

Roll No.-----

Paper Code		
5	6	7
(To be filled in the OMR Sheet)		

प्रश्नपुस्तिका क्रमांक
Question Booklet No.

O.M.R. Serial No.

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

प्रश्नपुस्तिका सीरीज
Question Booklet Series
C

B.Sc. (First Semester) Examination, February/March-2022

B140101T

Electronics

Basic Circuit Theory and Network Analysis

Time : 1:30 Hours

Maximum Marks-100

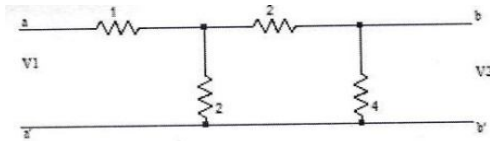
जब तक कहा न जाय, इस प्रश्नपुस्तिका को न खोलें

- निर्देश : —
1. परीक्षार्थी अपने अनुक्रमांक, विषय एवं प्रश्नपुस्तिका की सीरीज का विवरण यथास्थान सही— सही भरें, अन्यथा मूल्यांकन में किसी भी प्रकार की विसंगति की दशा में उसकी जिम्मेदारी स्वयं परीक्षार्थी की होगी।
 2. इस प्रश्नपुस्तिका में 100 प्रश्न हैं, जिनमें से केवल 75 प्रश्नों के उत्तर परीक्षार्थियों द्वारा दिये जाने हैं। प्रत्येक प्रश्न के चार वैकल्पिक उत्तर प्रश्न के नीचे दिये गये हैं। इन चारों में से केवल एक ही उत्तर सही है। जिस उत्तर को आप सही या सबसे उचित समझते हैं, अपने उत्तर पत्रक (O.M.R. ANSWER SHEET) में उसके अक्षर वाले वृत्त को काले या नीले बाल प्वाइंट पेन से पूरा भर दें। यदि किसी परीक्षार्थी द्वारा निर्धारित प्रश्नों से अधिक प्रश्नों के उत्तर दिये जाते हैं तो उसके द्वारा हल किये गये प्रथमतः यथा निर्दिष्ट प्रश्नोत्तरों का ही मूल्यांकन किया जायेगा।
 3. प्रत्येक प्रश्न के अंक समान हैं। आप के जितने उत्तर सही होंगे, उन्हीं के अनुसार अंक प्रदान किये जायेंगे।
 4. सभी उत्तर केवल ओ०एम०आर० उत्तर पत्रक (O.M.R. ANSWER SHEET) पर ही दिये जाने हैं। उत्तर पत्रक में निर्धारित स्थान के अलावा अन्यत्र कहीं पर दिया गया उत्तर मान्य नहीं होगा।
 5. ओ०एम०आर० उत्तर पत्रक (O.M.R. ANSWER SHEET) पर कुछ भी लिखने से पूर्व उसमें दिये गये सभी अनुदेशों को सावधानीपूर्वक पढ़ लिया जाय।
 6. परीक्षा समाप्ति के उपरान्त परीक्षार्थी कक्ष निरीक्षक को अपनी प्रश्नपुस्तिका बुकलेट एवं ओ०एम०आर० शीट पृथक—पृथक उपलब्ध कराने के बाद ही परीक्षा कक्ष से प्रस्थान करें।
 7. निगेटिव मार्किंग नहीं है।

महत्वपूर्ण : — प्रश्नपुस्तिका खोलने पर प्रथमतः जाँच कर देख लें कि प्रश्नपुस्तिका के सभी पृष्ठ भलीभाँति छपे हुए हैं। यदि प्रश्नपुस्तिका में कोई कमी हो, तो कक्ष निरीक्षक को दिखाकर उसी सीरीज की दूसरी प्रश्नपुस्तिका प्राप्त कर लें।

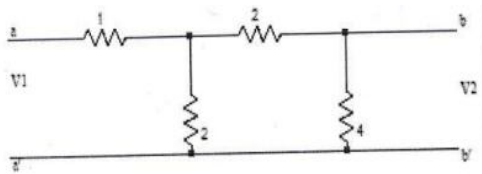
Rough Work / रफ कार्य

1. Find the Y – parameter Y_{21} in the circuit shown below :



- (A) $-1/4$
(B) $1/4$
(C) $1/2$
(D) $-1/2$

2. Find the Y – parameter Y_{11} in the circuit shown below :

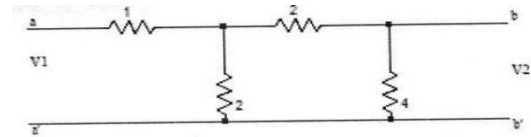


- (A) 2
(B) $3/2$
(C) 1
(D) $1/2$

3. The parameters Y_{11} , Y_{12} , Y_{21} , Y_{22} are called :

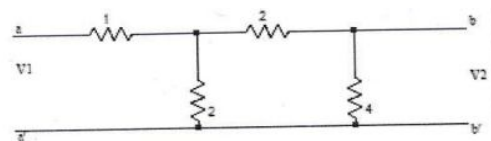
- (A) Open circuit impedance parameters
(B) Short circuit admittance parameters
(C) Inverse transmission parameters
(D) Transmission parameters

1. नीचे दिखाए गए परिपथ में Y – पैरामीटर Y_{21} ज्ञात कीजिए :



- (A) $-1/4$
(B) $1/4$
(C) $1/2$
(D) $-1/2$

2. नीचे दिखाए गए परिपथ में Y – पैरामीटर Y_{11} ज्ञात कीजिए :



- (A) 2
(B) $3/2$
(C) 1
(D) $1/2$

3. पैरामीटर Y_{11} , Y_{12} , Y_{21} , Y_{22} कहलाते हैं :

- (A) ओपन सर्किट प्रतिबाधा पैरामीटर
(B) शॉर्ट सर्किट प्रवेश पैरामीटर
(C) उल्टा संचरण पैरामीटर
(D) ट्रांसमिशन पैरामीटर

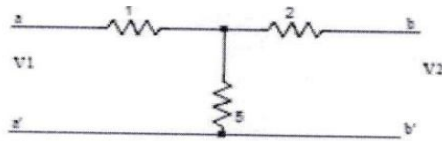
4. Which of the following expression is true in case of short circuit parameters?

- (A) $I_1 = Y_{11} V_1 + Y_{12} V_2$
- (B) $I_1 = Y_{11} I_1 + Y_{12} V_2$
- (C) $V_1 = Y_{11} I_1 + Y_{12} V_2$
- (D) $V_1 = Y_{11} V_1 + Y_{12} V_2$

5. In determining short circuit impedance parameters, among V_1 , V_2 , I_1 , I_2 which of the following are dependent variables?

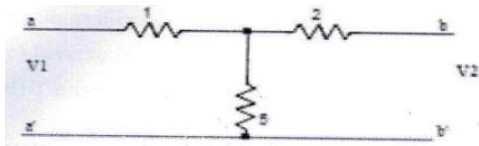
- (A) V_1 and V_2
- (B) I_1 and I_2
- (C) V_1 and I_2
- (D) I_1 and V_2

6. In the circuit shown below, find the transmission parameter C :



- (A) 4/5
- (B) 3/5
- (C) 2/5
- (D) 1/5

7. In the circuit shown below, find the transmission parameter A :



- (A) 6/5
- (B) 5/6
- (C) $3/4$
- (D) 4/3

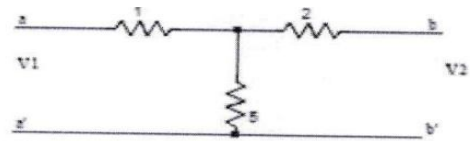
4. शॉर्ट सर्किट पैरामीटर के मामले में निम्नलिखित में से कौन सा अभिव्यक्ति सत्य है?

