}}{A_d}$

52. निम्न परिपथ का वोल्टता लाभ निकालिए :

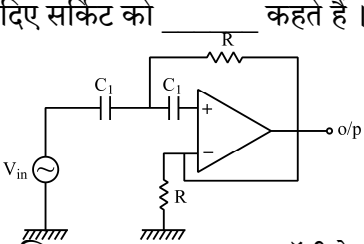


- (a) 1 (b)  $-\frac{R_F}{R_1}$  (c)  $\frac{R_1 + R_2}{R_1}$  (d)  $\frac{R_F}{R_1}$
53. नकारात्मक फीडबैक अंश ( $\beta$ ) का मान सदैव होता है :
- (a) एक से कम (b) एक से ज्यादा (c) एक के बराबर (d) इनमें से कोई नहीं

54. The relation between voltage gain with negative feedback ( $A_f$ ) & without feedback ( $A$ ) is :
- (a)  $A_f = \frac{A}{1 - BA}$     (b)  $A_f = \frac{A}{1 + BA}$     (c)  $A_f = A(1 - BA)$     (d)  $A_f = A(1 + BA)$
55. Positive feedback is used in which of the following ?
- (a) Rectifier circuit    (b) Amplifier circuit  
(c) Oscillator circuit    (d) Detector circuit
56. In LC oscillator, the frequency of oscillations is given by
- (a)  $\frac{2\pi}{\sqrt{LC}}$     (b)  $\frac{1}{\sqrt{2\pi LC}}$     (c)  $2\pi(\sqrt{LC})$     (d)  $\frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$
57. Normally a push-pull power amplifier circuit uses which of the following operations ?
- (a) Class A    (b) Class C    (c) Class B    (d) Class AB
58. The output transformer used in a power amplifier is a \_\_\_\_\_ transformer.
- (a) 1:1 ratio    (b) step-up    (c) step-down    (d) None of these
59. Emitter follower is used for
- (a) Current gain    (b) Impedance matching  
(c) Voltage gain    (d) Power gain
60. Find the maximum input frequency above which output will be distorted for 741 IC having typical slew rate of  $0.5 \text{ V}/\mu\text{s}$  & O/P range from  $+14 \text{ V}$  to  $-14 \text{ V}$ .
- (a) 2.12 Hz    (b) 8.93 kHz    (c) 100 kHz    (d) 500 kHz
61. High value of CMRR indicates matching between two input terminals is \_\_\_\_\_.
- (a) better    (b) bad    (c) No relation    (d) None of these
62. Which one of the following Power amplifier has maximum efficiency ?
- (a) Class A    (b) Class B    (c) Class AB    (d) Class C
63. Barkhausen criteria for oscillation is
- (a)  $|BA| = 1$     (b)  $\angle BA = 3n\pi \quad n = 1, 3, 5$   
(c) Both (a) and (b)    (d) None of these
64. Circuit given below is



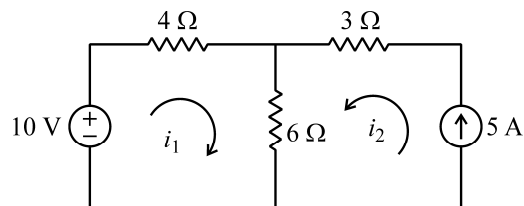
- (a) An amplifier    (b) An oscillator  
(c) A high pass filter    (d) A saw tooth generator
65. For an operational amplifier circuit with  $\text{CMRR} = 10^4$  and differential gain  $A_d = 10^5$ , calculate the common mode gain.
- (a) 10    (b) 100    (c) 0.10    (d) 1000
66. Where does the Q Point lie for Class B amplifier ?
- (a) Active region    (b) Cutoff region  
(c) Saturation region    (d) Between saturation & active
67. The input and output voltage of Common Emitter (CE) amplifier are
- (a)  $90^\circ$  out of phase    (b)  $180^\circ$  out of phase  
(c)  $270^\circ$  out of phase    (d)  $360^\circ$  out of phase

54. नकारात्मक फीडबैक के साथ वोल्टेज गेन ( $A_f$ ) और बिना फीडबैक के वोल्टेज गेन ( $A$ ) में क्या संबंध होता है ?  
 (a)  $A_f = \frac{A}{1 - BA}$  (b)  $A_f = \frac{A}{1 + BA}$  (c)  $A_f = A(1 - BA)$  (d)  $A_f = A(1 + BA)$
55. निम्नलिखित में से किसमें सकारात्मक फीडबैक का उपयोग किया जाता है ?  
 (a) रेक्टिफायर सर्किट (b) एम्प्लिफायर सर्किट (c) ऑसीलेटर सर्किट (d) डिटेक्टर सर्किट
56. एल सी ऑसीलेटर में दोलन की आवृत्ति किस विकल्प द्वारा परिभाषित की जा सकती है ?  
 (a)  $\frac{2\pi}{\sqrt{LC}}$  (b)  $\frac{1}{\sqrt{2\pi LC}}$  (c)  $2\pi(\sqrt{LC})$  (d)  $\frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$
57. सामान्यतया पुश-पुल पावर प्रवर्धक परिपथ निम्न में से किस ऑपरेशन का प्रयोग करता है ?  
 (a) क्लास A (b) क्लास C (c) क्लास B (d) क्लास AB
58. पावर एम्प्लिफायर में प्रयोग होने वाला आउटपुट ट्रांसफॉर्मर निम्न में से किस प्रकार का होता है ?  
 (a) 1 : 1 अनुपात (b) स्टेप-अप (c) स्टेप-डाउन (d) इनमें से कोई नहीं
59. एमिटर फॉलोवर इस्तेमाल होता है \_\_\_\_\_ के लिए ।  
 (a) धारा लाभ (b) प्रतिबाधा मिलान (c) वोल्टेज लाभ (d) पावर लाभ
60. 741 IC के लिए अधिकतम इनपुट आवृत्ति निकालें जिसके ऊपर आउटपुट विकृत होगा और जिसकी slew rate (स्लू रेट) =  $0.5 \text{ V}/\mu\text{s}$  एवं आउटपुट रेंज + 14 V से - 14 V हो  
 (a) 2.12 Hz (b) 8.93 kHz (c) 100 kHz (d) 500 kHz
61. CMRR का उच्च मान दो इनपुट टर्मिनलों के बीच मिलान को इंगित करता है  
 (a) बेहतर (b) खराब (c) कोई संबंध नहीं (d) इनमें से कोई नहीं
62. निम्न में से किस पावर एम्प्लिफायर की अधिकतम क्षमता है ?  
 (a) Class A (b) Class B (c) Class AB (d) Class C
63. ऑसीलेशन के लिए बार्कहाउसेन मानदंड है :  
 (a)  $|BA| = 1$  (b)  $\angle BA = 3n\pi \text{ } n = 1, 3, 5$   
 (c) दोनों (a) और (b) (d) इनमें से कोई भी नहीं
64. नीचे दिए सर्किट को \_\_\_\_\_ कहते हैं ।  

- (a) एम्प्लिफायर (b) ऑसीलेटर (c) उच्च पास फिल्टर (d) सॉ टूथ जनरेटर
65. एक ऑपरेशनल एम्प्लिफायर परिपथ में  $CMRR = 10^4$  और डिफ्रेंशियल लाभ  $A_d = 10^5$  है तो उसका कॉमन मोड लाभ क्या होगा ?  
 (a) 10 (b) 100 (c) 0.10 (d) 1000
66. क्लास B (बी) एम्प्लिफायर के लिए Q बिंदु कहाँ स्थित होता है ?  
 (a) सक्रिय क्षेत्र (b) कट-ऑफ क्षेत्र  
 (c) संतृप्ति क्षेत्र (d) संतृप्ति और सक्रिय के बीच में
67. कॉमन एमिटर (CE) एम्प्लिफायर के इनपुट और आउटपुट वोल्टेज होते हैं :  
 (a)  $90^\circ$  कला भिन्न (b)  $180^\circ$  कला भिन्न (c)  $270^\circ$  कला भिन्न (d)  $360^\circ$  कला भिन्न

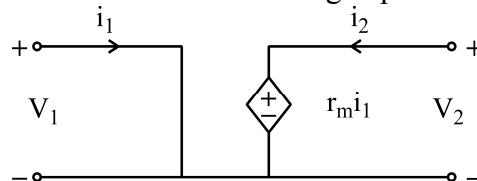
68. Crystal oscillator have a limitation of  
 (a) High Q (b) Aging of the crystal  
 (c) High output (d) Less availability of quartz crystal
69. Permanent magnets used in instrument are hard core material due to the following reason :  
 (a) Their energy density is high. (b) They have broad hysteresis loop.  
 (c) They have high  $(BH)_{\max}$  product. (d) All of these
70. For which of the following generator a Wein bridge oscillator is most suitable one ?  
 (a) AF generator (b) RF generator  
 (c) Function generator (d) Pulse generator
71. Ideal input resistance of a CRO should be of the order of :  
 (a) Fraction of an ohm (b) Tens of ohm  
 (c) Kilo ohms (d) Mega ohms
72. Value of resistance of an earthing electrode depends on  
 (a) Depth to which electrode is driven into earth  
 (b) Shape & material of electrode  
 (c) Specific resistance of soil  
 (d) All of these
73. Which of the following digital voltmeter uses the principle of voltage to time conversion ?  
 (a) Successive approximation type DVM  
 (b) Integrating type DVM  
 (c) Dual slope type DVM  
 (d) None of these
74. A sampling CRO is used for :  
 (a) VLF (b) LF (c) HF (d) VHF
75. Q factor is defined as  
 (a) Resistance/Reactance (b) Reactance/Resistance  
 (c) Resistance/Impedance (d) Impedance/Resistance
76. For measuring a very high resistance, one should use  
 (a) Wheatstone bridge (b) Megger  
 (c) Kelvin double bridge (d) None of these
77. A triangular wave shape is obtained  
 (a) by integrating a sine wave (b) by integrating a square wave  
 (c) by differentiating a sine wave (d) by differentiating a square wave
78. A 100 Hz sinusoidal voltage is connected to both X & Y plates of a CRO. Which of the following waveform is seen on CRO ?  
 (a) Ellipse (b) Circle (c) Sine wave (d) Straight line
79. A set of reading has a wide range, therefore it has  
 (a) low accuracy (b) low precision (c) high accuracy (d) high precision
80. An op-amp is used in an electronic multimeter to perform which of the following functions ?  
 (a) Multiplier (b) Integrator (c) Summer (d) Buffer Amplifier
81. In an instrument gross error occurs due to which of the following ?  
 (a) Instrumental error (b) Random error  
 (c) Human error (d) Environmental error
82. Which of the following bridge can be used for measurement of frequency ?  
 (a) Wein bridge (b) Maxwell's bridge  
 (c) Heaviside Campbell bridge (d) Schering bridge

