26. The condition for reciprocity for a two-port transmission network is expressed by

(a) $\begin{vmatrix} A & C \\ B & D \end{vmatrix} = 0$

(b) $\begin{vmatrix} A & B \\ C & D \end{vmatrix} = 0$

(c) $\begin{vmatrix} A & B \\ C & D \end{vmatrix} = 1$

(d) $\begin{vmatrix} A & D \\ B & C \end{vmatrix} = 1$

27. If the excitation of a 3-phase alternator, operating on infinite bus bars, is changed, which one of the following shall alter ?
(a) Terminal voltage of machine
(b) Active power of machine
(c) Frequency of machine
(d) Reactive power of machine

28. Three resistances each of R ohm are connected in delta, its equivalent star will comprise three resistances each of values
(a) $R/3$ ohm
(b) 3R ohm
(c) $R/2$ ohm
(d) 2R ohm

29. Two 550 kVA alternators operates in parallel to supply following loads :
i. 250 kW at 0.95 p.f. lagging
ii. 100 kW at 0.85 p.f. leading
If one machine is supplying 200 kW at 0.9 p.f. lagging, then p.f. of other machine will be
(a) 0.95 lagging
(b) 0.89 leading
(c) 0.89 lagging
(d) 0.95 leading

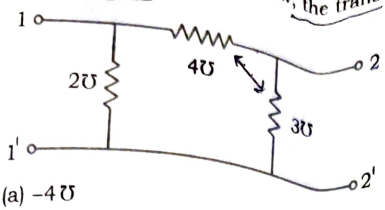
26. द्वि-पोर्ट पारेषण नेटवर्क की रेसीप्रोसिटी की शर्त व्य जाती है
(a) $\begin{vmatrix} A & C \\ B & D \end{vmatrix} = 0$
(b) $\begin{vmatrix} A & B \\ C & D \end{vmatrix} = 0$
(c) $\begin{vmatrix} A & B \\ C & D \end{vmatrix} = 1$
(d) $\begin{vmatrix} A & D \\ B & C \end{vmatrix} = 1$

27. यदि किसी त्रिकला जनित्र, जो कि अनंत बस पर रहा है, का उत्तेजन बदला जाता है, तो बदलाव ह
(a) मशीन की टर्मिनल वोल्टता में
(b) मशीन की सक्रिय शक्ति में
(c) मशीन की आवृत्ति में
(d) मशीन की प्रतिक्रियात्मक शक्ति में

28. R ओम के तीन प्रतिरोध डेल्टा में संयोजित हैं, त समतुल्य स्टार संयोजन में प्रत्येक प्रतिरोध का मान
(a) $R/3$ ओम
(b) 3R ओम
(c) $R/2$ ओम
(d) 2R ओम

29. दो 550 kVA के अल्टरनेटर समानान्तर में कार्य क निम्न लोड की आपूर्ति कर रहे हैं :
i. 250 kW, 0.95 पश्चगामी शक्ति गुणांक
ii. 100 kW,0.85 अग्रगामी शक्ति गुणांक
यदि एक मशीन 0.9 पश्चगामी शक्ति गुणांक पर 20 आपूर्ति करती है तो दूसरी मशीन का शक्ति गुणांक
(a) 0.95 पश्चगामी
(b) 0.89 अग्रगामी
(c) 0.89 पश्चगामी
(d) 0.95 अग्रगामी

30. For the network shown below, the transfer admittance is



(a) $-4\,Ʊ$

(b) $-2\,Ʊ$

(c) $-9\,Ʊ$

(d) $-3\,Ʊ$

31. When a two winding transformer is connected as an auto transformer, its efficiency at full load

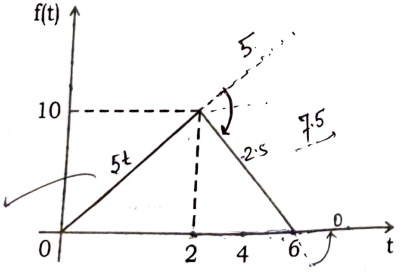
(a) Remains same

(b) Decreases

(c) Increases by 50%

(d) Increases

32. The Laplace transform of the wave form shown below in the figure, is



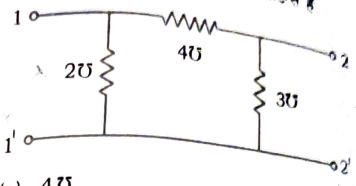
(a) $\frac{5}{s} + 7.5\frac{e^{-2s}}{s^2} + 2.5\frac{e^{-6s}}{s^2}$

(b) $\frac{5}{s} - 7.5\frac{e^{-2s}}{s^2} + 2.5\frac{e^{-6s}}{s^2}$

(c) $\frac{5}{s} + 7.5\frac{e^{-2s}}{s^2} - 2.5\frac{e^{-6s}}{s^2}$

(d) $\frac{5}{s} - 7.5\frac{e^{-2s}}{s^2} - 2.5\frac{e^{-6s}}{s^2}$

30. नीचे दिये गये नेटवर्क का ट्रान्सफर एडमीटेन्स है



(a) $-4\,Ʊ$

(b) $-2\,Ʊ$

(c) $-9\,Ʊ$

(d) $-3\,Ʊ$

31. एक द्विकुण्डलित परिणामित्र को स्व-परिणामित्र की तरह संयोजित किया जाता है, तो इसकी पूर्ण भार पर दक्षता

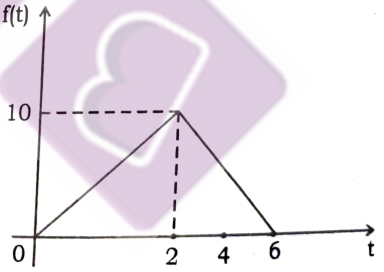
(a) अपरिवर्तित रहती है

(b) कम हो जाती है

(c) 50% अधिक हो जाती है

(d) अधिक हो जाती है

32. नीचे दर्शाये गये चित्र में वेवफार्म का लाप्लास ट्रान्सफार्म है



(a) $\frac{5}{s} + 7.5\frac{e^{-2s}}{s^2} + 2.5\frac{e^{-6s}}{s^2}$

(b) $\frac{5}{s} - 7.5\frac{e^{-2s}}{s^2} + 2.5\frac{e^{-6s}}{s^2}$

(c) $\frac{5}{s} + 7.5\frac{e^{-2s}}{s^2} - 2.5\frac{e^{-6s}}{s^2}$

(d) $\frac{5}{s} - 7.5\frac{e^{-2s}}{s^2} - 2.5\frac{e^{-6s}}{s^2}$

33. The most suitable motor for urban and sub-urban services of electric traction is

(a) Three phase induction motor

(b) Separately excited DC motor

(c) Three phase synchronous motor

(d) DC series motor

34. In the general form of first cauver-network, if pole at infinitely then first element be

(a) a series capacitor

(b) a series inductor

(c) a shunt capacitor

(d) a shunt inductor

35. Calculate the sag for a span of 200 m if the ultimate tensile strength of conductor is 6000 kgf. Allow a factor of safety of 2.

(a) 2.0 m (b) 1.0 m

(c) 2.5 m (d) 1.5 m

36. The vector statement of Gauss's law is

(a) $\iint_S D.da = \int_V \rho^2 dV$

(b) $\oint_V D.da = \oint_S \sigma dV$

(c) $\oint_S D.da = \int_V \rho dV$

(d) $\int_V D.da = \oint_S \rho dV$

37. The total reactance and total susceptance of a lossless overhead EHV line, operating at 50 Hz, are given by 0.045 p.u. and 1.2 p.u. respectively. If the velocity of wave propagation is 3×10^5 km/s, then the approximate length of the line is

(a) 222 km (b) 122 km

(c) 272 km (d) 172 km

33. वैद्युत संकर्षण की नगरीय और उप-नगरीय सेवाओं के [illegible] अत्यधिक उपयुक्त मोटर है

(a) त्रिकला प्रेरण मोटर

(b) पृथक उत्तेजित डी.सी. मोटर

(c) त्रिकला तुल्यकाली मोटर

(d) डी.सी. श्रेणी मोटर

34. सामान्य रूपित प्रथम कावर-नेटवर्क में यदि पोल अ[illegible] पर है, तो प्रथम अवयव होगा

(a) एक श्रेणी संधारित्र

(b) एक श्रेणी प्रेरकत्व

(c) एक शंट संधारित्र

(d) एक शन्ट प्रेरकत्व

35. एक सुचालक की अधिकतम टेन्साइल स्ट्रेन्थ 6000 [illegible] है । सुरक्षा गुणक 2 के साथ 200 मीटर लम्बे चालक झोल है

(a) 2.0 m (b) 1.0 m

(c) 2.5 m (d) 1.5 m

36. गॉस के नियम का सदिश कथन है

(a) $\iint_S D.da = \int_V \rho^2 dV$

(b) $\oint_V D.da = \oint_S \sigma dV$

(c) $\oint_S D.da = \int_V \rho dV$

(d) $\int_V D.da = \oint_S \rho dV$

37. 50 Hz पर संचालित एक हानिरहित ऊपरगामी संच[illegible] अति उच्च वोल्टता लाइन का कुल प्रतिघात और कु[illegible] ग्रहणशीलता क्रमशः 0.045 p.u. (प्रति इकाई) [illegible] 1.2 p.u. (प्रति इकाई) है । यदि तरंग प्रसार वे[illegible] 3×10^5 km/s है तो लाइन की लम्बाई होगी लगभग

(a) 222 km (b) 122 km

(c) 272 km (d) 172 km

38. The ratio of charge stored by two metallic spheres is raised to the same potential is 6. The ratio of the surface areas of the sphere is

(a) 36
(b) 6
(c) $\frac{1}{\sqrt{6}}$
(d) $\frac{1}{6}$

38. दो गोलाकार धात्विक सतहों पर स्थित आवेश का अनुपात 6 है जिसका विभव बराबर है। गोलों के पृष्ठीय क्षेत्रफलों का अनुपात है