- (A) $I_1 = Y_{11} V_1 + Y_{12} V_2$
- (B) $I_1 = Y_{11} I_1 + Y_{12} V_2$
- (C) $V_1 = Y_{11} I_1 + Y_{12} V_2$
- (D) $V_1 = Y_{11} V_1 + Y_{12} V_2$

5. शॉर्ट सर्किट प्रतिबाधा मापदंडों के निर्धारण में V_1 , V_2 , I_1 , I_2 से, निम्नलिखित में से कौन से आश्रित चर हैं?

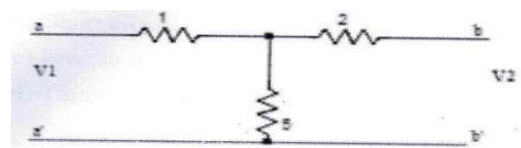
- (A) V_1 and V_2
- (B) I_1 and I_2
- (C) V_1 and I_2
- (D) I_1 and V_2

6. नीचे दिखाए गए सर्किट में, ट्रांसमिशन पैरामीटर सी खोजें :



- (A) 4/5
- (B) 3/5
- (C) 2/5
- (D) 1/5

7. नीचे दिखाए गए सर्किट में, ट्रांसमिशन पैरामीटर ए खोजें :



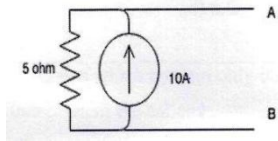
- (A) 6/5
- (B) 5/6
- (C) $3/4$
- (D) 4/3

8. The number of tie set matrices formed from a graph is :
 (A) $NN - 1$
 (B) NN
 (C) $NN - 2$
 (D) $NN + 1$
9. The loop current direction of the basic loop formed from the tree of the graph is :
 (A) Same as the direction of the branch current
 (B) Opposite to the direction of the link current
 (C) Same as the direction of the link current
 (D) Opposite to the direction of the branch current
10. If A represents incidence matrix, I represents branch current vectors, then :
 (A) $AI = 1$
 (B) $AI = 0$
 (C) $AI = 2$
 (D) $AI = 3$
11. Which of the following expression is true in case of open circuit parameters?
 (A) $V_1 = Z_{11} V_1 + Z_{12} I_2$
 (B) $V_1 = Z_{11} I_1 + Z_{12} V_2$
 (C) $V_1 = Z_{11} I_1 + Z_{12} I_2$
 (D) $V_2 = Z_{11} I_1 + Z_{12} I_2$
8. ग्राफ से बनने वाले टाई सेट मैट्रिक्स की संख्या है :
 (A) $एनएन - 1$
 (B) $एनएन$
 (C) $एनएन - 2$
 (D) $एनएन + 1$
9. ग्राफ के पेड़ से बने मूल लूप की लूप करंट दिशा है :
 (A) शाखा धारा की दिशा के समान
 (B) लिंक करंट की दिशा के विपरीत
 (C) लिंक करंट की दिशा के समान
 (D) शाखा धारा की दिशा के विपरीत
10. यदि A आपतन मैट्रिक्स का प्रतिनिधित्व करता है, I शाखा करंट वैक्टर का प्रतिनिधित्व करता है, तो :
 (A) $AI = 1$
 (B) $AI = 0$
 (C) $AI = 2$
 (D) $AI = 3$
11. ओपन सर्किट पैरामीटर के मामले में निम्नलिखित में से कौन सा अभिव्यक्ति सत्य है?
 (A) $V_1 = Z_{11} V_1 + Z_{12} I_2$
 (B) $V_1 = Z_{11} I_1 + Z_{12} V_2$
 (C) $V_1 = Z_{11} I_1 + Z_{12} I_2$
 (D) $V_2 = Z_{11} I_1 + Z_{12} I_2$

- | | |
|---|--|
| <p>12. In determining open circuit impedance parameters, among V_1, V_2, I_1, I_2 which of the following are dependent variables?</p> <p>(A) V_1, V_2</p> <p>(B) V_1, V_2</p> <p>(C) V_1, I_2</p> <p>(D) I_1, V_2</p> | <p>12. V_1, V_2, I_1, I_2 के बीच, ओपन सर्किट प्रतिबाधा पैरामीटर निर्धारित करने में, निम्नलिखित में से कौन से आश्रित चर हैं?</p> <p>(A) V_1, V_2</p> <p>(B) V_1, V_2</p> <p>(C) V_1, I_2</p> <p>(D) I_1, V_2</p> |
| <p>13. Two ports containing sources in their branches are called :</p> <p>(A) Three port</p> <p>(B) One port</p> <p>(C) Passive ports</p> <p>(D) Active ports</p> | <p>13. अपनी शाखाओं में स्रोत वाले दो बंदरगाहों को क्या कहा जाता है?</p> <p>(A) तीन पोर्ट</p> <p>(B) एक पोर्ट</p> <p>(C) निष्क्रिय पोर्ट</p> <p>(D) सक्रिय पोर्ट</p> |
| <p>14. Two ports containing no sources in their branches are called :</p> <p>(A) Active ports</p> <p>(B) Passive ports</p> <p>(C) One port</p> <p>(D) Three port</p> | <p>14. उन दो पोर्ट को जिनकी शाखाओं में कोई स्रोत नहीं है, कहलाते हैं :</p> <p>(A) सक्रिय पोर्ट</p> <p>(B) निष्क्रिय पोर्ट</p> <p>(C) एक पोर्ट</p> <p>(D) तीन पोर्ट</p> |
| <p>15. Loops which contain only one link are independent are called :</p> <p>(A) Open loops</p> <p>(B) Closed loops</p> <p>(C) Basic loops</p> <p>(D) None of the mentioned</p> | <p>15. लूप जिनमें केवल एक लिंक होता है, स्वतंत्र कहलाते हैं :</p> <p>(A) खुले लूप</p> <p>(B) बंद लूप</p> <p>(C) बुनियादी लूप</p> <p>(D) उल्लिखित में से कोई नहीं</p> |

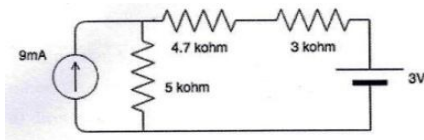
- | | |
|---|--|
| <p>16. Number of twigs in a tree are?
(Where, n-number of nodes)</p> <p>(A) n
(B) $n+1$
(C) $n-1$
(D) $n-2$</p> | <p>16. एक tree में twigs की संख्या कितनी होती है? (जहाँ, n-नोड्स की संख्या)</p> <p>(A) n
(B) $n+1$
(C) $n-1$
(D) $n-2$</p> |
| <p>17. If no two branches of the graph cross each other, then the graph is called?</p> <p>(A) Directed graph
(B) Undirected graph
(C) Planar graph
(D) Non-planar graph</p> | <p>17. यदि ग्राफ की कोई भी दो शाखाएं एक दूसरे को काटती नहीं हैं, तो ग्राफ को क्या कहा जाता है?</p> <p>(A) निर्देशित ग्राफ
(B) अप्रत्यक्ष ग्राफ
(C) तलीय ग्राफ
(D) गैर-प्लानर ग्राफ</p> |
| <p>18. The number of branches incident at the node of a graph is called :</p> <p>(A) Degree of the node
(B) Order of the node
(C) Status of the node
(D) Number of the node</p> | <p>18. ग्राफ के नोड पर आपतित शाखाओं की संख्या कहलाती है :</p> <p>(A) नोड की डिग्री
(B) नोड का क्रम
(C) नोड की स्थिति
(D) नोड की संख्या</p> |
| <p>19. A graph is said to be a directed graph if _____ of the graph has direction.</p> <p>(A) 1 branch
(B) 2 branches
(C) 3 branches
(D) Every branch</p> | <p>19. एक ग्राफ को निर्देशित ग्राफ कहा जाता है यदि ग्राफ के में दिशा है।</p> <p>(A) 1 शाखा
(B) 2 शाखाएं
(C) 3 शाखाएं
(D) प्रत्येक शाखा</p> |