68. क्रिस्टल ऑसीलेटर की एक सीमा होती है :
- (a) उच्च Q (क्यू) (b) क्रिस्टल का काल-प्रभावन  
(c) उच्च आउटपुट (d) क्वार्टज क्रिस्टल की कम उपलब्धता
69. उपकरणों में प्रयुक्त स्थायी चुम्बक निम्न कारण से हार्ड कोर (core) पदार्थ के होते हैं :
- (a) इनका ऊर्जा घनत्व अधिक होता है। (b) उनका हिस्टेरिसिस लूप बड़ा होता है।  
(c) इनका  $(BH)_{max}$  उत्पाद उच्च होता है। (d) उक्त सभी
70. निम्न में से किस जनरेटर के लिए वीन ब्रिज ऑसीलेटर सर्वाधिक उपयुक्त है ?
- (a) ए.एफ. जनरेटर (b) आर.एफ. जनरेटर (c) फंक्शन जनरेटर (d) पल्स जनरेटर
71. आदर्श स्थिति में एक CRO का इनपुट प्रतिरोध निम्न में से किस क्रम का होना चाहिए ?
- (a) ओम का अंश (b) ओम का दशक (c) किलो ओम (d) मेगा ओम
72. अर्थिंग इलेक्ट्रोड के प्रतिरोध का मान निम्न में से किस पर निर्भर करता है ?
- (a) जिस गहराई तक इलेक्ट्रोड को पृथ्वी में डाला जाता है।  
(b) इलेक्ट्रोड का आकार एवं उसका पदार्थ  
(c) भूमि का विशिष्ट प्रतिरोध  
(d) उक्त सभी
73. निम्न में से कौन सा डिजिटल वोल्टमीटर, वोल्टेज से समय परिवर्तन के सिद्धांत का प्रयोग करता है ?
- (a) क्रमिक सन्निकटन प्रकार का डिजिटल वोल्टमीटर  
(b) समाकल प्रकार का डिजिटल वोल्टमीटर  
(c) दोहरी ढलान प्रकार का डिजिटल वोल्टमीटर  
(d) उक्त में से कोई नहीं
74. एक सेम्पलिंग CRO (सी आर ओ) का प्रयोग किया जाता है :
- (a) VLF (b) LF (c) HF (d) VHF
75. Q गुणांक को परिभाषित किया जाता है :
- (a) प्रतिरोध / प्रतिघात (b) प्रतिघात / प्रतिरोध (c) प्रतिरोध / प्रतिबाधा (d) प्रतिबाधा / प्रतिरोध
76. अति उच्च प्रतिरोध को मापने के लिए हमें प्रयोग करना चाहिए :
- (a) व्हीटस्टोन ब्रिज (b) मेगर (c) केल्विन डबल ब्रिज (d) इनमें से कोई नहीं
77. एक त्रिकोणीय तरंग आकृति प्राप्त की जा सकती है :
- (a) ज्या तरंग के समाकलन से (b) वर्गाकार तरंग के समाकलन से  
(c) ज्या तरंग के अवकलन से (d) वर्गाकार तरंग के अवकलन से
78. एक 100 Hz साइनसोइडल वोल्टेज CRO के X एवं Y प्लेटों से जोड़ा जाता है, तो निम्न में कौन सा तरंग रूप CRO की स्क्रीन पर दिखेगा ?
- (a) दीर्घवृत्त (b) वृत्त (c) ज्या तरंग (d) सीधी रेखा
79. यदि रीडिंग के एक सेट की विस्तृत श्रृंखला है तो इसका तात्पर्य है :
- (a) कम यथार्थता (b) कम परिशुद्धि (c) उच्च यथार्थता (d) उच्च परिशुद्धि
80. एक op-amp का उपयोग इलेक्ट्रॉनिक मल्टीमीटर में निम्न में से किस कार्य हेतु किया जाता है ?
- (a) गुणक (b) समाकलक (c) योगक (d) बफर एम्प्लिफायर
81. किसी यंत्र में सकल त्रुटि निम्न में से किस कारण से होती है ?
- (a) उपकरणीय त्रुटि (b) यादृच्छिक त्रुटि (c) मानवीय त्रुटि (d) पर्यावरणीय त्रुटि
82. निम्न में से किस सेतु का प्रयोग आवृत्ति मापन के लिए किया जा सकता है ?
- (a) वीन ब्रिज (b) मैक्सवेल ब्रिज  
(c) हेवीसाइड कैम्पबैल ब्रिज (d) शोरिंग ब्रिज

83. Maxwell's Inductance-Capacitance bridge is suitable for measurement of inductance of :  
 (a) High Q coil (b) Low Q coil  
 (c) Medium Q coil (d) Low & medium Q coil
84. For lossless transmission line the condition for  $\alpha$  &  $\beta$  are :  
 (a)  $\alpha = 0, \beta = 0$  (b)  $\alpha = 0, \beta \neq 0$  (c)  $\alpha \neq 0, \beta = 0$  (d)  $\alpha \neq 0, \beta \neq 0$
85. The main purpose of load matching is to avoid  
 (a) Reflected wave (b) Standing wave (c) Both (a) and (b) (d) None of these
86. The reflection coefficient ( $\rho$ ) over normalized load ( $Z_l$ ) is :  
 (a)  $\frac{Z_l - 1}{Z_l + 1}$  (b)  $\frac{Z_l + 1}{Z_l - 1}$  (c)  $\frac{Z_s - 1}{Z_s + 1}$  (d) None of these
87. The value of SWR for complex impedance ( $Z_l$ ) is :  
 Assume characteristic impedance is  $Z_0$   
 (a)  $\frac{Z_l}{Z_0}$  (b)  $\frac{Z_0}{Z_l}$  (c) Either (a) or (b) (d) None of these
88. The range of SWR is  
 (a) -1 to 1 through 0 (b) +1 to infinity ( $\infty$ )  
 (c) 0 to infinity ( $\infty$ ) (d) None of these
89. In single stub matching, the length of stub is  
 (a)  $\frac{\lambda}{Z\lambda} \tan^{-1} \left( \frac{\sqrt{Z_l Z_0}}{Z_l - Z_0} \right)$  (b)  $\frac{\lambda}{Z\lambda} (\theta_1 + \pi - \cos^{-1} \sqrt{1})$   
 (c) Both (a) and (b) (d) None of these
90. A low loss transmission line of  $100 \Omega$  characteristic impedance is connected to a load of  $400 \Omega$ . Calculate its voltage reflection coefficient.  
 (a)  $-\frac{3}{5}$  (b)  $\frac{3}{5}$  (c) 4 (d) -4
91. Find the current  $i_2$  flowing in loop 2 in following circuit :

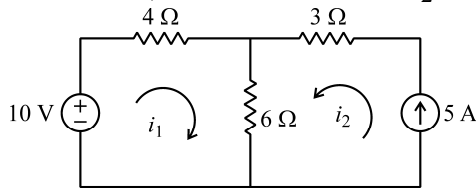


- (a) 0.5 A (b) 5 A (c) 50 A (d) 10 A
92. Which of the options is best suitable for following dependent source circuit ?



