StudySite.org StudySite.org

4th CCS (PT) -2011

Serial No. 100134

QUESTION BOOKLET
प्रश्न-पुस्तिका

B

ELECTRICAL ENGINEERING (08)
वैद्युत इंजीनियरी (08)

Time Allowed : 2 Hours | Maximum Marks : 200

निर्धारित समय : 2 घण्टे | अधिकतम अंक : 200

INSTRUCTIONS FOR CANDIDATES

1. Please do not open this Question Booklet until you are told to do so.
2. Candidate must fill up the necessary information in the space provided on the OMR Answer Sheet before commencement of the test.
3. For marking the correct answer, darken one circle by black or blue ball-point pen only. Please do not mark on more than one circle. Darkening on more than one circle against an answer will be treated as wrong answer.
4. Do not detach any leaf from this Question Booklet. After the examination, hand over separately the entire Question Booklet and Answer Sheet to the Room Invigilator.
5. Each question carries 2 marks. There is no negative marking for any wrong answer.
6. Possession and use of Calculator, Mobile Phone and Pager is prohibited in the Examination Hall.
7. For any discrepancy in the translated version of any question in Hindi, the English version of the question will be valid.
8. You should return the Question Booklet to the Invigilator at the end of the examination and should not carry any paper with you outside the Examination Hall.

परीक्षार्थियों के लिए निर्देश

1. जब तक कहा न जाए तब तक इस प्रश्न-पुस्तिका को न खोलें।
2. परीक्षा शुरू करने से पहले परीक्षार्थी को ओ० एम० आर० उत्तर-पत्रिका में आवश्यक जानकारी निर्धारित स्थान पर अवश्य भर लेनी चाहिए।
3. सही उत्तर चिह्नित करने के लिए निर्धारित एक गोले को काले या नीले बॉलपेन द्वारा चिह्नित करें। एक से अधिक गोलों को काला चिह्नित न करें। एक से अधिक गोले को उत्तर के रूप में चिह्नित करने पर उस उत्तर को गलत माना जाएगा।
4. इस प्रश्न-पुस्तिका में से किसी भी पन्ने को अलग न करें। परीक्षा समाप्ति के उपरान्त पूरी प्रश्न-पुस्तिका तथा उत्तर-पत्रिका को अलग-अलग कक्ष-निरीक्षक को सौंप दें।
5. प्रत्येक प्रश्न 2 अंकों का है। गलत उत्तर के लिए कोई अंक नहीं काटा जाएगा।
6. परीक्षा भवन में संगणक, मोबाइल फोन एवं पेजर को अपने पास रखना और उसका प्रयोग करना वर्जित है।
7. किसी भी प्रश्न के हिन्दी अनुवाद में किसी भी प्रकार की विसंगति पाए जाने पर, अंग्रेजी भाषा में दिया गया प्रश्न मान्य होगा।
8. आपको परीक्षा के समय की समाप्ति पर प्रश्न-पुस्तिका को निरीक्षक महोदय को लौटाना होगा और परीक्षा भवन से बाहर जाते समय कोई भी कागज अपने साथ नहीं ले जाना होगा।

SEAL

StudySite.org StudySite.org

StudySite.org StudySite.org

1. While applying Fleming's right-hand rule to find the direction of induced e.m.f., the thumb points towards

(a) direction of flux

(b) direction of induced e.m.f.

(c) direction of motion of the conductor if forefinger points along the lines of the flux

(d) direction of motion of the conductor if forefinger points in the direction of induced e.m.f.