20. Find the value of voltage once source transformation is applied to the circuit ?



- (A) 10V
(B) 30V
(C) 50V
(D) 70V

21. Calculate the total current in the circuit :

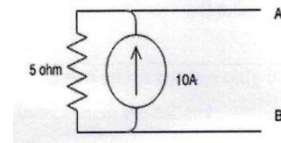


- (A) 2.3mA
(B) 4.3mA
(C) 3.3mA
(D) 1.3mA

22. A voltage source connected in series with a resistor can be converted to a :

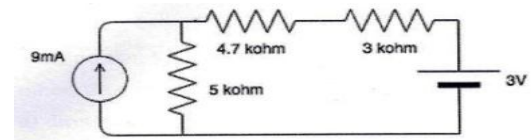
- (A) Current source in series with a resistor
(B) Current source in parallel with a resistor
(C) Voltage source in parallel with a resistor
(D) Cannot be modified

20. सर्किट में स्रोत परिवर्तन लागू होने के बाद वोल्टेज का मान ज्ञात कीजिए ?



- (A) 10 वी
(B) 30 वी
(C) 50 वी
(D) 70 वी

21. सर्किट में कुल करंट की गणना करें :



- (A) 2.3mA
(B) 4.3mA
(C) 3.3mA
(D) 1.3mA

22. श्रृंखला में एक प्रतिरोधक के साथ जुड़े वोल्टेज स्रोत को परिवर्तित किया जा सकता है :

- (A) एक प्रतिरोधी के साथ श्रृंखला में धारा स्रोत
(B) एक प्रतिरोधी के साथ समानांतर में धारा स्रोत
(C) एक प्रतिरोधी के साथ समानांतर में वोल्टेज स्रोत
(D) संशोधित नहीं किया जा सकता

- | | |
|--|--|
| <p>23. Magnetic field exists along which of the following?</p> <p>(A) Moving charges</p> <p>(B) Stationary charges</p> <p>(C) Copper</p> <p>(D) Iron</p> | <p>23. निम्नलिखित में से किसके साथ चुंबकीय क्षेत्र मौजूद है?</p> <p>(A) मूविंग चार्ज</p> <p>(B) स्थिर प्रभार</p> <p>(C) कॉपर</p> <p>(D) लोहा</p> |
| <p>24. Materials having good retentivity are :</p> <p>(A) Strong magnets</p> <p>(B) Weak magnets</p> <p>(C) Temporary magnets</p> <p>(D) Permanent magnets</p> | <p>24. अच्छी प्रतिधारण क्षमता वाले पदार्थ हैं :</p> <p>(A) मजबूत चुंबक</p> <p>(B) कमजोर चुंबक</p> <p>(C) अस्थायी चुंबक</p> <p>(D) स्थायी चुंबक</p> |
| <p>25. What is a permeable substance?</p> <p>(A) Any good conductor</p> <p>(B) Any bad conductor</p> <p>(C) Any strong magnet</p> <p>(D) Any substance through which the magnetic lines of force can pass easily</p> | <p>25. पारगम्य पदार्थ क्या है?</p> <p>(A) कोई भी अच्छा कंडक्टर</p> <p>(B) कोई भी बुरा कंडक्टर</p> <p>(C) कोई भी मजबूत चुंबक</p> <p>(D) कोई भी पदार्थ जिससे होकर चुंबकीय बल रेखाएं आसानी से गुजर सकें</p> |
| <p>26. What is power factor of a series RLC circuit under resonance condition?</p> <p>(A) 0</p> <p>(B) 1</p> <p>(C) Infinity</p> <p>(D) 100</p> | <p>26. अनुनाद की स्थिति के तहत एक श्रृंखला आरएलसी सर्किट का शक्ति कारक क्या है?</p> <p>(A) 0</p> <p>(B) 1</p> <p>(C) अनंत</p> <p>(D) 100</p> |

27. Resonance frequency occurs when_____.
- (A) $X_L = X_C$
 (B) $X_L > X_C$
 (C) $X_L < X_C$
 (D) Cannot be determined
28. What happens to the quality factor when resonant frequency increases?
- (A) Increases
 (B) Decreases
 (C) Remains the same
 (D) Becomes zero
29. What happens to the quality factor when the bandwidth increases?
- (A) Increases
 (B) Decreases
 (C) Remains the same
 (D) Becomes zero
30. If the resonant frequency in a series RLC circuit is 50kHz along with a bandwidth of 1kHz, find the quality factor ?
- (A) 5
 (B) 50
 (C) 100
 (D) 500
27. अनुनाद आवृत्ति तब होती है जब
- (A) एक्सएल = एक्ससी
 (B) एक्सएल > एक्ससी
 (C) एक्सएल < एक्ससी
 (D) निर्धारित नहीं किया जा सकता
28. गुंजयमान आवृत्ति बढ़ने पर गुणवत्ता कारक का क्या होता है?
- (A) बढ़ता है
 (B) घटता है
 (C) वही रहता है
 (D) शून्य हो जाता है
29. बैंडविड्थ बढ़ने पर गुणवत्ता कारक का क्या होता है?
- (A) बढ़ता है
 (B) घटता है
 (C) वही रहता है
 (D) शून्य हो जाता है
30. यदि एक श्रृंखला आरएलसी सर्किट में गुंजयमान आवृत्ति 1kHz की बैंडविड्थ के साथ 50kHz है, तो गुणवत्ता कारक खोजें ?
- (A) 5
 (B) 50
 (C) 100
 (D) 500

31. The flow of electrons which does not pass through the battery is known as _____.
 (A) Displacement current
 (B) Leakage current
 (C) Either displacement or leakage current
 (D) Neither displacement nor leakage current
32. The flow of electrons in dielectric is due to _____.
 (A) Conduction
 (B) Potential difference
 (C) Breakdown
 (D) Resistance
33. Leakage in capacitors is primarily caused by _____.
 (A) Transistors
 (B) Resistors
 (C) Inductors
 (D) DC motors
34. If the voltage increases, what happens to dielectric strength?
 (A) Increases
 (B) Decreases
 (C) Remains the same
 (D) Becomes zero
31. इलेक्ट्रॉनों का प्रवाह जो बैटरी से नहीं गुजरता है, के रूप में जाना जाता है।
 (A) विस्थापन धारा
 (B) लीकेज करंट
 (C) या तो विस्थापन या रिसाव धारा
 (D) न तो विस्थापन और न ही लीकेज करंट
32. ढांकता हुआ में इलेक्ट्रॉनों का प्रवाह _____ के कारण होता है।
 (A) चालन
 (B) संभावित अंतर
 (C) टूटना
 (D) प्रतिरोध
33. कैपेसिटर में रिसाव मुख्य रूप से _____ के कारण होता है।
 (A) ट्रांजिस्टर
 (B) प्रतिरोधी
 (C) इंडक्टर्स
 (D) डीसी मोटर्स
34. यदि वोल्टेज बढ़ता है, तो परावैद्युत शक्ति का क्या होता है?
 (A) बढ़ता है
 (B) घटता है
 (C) वही रहता है
 (D) शून्य हो जाता है