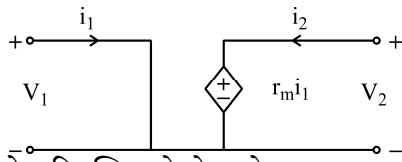
- (a) Voltage controlled voltage source (b) Current controlled voltage source  
 (c) Voltage controlled current source (d) Current controlled current source

83. मैक्सवेल का प्रेरकत्व-धारिता सेतु निम्न में से किसके प्रेरकत्व के मापन के लिए उपयुक्त है ?  
 (a) उच्च Q कुण्डली (b) निम्न Q कुण्डली  
 (c) मध्यम Q कुण्डली (d) निम्न एवं मध्यम Q कुण्डली
84. क्षतिरहित ट्रांसमिशन लाइन के लिए  $\alpha$  और  $\beta$  की शर्तें क्या हैं ?  
 (a)  $\alpha = 0, \beta = 0$  (b)  $\alpha = 0, \beta \neq 0$  (c)  $\alpha \neq 0, \beta = 0$  (d)  $\alpha \neq 0, \beta \neq 0$
85. लोड मिलान का मुख्य उद्देश्य निम्न में से किसको टालना है ?  
 (a) परावर्तित तरंग (b) अप्रगामी तरंग  
 (c) (a) और (b) दोनों (d) इनमें से कोई नहीं
86. परावर्तन गुणांक ( $\rho$ ) का मान सामान्यीकृत भार ( $Z_L$ ) पर होता है :  
 (a)  $\frac{Z_L - 1}{Z_L + 1}$  (b)  $\frac{Z_L + 1}{Z_L - 1}$  (c)  $\frac{Z_s - 1}{Z_s + 1}$  (d) इनमें से कोई नहीं
87. एक ट्रांसमिशन लाइन जिसकी लाक्षणिक प्रतिबाधा  $Z_0$  है, के लिए SWR का मान क्या होगा जब एक जटिल प्रतिबाधा ( $Z_L$ ) से कनेक्टेड है ?  
 (a)  $\frac{Z_L}{Z_0}$  (b)  $\frac{Z_0}{Z_L}$  (c) (a) या (b) (d) इनमें से कोई नहीं
88. SWR (एस. डब्ल्यू. आर.) का परास क्या होता है ?  
 (a) -1 से 1 (जिसमें शून्य भी) (b) +1 से अनन्त ( $\infty$ )  
 (c) शून्य से अनन्त ( $\infty$ ) (d) इनमें से कोई नहीं
89. एक स्टब (टूँठ) मिलान में स्टब की लम्बाई क्या होती है ?  
 (a)  $\frac{\lambda}{Z\lambda} \tan^{-1} \left( \frac{\sqrt{Z_L Z_0}}{Z_L - Z_0} \right)$  (b)  $\frac{\lambda}{Z\lambda} (\theta_1 + \pi - \cos^{-1} \sqrt{I})$   
 (c) दोनों (a) एवं (b) (d) इनमें से कोई नहीं
90.  $100 \Omega$  की लाक्षणिक प्रतिबाधा वाली कम हानि वाली ट्रांसमिशन लाइन  $400 \Omega$  भार से जुड़ी हुई है। इसका वोल्टेज परावर्तन गुणांक क्या होगा ?  
 (a)  $\frac{-3}{5}$  (b)  $\frac{3}{5}$  (c) 4 (d) -4
91. निम्न परिपथ के लूप-2 में बहने वाली धारा  $i_2$  का मान क्या होगा ?



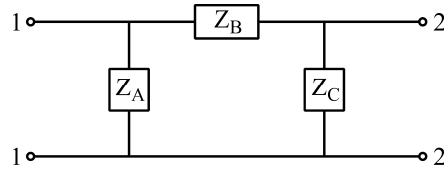
- (a) 0.5 A (b) 5 A (c) 50 A (d) 10 A

92. नीचे दिए गए आश्रित स्रोत परिपथ के लिए कौन सा विकल्प सर्वाधिक उचित है ?



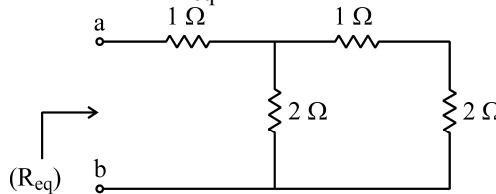
- (a) वोल्टेज नियन्त्रित वोल्टेज स्रोत (b) धारा नियन्त्रित वोल्टेज स्रोत  
 (c) वोल्टेज नियन्त्रित धारा स्रोत (d) धारा नियन्त्रित धारा स्रोत

93. Find the  $Z_{10C}$  of the given  $\pi$  network.



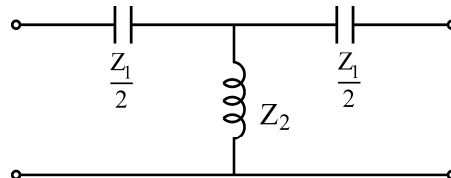
- (a)  $Z_A + Z_B$       (b)  $Z_B + Z_C$       (c)  $\frac{Z_A Z_B}{Z_A + Z_B}$       (d)  $\frac{Z_A(Z_B + Z_C)}{Z_A + Z_B + Z_C}$

94. Calculate the equivalent resistance ( $R_{eq}$ ) across terminal (ab) in following circuit.



- (a)  $\frac{5}{11} \Omega$       (b)  $\frac{11}{5} \Omega$       (c)  $\frac{6}{11} \Omega$       (d)  $\frac{11}{6} \Omega$

95. Given figure is a



- (a) Band pass filter    (b) Low pass filter    (c) High pass filter    (d) Band stop filter

96. High frequency response of the active filter is limited due to

- (a) Gain bandwidth product of op-amp    (b) Slew rate of the op-amp  
(c) Both (a) and (b)    (d) None of these

97. The co-axial cable is a line of an example of

- (a) balanced line    (b) unbalanced line    (c) Both (a) & (b)    (d) None of these

98. The unit of normalized load impedance is

- (a) ohm    (b) ohm/meter    (c) unitless    (d) None of these

99. \_\_\_\_\_ is the one that employs a synchro transmitter and receiver pair.

- (a) voltage telemetry system    (b) current telemetry system  
(c) frequency telemetry system    (d) position telemetry system

100. RF telemetry system is usually more suitable if the data to be transmitted over the distance greater than \_\_\_\_\_.

- (a) 500 m    (b) 100 m    (c) 950 m    (d) 1 km

101. A 5 channel d.c. to 50 Hz telemetry system uses PAM and PCM systems. What is the lowest practical sampling rate for good quality data ?

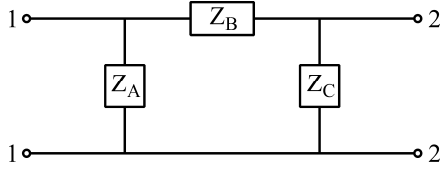
- (a) 1010 samples/second    (b) 550 samples/second  
(c) 125 samples/second    (d) 1250 samples/second

102. X-Y recorder \_\_\_\_\_.

- (a) records one quantity with respect to another quantity  
(b) record one quantity on x-axis with time  
(c) record one quantity on y-axis with respect to time on x-axis  
(d) None of these

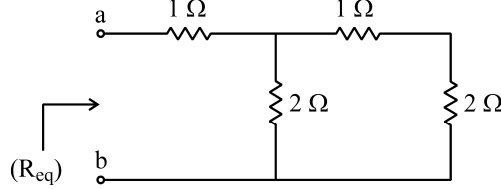


93. दिये गए  $\pi$ -नेटवर्क के लिए  $Z_{10C}$  का मान क्या होगा ?



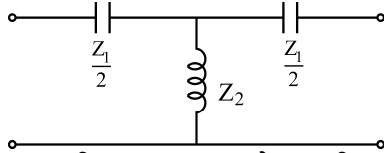
- (a)  $Z_A + Z_B$  (b)  $Z_B + Z_C$  (c)  $\frac{Z_A Z_B}{Z_A + Z_B}$  (d)  $\frac{Z_A(Z_B + Z_C)}{Z_A + Z_B + Z_C}$

94. निम्न परिपथ के बिंदु (ab) पर समतुल्य प्रतिरोध ( $R_{eq}$ ) का मान क्या होगा ?



- (a)  $\frac{5}{11} \Omega$  (b)  $\frac{11}{5} \Omega$  (c)  $\frac{6}{11} \Omega$  (d)  $\frac{11}{6} \Omega$

95. दिया गया परिपथ किस प्रकार का होगा ?



- (a) बैंड पास फिल्टर (b) लो पास फिल्टर (c) हाई पास फिल्टर (d) बैंड स्टॉप फिल्टर

96. सक्रिय फिल्टर की उच्च आवृत्ति अनुक्रिया किसके कारण सीमित होती है ?

- (a) op-amp का गेन बैंडविडथ गुणन (b) op-amp की स्लू रेट  
(c) दोनों (a) एवं (b) (d) इनमें से कोई नहीं

97. समाक्ष केबल लाइन एक उदाहरण है :

- (a) संतुलित लाइन (b) असंतुलित लाइन (c) दोनों (a) और (b) (d) इनमें से कोई नहीं

98. सामान्यकृत लोड प्रतिबाधा की इकाई होती है

- (a) ओम (b) ओम/मीटर (c) कोई इकाई नहीं (d) इनमें से कोई नहीं

99. \_\_\_\_\_ वह है जिसमें सिंक्रो ट्रांसमीटर तथा रिसीवर युग्म का इस्तेमाल किया जाता है ।

- (a) विभव टेलीमेट्री तंत्र (b) धारा टेलीमेट्री तंत्र (c) आवृत्ति टेलीमेट्री तंत्र (d) स्थान टेलीमेट्री तंत्र

100. रेडियो आवृत्ति टेलीमेट्री सिस्टम अनुमानतः किस दूरी पर उपयुक्त होगा ?

- (a) 500 मी. (b) 100 मी. (c) 950 मी. (d) 1 कि.मी.

101. एक 5 चैनल d.c. से 50 हर्टज टेलीमेट्री सिस्टम PAM और PCM सिस्टम इस्तेमाल करता है । अच्छी गुणवत्ता डाटा के लिए निम्नतम प्रेक्टिकल सेम्पलिंग दर क्या होगी ?