(a) 36
(b) 6
(c) $\frac{1}{\sqrt{6}}$
(d) $\frac{1}{6}$

39. An industrial consumer has a daily load pattern of 2000 kW, 0.8 lagging power factor for 12 hours and 1000 kW at UPF for 12 hours. The load factor is

(a) 0.75 (b) 0.65
(c) 1.00 (d) 0.875

39. एक औद्योगिक उपभोक्ता का प्रतिदिन का भार पैटर्न बारह घण्टे के लिये पश्चगामी शक्ति गुणांक 0.8 के साथ 2000 kW तथा शेष बारह घण्टे के लिये इकाई शक्ति गुणांक के साथ 1000 kW है। भार गुणांक है

(a) 0.75 (b) 0.65
(c) 1.00 (d) 0.875

40. In cylindrical co-ordinates the equation $\frac{1}{\rho}\frac{\partial}{\partial\rho}\left(\rho\frac{\partial V}{\partial\rho}\right)+\frac{1}{\rho^2}\frac{\partial^2 V}{\partial\phi^2}=0$ if

(a) Laplace's equation with no Z dependance
(b) Euler's equation with no Z dependance
(c) Poisson's equation with no Z dependance
(d) None of the above

40. बेलनाकार ज्यामिति में दिये गये कलन $\frac{1}{\rho}\frac{\partial}{\partial\rho}\left(\rho\frac{\partial V}{\partial\rho}\right)+\frac{1}{\rho^2}\frac{\partial^2 V}{\partial\phi^2}=0$ यदि

(a) लाप्लास समीकरण Z पर निर्भर नहीं है
(b) यूलर समीकरण Z पर निर्भर नहीं है
(c) पायसन समीकरण Z पर निर्भर नहीं है
(d) उपरोक्त में से कोई नहीं

41. A 50 MVA, 11 kV, 3-phase generator has a stored energy of 400 MJ. Its inertia constant is

(a) 2 MVA/MJ
(b) 4 MJ/MVA
(c) 16 MVA/MJ
(d) 8 MJ/MVA

41. एक 50 MVA, 11 kV त्रिकला जनित्र की संचित ऊर्जा 400 MJ है इसका जड़त्व स्थिरांक है

(a) 2 MVA/MJ
(b) 4 MJ/MVA
(c) 16 MVA/MJ
(d) 8 MJ/MVA

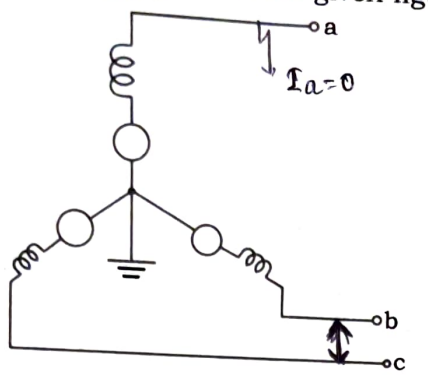
42. A wave guide can be considered to be analogous to a

(a) band pass filter
(b) low pass filter
(c) band stop filter
(d) high pass filter

42. एक वेव गाइड को सदृश समझा जा सकता है, एक

(a) बैंड पास फिल्टर से
(b) लो पास फिल्टर से
(c) बैंड स्टाप फिल्टर से
(d) हाई पास फिल्टर से

43. If the fault takes place between phase b and phase c, choose the incorrect statement for boundary condition for given figure.



(a) $V_b = V_c$ (b) $I_a = 0$

(c) $I_b = \sqrt{3}\, I_c$ (d) $I_b + I_c = 0$

44. When a lossy capacitor with a dielectric of permittivity ϵ and conductivity σ operates at a frequency ω, the loss tangent for the capacitor is given by

(a) $\sigma\omega\epsilon$ (b) $\frac{\omega\sigma}{\epsilon}$

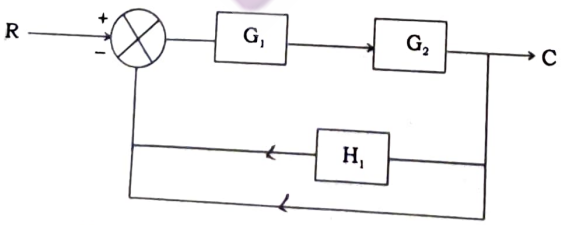
(c) $\frac{\sigma}{\omega\epsilon}$ (d) $\frac{\omega\epsilon}{\sigma}$

45. The leakage resistance of a 50 km long cable is 1 MΩ. For a 100 km long cable it will be

(a) 2 MΩ (b) 0.5 MΩ

(c) 4 MΩ (d) 1 MΩ

46. The transfer function of the system shown below is



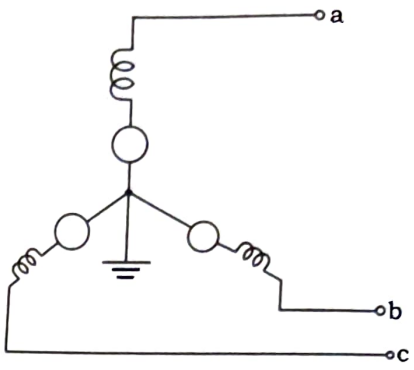
(a) $\frac{G_1G_2}{1 + H_1G_1G_2}$

(b) $\frac{G_1G_2}{1 + G_1G_2 + G_1G_2H_1}$

(c) $\frac{G_1G_2}{1 + G_1G_2 + H_1}$

(d) $\frac{G_1G_2}{1 + G_1G_2 + G_1H_1}$

43. चित्र में यदि फेज b व फेज c के बीच दो बाउन्ड्री शर्त के लिए गलत कथन चुनिए।



(a) $V_b = V_c$ (b) $I_a = 0$

(c) $I_b = \sqrt{3}\, I_c$ (d) $I_b + I_c = 0$

44. यदि एक हानियुक्त संधारित्र जिसकी डाइइलेक्ट्रि परावैद्युतांक ϵ तथा चालकता σ आवृत्ति ω पर तो इस संधारित्र की लास टैन्जेन्ट निम्नवत होग

(a) $\sigma\omega\epsilon$ (b) $\frac{\omega\sigma}{\epsilon}$

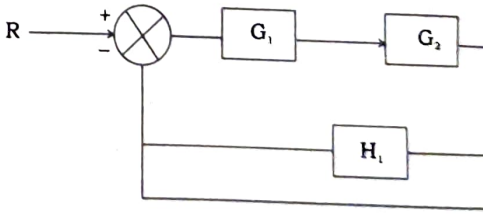
(c) $\frac{\sigma}{\omega\epsilon}$ (d) $\frac{\omega\epsilon}{\sigma}$

45. 50 km लम्बी केबल का क्षरण प्रतिरोध 1 MΩ 100 km लम्बी केबल का प्रतिरोध होगा

(a) 2 MΩ (b) 0.5 MΩ

(c) 4 MΩ (d) 1 MΩ

46. नीचे दिये गये तन्त्र का ट्रान्सफर फलन है



(a) $\frac{G_1G_2}{1 + H_1G_1G_2}$

(b) $\frac{G_1G_2}{1 + G_1G_2 + G_1G_2H_1}$

(c) $\frac{G_1G_2}{1 + G_1G_2 + H_1}$

(d) $\frac{G_1G_2}{1 + G_1G_2 + G_1H_1}$

47. The forbidden energy gap in silicon at 300° K is

(a) 1.1 eV

(b) 0.72 eV

(c) 1.41 eV

(d) 0.785 eV

48. If the Nyquist plot cuts the negative real axis at a distance of 0.8, then the gain margin of the system is

(a) 2.25

(b) 0.8

(c) 1.25

(d) –0.8

49. Turn-on time of a transistor used in switching mode is

(a) Sum of delay time and storage time

(b) Sum of delay time and rise time

(c) Sum of rise time and fall time

(d) Sum of rise time and storage time

50. A system has a characteristic equation $s^3 + 2s^2 + (K+1)s + 6 = 0$. The range of K for a stable system will be

(a) $0.5 < K < 1.5$

(b) $1 < K < 2$

(c) $K < 2$

(d) $K > 2$

51. The negative feedback in an amplifier leads to

(a) Increase in voltage gain

(b) Increase in current gain

(c) Decrease in band width

(d) Decrease in voltage gain

47. सिलिकान में 300° K पर फारविडेन ऊर्जा-अंतराल होता है

(a) 1.1 eV

(b) 0.72 eV

(c) 1.41 eV

(d) 0.785 eV

48. यदि नाइक्विस्ट आरेख ऋणात्मक वास्तविक अक्ष को 0.8 की दूरी पर काटता है, तो तन्त्र का गेन-मार्जिन है

(a) 2.25

(b) 0.8

(c) 1.25

(d) –0.8

49. स्विचिंग मोड में प्रयुक्त एक ट्रन्जिस्टर का टर्न-आन समय होता है

(a) डिले समय व स्टोरेज समय का योग

(b) डिले समय व राइज समय का योग

(c) राइज समय व फाल समय का योग

(d) राइज समय व स्टोरेज समय का योग

50. एक प्रणाली का अभिलाक्षणिक समीकरण $s^3 + 2s^2 + (K+1)s + 6 = 0$ है । एक स्थिर प्रणाली के लिए K की सीमा होगी