35. The unit for dielectric strength is _____.
 (A) V/m^2
 (B) MV/m^2
 (C) MV/m
 (D) Vm
36. Who witnessed the effect of magnetism for the first time?
 (A) Hans Christian Orsted
 (B) Alexander Graham Bell
 (C) Michael Faraday
 (D) Gustav Robert Kirchhoff
37. What is the number of branches in a circuit with three nodes and three loops?
 (A) 4
 (B) 5
 (C) 6
 (D) 7
38. Who defined electric current and devised a method to measure current?
 (A) Michael Faraday
 (B) Andre-Marie Ampere
 (C) Nikola Tesla
 (D) Alessandro Antonio Volta
35. परावैद्युत शक्ति का मात्रक _____ है।
 (A) V/m^2
 (B) MV/m^2
 (C) MV/m
 (D) Vm
36. चंबुकत्व का प्रभाव पहली बार किसने देखा?
 (A) हैंस क्रिश्चियन ऑर्स्टेड
 (B) अलेक्जेंडर ग्राहम बेल
 (C) माइकल फैराडे
 (D) गुस्ताव रॉबर्ट किरचॉफ
37. तीन नोड्स और तीन लूप वाले सर्किट में शाखाओं की संख्या कितनी होती है?
 (A) 4
 (B) 5
 (C) 6
 (D) 7
38. विद्युत धारा को किसने परिभाषित किया और विद्युत धारा को मापने की विधि का आविष्कार किया?
 (A) माइकल फैराडे
 (B) आंद्रे-मैरी एम्पीयर
 (C) निकोला टेस्ला
 (D) एलेसेंड्रो एंटोनियो वोल्टा

39. Which of the following is correct about the power consumed by R_1 and R_2 connected in series if the value of R_1 is greater than R_2 ?

- (A) R_1 will consume more power
- (B) R_2 will consume more power
- (C) R_1 and R_2 will consume the same power
- (D) The relationship between the power consumed cannot be established

40. According to the fundamentals of electrical engineering, which of these is a correct representation of peak value in an AC Circuit?

- (A) RMS value/Peak factor
- (B) RMS value*Form factor
- (C) RMS value/Form factor
- (D) RMS value*Peak factor

41. In the sinusoidal response of R-C circuit, the complementary function of the solution of i is :

- (A) $i_c = ce^{-t/RC}$
- (B) $i_c = ce^{t/RC}$
- (C) $i_c = ce^{-RCt}$
- (D) $i_c = ce^{RCt}$

39. यदि R_1 का मान R_2 से अधिक है, तो श्रृंखला में जुड़े R_1 और R_2 द्वारा खपत की गई शक्ति के बारे में निम्नलिखित में से कौन सा सही है?

- (A) R_1 अधिक बिजली की खपत करेगा
- (B) R_2 अधिक बिजली की खपत करेगा
- (C) R_1 और R_2 समान बिजली की खपत करेंगे
- (D) खपत की गई शक्ति के बीच संबंध स्थापित नहीं किया जा सकता है

40. इलेक्ट्रिकल इंजीनियरिंग के मूल सिद्धान्तों के अनुसार, इनमें से कौन एक एसी सर्किट में पीक वैल्यू का सही प्रतिनिधित्व है?

- (A) आरएमएस मूल्य/पीक फैक्टर
- (B) आरएमएस मूल्य*फॉर्म फैक्टर
- (C) आरएमएस मूल्य/फॉर्म कारक
- (D) आरएमएस मूल्य*पीक फैक्टर

41. आरसी सर्किट के साइनसोइडल प्रतिक्रिया में, आई के समाधान का पूरक कार्य है :

- (A) $i_c = ce^{-t/RC}$
- (B) $i_c = ce^{t/RC}$
- (C) $i_c = ce^{-RCt}$
- (D) $i_c = ce^{RCt}$

42. Which of the following elements of electrical engineering cannot be analyzed using Ohm's law?
- (A) Capacitors
(B) Inductors
(C) Transistors
(D) Resistance
43. In the sinusoidal response of R-L-C circuit, the complementary function of the solution of i is :
- (A) $i_c = c_1 e^{(K_1+K_2)t} + c_1 e^{(K_1-K_2)t}$
(B) $i_c = c_1 e^{(K_1-K_2)t} + c_1 e^{(K_1-K_2)t}$
(C) $i_c = c_1 e^{(K_1+K_2)t} + c_1 e^{(K_2-K_1)t}$
(D) $i_c = c_1 e^{(K_1+K_2)t} + c_1 e^{(K_2+K_1)t}$
44. If the roots of an equation are real and equal, then the response will be :
- (A) Over damped
(B) Damped
(C) Critically damped
(D) Under damped
45. If the roots of an equation are complex conjugate, then the response will be :
- (A) Over damped
(B) Critically damped
(C) Damped
(D) Under damped
42. ओम के नियम का उपयोग करके इलेक्ट्रिकल इंजीनियरिंग के निम्नलिखित में से किस तत्व का विश्लेषण नहीं किया जा सकता है?
- (A) कैपेसिटर
(B) इंडक्टर
(C) ट्रांजिस्टर
(D) प्रतिरोध
43. R-L-C परिपथ की साइनसॉइडल प्रतिक्रिया में, i के विलयन का पूरक कार्य है :
- (A) $i_c = c_1 e^{(K_1+K_2)t} + c_1 e^{(K_1-K_2)t}$
(B) $i_c = c_1 e^{(K_1-K_2)t} + c_1 e^{(K_1-K_2)t}$
(C) $i_c = c_1 e^{(K_1+K_2)t} + c_1 e^{(K_2-K_1)t}$
(D) $i_c = c_1 e^{(K_1+K_2)t} + c_1 e^{(K_2+K_1)t}$
44. यदि किसी समीकरण के मूल वास्तविक और बराबर हों, तो प्रत्युत्तर होगा :
- (A) अधिक अवमन्दित
(B) अवमन्दित
(C) क्रांतिक अवमंदन
(D) न्यून अवमंदित
45. यदि किसी समीकरण के मूल सम्मिश्र संयुग्म हैं, तो प्रतिक्रिया होगी :
- (A) अधिक अवमन्दित
(B) क्रांतिक अवमंदन
(C) अवमन्दित
(D) न्यून अवमंदित

46. If the roots of an equation are real and unequal, then the response will be?
- (A) Critically damped
(B) Under damped
(C) Over damped
(D) Damped
47. After how many time constants, the transient part reaches more than 99 percent of its final value?
- (A) 2
(B) 3
(C) 4
(D) 5
48. The value of the time constant in the R-L circuit is?
- (A) L/R
(B) R/L
(C) R
(D) L
49. The steady state part in the expression of current in the R-L circuit is?
- (A) $\frac{V}{R} e^{(R/L)t}$
(B) $\frac{V}{R} e^{-(R/L)t}$
(C) $\frac{V}{R}$
(D) $\frac{R}{V}$
46. यदि किसी समीकरण के मूल वास्तविक और असमान हों, तो प्रतिक्रिया होगी?
- (A) क्रांतिक अवमंदन
(B) न्यून अवमंदित
(C) अधिक अवमन्दित
(D) अवमन्दित
47. कितने समय स्थिरांक के बाद, क्षणिक भाग अपने अंतिम मूल्य के 99 प्रतिशत से अधिक तक पहुँच जाता है?
- (A) 2
(B) 3
(C) 4
(D) 5
48. R-L परिपथ में नियत समय का मान है?
- (A) एल/आर
(B) आर/एल
(C) आर
(D) एल
49. R-L परिपथ में धारा के व्यंजक में स्थिर अवस्था भाग है?
- (A) $\frac{V}{R} e^{(R/L)t}$
(B) $\frac{V}{R} e^{-(R/L)t}$
(C) $\frac{V}{R}$
(D) $\frac{R}{V}$