- (a) 1010 सेम्पल/सेकण्ड (b) 550 सेम्पल/सेकण्ड  
(c) 125 सेम्पल/सेकण्ड (d) 1250 सेम्पल/सेकण्ड

102. X-Y रिकॉर्डर रिकॉर्ड करता है -

- (a) एक मात्रा को दूसरी मात्रा के समकक्ष (b) x - अक्ष पर एक मात्रा समय के समकक्ष  
(c) y-अक्ष पर एक मात्रा समय के समकक्ष x-अक्ष पर (d) इनमें से कोई नहीं

103. Strip chart recorder and *x-y* recorder are the types of  
 (a) Graphic recorder (b) Oscillographic recorder  
 (c) Magnetic tape recorder (d) None of these
104. Polymer thick film can act as a sensing element.  
 (a) True (b) False (c) Partially true (d) None of these
105. Which of the following are the most commonly used displays along with microcontroller ?  
 (a) LEDs (b) LCDs (c) 7 segment display (d) All of these
106. Device that detects optical signal is known as  
 (a) Photodetector (b) Diode (c) Tunnel diode (d) BJT
107. The operation of \_\_\_\_\_ is based on the phenomena of electroluminescence.  
 (a) Diode (b) MOSFET (c) LED (d) Varactor Diode
108. The main difference between a Phototransistor and a Photodiode is \_\_\_\_\_.  
 (a) Current gain (b) Voltage gain (c) Power gain (d) None of these
109. Semiconductor material used for manufacturer of LED is  
 (a) Germanium (b) Gallium Arsenide Phosphide  
 (c) Boron (d) Indium
110. VHF (Very High Frequency) Band ranges from  
 (a) 3 to 30 MHz (b) 30 to 300 KHz (c) 30 to 300 MHz (d) 300 to 3000 Hz
111. Piezo-electric transducer are  
 (a) Passive and inverse transducer (b) Active and inverse transducer  
 (c) Active and direct transducer (d) Passive and direct transducer
112. The liquid used in LCDs are  
 (a) Nematic (b) Tantalum (c) Oil (d) Electrolyte
113. The Dot-Matrix LED display is used to display  
 (a) Only alphabetic characters (b) Alphanumeric characters  
 (c) Only numeric characters (d) None of these
114. In potentiometer, standarization is done to make the instrument  
 (a) Sensitive (b) Accurate & direct reading  
 (c) Precise (d) Stable
115. Photoelectric devices can be categorized as  
 1. Photoemissive  
 2. Photoconductive  
 3. Photovoltaic  
 (a) 1 and 2 only (b) 2 and 3 only (c) 1 and 3 only (d) 1, 2 and 3
116. Resistance strain gauges are also known as  
 (a) Piezoresistive gauges (b) Piezoelectric gauges  
 (c) Piezomagnetic gauges (d) Piezoconductive gauges
117. The transformer of LVDT consists of a \_\_\_\_\_ primary winding and \_\_\_\_\_ secondary windings.  
 (a) one, two (b) two, two (c) three, two (d) one, one
118. Thermocouple is made of two \_\_\_\_\_ metals connected together.  
 (a) dissimilar (b) similar (c) thin (d) thick

103. स्ट्रिप चार्ट रिकॉर्डर एवं  $x - y$  रिकॉर्डर किस प्रकार के हैं ?  
 (a) ग्राफिक रिकॉर्डर (b) ऑसिलोग्राफिक रिकॉर्डर  
 (c) चुम्बकीय टेप रिकॉर्डर (d) इनमें से कोई नहीं
104. पॉलिमर मोटी परत सेंसिंग का काम कर सकती है ।  
 (a) सत्य (b) असत्य (c) कुछ हद तक सही (d) इनमें से कोई नहीं
105. इनमें से कौन सा सबसे ज्यादा माइक्रोकन्ट्रोलर के साथ दिखाने के लिए इस्तेमाल किया जाता है ?  
 (a) LED (एल.ई.डी.) (b) LCD (एल.सी.डी.) (c) सेवन सेगमेंट डिस्प्ले (d) यह सभी
106. ऑप्टिकल संकेत को पहचानने वाला यंत्र इनमें से कौन सा है ?  
 (a) फोटो डिटेक्टर (b) डायोड (c) टनल डायोड (d) BJT (बी.जे.टी.)
107. इलेक्ट्रोव्यूमिनेंस के सिद्धांत पर इनमें से कौन काम करता है ?  
 (a) डायोड (b) मॉसफेट (c) एल.ई.डी. (d) वेरेक्टर डायोड
108. फोटो ट्रांजिस्टर एवं फोटो डायोड में मुख्यतः क्या फर्क होता है ?  
 (a) धारा गेन (b) विभव गेन (c) पावर गेन (d) इनमें से कोई नहीं
109. LED (एल.ई.डी.) को बनाने के लिए किस सेमीकन्डक्टर धातु का इस्तेमाल किया जाता है ?  
 (a) जर्मेनियम (b) गैलियम आर्सेनाइड फॉस्फाइड  
 (c) बोरॉन (d) इण्डियम
110. बहुत उच्च आवृत्ति बैंड की सीमा होती है :  
 (a) 3 से 30 MHz (b) 30 से 300 KHz (c) 30 से 300 MHz (d) 300 से 3000 Hz
111. पीजो-इलेक्ट्रिक ट्रांसड्यूसर हैं :  
 (a) पैसिव और इनवर्स ट्रांसड्यूसर (b) एक्टिव और इनवर्स ट्रांसड्यूसर  
 (c) एक्टिव और डाइरेक्ट ट्रांसड्यूसर (d) पैसिव और डाइरेक्ट ट्रांसड्यूसर
112. LCD (एल सी डी) में प्रयुक्त होने वाले द्रव हैं  
 (a) नैमैटिक (b) टैन्टेलम (c) तेल (d) इलेक्ट्रोलाइट
113. \_\_\_\_\_ प्रदर्शित करने के लिए डॉट-मैट्रिक्स LED डिस्प्ले का उपयोग किया जाता है ।  
 (a) केवल वर्णानुक्रम अक्षर (b) अक्षरांकिय अक्षर  
 (c) केवल अंक अक्षर (d) इनमें से कोई नहीं
114. विभवमापी का प्रमाणीकरण इसलिए किया जाता है ताकि उपकरण को \_\_\_\_\_ जा सके ।  
 (a) संवेदनशील बनाया (b) यथार्थ और सीधे पढ़ने योग्य बनाया  
 (c) परिशुद्ध बनाया (d) स्थीय (स्थिर) बनाया
115. फोटो-इलेक्ट्रिक उपकरणों को इस प्रकार वर्गीकृत किया जा सकता है  
 1. फोटो उत्सर्जक 2. फोटो चालक 3. फोटो वोल्टिक  
 (a) केवल 1 और 2 (b) केवल 2 और 3 (c) केवल 1 और 3 (d) 1, 2 और 3
116. प्रतिरोध खिंचाव गेज को \_\_\_\_\_ भी कहते हैं ।  
 (a) पीजो रेजिस्टिव गेज (b) पीजो इलेक्ट्रिक गेज (c) पीजो मैग्नेटिक गेज (d) पीजो कन्डक्टिव गेज
117. LVDT ट्रांसफॉर्मर में \_\_\_\_\_ प्राथमिक और \_\_\_\_\_ द्वितीयक कुण्डली होती है ।  
 (a) एक, दो (b) दो, दो (c) तीन, दो (d) एक, एक
118. थर्मोकपल \_\_\_\_\_ दो धातुओं के जोड़ से बनता है ।  
 (a) विभिन्न तरह के (b) एक प्रकार के (c) पतले (d) मोटे

119. Quality of a musical sound depends on  
 (a) Frequency of a note (b) Amplitude of the vibrations  
 (c) Presence or absence of overtones (d) None of these
120. The natural impedance of a ribbon microphone is  
 (a) low (b) very low (c) high (d) very high
121. Which of the following is/are advantage(s) of multi-speaker system ?  
 (a) Intermodulation distortions reduced (b) Smooth overall response is obtained  
 (c) Flexibility of performance is provided (d) All of these
122. The Kell factor used in Television scanning system has a  
 (a) Constant value (b) Value varies from 0.64 to 0.85  
 (c) Value depends on scanning (d) None of these
123. In which of the following, hue control is necessary ?  
 (a) PAL system (b) NTSC system (c) SECAM system (d) None of these
124. Which of the following camera tube has a higher sensitivity ?  
 (a) Iconoscope camera tube (b) Image orthicon camera tube  
 (c) Both (a) and (b) (d) None of these
125. For compatibility, the colour TV system must satisfy which of the following conditions ?  
 (a) Must have same Bandwidth of 5.5 MHz  
 (b) Must use the same 7 MHz standard channel of TV  
 (c) Must employ the same line & frame synchronization pulses  
 (d) All of these
126. In a colour picture tube degaussing is performed for the following reasons :  
 (a) Magnetization of steel & iron parts (b) Demagnetization of steel & iron parts  
 (c) Electrification of steel & iron parts (d) None of these
127. What is approximate speed of sound in dry air at normal room temperature ?  
 (a) 334 m/sec. (b) 600 m/sec. (c) 840 m/sec. (d) 800 m/sec.
128. A loudspeaker converts  
 (a) Electrical energy to mechanical energy (b) Acoustic energy to electrical energy  
 (c) Mechanical energy to electrical energy (d) Electrical energy to acoustic energy
129. The head used in tape decks performs the following functions :  
 (a) recording (b) reproduction (c) (a) and (b) both (d) None of these
130. A low pass filter can cut  
 (a) The lower end of the audio spectrum (b) The higher end of the audio spectrum  
 (c) (a) and (b) both (d) None of these
131. On the compact disk, the information is present in the track in \_\_\_\_\_ :  
 (a) Analog form (b) Digital form (c) (a) and (b) both (d) None of these
132. In NTSC system, the two colour difference signals are  
 (a) Transmitted together (b) Not transmitted together  
 (c) Transmitted in quadrature (d) Transmitted in anti phase