2. In d.c. machines, the residual magnetism is of the order of

(a) 2 to 3 per cent

(b) 10 to 15 per cent

(c) 20 to 25 per cent

(d) 50 to 75 per cent

3. The thickness of laminations used in a transformer is usually

(a) 0·4 mm to 0·5 mm

(b) 4 mm to 5 mm

(c) 14 mm to 15 mm

(d) 25 mm to 40 mm

4. Demand factor is the ratio of

(a) $\dfrac{\text{maximum demand}}{\text{average demand}}$

(b) $\dfrac{\text{maximum demand}}{\text{connected load}}$

(c) $\dfrac{\text{connected load}}{\text{maximum demand}}$

(d) $\dfrac{\text{average demand}}{\text{maximum demand}}$

5. Which of the following relations is valid?

(a) $(\text{kW})^2 = (\text{kVA})^2 + (\text{kVAR})^2$

(b) $(\text{kVA})^2 = (\text{kW})^2 + (\text{kVAR})^2$

(c) $(\text{kVAR})^2 = (\text{kW})^2 + (\text{kVA})^2$

(d) $\text{kVAR} = \text{kW} + \text{kVA}$

6. A triac is a

(a) 2-terminal switch

(b) 2-terminal bilateral switch

(c) 3-terminal unilateral switch

(d) 3-terminal bidirectional switch

7. In a three-phase half-wave rectifier, each diode conducts for a duration of

(a) 180°

(b) 120°

(c) 90°

(d) 60°

StudySite.org

StudySite.org StudySite.org

StudySite.org StudySite.org

1. जब फ्लेमिंग के डान-हस्त नियम, प्रेरित e.m.f. की दिशा निर्धारण में प्रयुक्त होता है, तब अंगूठा होता है

(a) फ्लक्स की दिशा में

(b) प्रेरित e.m.f. की दिशा में

(c) चालक की गति की दिशा में जब तर्जनी फ्लक्स-रेखा की दिशा को निर्दिष्ट करती है

(d) चालक की गति की दिशा में जब तर्जनी प्रेरित e.m.f. की दिशा को निर्दिष्ट करती है

2. डी० सी० मशीन के अवशेष चुम्बकत्व का क्रम है

(a) 2% से 3%

(b) 10% से 15%

(c) 20% से 25%

(d) 50% से 75%

3. सामान्यतः ट्रान्सफॉर्मर के पटलन की मोटाई होती है

(a) 0·4 mm से 0·5 mm

(b) 4 mm से 5 mm

(c) 14 mm से 15 mm

(d) 25 mm से 40 mm

4. माँग कारक है

(a) $\frac{\text{अधिकतम माँग}}{\text{औसत माँग}}$

(b) $\frac{\text{अधिकतम माँग}}{\text{दिया गया भार}}$

(c) $\frac{\text{दिया गया भार}}{\text{अधिकतम माँग}}$

(d) $\frac{\text{औसत माँग}}{\text{अधिकतम माँग}}$

5. इनमें से कौन-सा सम्बन्ध मान्य है?