(a) $0.5 < K < 1.5$

(b) $1 < K < 2$

(c) $K < 2$

(d) $K > 2$

51. एक एम्प्लीफायर में नकारात्मक फीडबैक एम्प्लीफायर को ले जाता है

(a) वोल्टता लब्धि में वृद्धि की ओर

(b) धारा लब्धि में वृद्धि की ओर

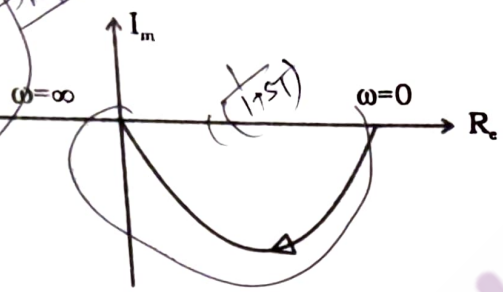
(c) बैण्डविड्थ में कमी की ओर

(d) वोल्टता लब्धि में कमी की ओर

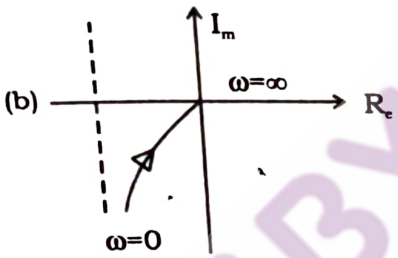
52. Polar plot of transfer function is

$$G(j\omega) = \frac{1}{j\omega\,(1 + j\omega\,T_1)}$$

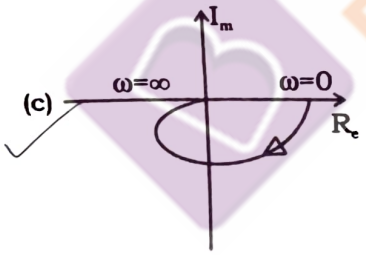
(a)



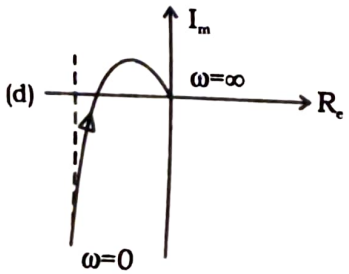
(b)



(c)

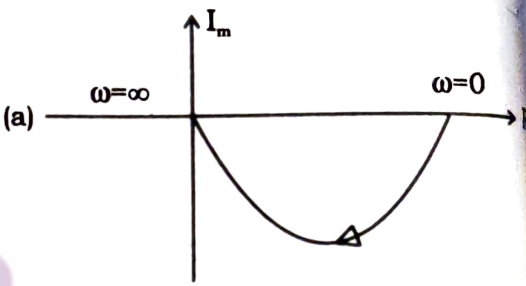


(d)

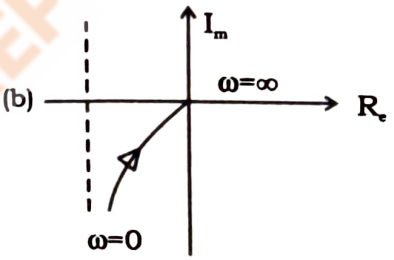


52. ट्रांसफर फंक्शन $G(j\omega) = \frac{1}{j\omega\,(1 + j\omega\,T_1)}$ का पोल प्लॉट है

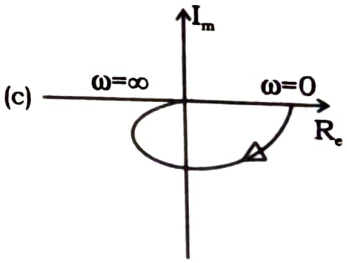
(a)



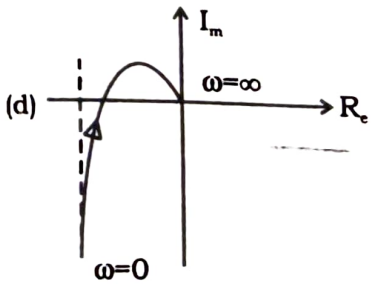
(b)



(c)



(d)



SEAL

BYJU'S EXAM PREP

53. Match List – I and List – II and answer with code given below :

List – I	List – II
A. High-Pass RC circuit	1. Compensator
B. Low-Pass RC circuit	2. DC restorer
C. Clamping circuit	3. Integrator
D. Clipping circuit	4. Differentiator
	5. Compensated attenuator

Code :

	A	B	C	D
(a)	5	4	1	2
(b)	5	4	2	1
(c)	4	3	2	1
(d)	4	3	1	2

54. Consider the system represented in state variable form

$\dot{x} = Ax + Bu$

$y = Cx + Du$

where $A = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ -k & -k & -k \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 1 \end{bmatrix}$

$C = [1 \ 0 \ 0]$, $D = [0]$

The values of k for a stable system are

(a) $k > 1$

(b) $k < 1$

(c) All values of k

(d) $k = 1$

53. सूची – I व सूची – II को सुमेलित करते हुए दिये गये कूट से सही उत्तर चुनिये :

सूची – I	सूची – II
A. हाई पास RC परिपथ	1. कम्पन्सेटर
B. लो पास RC परिपथ	2. DC रिस्टोरर
C. क्लैंपिंग परिपथ	3. इंटीग्रेटर
D. क्लिपिंग परिपथ	4. डिफरेंशियेटर
	5. कम्पनसेटेड एटीनुएटर

कूट :

	A	B	C	D
(a)	5	4	1	2
(b)	5	4	2	1
(c)	4	3	2	1
(d)	4	3	1	2

54. एक तन्त्र स्टेट वेरिएबल फार्म में निम्नवत है

$\dot{x} = Ax + Bu$

$y = Cx + Du$

जहाँ पर $A = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ -k & -k & -k \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 1 \end{bmatrix}$

$C = [1 \ 0 \ 0]$, $D = [0]$

स्थिर तन्त्र हेतु k का मान है

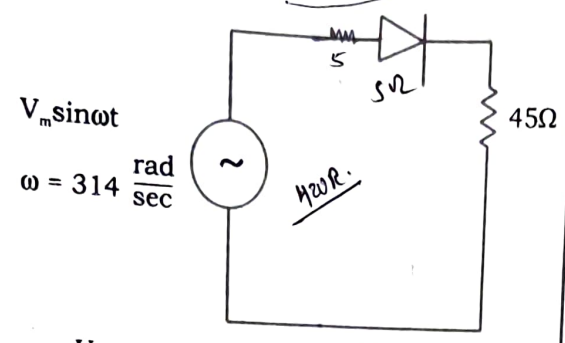
(a) $k > 1$

(b) $k < 1$

(c) k के सभी मान

(d) $k = 1$

55. The forward resistance of the diode shown in circuit below is 5 Ω and the other parameters are same as those of an ideal diode. What is dc component of source current ?



(a) $\frac{V_m}{50\pi}$ (b) $\frac{V_m}{50\pi\sqrt{2}}$

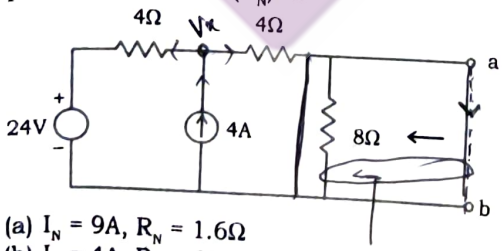
(c) $\frac{2V_m}{50\pi}$ (d) $\frac{V_m}{100\pi\sqrt{2}}$

56. The system matrix of a linear time invariant continuous time system is given by $A = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ -4 & -5 \end{bmatrix}$. Roots of the characteristic equation are

(a) –4, –5 (b) –1, –4

(c) 0, –1 (d) –1, –5

57. Applying Norton's theorem, the Norton's equivalent circuit to the left of the terminals a and b in the below circuit is having equivalent current source (I_N) and equivalent parallel resistance (R_N) as



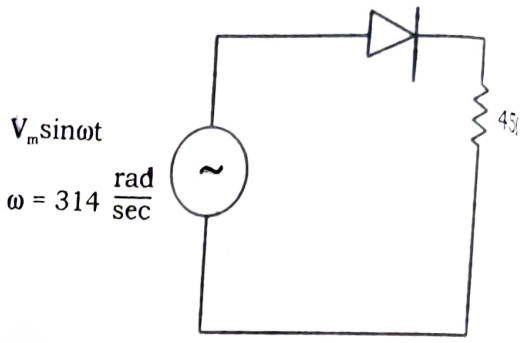
(a) $I_N = 9A, R_N = 1.6\Omega$
(b) $I_N = 4A, R_N = 60\Omega$
(c) $I_N = 4A, R_N = 3.0\Omega$
(d) $I_N = 5A, R_N = 4\Omega$

58. An Op-amp has a common mode gain of 0.01 and a differential gain of 10^5. Its CMRR would be

(a) 10^3 (b) 10^{-7}

(c) 10^7 (d) 10^{-3}

55. नीचे दिये गये परिपथ के डायोड का फारवर्ड प्रतिरो 5 Ω है तथा अन्य पैरामीटर एक आदर्श डायोड के पैरामी के समान हैं । स्रोत धारा का डी.सी. कम्पोनेन्ट होगा



(a) $\frac{V_m}{50\pi}$ (b) $\frac{V_m}{50\pi\sqrt{2}}$

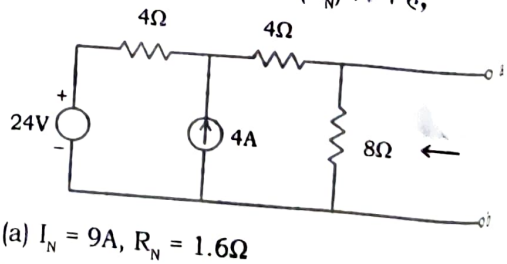
(c) $\frac{2V_m}{50\pi}$ (d) $\frac{V_m}{100\pi\sqrt{2}}$

56. एक रेखीय समय अपरिवर्तनीय सतत समय संकाय क निम्न मैट्रिक्स के रूप में दर्शाया गया है $A = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ -4 & -5 \end{bmatrix}$ लाक्षणिक समीकरण के रूट होंगे

(a) –4, –5 (b) –1, –4

(c) 0, –1 (d) –1, –5

57. नार्टन प्रमेय का उपयोग करके, टर्मिनल a व b के बा तरफ की नार्टन समतुल्य परिपथ में समतुल्य धारा स्रोत (I_N तथा समतुल्य समान्तर प्रतिरोध (R_N) निम्न हैं,



(a) $I_N = 9A, R_N = 1.6\Omega$
(b) $I_N = 4A, R_N = 60\Omega$
(c) $I_N = 4A, R_N = 3.0\Omega$
(d) $I_N = 5A, R_N = 4\Omega$