119. संगीतमय ध्वनि की गुणवत्ता इस पर निर्भर करती है :
- (a) नोट की आवृत्ति (b) कंपन का आयाम  
(c) ओवरटोन की उपस्थिति अथवा अनुपस्थिति (d) इनमें से कोई नहीं
120. एक रिबन माइक्रोफोन की प्राकृतिक प्रतिबाधा होती है ?
- (a) निम्न (b) अति निम्न (c) उच्च (d) अति उच्च
121. निम्न में से मल्टीस्पीकर सिस्टम का/के कौन सा/से फायदे है/हैं ?
- (a) इंटरमॉड्यूलेशन विरूपण कम होता है। (b) निर्बाध समग्र प्रतिक्रिया प्राप्त होती है।  
(c) प्रदर्शन का लचीलापन प्रदान होता है। (d) उक्त सभी
122. टेलीविजन स्कैनिंग सिस्टम में उपयोग किए जाने वाले केल फैक्टर का मान होता है
- (a) नियत मान (b) 0.64 से 0.85 तक परिवर्तनशील  
(c) स्कैनिंग पर निर्भर करता है। (d) इनमें से कोई नहीं
123. निम्न में से किसमें रंग नियंत्रण आवश्यक है ?
- (a) PAL प्रणाली (b) NTSC प्रणाली (c) SECAM प्रणाली (d) इनमें से कोई नहीं
124. निम्न में से किस कैमरा ट्यूब की संवेदनशीलता उच्च होती है ?
- (a) आइकोनोस्कोप कैमरा ट्यूब (b) इमेज ऑर्थिकॉन कैमरा ट्यूब  
(c) (a) और (b) दोनों (d) इनमें से कोई नहीं
125. अनुकूलता के लिए रंगीन टीवी प्रणाली को निम्न में से किस शर्त का पालन करना होता है ?
- (a) 5.5 मेगाहर्ट्ज की समान बैंडविड्थ होनी चाहिए।  
(b) उसे 7 मेगाहर्ट्ज मानक टीवी चैनल का प्रयोग करना चाहिए।  
(c) समान लाइन और फ्रेम सिन्क्रोनाइजिंग पल्स का प्रयोग करना चाहिए।  
(d) यह सभी
126. रंगीन चित्र ट्यूब में डिगारुसिंग निम्न कारणों से की जाती है :
- (a) स्टील और लोहे के हिस्सों का चुम्बकीकरण (b) स्टील और लोहे के हिस्सों का विचुम्बकन  
(c) स्टील और लोहे के हिस्सों का विद्युतीकरण (d) इनमें से कोई नहीं
127. नॉर्मल कमरे के ताप पर शुष्क हवा में ध्वनि की गति लगभग कितनी होती है ?
- (a) 334 मीटर/सेकण्ड (b) 600 मीटर/सेकण्ड (c) 840 मीटर/सेकण्ड (d) 800 मीटर/सेकण्ड
128. एक लाउडस्पीकर बदलता है
- (a) विद्युत ऊर्जा को यांत्रिक ऊर्जा में (b) ध्वनि ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में  
(c) यांत्रिक ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में (d) विद्युत ऊर्जा को ध्वनि ऊर्जा में
129. टेप डेक्स में प्रयोग किया जाने वाला हेड निम्न कार्य करता है :
- (a) रिकॉर्डिंग (b) रिप्रोडक्शन (c) (a) और (b) दोनों (d) इनमें से कोई नहीं
130. एक लो पास फिल्टर क्या काटता है ?
- (a) ध्वनि स्पेक्ट्रम का निचला हिस्सा (b) ध्वनि स्पेक्ट्रम का ऊपरी हिस्सा  
(c) (a) और (b) दोनों (d) इनमें से कोई नहीं
131. कॉम्पैक्ट डिस्क पर ट्रैक में सूचना किस रूप में संचित होती है ?
- (a) एनालॉग रूप में (b) डिजिटल रूप में (c) (a) और (b) दोनों (d) इनमें से कोई नहीं
132. NTSC सिस्टम में दोनों कलर अन्तर सिग्नल का क्या किया जाता है ?
- (a) दोनों को साथ में भेजा जाता है। (b) दोनों को साथ में नहीं भेजा जाता है।  
(c) दोनों को क्वाड्रेटर फेज़ में भेजा जाता है। (d) दोनों को विपरीत फेज़ में भेजा जाता है।

133. Which among the following is lower limit frequency of human ear ?  
 (a) 20 Hz (b) 122 Hz (c) 200 Hz (d) 221 Hz
134. The unit of sound pressure used for rating microphone is  
 (a) Pascal (b) Bar (c) Watt (d) Decibel
135. A true infinite baffle completely eliminates :  
 (a) Doublet action (b) Speaker resonance (c) Acoustic coupling (d) None of these
136. The width of a standard reel tape used in magnetic recording is  
 (a)  $\frac{1}{4}$  inch (b)  $\frac{1}{8}$  inch (c) 5 inch (d) None of these
137. For converting an analog signal from microphone into digital signal, which of the following is used ?  
 (a) AM (b) FM (c) PCM (d) None of these
138. A Bass reflex enclosure is often referred as  
 (a) A series tuned circuit (b) A parallel tuned circuit  
 (c) An acoustic lens (d) An acoustic phase inverter
139. Satellite link BER (Bit Error Rate) typically is around  
 (a)  $10^{-2}$  (b)  $10^{-4}$  (c)  $10^{-6}$  (d)  $10^{-8}$
140. Overall frequency arrangement of transponder lies in typically :  
 (a) L-band (b) C-band (c) X-band (d) Ku band
141. At microwave frequencies, the wave propagation occurs as  
 (a) Ground wave (b) Space wave (c) Sky wave (d) All of these
142. A wave whose frequency is 9 GHz, falls in which band ?  
 (a) L (b) X (c) C (d) None of these
143. The Gunn effect occurs in semiconductors only when doped with  
 (a) N-type impurities (b) P-type impurities  
 (c) No doping (d) All of these
144. Among given options, identify the wideband microwave amplifier.  
 (a) Two Cavity Klystron (b) Reflex Klystron  
 (c) Multi Cavity Klystron (d) TWT (Travelling Wave Tube)
145. If the minimum range is to be doubled in a Radar, the peak power has to be increased by a factor of  
 (a) 4 (b) 8 (c) 16 (d) 32
146. Radar principle is used in  
 (a) Detection of aircraft (b) Telephony  
 (c) Electron Microscope (d) All of these
147. The height of Geo-Stationary Satellite is \_\_\_\_\_.  
 (a) 32786 km (b) 35786 km (c) 36990 km (d) None of these
148. In Radar system, time interval between successive pulses of clock are referred to as  
 (a) Pulse reallocation (b) Pulse retrieving  
 (c) Pulse repetition rate/time (d) Post reallocation time

133. निम्न में से मानव की सुनने की निम्नतम आवृत्ति सीमा है  
 (a) 20 Hz (b) 122 Hz (c) 200 Hz (d) 221 Hz
134. ध्वनि दाब की इकाई जो माइक्रोफोन की रेटिंग में काम ली जाती है  
 (a) पास्कल (b) बार (c) वाट (d) डेसिबल
135. एक सही अनन्त गतिरोधक पूर्णतः हटा देता है :  
 (a) प्रतिरूप कारवाई (b) स्पीकर अनुनाद (c) ध्वनि युग्मन (d) इनमें से कोई नहीं
136. चुम्बकीय रिकॉर्डिंग में उपयोग की जाने वाली मानक रील टेप की चौड़ाई होती है :  
 (a)  $\frac{1}{4}$  इंच (b)  $\frac{1}{8}$  इंच (c) 5 इंच (d) इनमें से कोई नहीं
137. माइक्रोफोन के एनालॉग सिग्नल को डिजिटल सिग्नल में परिवर्तित करने के लिए निम्न में से क्या प्रयोग किया जाता है ?  
 (a) AM (ए.एम.) (b) FM (एफ.एम.) (c) PCM (पी.सी.एम.) (d) इनमें से कोई नहीं
138. बैस रिफ्लेक्स इनक्लोजर को प्रायः कहा जाता है :  
 (a) एक शृंखला ट्यून्ड परिपथ (b) एक समान्तर ट्यून्ड परिपथ  
 (c) एक ध्वनिक शीशा (d) एक ध्वनि कला इन्वर्टर
139. उपग्रह लिंक का बिट एरर रेट (BER) लगभग होता है :  
 (a)  $10^{-2}$  (b)  $10^{-4}$  (c)  $10^{-6}$  (d)  $10^{-8}$
140. ट्रांसपॉंडरो की सभी आवृत्तियाँ किस बैंड में संधारित होती है ?  
 (a) L-बैंड (b) C-बैंड (c) X-बैंड (d) Ku-बैंड
141. माइक्रोवेव आवृत्तियों पर तरंग का संचरण किस तरह से होता है ?  
 (a) जमीनी तरंग (b) अंतरिक्ष तरंग (c) आकाशीय तरंग (d) उपरोक्त सभी
142. तरंग जिसकी आवृत्ति 9 GHz है किस बैंड में है ?  
 (a) L (b) X (c) C (d) इनमें से कोई नहीं
143. गन प्रभाव अर्धचालक में इनमें से किस विकल्प में उपस्थित होता है ?  
 (a) N – प्रकार की अशुद्धि (b) P – प्रकार की अशुद्धि  
 (c) कोई अशुद्धि नहीं (d) उपरोक्त सभी
144. वाइडबैंड माइक्रोवेव एम्प्लिफायर के लिए निम्न में से कौन सा विकल्प सही है ?  
 (a) 2 कैविटी क्लाइस्ट्रॉन (b) रिफ्लेक्स क्लाइस्ट्रॉन  
 (c) मल्टी कैविटी क्लाइस्ट्रॉन (d) TWT (ट्रैवलिंग वैव ट्यूब)
145. यदि किसी रडार की न्यूनतम सीमा को दोगुना करना है तो अधिकतम शक्ति को कितना गुना बढ़ाना होगा ?  
 (a) 4 (b) 8 (c) 16 (d) 32
146. रडार सिद्धांत का प्रयोग निम्न में से किसमें किया जाता है ?  
 (a) विमान का पता लगाना (b) टेलीफोनी  
 (c) इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोप (d) उपरोक्त सभी में
147. जियो-स्टेशनरी उपग्रह की पृथ्वी सतह से दूरी क्या है ?  
 (a) 32786 km (b) 35786 km (c) 36990 km (d) इनमें से कोई नहीं
148. रडार सिस्टम में घड़ी के क्रमिक स्पंदनों के बीच के समय-अंतराल को क्या कहा जाता है ?  
 (a) पल्स पुनः आबंटन (b) पल्स रिट्रीविंग (c) पल्स पुनरावृत्ति समय (d) पोस्ट पुनः आबंटन समय