(a) $(kW)^2 = (kVA)^2 + (kVAR)^2$

(b) $(kVA)^2 = (kW)^2 + (kVAR)^2$

(c) $(kVAR)^2 = (kW)^2 + (kVA)^2$

(d) $kVAR = kW + kVA$

6. ट्रायक है

(a) दो-छोर स्विच

(b) दो-छोर द्विपार्श्वीय स्विच

(c) तीन-छोर एकपार्श्वीय स्विच

(d) तीन-छोर दो दिशायुक्त स्विच

7. एक तीन-फेज़ अर्द्ध-तरंग रेक्टिफायर में प्रत्येक डायोड की चालन-अवधि है

(a) 180°

(b) 120°

(c) 90°

(d) 60°

StudySite.org

StudySite.org StudySite.org

StudySite.org StudySite.org

8. In a thyristor, the ratio of latching current to holding current is

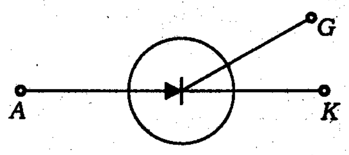
(a) 0·5

(b) 1

(c) 2

(d) 3

9. The figure



represents

(a) silicon-controlled rectifier

(b) field-effect transistor

(c) photoemissive diode

(d) tunnel diode

10. A ballistic galvanometer is

(a) moving-coil-type galvanometer

(b) moving-magnet-type galvanometer

(c) electromagnet-type galvanometer

(d) None of the above

11. Cathode rays can be deflected by

(a) electric field

(b) magnetic field

(c) Both *(a)* and *(b)*

(d) None of the above

12. To transmit N signals, each band limited to f_m Hz by TDM, will require a minimum bandwidth of

(a) f_m Hz

(b) $2f_m$ Hz

(c) Nf_m Hz

(d) $2Nf_m$ Hz

13. The frequency spectrum of an amplitude-modulated signal contains

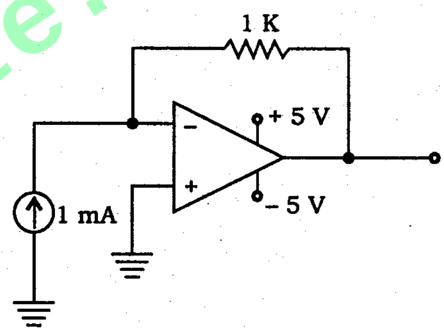
(a) carrier frequency only

(b) sideband frequencies only

(c) modulating frequency only

(d) carrier and sideband frequencies

14.



The circuit shown in the above figure uses an ideal Op-Amp working with + 5 V and – 5 V power supplies. The output voltage V_o is equal to

(a) + 5 V

(b) + 1 V

(c) – 1 V

(d) – 5 V

StudySite.org StudySite.org

StudySite.org StudySite.org

8. थाइरिस्टर में सिटकिनी (latching) धारा एवं नियंत्रित (holding) धारा का अनुपात है

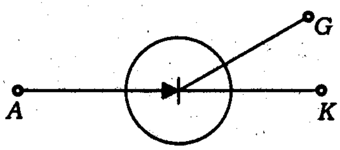
(a) 0·5

(b) 1

(c) 2

(d) 3

9. चित्र दर्शाता है



(a) सिलिकॉन नियंत्रित रेक्टिफायर

(b) क्षेत्र प्रभावी ट्रांजिस्टर

(c) प्रकाश उत्सर्जी डायोड

(d) टनल डायोड

10. एक प्राक्षेपिक (ballistic) गैल्वेनोमीटर है

(a) चलमान कुण्डली गैल्वेनोमीटर

(b) चलमान चुम्बकीय गैल्वेनोमीटर

(c) विद्युत् चुम्बकीय गैल्वेनोमीटर

(d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

11. कैथोड किरण विचलित हो सकती है

(a) विद्युत् क्षेत्र द्वारा

(b) चुम्बकीय क्षेत्र द्वारा

(c) (a) तथा (b) दोनों

(d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

12. जब TDM द्वारा प्रत्येक बैंड f_m Hz तक सीमित हो, तब N सिग्नलों के प्रेषण के लिए न्यूनतम आवश्यक बैंड चौड़ाई क्या होगी?

(a) f_m Hz

(b) $2f_m$ Hz

(c) Nf_m Hz

(d) $2Nf_m$ Hz

13. एक आयाम-मॉडुलित सिग्नल के आवृत्ति स्पेक्ट्रम में होती है/हैं

(a) केवल वाहक आवृत्ति

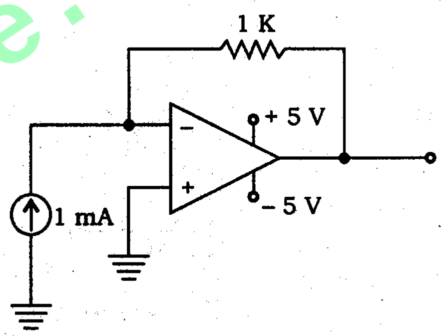
(b) केवल पार्श्व बैंड आवृत्तियाँ

(c) केवल मॉडुली आवृत्ति

(d) वाहक तथा पार्श्व बैंड आवृत्तियाँ

StudySite.org

14.