58. एक Op-amp का सामान्य मोड लब्धि 0.01 है त अवकलन लब्धि 10^5 है । इसका CMRR होगा

(a) 10^3 (b) 10^{-7}

(c) 10^7 (d) 10^{-3}

59. An induction motor and synchronous motor are connected to a common feeder line. To operate the feeder line at unity power factor, the synchronous motor should be
(a) Normal excited
(b) Under excited
(c) Disconnected from common terminal
(d) Over excited

60. A complex current wave is given by $i = 5 + 5 \sin 100 \pi t$ ampere. Its average value is
(a) $\sqrt{5}$ A
(b) 10 A
(c) 5A
(d) 0A

61. For an N-channel JFET I_{DSS} = 12 mA, V_e = –7 V, V_{GS} = –3.5 V. The value of I_D is
(a) 3 mA
(b) 2 mA
(c) 18 mA
(d) 6 mA

62. Given below are two statements, one is labelled as Assertion (A) and other Reason (R) :
Assertion (A) : The short circuit ratio of a three phase alternator should be high.
Reason (R) : A high value of SCR will decrease the value of voltage regulation.
Select the correct answer using code given below :
Code :
(a) (A) is true but (R) is false
(b) Both (A) and (R) are true and (A) is correct explanation of (R)
(c) (A) is false but (R) is true
(d) Both (A) and (R) are true but (A) is not correct explanation of (R)

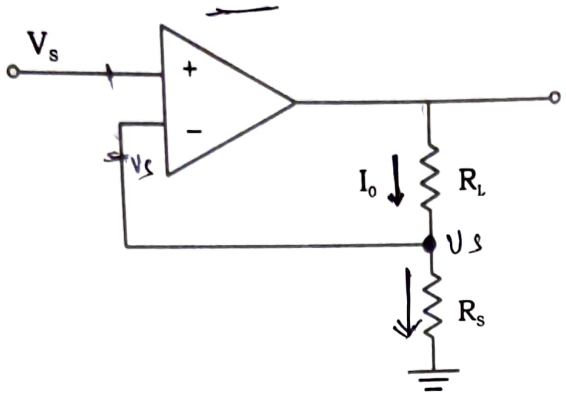
59. एक प्रेरण मोटर व तुल्यकालिक मोटर एक उभयनिष्ठ फीडर लाइन से जुड़े है । फीडर लाइन को एकल शक्ति गुणांक पर चलाने के लिए तुल्यकालिक मोटर को चलाना होगा
(a) सामान्य उत्तेजित
(b) अन्डर उत्तेजित
(c) कॉमन टर्मिनल से डिस्कनेक्ट करके
(d) ओवर उत्तेजित

60. एक समिश्रित धारा तरंग $i = 5 + 5 \sin 100 \pi t$ एम्पेयर के द्वारा दी गयी है । उक्त धारा का औसत मान होगा
(a) $\sqrt{5}$ A
(b) 10 A
(c) 5A
(d) 0A

61. एक N-चैनल JFET का I_{DSS} = 12 mA, V_e = –7 वोल्ट, V_{GS} = –3.5 वोल्ट है । I_D का मान होगा
(a) 3 mA
(b) 2 mA
(c) 18 mA
(d) 6 mA

62. नीचे दो कथन (A) और कारण (R) दिये गये है,
कथन (A) : एक त्रिफलीय अल्टरनेटर का शार्ट सर्किट अनुपात ज्यादा होता है ।
कारण (R) : ज्यादा शार्ट सर्किट अनुपात वोल्टेज रेगुलेशन को घटाता है ।
नीचे दिये गये कूट में से सही उत्तर चुनिये :
कूट :
(a) (A) सत्य है किन्तु (R) गलत है
(b) (A) व (R) दोनों सत्य है और (A) (R) की सही व्याख्या है
(c) (A) गलत है किन्तु (R) सत्य है
(d) (A) व (R) दोनों सत्य है पर (A) (R) की सही व्याख्या नहीं करता

63. An Op-amp based circuit is shown in figure below. Current I_0 is



(a) $\frac{V_s}{R_s}$

(b) $V_s \times \frac{R_L}{R_s(R_L + R_s)}$

(c) $V_s\left(\frac{1}{R_s} + \frac{1}{R_L}\right)$

(d) $\frac{V_s}{R_L}$

64. The inverse fourier transform of $\delta(\omega)$ is

(a) $\delta(t)$ (b) 1

(c) $\frac{1}{2\pi}$ (d) u(t)

65. A pair of high frequency parallel transmission lines has distributed capacitance and inductance of 1 μF and 10 mH respectively. Characteristic impedance of the line is

(a) 110 Ω (b) 98.26 Ω

(c) 100 Ω (d) 125 Ω

66. The root locus of the open loop transfer function $G(s)H(s) = \frac{k(s+3)}{s(s+2)}$ is

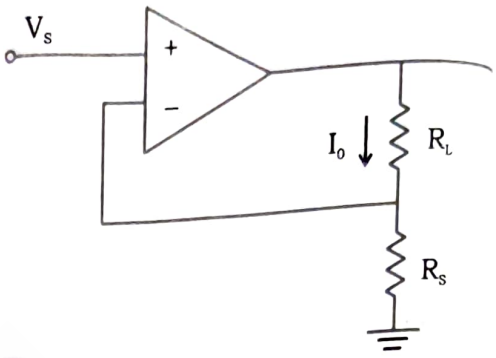
(a) Ellipse

(b) Circle

(c) Hyperbola

(d) Parabola

63. एक Op-amp आधारित परिपथ नीचे दिया गया है। I_0 का मान होगा



(a) $\frac{V_s}{R_s}$

(b) $V_s \times \frac{R_L}{R_s(R_L + R_s)}$

(c) $V_s\left(\frac{1}{R_s} + \frac{1}{R_L}\right)$

(d) $\frac{V_s}{R_L}$

64. $\delta(\omega)$ का प्रतिलोम फोरियर ट्रान्सफार्म है

(a) $\delta(t)$ (b) 1

(c) $\frac{1}{2\pi}$ (d) u(t)

65. उच्च आवृत्ति के समानान्तर पारेषण लाइनों के एक जोड़ा का वितरित संधारित्र एवं प्रेरकत्व क्रमशः 1 μF एवं 10 mH है। लाइन की लाक्षणिक प्रतिबाधा होगी

(a) 110 Ω (b) 98.26 Ω

(c) 100 Ω (d) 125 Ω

66. खुला परिपथ ट्रांसफर फलन $G(s)H(s) = \frac{k(s+}{s(s+}$ का रूट-आरेख है

(a) दीर्घवृत्त

(b) वृत्त

(c) अतिपरवलय

(d) परवलय

67. A generating station has a maximum demand of 30 MW, its load factor is 60% and plant capacity factor is 50%. The reserve capacity of the plant is

(a) 5 MW

(b) 10 MW

(c) 6 MW

(d) 4 MW

67. एक जनित्र स्टेशन की अधिकतम माँग 30 MW है, इसका लोड गुणांक 60% तथा प्लांट क्षमता गुणांक 50% है। प्लांट की आरक्षित क्षमता है

(a) 5 MW

(b) 10 MW

(c) 6 MW

(d) 4 MW

68. A 10 kVA, 440 V/220 V, 50 Hz single phase transformer gave the following test results conducted on high voltage side :

Open circuit test : 440 V, 1.0 A, 100 W
Short circuit test : 20 V, 22.7 A, 130 W.
The efficiency at 0.8 pf lagging is

(a) 98.2 %

(b) 96.2 %

(c) 97.2 %

(d) 95.2 %

68. एक 10 kVA, 440 V/220 V, 50 Hz एकल कला परिणामित्र पर उच्च वोल्टेज साइड पर किये गये टेस्ट में निम्न टेस्ट परिणाम मिले :

खुला परिपथ टेस्ट : 440 V, 1.0 A, 100 W

शार्ट परिपथ टेस्ट : 20 V, 22.7 A, 130 W।

0.8 पश्चगामी पावर फैक्टर पर इसकी दक्षता होगी

(a) 98.2 %

(b) 96.2 %

(c) 97.2 %

(d) 95.2 %

69. Given a badly underdamped control system, the type of cascade compensator to be used to improve its damping is

(a) phase-lead-lag

(b) phase-lead

(c) notch filter

(d) phase-lag

69. एक बुरी तरह से अल्प अवमंदित नियन्त्रण तन्त्र का अवमन्दन सुधारने के लिये प्रयुक्त केस्केड कंपेन्सेटर है

(a) फेज-लीड-लैग

(b) फेज-लीड

(c) नॉच फिल्टर

(d) फेज-लैग

70. Kirchhoff's current and Kirchhoff's voltage laws (KCL and KVL) apply to

(a) Both DC and AC circuits

(b) DC circuit only

(c) Linear circuits only

(d) AC circuit only

70. किरचॉफ के धारा व वोल्टता (KCL और KVL) नियम लागू होते हैं

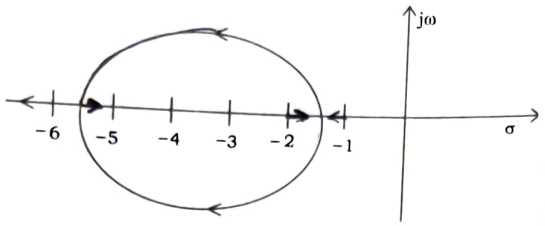
(a) दोनों दिष्ट धारा व प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में