50. Where does electro-static shielding occur in a charged spherical shell?

- (A) When electrical potential outside spherical shell is zero
- (B) When electrical potential inside the spherical shell is zero
- (C) When electrical field outside the spherical shell
- (D) Electrical field inside the spherical shell

51. Choose the incorrect statement :

- (A) A branch formed by the parallel connection of any resistor R and open circuit has the characteristic of an open circuit
- (B) A branch formed by the parallel connection of any resistor R and a short circuit has the characteristic of a short circuit
- (C) A branch formed by the series connection of any resistor R and an open circuit has the characteristic of an open circuit
- (D) A branch formed by the series connection of any resistor R and a short circuit has the characteristic of resistor R

50. आवेशित गोलाकार खोल में विद्युत स्थैतिक परिरक्षण कहाँ होता है?

- (A) जब गोलाकार खोल के बाहर विद्युत क्षमता शून्य होती है
- (B) जब गोलाकार खोल के अंदर विद्युत क्षमता शून्य होती है
- (C) जब गोलाकार खोल के बाहर विद्युत क्षेत्र
- (D) गोलाकार खोल के अंदर विद्युत क्षेत्र

51. गलत कथन चुनें:

- (A) किसी भी प्रतिरोधी आर और ओपन सर्किट के समानांतर कनेक्शन द्वारा बनाई गई शाखा में ओपन सर्किट की विशेषता होती है।
- (B) किसी भी प्रतिरोधी आर और शॉर्ट सर्किट के समानांतर कनेक्शन द्वारा बनाई गई शाखा में शॉर्ट सर्किट की विशेषता होती है।
- (C) किसी भी प्रतिरोधी आर और एक खुले सर्किट के श्रृंखला कनेक्शन द्वारा बनाई गई शाखा में एक खुले सर्किट की विशेषता होती है।
- (D) किसी भी प्रतिरोधी आर और शॉर्ट सर्किट के श्रृंखला कनेक्शन द्वारा गठित शाखा में प्रतिरोधी आर की विशेषता होती है।

52. The superposition theorem requires as many circuits to be solved as there are :

- (A) Sources, Nodes and Meshes
- (B) Sources and Nodes
- (C) Sources
- (D) Nodes

53. The number of independent equations to solve a network is equal to :

- (A) The number of chords
- (B) The number of branches
- (C) Sum of the number of branches and chords
- (D) Sum of number of branches, chords and nodes

54. While calculating R_{th} in Thevenin's theorem and Norton equivalent :

- (A) All independent sources are made dead
- (B) Only current sources are made dead
- (C) Only voltage sources are made dead
- (D) All voltage and current sources are made dead

52. सुपरपोजिशन प्रमेय को हल करने के लिए उतने ही सर्किट की आवश्यकता होती है जितने हैं :

- (A) स्रोत, नोड्स और मेश
- (B) स्रोत और नोड्स
- (C) स्रोत
- (D) नोड्स

53. एक नेटवर्क को हल करने के लिए स्वतंत्र समीकरणों की संख्या बराबर है :

- (A) जीवाओं की संख्या
- (B) शाखाओं की संख्या
- (C) शाखाओं और जीवाओं की संख्या का योग
- (D) शाखाओं, जीवा और नोड्स की संख्या का योग

54. थेवेनिन के प्रमेय और नॉर्टन समकक्ष में R_{th} की गणना करते समय :

- (A) सभी स्वतंत्र स्रोतों को मृत बना दिया जाता है
- (B) केवल धारा स्रोतों को मृत बना दिया जाता है
- (C) केवल वोल्टेज स्रोतों को मृत बना दिया जाता है
- (D) सभी वोल्टेज और धारा स्रोतों को मृत बना दिया जाता है

55. In Thevenin's theorem, to find Z :

- (A) All independent current sources are short circuited and independent voltage sources are open circuited
- (B) All independent voltage sources are open circuited and all independent current sources are short circuited
- (C) All independent voltage and current sources are short circuited
- (D) All independent voltage sources are short circuited and all independent current sources are open circuited

56. A delta circuit has each element of value $R/2$. The equivalent elements of star circuit will be :

- (A) R
- (B) $R/3$
- (C) $2R$
- (D) $3R$

57. A star circuit has element of resistance $R/2$. The equivalent delta elements will be :

- (A) $R/6$
- (B) R
- (C) $2R$
- (D) $4R$

55. थेवेनिन के प्रमेय में, Z को ज्ञात करना :

- (A) सभी स्वतंत्र धारा स्रोत शॉर्ट सर्किट हैं और स्वतंत्र वोल्टेज स्रोत खुले सर्किट हैं
- (B) सभी स्वतंत्र वोल्टेज स्रोत खुले सर्किट होते हैं और सभी स्वतंत्र धारा स्रोत शॉर्ट सर्किट होते हैं
- (C) सभी स्वतंत्र वोल्टेज और धारा स्रोत शॉर्ट सर्किट हैं
- (D) सभी स्वतंत्र वोल्टेज स्रोत शॉर्ट सर्किट होते हैं और सभी स्वतंत्र धारा स्रोत खुले सर्किट होते हैं

56. एक डेल्टा परिपथ में प्रत्येक अवयव का मान $R/2$ होता है। बी. के साथ स्टार सर्किट के समतुल्य तत्व :

- (A) R
- (B) $R/3$
- (C) $2R$
- (D) $3R$

57. एक स्टार सर्किट में प्रतिरोध का तत्व $R/2$ होता है। तुल्य डेल्टा तत्व होंगे :

- (A) $R/6$
- (B) R
- (C) $2R$
- (D) $4R$

58. A linear resistor having $0 < R < \infty$ is a :
- (A) Current controlled resistor
(B) Voltage controlled resistor
(C) Both current controlled and voltage controlled resistor
(D) None of the above
59. A closed path made by several branches of the network is known as :
- (A) Branch
(B) Loop
(C) Circuit
(D) Junction
60. Which of the following is a bilateral element?
- (A) Constant current source
(B) Constant voltage source
(C) Capacitance
(D) None of the above
61. Which of the following is the passive element?
- (A) Capacitance
(B) Ideal current source
(C) Ideal voltage source
(D) All of the above
58. $0 < R < \infty$ वाला एक रैखिक प्रतिरोधक एक _____ है :
- (A) धारा नियंत्रित प्रतिरोधी
(B) वोल्टेज नियंत्रित रोकनेवाला
(C) दोनों धारा नियंत्रित और वोल्टेज नियंत्रित प्रतिरोधी
(D) उपरोक्त में से कोई नहीं
59. नेटवर्क की कई शाखाओं द्वारा बनाए गए बंद पथ को के रूप में जाना जाता है :
- (A) शाखा
(B) लूप
(C) सर्किट
(D) जंक्शन
60. निम्नलिखित में से कौन एक द्विपक्षीय तत्व है?
- (A) नियत धारा स्रोत
(B) नियत वोल्टेज स्रोत
(C) संधारित्र
(D) उपरोक्त में से कोई नहीं
61. निम्नलिखित में से कौन निष्क्रिय तत्व हैं?
- (A) संधारित्र
(B) आदर्श धारा स्रोत
(C) आदर्श वोल्टेज स्रोत
(D) उपरोक्त सभी