ऊपर दिखाए गए चित्र के परिपथ में एक आदर्श Op-Amp प्रयुक्त हुआ है जिसकी प्रदाय शक्ति +5 V तथा –5 V है। निर्गम वोल्टता V_o क्या होगी?

(a) +5 V

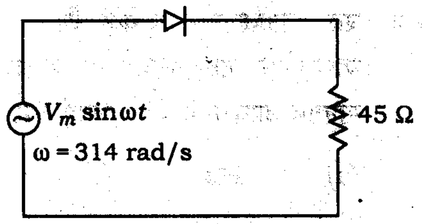
(b) +1 V

(c) –1 V

(d) –5 V

StudySite.org StudySite.org

StudySite.org StudySite.org

15. 

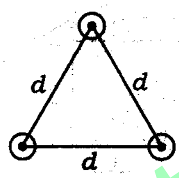
The forward resistance of the diode shown in the above figure is 5 Ω and the remaining parameters are same as those of an ideal diode. The d.c. component of the source current is

(a) $\dfrac{V_m}{50\pi}$

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

(c) $\dfrac{V_m}{100\pi\sqrt{2}}$

(d) $\dfrac{2V_m}{50\pi}$

16. 

A bundled conductor has 3 conductors, equilaterally spaced as shown above. D_s is the GMR of the individual conductor. What is the GMR of the bundled conductor?

(a) $(D_s \times d)^{1/2}$

(b) $(D_s \times d)^{1/3}$

(c) $(D_s \times d^2)^{1/3}$

(d) $D_s \times d^2$

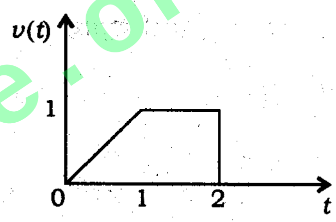
17. The field current of a synchronous motor is increased while its load is constant. How will its power angle and power factor change?

(a) Power angle decreases and power factor improves

(b) Power angle remains same throughout but power factor improves

(c) Power angle increases while its power factor gradually decreases

(d) Power angle and power factor both increase

18. 

The Laplace transform of $v(t)$ shown in the above figure is

(a) $\dfrac{1}{s^2}(1-e^{-s})-\dfrac{1}{s}e^{-2s}$

(b) $\dfrac{1}{s^2}(1-e^{s})-\dfrac{1}{s}e^{2s}$

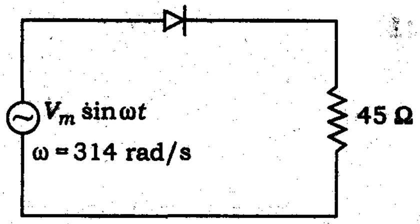
(c) $\dfrac{1}{s^2}(1+e^{-s})+\dfrac{1}{s}e^{-2s}$

(d) $\dfrac{1}{s^2}(1+e^{s})+\dfrac{1}{s}e^{2s}$

StudySite.org StudySite.org

StudySite.org
StudySite.org

15.



ऊपर दिखाए गए चित्र में डायोड का अग्रगामी प्रतिरोध 5 Ω है तथा शेष प्राचल एक आदर्श डायोड के समान ही है। स्रोत धारा का दिष्ट धारा घटक है

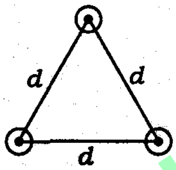
(a) $\dfrac{V_m}{50\pi}$

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

(c) $\dfrac{V_m}{100\pi\sqrt{2}}$

(d) $\dfrac{2V_m}{50\pi}$

16.



एक चालकसमूह में 3 चालक हैं, जो समत्रिभुजीय अवस्थित हैं जैसा ऊपर चित्र में दिखाया गया है। D_s चालकसमूह के प्रत्येक चालक का GMR है। चालकसमूह का GMR क्या है?