(b) केवल दिष्ट धारा परिपथ में

(c) केवल रेखीय परीपथ में

(d) केवल प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में

71. Transfer function for a unity feedback system having root locus shown below in figure



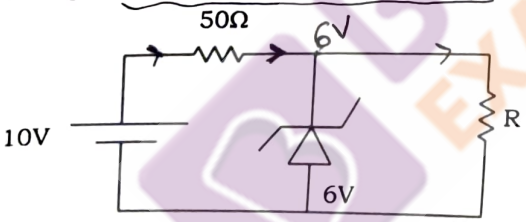
(a) $\frac{A(s+1)}{(s+5)(s+6)}$

(b) $\frac{A(s+5)}{(s+1)(s+2)}$

(c) $\frac{A(s+2)}{(s+1)(s+5)}$

(d) $\frac{A}{s(s+1)(s+5)}$

72. The 6 V zener diode shown in the figure has zero zener resistance and a knee current of 5 mA. The minimum value of R, so that the voltage across it does not fall below 6 V, is



(a) 50 Ω (b) 1.2 kΩ

(c) Zero (d) 80 Ω

73. The speed of a DC motor can be controlled by changing

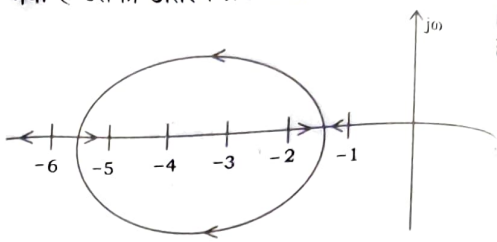
(a) its flux

(b) applied voltage

(c) armature resistance

(d) all of the above

71. एकल फीडबैक तन्त्र का रूट लोकस चित्र नीचे दर्शाया गया है उसका अंतरण प्रकार्य होगा



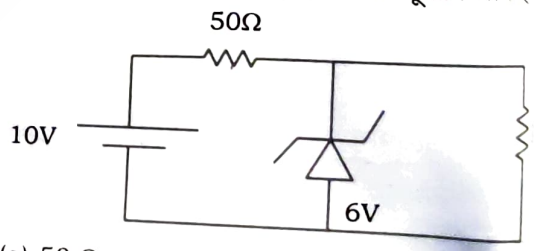
(a) $\frac{A(s+1)}{(s+5)(s+6)}$

(b) $\frac{A(s+5)}{(s+1)(s+2)}$

(c) $\frac{A(s+2)}{(s+1)(s+5)}$

(d) $\frac{A}{s(s+1)(s+5)}$

72. चित्र में दर्शाये गये 6 V के ज़ीनर डायोड का ज़ीनर प्रति शून्य तथा नी-धारा 5 mA है । इसके सिरों का वोल 6 V के नीचे न गिरे इसके लिये R का न्यूनतम मान है



(a) 50 Ω (b) 1.2 kΩ

(c) शून्य (d) 80 Ω

73. एक दिष्ट धारा मोटर की गति को नियंत्रित करने के लि परिवर्तित किया जाता है

(a) इसके फ्लक्स

(b) प्रयुक्त वोल्टता को

(c) आर्मेचर प्रतिरोध को

(d) उपरोक्त सभी

74. Match the items in List – I and List – II and choose correct answer from the given code :

List – I

A. Copper loss
B. Eddy current loss
C. Hysteresis loss
D. Windage loss

List – II

1. $\eta(B_{max})^{1.6}$ fv
2. αN^2
3. I^2R
4. $k(B_{max})^2 f^2 v t^2$

Code :

	A	B	C	D
(a)	4	3	1	2
(b)	3	1	4	2
(c)	3	4	1	2
(d)	3	4	2	1

75. The impedance of a parallel RLC network is $Z(s) = \frac{5s}{s^2 + 0.5s + 100}$, the value of R, L and C are respectively

(a) $10\Omega, \frac{1}{20}H, \frac{1}{2}F$

(b) $10\Omega, \frac{1}{20}H, \frac{1}{5}F$

(c) $2\Omega, \frac{1}{20}H, \frac{1}{5}F$

(d) $1\Omega, \frac{1}{2}H, \frac{1}{5}F$

76. The rated voltage of 3-phase power system is given as

(a) rms line to line voltage
(b) rms phase voltage
(c) peak line to line voltage
(d) peak phase voltage

77. If $L[f(t)] = \frac{2(s+1)}{s^2 + 2s + 5}$, then $f(0^+)$ and $f(\infty)$ are given by

(a) 0, 1 respectively (b) 0, 2 respectively
(c) $\frac{2}{5}$, 0 respectively (d) 2, 0 respectively

74. सूची – I को सूची – II से सुमेलित कीजिए तथा दिये कूट से सही उत्तर चुनिए :

सूची – I	सूची – II
A. कापर लास	1. $\eta(B_{max})^{1.6}$ fv
B. एडी करेंट लास	2. αN^2
C. हिस्टेरिसिस लास	3. I^2R
D. विन्डेज लास	4. $k(B_{max})^2 f^2 v t^2$

कूट :

	A	B	C	D
(a)	4	3	1	2
(b)	3	1	4	2
(c)	3	4	1	2
(d)	3	4	2	1

75. समानान्तर RLC परिपथ की प्रतिबाधा $Z(s) = \frac{5s}{s^2 + 0.5s + 100}$ है । तब R, L एवं C का मान क्रमशः होगा

(a) $10\Omega, \frac{1}{20}H, \frac{1}{2}F$

(b) $10\Omega, \frac{1}{20}H, \frac{1}{5}F$

(c) $2\Omega, \frac{1}{20}H, \frac{1}{5}F$

(d) $1\Omega, \frac{1}{2}H, \frac{1}{5}F$

76. त्रिकलीय पावर संकाय का निर्धारित वोल्टेज जाता है

(a) आर.एम.एस. लाइन-लाइन वोल्टेज
(b) आर.एम.एस. फेज वोल्टेज
(c) शीर्ष लाइन-लाइन वोल्टेज
(d) शीर्ष फेज वोल्टेज

77. यदि $L[f(t)] = \frac{2(s+1)}{s^2 + 2s + 5}$ है, तो $f(0^+)$ एवं $f(\infty)$ का मान होगा

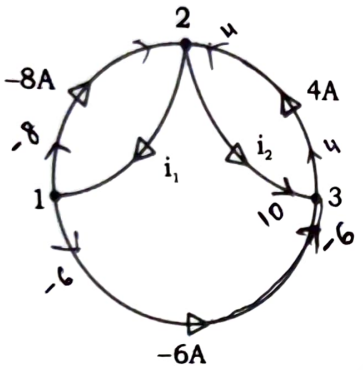
(a) क्रमशः 0, 1 (b) क्रमशः 0, 2
(c) क्रमशः $\frac{2}{5}$, 0 (d) क्रमशः 2, 0

78. Electromagnetic wave travelling in high loss medium at frequency f_1 has attained wavelength λ_1 when frequency become 4 times, corresponding wavelength will be

(a) $2\lambda_1$ (b) $\lambda_1/4$

(c) $4\lambda_1$ (d) $\lambda_1/2$

79. The values of current i_1 and i_2 in the circuit figure given below are



(a) 14A, –10A

(b) –14A, 10A

(c) 14A, 10A

(d) –14A, –10A

80. In case of a 100 kVA transformer with iron loss of 1 kW and full-load copper loss of 2 kW, the load at which maximum efficiency occurs is

(a) 50.5 kVA

(b) 100 kVA

(c) 25.2 kVA

(d) 70.7 kVA

81. IGBT and BJT both posses

(a) Low switching losses

(b) Low on-state power losses

(c) High Input Impedance

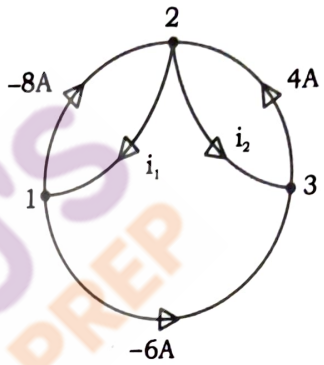
(d) High on-state power losses

78. विद्युत चुम्बकीय तरंग जो कि उच्च हानि वाले माध्यम f_1 आवृत्ति पर गुजर रही है λ_1 तरंगदैर्घ्य प्राप्त कर लेती है जब इसकी तरंगदैर्घ्य 4 गुना हो जाती है तब सम्बन्धि तरंगदैर्घ्य होगी

(a) $2\lambda_1$ (b) $\lambda_1/4$

(c) $4\lambda_1$ (d) $\lambda_1/2$

79. नीचे दिये गये चित्र में धारा i_1 व i_2 का मान होगा



(a) 14A, –10A

(b) –14A, 10A

(c) 14A, 10A

(d) –14A, –10A

80. एक 100 kVA ट्रान्सफारमर जिसका लौह हानि 1 kW और फुल लोड ताम्र हानि 2 kW है अधिकतम दक्षता पर लोड होगा

(a) 50.5 kVA

(b) 100 kVA

(c) 25.2 kVA

(d) 70.7 kVA

81. IGBT और BJT दोनों में है

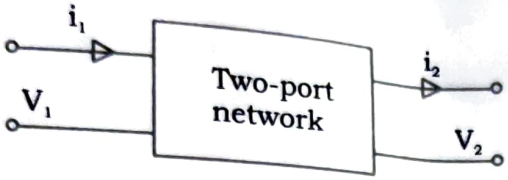
(a) निम्न स्विचिंग हानियाँ

(b) निम्न आन-अवस्था शक्ति हानियाँ

(c) उच्च निवेश प्रतिबाधा

(d) उच्च आन-अवस्था शक्ति हानियाँ

82. The terminal voltage and currents of a two-port network are indicated in the figure below. If the two-port network is reciprocal, then



(a) $h_{12} = -h_{21}$

(b) $\frac{Z_{12}}{Y_{12}} = Z_{12}^2 - Z_{11}Z_{22}$

(c) $AD - BC = 0$

(d) $Z_{12} = \frac{1}{Y_{22}}$

83. Natural frequency of oscillation for a second order system is 10 rad/sec and its damping ratio is 0.1. The 2% settling time is