62. A terminal where three or more branches meet is known as :
- (A) Node
(B) Terminus
(C) Combination
(D) Anode
63. A passive network is one which contains :
- (A) Only variable resistances
(B) Only some sources of e.m.f. in it
(C) Only two sources of e.m.f. in it
(D) No source of e.m.f. in it
64. Between the branch voltages of a loop the Kirchhoff's voltage law imposes :
- (A) Non-linear constraints
(B) Linear constraints
(C) No constraints
(D) None of the above
65. The superposition theorem is applicable to :
- (A) Voltage only
(B) Current "Only"
(C) Both current and voltage
(D) Current voltage and power
62. एक टर्मिनल जहां तीन और शाखाएं मिलती हैं, के रूप में जाना जाता है :
- (A) नोड
(B) टर्मिनस
(C) संयोजन
(D) एनोड
63. एक निष्क्रिय नेटवर्क वह है जिसमें शामिल है :
- (A) केवल परिवर्तनीय प्रतिरोध
(B) ईएमएफ के केवल कुछ स्रोत इस में
(C) ई० एम० एफ० के केवल दो स्रोत इस में
(D) ईएमएफ का कोई स्रोत नहीं इस में
64. लूप के शाखा वोल्टेज के बीच किरचॉफ का वोल्टेज कानून लागू होता है :
- (A) गैर-रैखिक बाधाएं
(B) रैखिक बाधाएं
(C) कोई बाधा नहीं
(D) उपरोक्त में से कोई नहीं
65. सुपरपोजिशन प्रमेय लागू होता है :
- (A) केवल वोल्टेज
(B) धारा "केवल"
(C) धारा और वोल्टेज दोनों
(D) धारा वोल्टेज और शक्ति

66. Millman's theorem yields :
- (A) Equivalent resistance
 - (B) Equivalent impedance
 - (C) Equivalent voltage source
 - (D) Equivalent voltage or current source
67. Application of Norton's theorem to a circuit yields:
- (A) Equivalent current source and impedance in series
 - (B) Equivalent current source and impedance in parallel
 - (C) Equivalent impedance
 - (D) Equivalent current source
68. Which of the following is not a nonlinear element?
- (A) Gas diode
 - (B) Heater coil
 - (C) Tunnel diode
 - (D) Electric arc
69. The superposition theorem is applicable to :
- (A) Linear, Non-linear and Time variant responses
 - (B) Linear and Non-linear resistors only
 - (C) Linear responses only
 - (D) None of the above

66. मिलमैन की प्रमेय प्रतिफल:
- (A) समकक्ष प्रतिरोध
 - (B) समकक्ष प्रतिबाधा
 - (C) समकक्ष वोल्टेज स्रोत
 - (D) समकक्ष वोल्टेज या धारा स्रोत
67. नॉर्टन प्रमेय का परिपथ यील्ड पर लागू होना :
- (A) श्रृंखला में समकक्ष धारा स्रोत और प्रतिबाधा
 - (B) समकक्ष धारा स्रोत और समानांतर में प्रतिबाधा
 - (C) समकक्ष प्रतिबाधा
 - (D) समकक्ष धारा स्रोत
68. निम्नलिखित में से कौन एक अरेखीय तत्व नहीं है?
- (A) गैस डायोड
 - (B) हीटर कॉइल
 - (C) सुरंग डायोड
 - (D) इलेक्ट्रिक चाप
69. सुपरपोजिशन प्रमेय लागू होता है :
- (A) रैखिक, गैर-रैखिक और समय भिन्न प्रतिक्रियाएं
 - (B) केवल रैखिक और गैर-रैखिक प्रतिरोधी
 - (C) केवल रैखिक प्रतिक्रियाएं
 - (D) उपरोक्त में से कोई नहीं

70. A network which contains one or more than one source of e.m.f. is known as :

- (A) Linear network
- (B) Non-linear network
- (C) Passive network
- (D) Active network

71. An ideal voltage source has :

- (A) Zero internal resistance
- (B) Open circuit voltage equal to the voltage on full load
- (C) Terminal voltage in proportion to current
- (D) Terminal voltage in proportion to load

72. A non-linear network does not satisfy :

- (A) Superposition condition
- (B) Homogeneity condition
- (C) Both homogeneity as well as superposition condition
- (D) Homogeneity, Superposition and Associative condition

73. The circuit has resistors, capacitors and semi-conductor diodes. The circuit will be known as :

- (A) Non-linear circuit
- (B) Linear circuit
- (C) Bilateral circuit
- (D) None of the above

70. एक नेटवर्क जिसमें ई० एम० एफ० के एक या एक से अधिक स्रोत होते हैं। इस रूप में जाना जाता है :

- (A) रैखिक नेटवर्क
- (B) गैर-रैखिक नेटवर्क
- (C) निष्क्रिय नेटवर्क
- (D) सक्रिय नेटवर्क

71. एक आदर्श वोल्टेज स्रोत में होता है :

- (A) शून्य आंतरिक प्रतिरोध
- (B) पूर्ण लोड पर वोल्टेज के बराबर ओपन सर्किट वोल्टेज
- (C) धारा के अनुपात में टर्मिनल वोल्टेज
- (D) लोड के अनुपात में टर्मिनल वोल्टेज

72. एक गैर-रेखीय नेटवर्क संतुष्ट नहीं करता है :

- (A) सुपरपोजिशन की स्थिति
- (B) एकरूपता की स्थिति
- (C) दोनों एकरूपता और साथ ही सुपरपोजिशन की स्थिति
- (D) एकरूपता, सुपरपोजिशन और सहयोगी स्थिति

73. सर्किट में प्रतिरोधक, कैपेसिटर और सेमी-कंडक्टर डायोड होते हैं। सर्किट के रूप में जाना जाएगा :

- (A) गैर-रैखिक सर्किट
- (B) रैखिक सर्किट
- (C) द्विपक्षीय सर्किट
- (D) उपरोक्त में से कोई नहीं

74. In a series parallel circuit, any two resistances in the same current path must be in :
- (A) Series with each other
 - (B) Parallel with each other
 - (C) Series with the voltage source
 - (D) Parallel with the voltage source
75. The circuit whose properties are same in either direction is known as :
- (A) Unilateral circuit
 - (B) Bilateral circuit
 - (C) Irreversible circuit
 - (D) Reversible circuit
76. If the energy is supplied from a source, whose resistance is 1 ohm, to a load of 100 ohms the source will be :
- (A) A voltage source
 - (B) A current source
 - (C) Both of above
 - (D) None of the above
77. For maximum transfer of power, internal resistance of the source should be :
- (A) Equal to load resistance
 - (B) Less than the load resistance
 - (C) Greater than the load resistance
 - (D) None of the above

74. एक श्रेणी समानांतर परिपथ में, एक ही धारा परिपथ में किन्हीं दो प्रतिरोधों को में होना चाहिए :
- (A) एक दूसरे के साथ श्रृंखला
 - (B) एक दूसरे के समानांतर
 - (C) वोल्टेज स्रोत के साथ श्रृंखला
 - (D) वोल्टेज स्रोत के समानांतर
75. वह परिपथ जिसके गुण दोनों दिशाओं में समान हों, कहलाते हैं :
- (A) एकतरफा सर्किट
 - (B) द्विपक्षीय सर्किट
 - (C) अपरिवर्तनीय सर्किट
 - (D) उल्टा सर्किट
76. यदि ऊर्जा की आपूर्ति एक स्रोत से की जाती है, जिसका प्रतिरोध 1 ओम है, तो 100 ओम के भार के लिए स्रोत होगा :
- (A) एक वोल्टेज स्रोत
 - (B) एक धारा स्रोत
 - (C) उपरोक्त दोनों
 - (D) उपरोक्त में से कोई नहीं
77. शक्ति के अधिकतम हस्तांतरण के लिए, स्रोत का आंतरिक प्रतिरोध होना चाहिए :
- (A) भार प्रतिरोध के बराबर
 - (B) भार प्रतिरोध से कम
 - (C) भार प्रतिरोध से अधिक
 - (D) उपरोक्त में से कोई नहीं