149. Which among the following optical cable offers lowest dispersion ?  
 (a) SMSI (Single Mode Step Index) (b) MMSI (Multi Mode Step Index)  
 (c) MMGI (Multi Mode Graded Index) (d) None of these
150. Which of the following characteristic is exhibited by the LASERs ?  
 (a) Spatial coherence (b) Temporal coherence  
 (c) Both (a) and (b) (d) None of these
151. Generally the attenuation in optical fibre cable is measured in  
 (a) dB/km (b) dB/m (c) KdB/m (d) dBm/m
152. Transmission of signal through optical fibre is in the form of  
 (a) sound (b) electricity (c) light (d) speed
153. An optical transmitter transmits 10 watt power, compute its equivalent power in dBm.  
 (a) 10 dBm (b) -40 dBm (c) 30 dBm (d) 40 dBm
154. In optical communication, compute the total energy, if energy of each photon is 1 J and the total 1000 photons are emitted by the system :  
 (a) 1 J (b) 1000 J (c) 0.001 J (d) 100 J
155. What is the numerical aperture of the fibre, if angle of acceptance is 30 degree  
 (a) 0.50 (b) 0.36 (c) 0.20 (d) 0.27
156. A single mode fibre has a beat length of 4 cm at 1200 nm. What is birefringence ?  
 (a)  $2 \times 10^{-5}$  (b)  $1.2 \times 10^{-5}$  (c)  $3 \times 10^{-5}$  (d) 2
157. Distance bandwidth product is maximum in \_\_\_\_\_.  
 (a) SIMM fibre (b) GIMM fibre  
 (c) SM (Single Mode) fibre (d) None of these
158. Bandgap energy for a material is given by  $E_g = 1.24$  eV, choose the correct option for the wavelength ( $\lambda$ ) at peak emission.  
 (a)  $0.75 \mu\text{m}$  (b)  $1.0 \mu\text{m}$  (c)  $1.24 \mu\text{m}$  (d) None of these
159. The commercial FM radio band operates between \_\_\_\_\_ frequency range.  
 (a) 20 to 20 kHz (b) 30 to 400 kHz (c) 2 to 4 GHz (d) 88 to 108 MHz
160. Which of the following is full form of CDMA ?  
 (a) Computer Division Multiple Access (b) Code Division Multiple Access  
 (c) Common Data Multiple Access (d) Computer Data Multiplexing Access
161. Which of the following frequency band is assigned to GSM communication ?  
 (a) 100 and 200 Hz (b) 1 to 2 GHz  
 (c) 900 and 1800 MHz (d) 100 to 400 GHz
162. WLL stands for  
 (a) World Local Loop (b) Wireless Local Loop  
 (c) Wireless Level Loop (d) World Wireless Loop
163. Frequency reuse is the concept of  
 (a) TV system (b) Audio Amplifier  
 (c) Cellular mobile radio system (d) PA system
164. FDMA stands for  
 (a) Frequency Division Multiplexing Access  
 (b) Frequency Data Multiplexing Access  
 (c) Frequency Division Multiple Access  
 (d) None of these

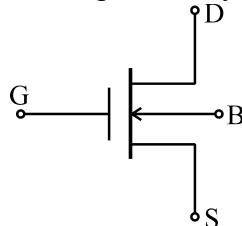


149. निम्नलिखित में से कौन सा प्रकाशीय केबल सबसे कम फैलाव प्रदान करता है ?  
 (a) SMSI (सिंगल मोड स्टेप इंडेक्स) (b) MMSI (मल्टी मोड स्टेप इंडेक्स)  
 (c) MMGI (मल्टी मोड ग्रेडेड इंडेक्स) (d) इनमें से कोई नहीं
150. दिए गए विकल्पों में से कौन सी विशेषता लेजर में पाई जाती है ?  
 (a) स्थानिक सुसंगति (b) अस्थायी सुसंगति (c) (a) और (b) दोनों ही (d) इनमें से कोई नहीं
151. ऑप्टिकल फाइबर केबल में क्षीणन को सामान्यतया \_\_\_\_\_ में मापा जाता है ।  
 (a) dB/किमी (b) dB/मीटर (c) KdB/मीटर (d) dBm/मीटर
152. ऑप्टिकल फाइबर के अन्दर सिग्नल का संचारण किस रूप में होता है ?  
 (a) ध्वनि (b) विद्युत (c) प्रकाश (d) गति
153. एक ऑप्टिकल ट्रांसमीटर 10 वाट शक्ति भेजता है, उसी शक्ति को dBm में मापे ।  
 (a) 10 dBm (b) -40 dBm (c) 30 dBm (d) 40 dBm
154. किसी ऑप्टिकल कम्यूनिकेशन सिस्टम में एक फॉटोन की ऊर्जा 1 जूल है और ऐसे 1000 फॉटोन उत्सर्जन किए जा रहे हैं तो कुल ऊर्जा होगी  
 (a) 1 जूल (b) 1000 जूल (c) 0.001 जूल (d) 100 जूल
155. यदि एक्सेप्टेन्स कोण 30 डिग्री है तो न्युमेरिकल अपरचर क्या होगा ?  
 (a) 0.50 (b) 0.36 (c) 0.20 (d) 0.27
156. एक सिंगल मोड फाइबर में बीट दूरी 4 सेमी है और 1200 नैनोमीटर पर काम करती है, तो फाइबर की बाइरिफ्रिजेंस क्या होगी ?  
 (a)  $2 \times 10^{-5}$  (b)  $1.2 \times 10^{-5}$  (c)  $3 \times 10^{-5}$  (d) 2
157. दूरी और बैंडविड्थ का गुणनफल सबसे ज्यादा किस फाइबर में होता है ?  
 (a) SIMM फाइबर (b) GIMM फाइबर (c) SM फाइबर (d) इनमें से कोई नहीं
158. किसी पदार्थ की बैंडगैप ऊर्जा  $E_g = 1.24$  eV है, चरम उत्सर्जन पर तरंगदैर्घ्य ( $\lambda$ ) क्या होगी ?  
 (a) 0.75 माइक्रोमीटर (b) 1.0 माइक्रोमीटर (c) 1.24 माइक्रोमीटर (d) इनमें से कोई नहीं
159. वाणिज्यिक FM रेडियो बैंड निम्न में से किस आवृत्ति परास में काम करता है ?  
 (a) 20 से 20 kHz (b) 30 से 400 kHz (c) 2 से 4 GHz (d) 88 से 108 MHz
160. निम्न में से किसका CDMA लघु रूप है ?  
 (a) कम्प्युटर डिवीजन मल्टीपल एक्सेस (b) कोड डिवीजन मल्टीपल एक्सेस  
 (c) कॉमन डाटा मल्टीपल एक्सेस (d) कम्प्युटर डाटा मल्टीप्लेक्सिंग एक्सेस
161. GSM संचार के लिए निम्न में से कौन सी आवृत्ति बैंड निर्धारित की गई है ?  
 (a) 100 और 200 Hz (b) 1 से 2 GHz  
 (c) 900 और 1800 MHz (d) 100 से 400 GHz
162. WLL किसको कहते हैं ?  
 (a) वर्ल्ड लोकल लूप (b) वायरलैस लोकल लूप (c) वायरलैस लेवल लूप (d) वर्ल्ड वायरलैस लूप
163. आवृत्ति पुनः इस्तेमाल किस जगह किया जाता है ?  
 (a) टेलीविजन (b) ऑडियो एम्प्लिफायर  
 (c) सेलुलर मोबाइल रेडियो सिस्टम (d) PA तंत्र
164. FDMA का पूरा नाम क्या है ?  
 (a) फ्रिक्वेंसी डिवीजन मल्टीप्लेक्सिंग एक्सेस (b) फ्रिक्वेंसी डाटा मल्टीप्लेक्सिंग एक्सेस  
 (c) फ्रिक्वेंसी डिवीजन मल्टीपल एक्सेस (d) इनमें से कोई नहीं