(a) 0.4 sec

(b) 4.0 sec

(c) 4.5 sec

(d) 10 sec

84. Z-transform of $x[n] = e^{-(n/40)}u(n)$ is

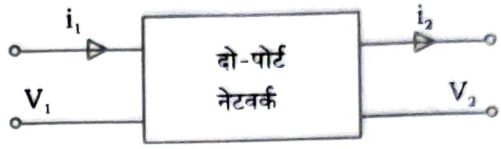
(a) $\frac{Z}{Z + e^{-\left(\frac{1}{40}\right)}}$

(b) $\frac{Z}{Z - e^{-\left(\frac{1}{40}\right)}}$

(c) $\frac{Z}{Z + e^{(1/40)}}$

(d) $\frac{Z}{Z - e^{(1/40)}}$

82. नीचे दिये चित्र में दो-पोर्ट नेटवर्क के टर्मिनल वोल्टेज तथा धारायें दिये गये है । यदि दो-पोर्ट नेटवर्क व्युत्क्रम है, तब



(a) $h_{12} = -h_{21}$

(b) $\frac{Z_{12}}{Y_{12}} = Z_{12}^2 - Z_{11}Z_{22}$

(c) $AD - BC = 0$

(d) $Z_{12} = \frac{1}{Y_{22}}$

83. किसी द्विघातीय प्रणाली के दोलन की प्राकृतिक आवृत्ति 10 rad/sec है तथा इसका अवमंदन अनुपात 0.1 है । इसके 2% स्थिराव तक का समय है

(a) 0.4 sec

(b) 4.0 sec

(c) 4.5 sec

(d) 10 sec

84. फलन $x[n] = e^{-(n/40)}u(n)$ का Z-ट्रान्सफार्म है

(a) $\frac{Z}{Z + e^{-\left(\frac{1}{40}\right)}}$

(b) $\frac{Z}{Z - e^{-\left(\frac{1}{40}\right)}}$

(c) $\frac{Z}{Z + e^{(1/40)}}$

(d) $\frac{Z}{Z - e^{(1/40)}}$

85. The system $\dot{X} = AX + BU$ with $A = \begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix}$ is

(a) Unstable and uncontrollable

(b) Stable and controllable

(c) Stable but uncontrollable

(d) Unstable but controllable

86. Reactance relay is normally preferred for protection against

(a) Earth fault

(b) Open circuit fault

(c) Phase fault

(d) None of these

87. A DC shunt generator supplies a load of 7.5 kW at 200 V. The armature resistance is 0.6 Ω and field resistance is 80 ohms. The generated emf is

(a) 123.5 V

(b) 224 V

(c) 202 V

(d) 448 V

88. A field 'F' is said to be conservative if

(a) $\nabla \times \bar{F} = 0$

(b) $\nabla . \nabla \bar{F} = 0$

(c) $\nabla . \bar{F} = 0$

(d) None of the above

85. एक तन्त्र जो कि $\dot{X} = AX + BU$ से प्रदर्शित है जहाँ $A = \begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$ तथा $B = \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix}$ है, तन्त्र होगा

(a) अस्थिर एवं अनियंत्रित

(b) स्थिर एवं नियंत्रित

(c) स्थिर लेकिन अनियंत्रित

(d) अस्थिर लेकिन नियंत्रित

86. रियेक्टेन्स रिले सामान्यतया निम्न से सुरक्षा के लिए पसंदीदा है

(a) भूसंपर्क दोष

(b) खुला परिपथ दोष

(c) कला दोष

(d) इनमें से कोई नहीं

87. एक दिष्ट धारा शंट जनित्र 200 V पर 7.5 kW भार की आपूर्ति करता है । आर्मेचर प्रतिरोध 0.6 Ω तथा फील्ड प्रतिरोध 80 Ω है । पैदा हुए वि.वा.ब. का मान होगा

(a) 123.5 V

(b) 224 V

(c) 202 V

(d) 448 V

88. एक क्षेत्र 'F' संरक्षित कहलायेगा यदि

(a) $\nabla \times \bar{F} = 0$

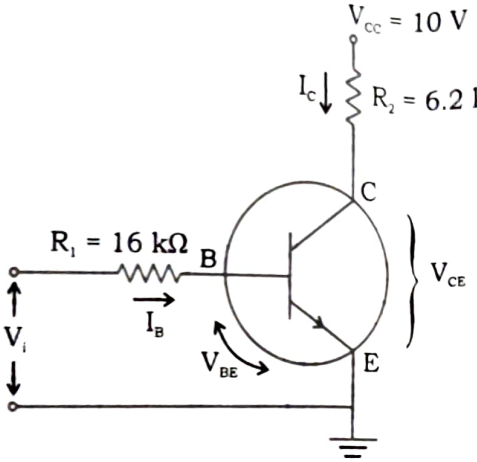
(b) $\nabla . \nabla \bar{F} = 0$

(c) $\nabla . \bar{F} = 0$

(d) उपरोक्त में से कोई नहीं

A

89. In an n-p-n CE configuration BJT, when V_{cc} = 10 V, R_1 = 16 kΩ, R_2 = 6.2 kΩ and β_{dc} = 20, to switch a BJT into saturation (on state), the minimum input voltage will be



(a) 1.99 V (b) 1.78 V

(c) 2.55 V (d) 2.57 V

90. A two-port device is defined by the following pair of equations :

$i_1 = 2v_1 + v_2$ and $i_2 = v_1 + v_2$

Its impedance parameters (Z_{11}, Z_{12}, Z_{21}, Z_{22}) are

(a) (1, 1, 1, 2)

(b) (2, 1, 1, 1)

(c) (2, −1, −1, 1)

(d) (1, −1, −1, 2)

91. A unity feedback system has a forward path transfer function $G(s) = \frac{10(1+4s)}{s^2(1+s)}$.

If the system is subjected to an input $r(t) = 1 + t + \frac{t^2}{2}$, the steady state error of the system will be

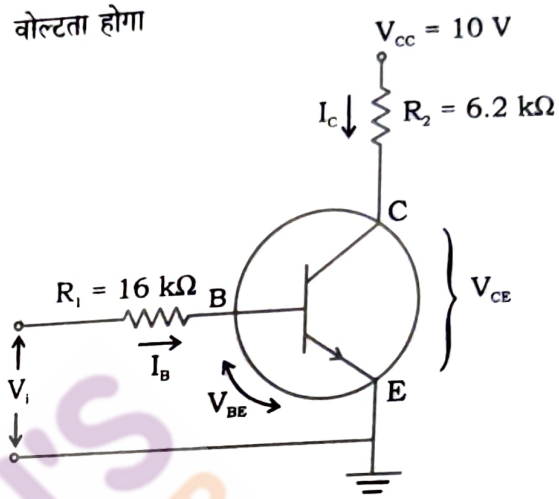
(a) 10

(b) zero

(c) ∞

(d) 0.1

89. एक n-p-n CE कानफिगरेशन BJT में जब V_{cc} = 10 V, R_1 = 16 kΩ, R_2 = 6.2 kΩ और β_{dc} = 20, तब BJT को (on state) संतृप्त में बदलने के लिए न्यूनतम निवेश वोल्टता होगा



(a) 1.99 V (b) 1.78 V

(c) 2.55 V (d) 2.57 V

90. एक द्वि-पोर्ट यन्त्र को निम्न समीकरण के युग्म से परिभाषित किया गया है

$i_1 = 2v_1 + v_2$ और $i_2 = v_1 + v_2$

इसके प्रतिबाधा प्राचल (Z_{11}, Z_{12}, Z_{21}, Z_{22}) हैं

(a) (1, 1, 1, 2)

(b) (2, 1, 1, 1)

(c) (2, −1, −1, 1)

(d) (1, −1, −1, 2)

91. एक इकाई फीडबैक तन्त्र में फारवर्ड पथ ट्रांसफर फलन $G(s) = \frac{10(1+4s)}{s^2(1+s)}$ है । यदि तंत्र का निवेश $r(t) = 1 + t + \frac{t^2}{2}$ है, तो तन्त्र की स्थिरावस्था त्रुटि होगी

(a) 10

(b) शून्य

(c) ∞

(d) 0.1

92. In free space, if $\rho = 0$, the Poisson's equation becomes

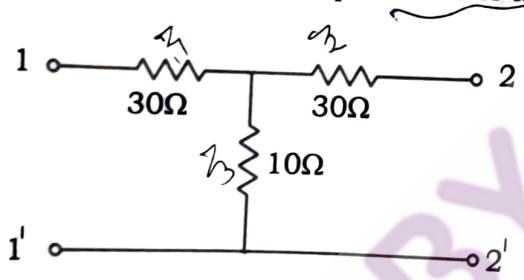
(a) Maxwell's convergence equation $\nabla.\vec{B} = 0$

(b) Kirchhoff's voltage equation $\Sigma V = 0$

(c) Laplacian equation $\nabla^2 V = 0$

(d) None of the above

93. For the symmetrical 2-port network given below the transmission parameter 'A' is



(a) 1 Ω

(b) 4 Ω

(c) $\frac{1}{4}$ Ω

(d) None of the above

94. The unit step response of a system is $[1 - e^{-t}(1 + t)]\ U(t)$. The system is

(a) Critically stable

(b) Unstable

(c) Oscillatory

(d) Stable

92. यदि स्वतन्त्र जगह में $\rho = 0$ है, तो प्वायसन समी निम्न होगा

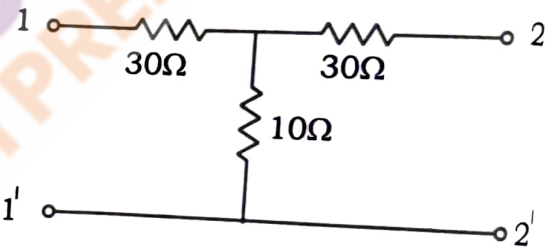
(a) मैक्सवेल कन्वर्जेन्स समीकरण $\nabla.\vec{B} = 0$