(a) $(D_s \times d)^{1/2}$

(b) $(D_s \times d)^{1/3}$

(c) $(D_s \times d^2)^{1/3}$

(d) $D_s \times d^2$

17. एक तुल्यकाली मोटर की क्षेत्र धारा को बढ़ाया जाता है जबकि उसका लोड स्थिर है। उसके शक्ति कोण तथा शक्ति गुणक में किस प्रकार का परिवर्तन होगा?

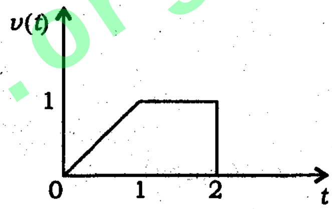
(a) शक्ति कोण कम होता है तथा शक्ति गुणक में सुधार होता है

(b) शक्ति कोण बराबर एकसमान रहता है परन्तु शक्ति गुणक में सुधार होता है

(c) शक्ति कोण बढ़ता है जबकि उसके शक्ति गुणक में क्रमिक कमी होती है

(d) शक्ति कोण तथा शक्ति गुणक दोनों में वृद्धि होती है

18.



ऊपर दिखाए गए चित्र में $v(t)$ का लाप्लास अन्तरण है

(a) $\dfrac{1}{s^2}(1-e^{-s})-\dfrac{1}{s}e^{-2s}$

(b) $\dfrac{1}{s^2}(1-e^{s})-\dfrac{1}{s}e^{2s}$

(c) $\dfrac{1}{s^2}(1+e^{-s})+\dfrac{1}{s}e^{-2s}$

(d) $\dfrac{1}{s^2}(1+e^{s})+\dfrac{1}{s}e^{2s}$

StudySite.org

StudySite.org StudySite.org

StudySite.org StudySite.org

19. What is the steady-state response of the system

$$\frac{Y(s)}{R(s)} = \frac{1}{s^2 + 3s + 2}$$

when unit step input is applied?

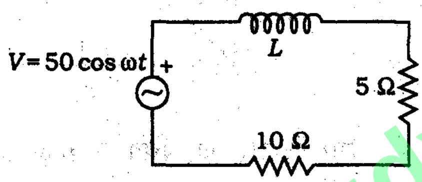
(a) 0·5

(b) 1·0

(c) 1·5

(d) 0

20.



For the a.c. circuit given above, if the power dissipated by the 5 Ω resistor is 10 W, then what is the power factor of the circuit?

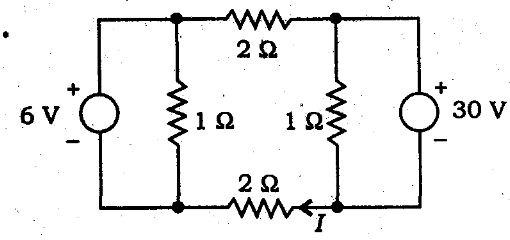
(a) 0·9 lagging

(b) 0·6 lagging

(c) 0·9 leading

(d) 0·6 leading

21.



What is the value of current I in the circuit shown above?

(a) 1 A

(b) – 3 A

(c) – 6 A

(d) 9 A

22. What is the number of comparators required in a 3-bit comparator-type ADC?

(a) 2

(b) 3

(c) 7

(d) 8

23. In a static over-current relay, how are inverse time characteristics obtained?

(a) By using a transistor amplifier

(b) By using an integrating circuit

(c) By using a transistor switch

(d) By using a differentiating circuit

StudySite.org StudySite.org

StudySite.org
StudySite.org

19. एकांक पदनिवेश लगाने पर, तंत्र

$$\frac{Y(s)}{R(s)} = \frac{1}{s^2 + 3s + 2}$$

की स्थायी-दशा अनुक्रिया क्या है?

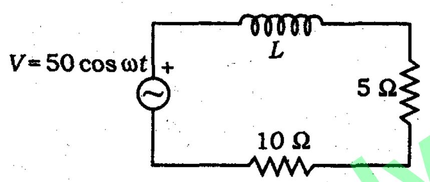
(a) 0·5

(b) 1·0

(c) 1·5

(d) 0

20.