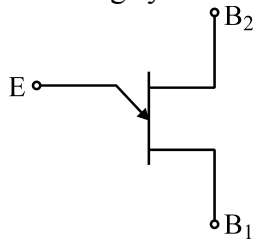
165. Calculate the maximum number of users that a GSM can support simultaneously within a single cell.  
 (a) 680                      (b) 790                      (c) 992                      (d) 890
166. The widely accepted shape of cell in cellular network is  
 (a) Triangular              (b) Hexagonal              (c) Circular                      (d) None of these
167. Capacity in cellular link can be increased by  
 (a) Adding new channel & frequency borrowing  
 (b) Cell splitting and cell sectoring  
 (c) Forming microcells and picocells  
 (d) All of these
168. What is the data rate or speed offered by GPRS connection ?  
 (a) 56-115 Kbps    (b) 9-256 Kbps              (c) 64-128 Kbps              (d) None
169. The quality of service of cellular network is determined by which of the following probabilities ?  
 (a) New Call              (b) Hand off Call              (c) Both (a) and (b)              (d) None of these
170. Which of the following expression defines the data rate for a noisy channel ?  
 Here B is bandwidth in Hz & S/N is signal to noise ratio.  
 (a)  $C = B \log_2 \left( 1 + \frac{S}{N} \right)$                       (b)  $C = B \log_{10} \left( 1 + \frac{S}{N} \right)$   
 (c)  $C = B \left( 1 + \frac{S}{N} \right)$                       (d) None of these
171. Which of the following RF ID tag has generally lowest range ?  
 (a) Active                      (b) Semi-Passive              (c) Passive                      (d) None of these
172. The frequency band of conventional Blue-tooth system is  
 (a) 2.1 GHz              (b) 2.3 GHz                      (c) 2.4 GHz                      (d) None of these
173. GPRS network is a part of \_\_\_\_\_ in GSM network.  
 (a) BTS                      (b) BSS                      (c) NSS                      (d) VLR
174. Which of the following is a 2.5 G CDMA standard ?  
 (a) IS – 95                      (b) CDMA – 2000              (c) IS – 95B                      (d) CDMA – One
175. Which of the following is not a property of spread-spectrum techniques ?  
 (a) Frequency Planning elimination              (b) Interference rejection capability  
 (c) Multipath Fading                      (d) Multiuser, Multiple access interface
176. Frequency hopping changes which of the following on regular interval ?  
 (a) time                      (b) code                      (c) frequency                      (d) hop
177. The maximum length of a PN sequence, that a linear shift register of size m can produce is \_\_\_\_\_ .  
 (a)  $2^m$                       (b) m                      (c) 2m                      (d)  $(2^m - 1)$
178. The essential features of GSM Technology  
 (a) Frequency hopping                      (b) Use of SIM cards  
 (c) Discontinuous transmission              (d) All of these

165. उन उपयोगकर्ताओं की अधिकतम संख्या की गणना करें जिन्हें GSM एक साथ एक सेल में समर्थन कर सकता है ।  
 (a) 680 (b) 790 (c) 992 (d) 890
166. सेलुलर नेटवर्क में सेल का व्यापक रूप से स्वीकृत आकार कौन सा है ?  
 (a) त्रिकोणीय (b) षट्कोणीय (c) वृत्ताकार (d) इनमें से कोई नहीं
167. सेलुलर लिंक की क्षमता को कैसे बढ़ाया जा सकता है ?  
 (a) नये चैनल जोड़कर एवं आवृत्ति उधार लेकर (b) सेल विभाजन एवं सेल सेक्टरिंग करके  
 (c) माइक्रो और पिको सेल बनाकर (d) उपरोक्त सभी
168. GPRS कनेक्शन द्वारा दी जाने वाली डेटा दर अथवा स्पीड निम्न में से क्या है ?  
 (a) 56-115 Kbps (b) 9-256 Kbps (c) 64-128 Kbps (d) इनमें से कोई नहीं
169. सेलुलर नेटवर्क की सेवाओं की गुणवत्ता निम्न में से किस अनुमान से निर्धारित होती है ?  
 (a) नई काल (b) हैंड ऑफ काल (c) (a) और (b) दोनों (d) इनमें से कोई नहीं
170. निम्न में से किस व्यंजक द्वारा शोरयुक्त चैनल की डेटा दर परिभाषित है, यहाँ B बैंडविड्थ Hz में एवं S/N सिग्नल से शोर अनुपात है ?  
 (a)  $C = B \log_2 \left( 1 + \frac{S}{N} \right)$  (b)  $C = B \log_{10} \left( 1 + \frac{S}{N} \right)$   
 (c)  $C = B \left( 1 + \frac{S}{N} \right)$  (d) इनमें से कोई नहीं
171. किस आर एफ आई डी (RF-ID) टैग की सीमा सामान्यतया कम से कम होती है ?  
 (a) सक्रिय (b) अर्ध-निष्क्रिय (c) निष्क्रिय (d) इनमें से कोई नहीं
172. पारम्परिक ब्लूटूथ सिस्टम की आवृत्ति बैंड लगभग क्या है ?  
 (a) 2.1 GHz (b) 2.3 GHz (c) 2.4 GHz (d) इनमें से कोई नहीं
173. GPRS नेटवर्क जो GSM नेटवर्क के निम्न में किसका भाग है ?  
 (a) BTS (b) BSS (c) NSS (d) VLR
174. निम्न में से कौन सा 2.5 G CDMA का मानक है ?  
 (a) IS - 95 (b) CDMA - 2000 (c) IS - 95B (d) CDMA - One
175. निम्नलिखित में से कौन सा स्प्रेड स्पेक्ट्रम तकनीकी का गुण नहीं है ?  
 (a) आवृत्ति योजना उन्मूलन (b) व्यतिकरण अस्वीकृति क्षमता  
 (c) मल्टीपाथ फेडिंग (d) मल्टीयूज़र, मल्टीपल एक्सेस इंटरफेस
176. आवृत्ति हॉपिंग नियमित अन्तराल पर इनमें से किसे बदलती है ?  
 (a) समय (b) कोड (c) आवृत्ति (d) हॉप
177. एक PN-अनुक्रम की अधिकतम लम्बाई क्या होगी जिसकी रैखिक शिफ्ट रजिस्टर m साइज की है ?  
 (a)  $2^m$  (b) m (c) 2m (d)  $(2^m - 1)$
178. GSM तकनीक की अनिवार्य विशेषताएँ होती हैं  
 (a) आवृत्ति हॉपिंग (b) सिम कार्ड का प्रयोग (c) असतत् प्रसारण (d) उपरोक्त सभी

179. In a PNP transistor, base is :  
 (a) Lightly doped (b) Heavily doped (c) Moderately doped (d) None of these
180. Which type of MOSFET uses physically implanted channel ?  
 (a) Enhancement (b) Depletion (c) Both (a) and (b) (d) None of these
181. Punch through effect occurs in  
 (a) Long channel devices (b) Short channel devices  
 (c) Inductors (d) Transformers
182. The capacitance of a reverse biased P-N junction :  
 (a) increases with increasing the reverse bias  
 (b) decreases with increasing the reverse bias  
 (c) depends only on reverse saturation current  
 (d) makes the P-N junction more effective at high frequencies
183. The Input control parameter of a JFET is \_\_\_\_\_.  
 (a) source voltage (b) drain voltage (c) gate voltage (d) gate current
184. Choose the correct expression for the Fermi-Dirac probability function :  
 (a)  $f(E) = \frac{1}{1 + e^{(E - E_F)/KT}}$  (b)  $f(E) = \frac{1}{1 + e^{(E_F - E)/KT}}$   
 (c)  $f(E) = \frac{1}{1 - e^{(E - E_F)/KT}}$  (d)  $f(E) = \frac{1}{1 + e^{(E + E_F)/KT}}$
185. Choose the correct name of the following device symbol :



- (a) P-channel D-MOSFET (b) n-channel E-MOSFET  
 (c) P-channel E-MOSFET (d) n-channel D-MOSFET
186. Which parameter controls the instantaneous drain current ( $i_D$ ) in low frequency FET model ?  
 (a)  $i_D = f(V_{GS}, V_{DS})$  (b)  $i_D = f(V_{GS}, i_{GS})$   
 (c)  $i_D = f(V_{DS}, i_{GS})$  (d)  $i_D = f(V_{GS}, V_{SS})$
187. The alternative name of source follower configuration is :  
 (a) Common drain (b) Common source (c) Common gate (d) None of these
188. Choose the correct name for the following symbol :



- (a) JFET (b) Tunnel diode (c) UJT (d) Schottky diode

179. एक पीएनपी ट्रांजिस्टर में, बेस को :

- (a) हल्का डोप करते हैं । (b) ज्यादा डोप करते हैं ।  
(c) मोडरेटली डोप करते हैं । (d) इनमें से कोई नहीं

180. कौन सा MOSFET फिजिकली इम्प्लान्टेड चैनल का इस्तेमाल करता है ?

- (a) एनहान्समेंट (b) डिप्लीशन (c) (a) और (b) दोनों ही (d) इनमें से कोई नहीं

181. पंच थ्रू इफेक्ट किसमें पाया जाता है ?

- (a) लम्बी चैनल वाले डिवाइसेस में (b) छोटे चैनल वाली डिवाइसेस में  
(c) इन्डक्टर्स में (d) ट्रांसफॉर्मर्स में

182. एक पश्चदिशिक बायस्ड P-N जंक्शन की धारिता :

- (a) पश्चदिशिक बायस बढ़ने के साथ बढ़ती है ।  
(b) पश्चदिशिक बायस बढ़ने के साथ कम होती है ।  
(c) केवल पश्च संतृप्त धारा पर निर्भर करती है ।  
(d) P-N जंक्शन को उच्च आवृत्तियों पर अधिक प्रभावी बनाती है ।

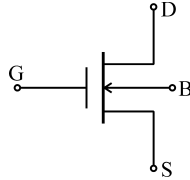
183. एक JFET (जेफेट) में इनपुट कंट्रोल पैरामीटर क्या होता है ?