(b) किरचाफ का वोल्टेज समीकरण $\Sigma V = 0$

(c) लाप्लासियन समीकरण $\nabla^2 V = 0$

(d) उपरोक्त में से कोई नहीं

93. नीचे दिये गये दो-पोर्ट समरूप नेटवर्क में पारेषण प्राच 'A' है



(a) 1 Ω

(b) 4 Ω

(c) $\frac{1}{4}$ Ω

(d) उपरोक्त में से कोई नहीं

94. एक तन्त्र का इकाई पाद अनुक्रिया $[1 - e^{-t}(1 + t)]\ U$ दिया गया है । तन्त्र है

(a) क्रिटिकली स्थिर

(b) अस्थिर

(c) आसिलेटरी

(d) स्थिर

BYJU'S EXAM PREP

95. Match the following and choose correct alternative from List – I and List – II.

List – I (Time function)		List – II (Laplace transform)
A. 1	⟶	1. $\frac{1}{s}$
B. t	⟶	2. $\frac{1}{s^2}$
C. sinωt	⟶	3. $\frac{s}{(s^2+\omega^2)}$
D. cosωt	⟶	4. $\frac{\omega}{(s^2+\omega^2)}$

Code :

	A	B	C	D
(a)	1	2	4	3
(b)	1	2	3	4
(c)	2	1	4	3
(d)	2	1	3	4

96. The transfer function of a low pass RC network is

(a) $\frac{RC}{(1+RCs)}$

(b) RCs (1 + RCs)

(c) $\frac{s}{(1+RCs)}$

(d) $\frac{1}{(1+RCs)}$

97. A Schmitt trigger converts slowly varying wave form into

(a) Triangular wave

(b) Sine wave

(c) Square wave

(d) Sawtooth wave

95. सूची-I एवं सूची-II को मिलान करते हुए दिये गये कूट से सही विकल्प चुनिये ।

सूची – I (समय फलन)		सूची – II (लाप्लास ट्रान्सफार्म)
A. 1		1. $\frac{1}{s}$
B. t		2. $\frac{1}{s^2}$
C. sinωt		3. $\frac{s}{(s^2+\omega^2)}$
D. cosωt		4. $\frac{\omega}{(s^2+\omega^2)}$

कूट :

	A	B	C	D
(a)	1	2	4	3
(b)	1	2	3	4
(c)	2	1	4	3
(d)	2	1	3	4

96. एक लो-पास RC परिपथ का ट्रान्सफर फलन है

(a) $\frac{RC}{(1+RCs)}$

(b) RCs (1 + RCs)

(c) $\frac{s}{(1+RCs)}$

(d) $\frac{1}{(1+RCs)}$

97. एक श्मिट ट्रिगर धीमी परिवर्तित तरंग आकृति बदलता है

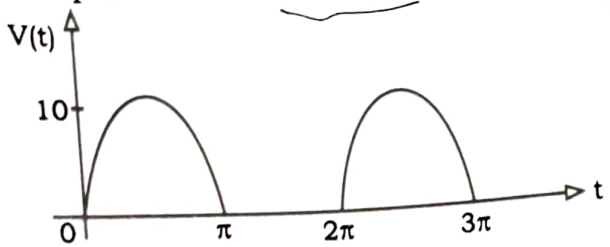
(a) त्रिकोणात्मक तरंग में

(b) ज्या-तरंग में

(c) वर्गाकार तरंग में

(d) साटूथ तरंग में

98. The wave form shown below is a halfwave rectified sine wave. The average power dissipated in a 10 Ω resistor is



(a) 0.25 W
(b) 25 W
(c) 2.5 W
(d) 250 W

99. An 8 pole, 3-phase, 50 Hz induction motor is operating at 720 rpm. The frequency of rotor current is

(a) 3 Hz
(b) 2 Hz
(c) 1 Hz
(d) 4 Hz

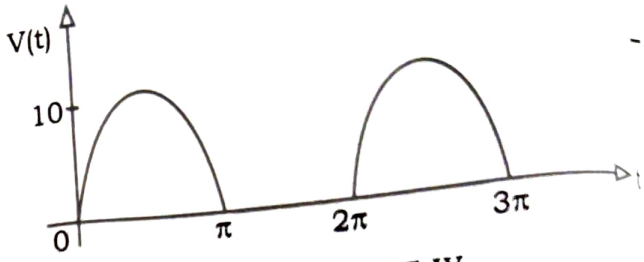
100. The unique model of a system is

(a) State variables
(b) Signal flow graphs
(c) Transfer function
(d) Block diagrams

101. The frequency of the power wave, associated with an electromagnetic wave, having a field as $E = e^{-z/\delta} \cos\left(\omega t - \frac{Z}{\delta}\right)$, is given by

(a) $\frac{\omega}{\pi}$
(b) $\frac{\omega}{8\pi}$
(c) $\frac{\omega}{2\pi}$
(d) $\frac{\omega}{4\pi}$

98. नीचे दिये चित्र में एक अर्धतरंग रेक्टीफाइड ज्या-तरंग है 10 Ω प्रतिरोध में औसत शक्ति अपव्यय होगी



(a) 0.25 W
(b) 25 W
(c) 2.5 W
(d) 250 W

99. एक 8-ध्रुवीय, त्रिकला, 50 Hz प्रेरण मोटर 720 घूर्ण प्रति मिनट की गति से चल रही है। रोटर धारा की आवृ होगी

(a) 3 Hz
(b) 2 Hz
(c) 1 Hz
(d) 4 Hz

100. एक प्रणाली का अद्वितीय नमूना है

(a) स्थिति चर
(b) सिग्नल फ्लो ग्राफ
(c) अंतरण फलन
(d) ब्लाक आरेख

101. एक वैद्युत चुम्बकीय तरंग जिसका क्षेत्र $E = e^{-z/\delta} \cos\left(\omega t - \frac{Z}{\delta}\right)$ है, से सम्बन्धित शक्ति तरंग की आवृत्ति है

(a) $\frac{\omega}{\pi}$
(b) $\frac{\omega}{8\pi}$
(c) $\frac{\omega}{2\pi}$
(d) $\frac{\omega}{4\pi}$

102. एक लघुपथित लाइन का वोल्टता परावर्तन गुणांक होता है
(a) 0.5
(b) –1
(c) 0
(d) +1

103. आदर्श रूप से चालित डायोड में विभव-पात होना चाहिए
(a) अग्र बायस विभव से अधिक
(b) अनन्त
(c) अग्र बायस विभव के बराबर
(d) शून्य

104. दिष्ट धारा पावर सप्लाई में ज़ीनर डायोड का प्रयोग मुख्य अवयव के रूप में प्रयोग किया जाता है
(a) ए.सी. से डी.सी. में परिवर्तन हेतु
(b) रेक्टीफिकेशन हेतु
(c) वोल्टेज नियमन हेतु
(d) फिल्टरेशन हेतु

105. एक 10 kVA, 400 V/200 V एकल-फेज ट्रान्सफार्मर जिसका प्रतिबाधा 10% है यह स्थिर लघुपथित विद्युत धारा लेता है
(a) 250 A (b) 50 A
(c) 350 A (d) 150 A

106. एक सप्लाई सिस्टम पर सबसे खराब लोड है
(a) पेपर मिल की मोटर
(b) रोलिंग मिल लोड
(c) पम्पिंग लोड
(d) आर्क भट्टी लोड

107. निम्न में से कौन-सा बिन्दु सुप्त बिन्दुओं को स्थापित करता है ?
(a) (I_E, V_{CB}) (b) (I_C, V_{CB})
(c) (I_C, V_{CE}) (d) (I_E, V_{CE})

108. For an electric field $E = E_0 \sin\omega t$. The phase difference between the conduction current and displacement current is

(a) 90°

(b) 45°

(c) 180°

(d) 0°

109. For a transmission line if $\frac{L}{C} \neq \frac{R}{G}$ then incorrect statement is

(a) If a series of pulses are transmitted they arrive undistorted

(b) $Z_0^2 = R/G$

(c) The line is lossless

(d) The line is called distortionless line

110. Bulk power transmission over a long HVDC lines are preferred on account of

(a) Minimum line power losses

(b) Low cost of HVDC terminal

(c) No Harmonic problems

(d) Simple protection

111. A Hartley oscillator is used for generating

(a) Microwave oscillations

(b) Very low frequency oscillations

(c) Audio frequency oscillations

(d) Radio frequency oscillations

112. Ohm's law in point form in field theory can be expressed as

(a) $\vec{J} = \sigma\vec{E}$

(b) $V = RI$

(c) $R = \frac{\rho l}{A}$

(d) $\vec{J} = \frac{\vec{E}}{\sigma}$

108. एक विद्युतीय क्षेत्र $E = E_0 \sin\omega t$ है । इसके चालक धा व विस्थापित धारा में फेज अन्तर होगा

(a) 90°

(b) 45°

(c) 180°

(d) 0°

109. एक संचरण लाइन में यदि $\frac{L}{C} = \frac{R}{G}$ हो, तो निम्न में से गलत कथन है