78. If resistance across Load is 30 ohms, then value of rest circuit R is :
- (A) 10 Q
(B) 20 Q
(C) 30 Q
(D) 40 Q
79. Efficiency of power transfer when maximum transfer of power is :
- (A) 100%
(B) 80%
(C) 75%
(D) 50%
80. For high efficiency of transfer of power, internal resistance of the source should be :
- (A) Equal to the load resistance
(B) Less than the load resistance
(C) More than the load resistance
(D) None of the above
81. Energy per unit charge is _____.
(A) Power
(B) Voltage
(C) Current
(D) Capacitance
78. यदि भार के आर-पार प्रतिरोध 30 ओम है, तो विराम परिपथ R का मान है :
- (A) 10 क्यू
(B) 20 क्यू
(C) 30 क्यू
(D) 40 क्यू
79. शक्ति का अधिकतम हस्तांतरण होने पर शक्ति हस्तांतरण की क्षमता :
- (A) 100%
(B) 80%
(C) 75%
(D) 50%
80. शक्ति हस्तांतरण की उच्च दक्षता के लिए, स्रोत का आंतरिक प्रतिरोध होना चाहिए :
- (A) भार प्रतिरोध के बराबर
(B) भार प्रतिरोध से कम
(C) भार प्रतिरोध से अधिक
(D) उपरोक्त में से कोई नहीं
81. ऊर्जा प्रति यूनिट चार्ज है।
(A) पावर
(B) वोल्टेज
(C) धारा
(D) संधारित्र

82. Kirchhoff's voltage law applies to circuits with :

- (A) Nonlinear elements only
- (B) Linear elements only
- (C) Linear, Non-linear, Active and Passive elements
- (D) Linear, Non-linear, Active, Passive, Time varying as well as time-in-variant elements

83. Kirchhoff's law is not applicable to circuits with :

- (A) Lumped parameters
- (B) Passive elements
- (C) Distributed parameters
- (D) Non-linear resistances

84. Kirchhoff's law is applicable to :

- (A) Passive networks only
- (B) A.C. circuits only
- (C) D.C. circuits only
- (D) Both A.C. as well D.C. circuits

82. किरचॉफ का वोल्टेज नियम सर्किट पर लागू होता है :

- (A) केवल अरेखीय तत्व
- (B) केवल रैखिक तत्व
- (C) रैखिक, गैर-रैखिक, सक्रिय और निष्क्रिय तत्व
- (D) रैखिक, गैर-रैखिक, सक्रिय, निष्क्रिय, समय-भिन्न होने के साथ-साथ समय-भिन्न तत्व भी

83. किरचॉफ का नियम सर्किट पर लागू नहीं होता है :

- (A) गांठदार पैरामीटर
- (B) निष्क्रिय तत्व
- (C) वितरित पैरामीटर
- (D) गैर-रैखिक प्रतिरोध

84. किरचॉफ का नियम लागू होता है :

- (A) केवल निष्क्रिय नेटवर्क
- (B) एसी केवल सर्किट
- (C) डी० सी० केवल सर्किट
- (D) दोनों ए० सी० साथ ही डी० सी० सर्किट

85. "In any network containing more than one sources of e.m.f. the current in any branch is the algebraic sum of a number of individual fictitious currents (the number being equal to number of sources of e.m.f.), each of which is due to separate action of each source of e.m.f., taken in order, when the remaining sources of e.m.f. are replaced by conductors, the resistances of which are equal to the internal resistances of the respective sources".

The above statement is associated with :

- (A) Thevenin's theorem
- (B) Norton's theorem
- (C) Superposition theorem
- (D) None of the above

86. A capacitor is generally a :

- (A) Bilateral and active component
- (B) Active, passive, linear and nonlinear component
- (C) Linear and bilateral component
- (D) Non-linear and active component

85. "किसी भी नेटवर्क में जिसमें ई० एम० एफ० के एक से अधिक स्रोत हों। किसी भी शाखा में करंट कई अलग-अलग काल्पनिक धाराओं (ईएमएफ के स्रोतों की संख्या के बराबर होने वाली संख्या) का बीजगणितीय योग है, जिनमें से प्रत्येक ईएमएफ के प्रत्येक स्रोत की अलग-अलग कार्यवाई के कारण होता है, जब क्रम में लिया जाता है ईएमएफ के शेष स्रोत कंडक्टरों द्वारा प्रतिस्थापित किया जाता है, जिसके प्रतिरोध संबंधित स्रोतों के आंतरिक प्रतिरोधों के बराबर होते हैं"।

उपरोक्त कथन से सम्बंधित है :

- (A) थेवेनिन की प्रमेय
- (B) नॉर्टन के प्रमेय
- (C) सुपरपोजिशन प्रमेय
- (D) उपरोक्त में से कोई नहीं

86. एक संधारित्र सामान्यतः होता है।

- (A) द्विपक्षीय और सक्रिय घटक
- (B) सक्रिय, निष्क्रिय, रैखिक और अरेखीय घटक
- (C) रैखिक और द्विपक्षीय घटक
- (D) गैर-रैखिक और सक्रिय घटक

87. Which of the following is non-linear circuit parameter ?

- (A) Inductance
- (B) Condenser
- (C) Wire wound resistor
- (D) Transistor

88. "In any linear bilateral network, if a source of e.m.f. E in any branch produces a current I in any other branch, then same e.m.f. acting in the second branch would produce the same current/in the first branch".

The above statement is associated with :

- (A) Compensation theorem
- (B) Superposition theorem
- (C) Reciprocity theorem
- (D) None of the above

89. "Any number of current sources in parallel may be replaced by a single current source whose current is the algebraic sum of individual source currents and source resistance is the parallel combination of individual source resistances".

The above statement is associated with :

- (A) Thevenin's theorem
- (B) Millman's theorem
- (C) Maximum power transfer theorem
- (D) None of the above

87. निम्नलिखित में से कौन गैर-रेखीय सर्किट पैरामीटर है ?

- (A) अधिष्ठापन
- (B) कंडेनसर
- (C) वायर घाव प्रतिरोधी
- (D) ट्रांजिस्टर

88. "किसी भी रेखिक द्विपक्षीय नेटवर्क में, यदि ई० एम० एफ० किसी भी शाखा में E किसी अन्य शाखा में करंट I उत्पन्न करता है, फिर वही e.m.f. दूसरी शाखा में कार्य करने से वही धारा/पहली शाखा में उत्पन्न होगी"।

उपरोक्त कथन से सम्बंधित है :

- (A) मुआवजा प्रमेय
- (B) सुपरपोजिशन प्रमेय
- (C) पारस्परिकता प्रमेय
- (D) उपरोक्त में से कोई नहीं

89. "समानांतर में धारा स्रोतों की किसी भी संख्या को एक एकल धारा स्रोत द्वारा प्रतिस्थापित किया जा सकता है जिसका धारा व्यक्तिगत स्रोत धाराओं का बीजगणितीय योग है और स्रोत प्रतिरोध व्यक्ति का समानांतर संयोजन है स्रोत प्रतिरोध"।

उपरोक्त कथन से सम्बंधित है :