यदि ऊपर दिखाए गए a.c. परिपथ के लिए 5 Ω के प्रतिरोधक द्वारा क्षय होने वाली शक्ति 10 W है, तब परिपथ का शक्ति गुणक क्या है?

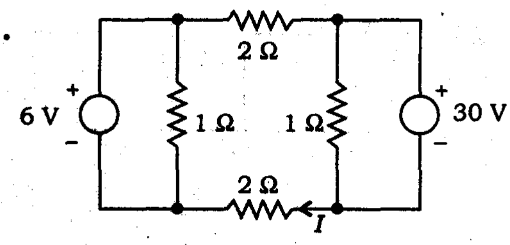
(a) 0·9 पश्चगामी

(b) 0·6 पश्चगामी

(c) 0·9 अग्रगामी

(d) 0·6 अग्रगामी

21.



ऊपर दिखाए गए परिपथ में धारा I का क्या मान है?

(a) 1 A

(b) −3 A

(c) −6 A

(d) 9 A

22. ADC प्ररूप के 3-bit तुलनित्र में आवश्यक तुलनित्रों की संख्या क्या है?

(a) 2

(b) 3

(c) 7

(d) 8

23. एक स्थैतिक अतिधारा रिले में विलोम समय अभिलक्षण कैसे प्राप्त किए जाते हैं?

(a) ट्रांजिस्टर प्रवर्धक के प्रयोग द्वारा

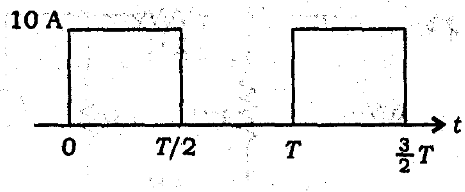
(b) समाकल परिपथ के प्रयोग द्वारा

(c) ट्रांजिस्टर स्विच के प्रयोग द्वारा

(d) अवकलन परिपथ के प्रयोग द्वारा

StudySite.org
StudySite.org

StudySite.org StudySite.org

24. 

A MOSFET rated for 20 A, carries a periodic current as shown in the above figure. The on-state resistance of the MOSFET is 0·2 ohm. What is the average on-state power loss of the device per cycle?

(a) 20 W

(b) 15 W

(c) 10 W

(d) 5 W

25. Given the matrix

$$A = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ -6 & -11 & -6 \end{bmatrix}$$

What are the eigenvalues of A?

(a) $-1, -2, -3$

(b) $-1, 2, -3$

(c) $0, 0, -6$

(d) $-6, -11, -6$

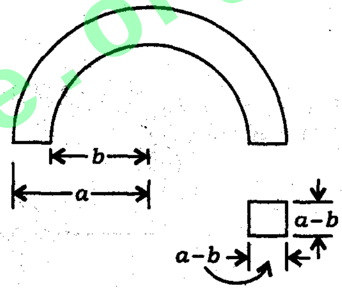
26. Which one of the following represents the transfer function of a phase-lag controller?

(a) $\dfrac{1+aTs}{1+Ts}, a<1$

(b) $\dfrac{1+aTs}{1+Ts}, a>1$

(c) $\dfrac{1-aTs}{1+Ts}, a<1$

(d) $\dfrac{1-aTs}{1+Ts}, a>1$

27. 

The resistance measured between the two ends of the toroid shown in the above figure is R. What would be the resistance if both a and b are doubled?

(a) $2R$

(b) R

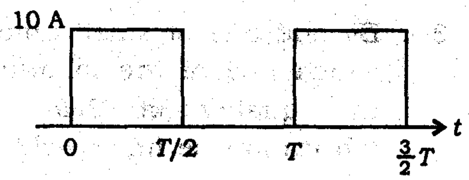
(c) $R/2$

(d) $R/4$

StudySite.org StudySite.org

StudySite.org StudySite.org

24.