(a) यदि एक पल्स की श्रेणी संचारित होती है, तो बिना विरूपित हुए पहुँचेगी

(b) $Z_0^2 = R/G$

(c) लाइन में कोई हानि नहीं होगी

(d) लाइन विरूपणहीन कही जायेगी

110. ज्यादा शक्ति की पारेषण लम्बी HVDC लाइन के द्वारा निम्न कारण से किया जाता है

(a) न्यूनतम लाइन हानि के कारण

(b) HVDC टर्मिनल के कम लागत के कारण

(c) हार्मोनिक समस्या न होने के कारण

(d) साधारण सुरक्षा के कारण

111. एक हार्टले दोलक का प्रयोग किया जाता है

(a) माइक्रोवेव दोलन के निर्माण में

(b) अतिनिम्न आवृत्ति दोलन के निर्माण में

(c) आडियो आवृत्ति दोलन के निर्माण में

(d) रेडियो आवृत्ति दोलन के निर्माण में

112. फील्ड थ्योरी में ओम के नियम का पाइंट फार्म होगा

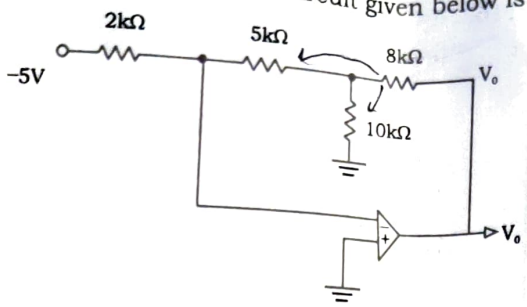
(a) $\vec{J} = \sigma\vec{E}$

(b) $V = RI$

(c) $R = \frac{\rho l}{A}$

(d) $\vec{J} = \frac{\vec{E}}{\sigma}$

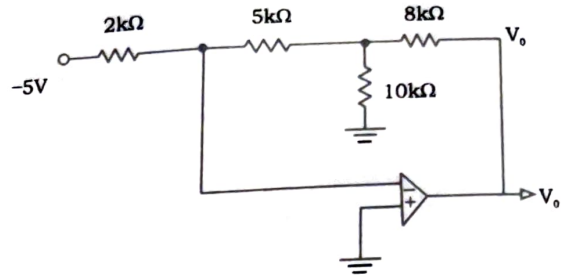
113. Output voltage of the circuit given below is



(a) 42.5 V (b) 40.5 V

(c) 35 V (d) 12.5 V

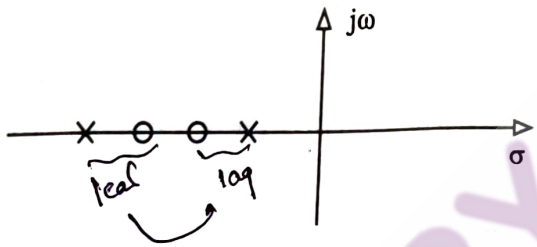
113. नीचे दिये गये सर्किट में निर्गत वोल्टता है



(a) 42.5 V (b) 40.5 V

(c) 35 V (d) 12.5 V

114. The pole-zero plot shown below represents a



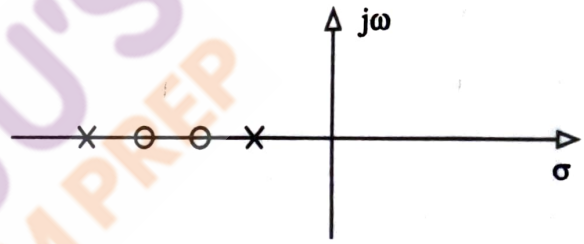
(a) PID controller

(b) PD controller

(c) Lag-lead compensating network

(d) None of the above

114. नीचे दर्शाये गये आरेख में पोल-जीरो आरेख दर्शाता है, एक



(a) पी.आई.डी. नियंत्रक

(b) पी.डी. नियंत्रक

(c) लैग-लीड कम्पेन्सेटिंग नेटवर्क

(d) उपरोक्त में से कोई नहीं

115. If E = 0 at all points on a closed surface, then correct statements are

1. The electric flux through all points of the surface is zero.
2. The total charge enclosed by the surface is zero.
3. Charge resides on the surface.

(a) 2 and 3 only

(b) 1 and 2 only

(c) 1, 2 and 3

(d) 1 and 3 only

115. एक बंद सतह के सभी बिन्दुओं पर E = 0 है तब सही कथन हैं

1. सतह के सभी बिन्दुओं पर विद्युत फ्लक्स शून्य है ।
2. सतह द्वारा बन्द कुल आवेश का मान शून्य है ।
3. आवेश सतह पर ही रहता है ।

(a) केवल 2 एवं 3

(b) केवल 1 एवं 2

(c) 1, 2 एवं 3

(d) केवल 1 एवं 3

116. Match List–I with List–II and select the correct answer from the following options :

List–I	List–II
A. $\xi = 0$	1. Roots are real and equal
B. $0 < \xi < 1$	2. Roots are real and unequal
C. $\xi = 1$	3. Roots are complex conjugate
D. $\xi > 1$	4. Roots are purely imaginary

Code :

	A	B	C	D
(a)	2	3	4	1
(b)	4	3	1	2
(c)	2	1	4	3
(d)	4	1	3	2

117. Transmission lines are transposed to
(a) Reduce transmission loss
(b) Reduce Ferranti effect
(c) Reduce interference with neighbouring communication lines
(d) Reduce skin effect

118. Which one of the following effects in the system is NOT caused by negative feedback ?
(a) Increase in distortion
(b) Reduction in gain
(c) Reduction in output impedance
(d) Increase in bandwidth

119. Which of these is NOT valid at point p (0, 4, 0) ?
(a) $a_r = 4a_y$
(b) $a_\phi = -a_x$
(c) $a_\rho = -a_y$
(d) $a_\theta = -a_z$

120. At slack bus, the combinations of variables specified for load flow study is
(a) P, $|V|$
(b) $|V|$, δ
(c) Q, $|V|$
(d) P, Q

116. सूची–I को सूची–II से मिलान कीजिए और निम्नलिखित विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए :

सूची–I	सूची–II
A. $\xi = 0$	1. मूल वास्तविक और बराबर होती है
B. $0 < \xi < 1$	2. मूल वास्तविक और असमान होती है
C. $\xi = 1$	3. मूल जटिल संयुग्म है
D. $\xi > 1$	4. मूल विशुद्ध रूप से काल्पनिक है

कूट :

	A	B	C	D
(a)	2	3	4	1
(b)	4	3	1	2
(c)	2	1	4	3
(d)	4	1	3	2

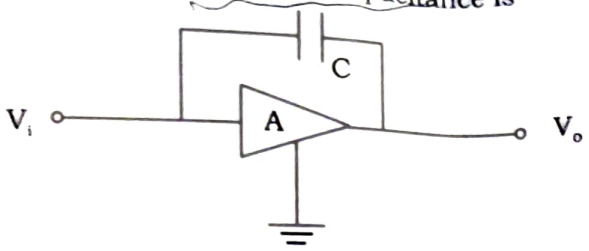
117. संचरण लाइनों को ट्रान्सपोज किया जाता है
(a) संचरण हानि कम करने के लिए
(b) फेरान्टी प्रभाव कम करने के लिए
(c) निकटस्थ संचार लाइनों के साथ हस्तक्षेप को कम करने के लिए
(d) स्किन प्रभाव को कम करने के लिए

118. एक तन्त्र में नीचे दिये गये प्रभावों में कौन–सा ऋणात्मक फीडबैक के कारण **नहीं** होता है ?
(a) डिस्टार्सन में बढ़ोत्तरी
(b) गेन में कमी
(c) निर्गत प्रतिबाधा में कमी
(d) बैंडविड्थ में बढ़ोत्तरी

119. इनमें से कौन–सा बिन्दु p (0, 4, 0) पर मान्य **नहीं** है ?
(a) $a_r = 4a_y$
(b) $a_\phi = -a_x$
(c) $a_\rho = -a_y$
(d) $a_\theta = -a_z$

120. भार प्रवाह अध्ययन के लिये स्लैक–बस पर निर्दिष्ट संयुग्म राशिया है
(a) P, $|V|$
(b) $|V|$, δ
(c) Q, $|V|$

121. An amplifier of gain 'A' is bridged by capacitance 'C' as shown in below circuit, then the effective input capacitance is



(a) C(1 + A) (b) C/A
(c) C(1 – A) (d) AC

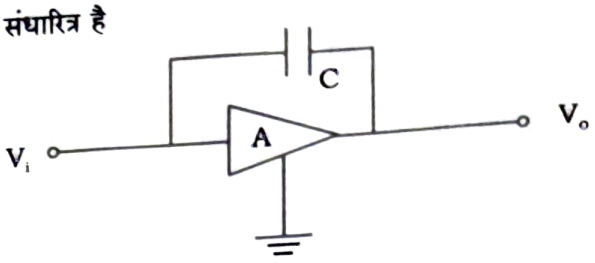
122. Corona is
(a) Sparking between lines
(b) Partial breakdown of air
(c) Unequal distribution of currents
(d) Complete breakdown of air

123. Transformer rating is given in kVA because total loss of the transformer depends on
(a) Current only
(b) Voltage only
(c) Phase angle between voltage and current
(d) Both (a) and (b)

124. A transformer is rated at 11 kV/0.4 kV, 500 kVA, 5% reactance. The short circuit MVA of the transformer when connected to an infinite bus is
(a) 10 MVA
(b) 100 MVA
(c) 1 MVA
(d) None of the above

125. Load flow study is carried out for
(a) System planning
(b) Fault calculations
(c) Load frequency control
(d) Stability studies

121. एक एम्पलीफायर, जिसकी लब्धि 'A' है, को संधारित्र 'C' द्वारा नीचे दिये गये आरेख में बंधित है । प्रभावी इनपुट संधारित्र है



(a) C(1 + A) (b) C/A
(c) C(1 – A) (d) AC

122. कोरोना है
(a) लाइनों के बीच स्पार्क
(b) हवा का आंशिक ब्रेकडाऊन
(c) असमान धारा वितरण
(d) हवा का पूर्ण ब्रेकडाऊन

123. परिणामित्र की रेटिंग kVA में की जाती है, क्योंकि परिणामित्र की कुल हानी निर्भर करती है
(a) केवल धारा पर
(b) केवल ओल्टता पर
(c) ओल्टता और धारा के बीच कला-कोण पर
(d) (a) और (b) दोनों पर

124. किसी 500 kVA, 11 kV/0.4 kV परिणामित्र का प्रतिघात 5% है । अनन्त बस-बार से संयोजित इस परिणामित्र का लघुपथित MVA है
(a) 10 MVA
(b) 100 MVA
(c) 1 MVA
(d) उपरोक्त में से कोई नहीं

125. भार-प्रवाह अध्ययन किया जाता है
(a) प्रणाली योजना हेतु
(b) फाल्ट गणना हेतु
(c) लोड-आवृत्ति नियंत्रण हेतु
(d) स्थिरता अध्ययन हेतु