- (a) सोर्स वोल्टेज (b) ड्रेन वोल्टेज (c) गेट वोल्टेज (d) गेट करंट

184. फर्मी-डिराक प्रोबेबिलिटी फंक्शन का सही व्यंजक चुनें :

- (a)  $f(E) = \frac{1}{1 + e^{(E - E_F)/KT}}$  (b)  $f(E) = \frac{1}{1 + e^{(E_F - E)/KT}}$   
(c)  $f(E) = \frac{1}{1 - e^{(E - E_F)/KT}}$  (d)  $f(E) = \frac{1}{1 + e^{(E + E_F)/KT}}$

185. दिए गए डिवाइस सिम्बल के लिए सही नाम चुनें :



- (a) पी-चैनल डी-मोस्फेट (b) एन-चैनल ई-मोस्फेट  
(c) पी-चैनल ई-मोस्फेट (d) एन-चैनल डी-मोस्फेट

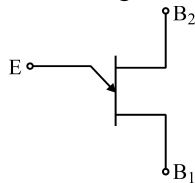
186. एक लो फ्रीक्वेंसी एफ.इ.टी. मॉडल में कौन सा पैरामीटर इन्स्टेन्टीनियस ड्रेन करंट ( $i_D$ ) को कंट्रोल करता है ?

- (a)  $i_D = f(V_{GS}, V_{DS})$  (b)  $i_D = f(V_{GS}, i_{GS})$   
(c)  $i_D = f(V_{DS}, i_{GS})$  (d)  $i_D = f(V_{GS}, V_{SS})$

187. सोर्स फॉलोवर कन्फिगरेशन का दूसरा नाम क्या है ?

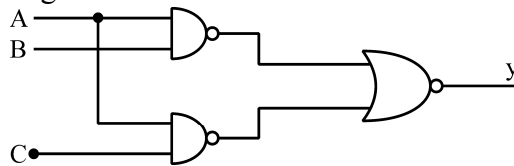
- (a) कॉमन ड्रेन (b) कॉमन सोर्स (c) कॉमन गेट (d) इनमें से कोई नहीं

188. दिए गए सिम्बल के लिए सही नाम चुनें :

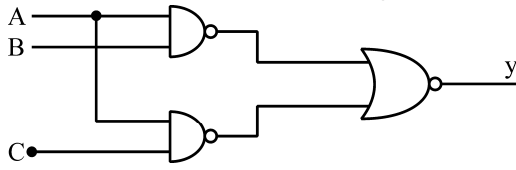


- (a) जेफेट (b) टनल डायोड (c) युजेटी (d) शॉटकी डायोड

189. What is the standard thickness of the depletion layer in semiconductor materials ?  
 (a)  $10^{-2}$  meter (b)  $10^{-6}$  meter (c)  $10^{-9}$  meter (d)  $10^{-12}$  meter
190. What type of gate biasing is used in a JFET ?  
 (a) forward (b) reverse  
 (c) forward as well as reverse (d) None of these
191. Which one is the correct input impedance relationship of a JFET in comparison to an ordinary BJT transistor ?  
 (a) Equal to (b) More than (c) Less than (d) None of these
192. In a P-channel MOSFET, the substrate :  
 (a) is P-type (b) is N-type  
 (c) may be P-type or N-type (d) None of these
193. The collector leakage current in a transistor is  $300 \mu\text{A}$  in CE arrangement. If the transistor is now connected in CB arrangement, what will be the leakage current ? Given that  $\beta = 120$   
 (a)  $2.4 \mu\text{A}$  (b)  $4.6 \mu\text{A}$  (c)  $8.2 \text{ mA}$  (d)  $1.2 \text{ mA}$
194. The 8421 BCD code of the decimal number 1507 is  
 (a) 0011 1000 0010 0000 (b) 0001 0101 0000 0111  
 (c) 0000 0001 0001 0101 (d) 0000 1001 0000 0111
195. The output of the given logic circuit is



- (a)  $A \cdot B \cdot C$  (b)  $\bar{A} \cdot B \cdot C$  (c)  $A \cdot B \cdot \bar{C}$  (d)  $A \cdot \bar{B} \cdot C$
196. Simplified form of the logic expression given below is :  
 $Y = \overline{AB} + \bar{A} + AB$   
 (a)  $\bar{B}$  (b)  $\bar{A}$  (c) 1 (d) 0
197. The simplified form of the below given expression is  
 $A = XY + \overline{XZ} + X\bar{Y}Z (XY + Z)$   
 (a)  $X\bar{Y}$  (b)  $\bar{X}Y$  (c) 1 (d) 0
198. For a Half Adder circuit with input A and B, the expression for sum (S) and carry (C) can be given as :  
 (a)  $S = AB + \bar{A}\bar{B}$  and  $C = \bar{A}\bar{B}$  (b)  $S = \bar{A}\bar{B} + A\bar{B}$  and  $C = \bar{A} \cdot \bar{B}$   
 (c)  $S = AB + \bar{A}\bar{B}$  and  $C = A\bar{B}$  (d)  $S = \bar{A}\bar{B} + A\bar{B}$  and  $C = AB$
199. In which form the expression  $Y = AC + BD + EF$  is known as :  
 (a) Product Of Product (POP) (b) Hybrid  
 (c) Sum Of Product (SOP) (d) Product Of Sum (POS)
200. The 1's complement of the number 11100110 is :  
 (a) 01011001 (b) 00011010 (c) 00011011 (d) 00011001

189. अर्धचालक पदार्थों में अवक्षय परत की मानक मोटाई क्या है ?  
 (a)  $10^{-2}$  मीटर (b)  $10^{-6}$  मीटर (c)  $10^{-9}$  मीटर (d)  $10^{-12}$  मीटर
190. एक जेफेट में कौन सी गेट बायसिंग इस्तेमाल होती है ?  
 (a) फॉरवर्ड (b) रिवर्स (c) फॉरवर्ड भी और रिवर्स भी (d) इनमें से कोई नहीं
191. एक आर्डिनरी बीजेटी ट्रांजिस्टर की तुलना में जेफेट की निवेश प्रतिबाधा कितनी होती है ?  
 (a) बराबर (b) ज्यादा (c) कम (d) इनमें से कोई नहीं
192. पी-चैनल मॉसफेट में सबस्ट्रेट होता है  
 (a) (P) पी-टाइप का (b) (N) एन-टाइप का  
 (c) पी-टाइप या एन-टाइप का (d) इनमें से कोई नहीं
193. कॉमन एमिटर ट्रांजिस्टर का कलेक्टर लीकेज करंट  $300 \mu\text{A}$  है। अगर ट्रांजिस्टर कॉमन बेस विन्यास में रखते हैं तो लीकेज करंट क्या होगा ? मान लो  $\beta = 120$   
 (a) 2.4 माइक्रो एम्पीयर (b) 4.6 माइक्रो एम्पीयर (c) 8.2 मिली एम्पीयर (d) 1.2 मिली एम्पीयर
194. दशमलव संख्या 1507 का 8421 बी सी डी कोड निम्न में से क्या होगा ?  
 (a) 0011 1000 0010 0000 (b) 0001 0101 0000 0111  
 (c) 0000 0001 0001 0101 (d) 0000 1001 0000 0111
195. निम्न दिए गए लॉजिक परिपथ का आउटपुट है :  
  
 (a)  $A \cdot B \cdot C$  (b)  $\bar{A} \cdot B \cdot C$  (c)  $A \cdot B \cdot \bar{C}$  (d)  $A \cdot \bar{B} \cdot C$
196. निम्न दिए गए लॉजिक समीकरण का सरलीकरण करें :  
 $Y = \overline{\overline{AB} + \bar{A} + AB}$   
 (a)  $\bar{B}$  (b)  $\bar{A}$  (c) 1 (d) 0
197. नीचे दिए गए व्यंजक का सरलतम रूप क्या है ?  
 $A = XY + \bar{X}Z + X\bar{Y}Z (XY + Z)$   
 (a)  $X\bar{Y}$  (b)  $\bar{X}Y$  (c) 1 (d) 0
198. इनपुट A और B के साथ एक हाफ ऐडर सर्किट का योग (S) तथा कैरी (C) के लिए निम्न व्यंजक दिया जा सकता है :  
 (a)  $S = AB + \bar{A}\bar{B}$  और  $C = \bar{A}\bar{B}$  (b)  $S = \bar{A}\bar{B} + AB$  और  $C = \bar{A} \cdot B$   
 (c)  $S = AB + \bar{A}\bar{B}$  और  $C = AB$  (d)  $S = \bar{A}\bar{B} + AB$  और  $C = AB$
199. व्यंजक  $Y = AC + BD + EF$  निम्न में से किस रूप में है ?  
 (a) गुणन का गुणनफल (POP) (b) वर्णसंकर  
 (c) गुणनफल का योग (SOP) (d) योग का गुणनफल (POS)
200. संख्या 11100110 का 1's कॉम्प्लिमेंट निम्न में से कौन सा है ?  
 (a) 01011001 (b) 00011010 (c) 00011011 (d) 00011001

**Space For Rough Work / रफ कार्य के लिए जगह**