- (A) थेवेनिन की प्रमेय
- (B) मिलमैन का प्रमेय
- (C) अधिकतम शक्ति हस्तांतरण प्रमेय
- (D) उपरोक्त में से कोई नहीं

90. "Maximum power output is obtained from a network when the load resistance is equal to the output resistance of the network as seen from the terminals of the load". The above statement is associated with :

- (A) Millman's theorem
- (B) Thevenin's theorem
- (C) Superposition theorem
- (D) Maximum power transfer theorem

91. To determine the polarity of the voltage drop across a resistor, it is necessary to know :

- (A) Value of current through the resistor
- (B) Direction of current through the resistor
- (C) Value of resistor
- (D) e.m.fs. in the circuit

92. For a voltage source :

- (A) Terminal voltage is always lower than source e.m.f.
- (B) Terminal voltage cannot be higher than source e.m.f.
- (C) The source e.m.f. and terminal voltage are equal
- (D) None of these

90. "अधिकतम बिजली उत्पादन एक नेटवर्क से प्राप्त होता है जब लोड प्रतिरोध नेटवर्क के आउटपुट प्रतिरोध के बराबर होता है जैसा कि लोड के टर्मिनलों से देखा जाता है"।

उपरोक्त कथन से सम्बंधित है :

- (A) मिलमैन का प्रमेय
- (B) थेवेनिन की प्रमेय
- (C) सुपरपोजिशन प्रमेय
- (D) अधिकतम शक्ति हस्तांतरण प्रमेय

91. किसी प्रतिरोधक के आर-पार वोल्टेज ड्रॉप की ध्रुवता ज्ञात करने के लिए यह जानना आवश्यक है :

- (A) प्रतिरोधी के माध्यम से धारा का मूल्य
- (B) प्रतिरोधी के माध्यम से धारा की दिशा
- (C) प्रतिरोधी का मूल्य
- (D) ई० एम० एफ० सर्किट में

92. वोल्टेज स्रोत के लिए :

- (A) टर्मिनल वोल्टेज हमेशा स्रोत ई०एम०एफ० से कम होता है
- (B) टर्मिनल वोल्टेज स्रोत ई०एम०एफ० से अधिक नहीं हो सकता है
- (C) स्रोत ई०एम०एफ० और टर्मिनल वोल्टेज बराबर हैं
- (D) इनमें से कोई नहीं

93. An ideal voltage source should have :
- Large value of e.m.f.
 - Small value of e.m.f.
 - Zero source resistance
 - Infinite source resistance
94. Thevenin resistance R_{th} is found :
- By removing voltage sources along with their internal resistances
 - By short-circuiting the given two terminals
 - Between any two 'Open' terminals
 - Between same open terminals as for E_{tk}
95. The concept on which Superposition theorem is based is :
- Reciprocity
 - Duality
 - Non-linearity
 - Linearity
96. Superposition theorem can be applied only to circuits having :
- Resistive elements
 - Passive elements
 - Non-linear elements
 - Linear bilateral elements
93. एक आदर्श वोल्टेज स्रोत में होना चाहिए :
- ईएमएफ का बड़ा मूल्य
 - ईएमएफ का छोटा मूल्य
 - शून्य स्रोत प्रतिरोध
 - अनंत स्रोत प्रतिरोध
94. थेवेनिन प्रतिरोध R_{th} पाया जाता है :
- वोल्टेज स्रोतों को उनके आंतरिक प्रतिरोधों के साथ हटाकर
 - दिए गए दो टर्मिनलों को शॉर्ट-सर्किट करके
 - किन्हीं दो 'खुले' टर्मिनलों के बीच
 - E_{tk} के समान खुले टर्मिनलों के बीच
95. जिस अवधारणा पर अध्यारोपण प्रमेय आधारित है वह है :
- पारस्परिकता
 - द्वैत
 - गैर-रैखिकता
 - रैखिकता
96. अध्यारोपण प्रमेय केवल उन परिपथों पर लागू किया जा सकता है जिनमें :
- प्रतिरोधी तत्व
 - निष्क्रिय तत्व
 - गैर-रैखिक तत्व
 - रैखिक द्विपक्षीय तत्व

97. Kirchhoff's voltage law is related to :
- (A) Junction currents
 - (B) Battery e.m.fs.
 - (C) IR drops
 - (D) Both (B) and (C)
98. Kirchhoff's current law is applicable to only :
- (A) Junction in a network
 - (B) Closed loops in a network
 - (C) Electric circuits
 - (D) Electronic circuits
99. According to Kirchhoff's voltage law, the algebraic sum of all IR drops and e.m.fs. in any closed loop of a network is always :
- (A) Negative
 - (B) Positive
 - (C) Determined by battery e.m.fs.
 - (D) Zero
97. किरचॉफ वोल्टेज नियम का संबंध से है :
- (A) जंक्शन धाराएं
 - (B) बैटरी ई० एम० एफ०
 - (C) आईआर वूटें
 - (D) दोनों (B) और (C)
98. किरचॉफ का धारा कानून केवल पर लागू होता है :
- (A) एक नेटवर्क में जंक्शन
 - (B) एक नेटवर्क में बंद लूप
 - (C) इलेक्ट्रिक सर्किट
 - (D) इलेक्ट्रॉनिक सर्किट
99. किरचॉफ के वोल्टेज नियम के अनुसार, सभी IR वूटों और e.m.fs. का बीजगणितीय योग नेटवर्क के किसी भी बंद लूप में हमेशा होता है :
- (A) नकारात्मक
 - (B) सकारात्मक
 - (C) बैटरी ई० एम० एफ० द्वारा निर्धारित
 - (D) शून्य

100. Kirchhoff's current law states that:

- (A) Net current flow at the junction is positive
- (B) Algebraic sum of the currents meeting at the junction is zero
- (C) No current can leave the junction without some current entering it
- (D) Total sum of currents meeting at the junction is zero

100. किरचॉफ का धारा नियम कहता है कि :

- (A) जंक्शन पर शुद्ध धारा प्रवाह सकारात्मक है
- (B) जंक्शन पर मिलने वाली धाराओं का बीजगणितीय योग शून्य है
- (C) कोई भी करंट जंक्शन से बिना करंट के प्रवेश किए बाहर नहीं जा सकता है
- (D) जंक्शन पर मिलने वाली धाराओं का कुल योग शून्य है

DO NOT OPEN THE QUESTION BOOKLET UNTIL ASKED TO DO SO

1. Examinee should enter his / her roll number, subject and Question Booklet Series correctly in the O.M.R. sheet, the examinee will be responsible for the error he / she has made.
2. **This Question Booklet contains 100 questions, out of which only 75 Question are to be Answered by the examinee. Every question has 4 options and only one of them is correct. The answer which seems correct to you, darken that option number in your Answer Booklet (O.M.R ANSWER SHEET) completely with black or blue ball point pen. If any examinee will mark more than one answer of a particular question, then the first most option will be considered valid.**
3. Every question has same marks. Every question you attempt correctly, marks will be given according to that.
4. Every answer should be marked only on Answer Booklet (O.M.R ANSWER SHEET). Answer marked anywhere else other than the determined place will not be considered valid.
5. Please read all the instructions carefully before attempting anything on Answer Booklet (O.M.R ANSWER SHEET).
6. After completion of examination please hand over the Answer Booklet (O.M.R ANSWER SHEET) to the Examiner before leaving the examination room.
7. There is no negative marking.

Note: On opening the question booklet, first check that all the pages of the question booklet are printed properly in case there is an issue please ask the examiner to change the booklet of same series and get another one.