20 A निर्धार वाले एक MOSFET में ऊपर दिखाए गए चित्र के अनुसार एक आवधिक धारा प्रवाहित हो रही है। MOSFET का ऑन-स्टेट प्रतिरोध 0·2 ohm है। युक्ति का प्रति चक्र औसत ऑन-स्टेट शक्ति क्षय क्या है?

(a) 20 W

(b) 15 W

(c) 10 W

(d) 5 W

25. आव्यूह

$$A = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ -6 & -11 & -6 \end{bmatrix}$$

दिया है। A के आइगेन मान क्या हैं?

(a) – 1, – 2, – 3

(b) – 1, 2, – 3

(c) 0, 0, – 6

(d) – 6, – 11, – 6

26. निम्नलिखित में से कौन-सा एक कला-पश्च नियंत्रक के लिए अन्तरण फलन को व्यक्त करता है?

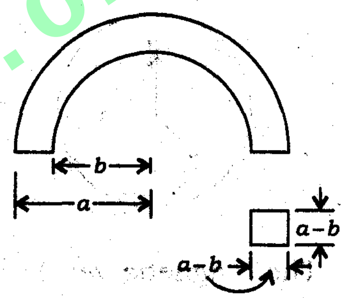
(a) $\frac{1+aTs}{1+Ts}$, $a<1$

(b) $\frac{1+aTs}{1+Ts}$, $a>1$

(c) $\frac{1-aTs}{1+Ts}$, $a<1$

(d) $\frac{1-aTs}{1+Ts}$, $a>1$

27.



ऊपर दिखाए गए टोराइड के दोनों सिरों के मध्य मापित प्रतिरोध *R* है। यदि *a* तथा *b* दोनों को दो गुना कर दिया जाय, तब प्रतिरोध कितना होगा?

(a) 2*R*

(b) *R*

(c) *R*/2

(d) *R*/4

StudySite.org StudySite.org

StudySite.org StudySite.org

28. A metallic sphere with charge $-Q$ is placed inside a hollow conducting sphere with radius R carrying a charge $+Q$. Potential at a given point outside the hollow sphere

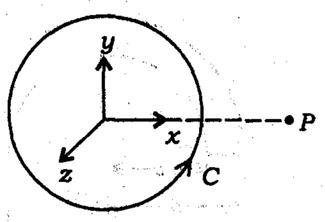
(a) depends on the position of the metallic sphere

(b) is solely decided by the charge on the outer sphere

(c) is always zero whatever may be the position of the inner sphere

(d) is zero only when both the spheres are concentric

29.



The magnetic vector potential at the point P due to the current loop C shown in the above figure is in the direction of

(a) $\vec{a}_x$

(b) $\vec{a}_y$

(c) $\vec{a}_z$

(d) $\frac{\vec{a}_x + \vec{a}_y}{\sqrt{2}}$

30. By addition of small amount of which one of the following can the quality of SiO_2 in IC fabrication be improved?

(a) Boron

(b) Chlorine

(c) Zirconium

(d) Indium

31. A necessary but not a sufficient condition for a crystal to show ferroelectricity is

(a) absence of centre of symmetry

(b) presence of centre of symmetry

(c) presence of both translational and rotational symmetry

(d) absence of both translational and rotational symmetry

32. In case of a four-pole d.c. generator provided with a two-layer lap winding with sixteen coils, the pole pitch will be

(a) 4

(b) 8

(c) 16

(d) 32

StudySite.org StudySite.org

StudySite.org StudySite.org

28. एक धात्विक गोला जिस पर आवेश $-Q$ है, R अर्धव्यास के एक खोखले चालक गोलक, जिस पर आवेश $+Q$ है, के अन्दर रखा गया है। खोखले गोले के बाहर दिए किसी बिन्दु पर विभव

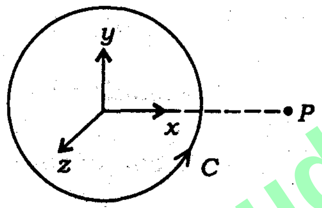
(a) धात्विक गोलक की स्थिति पर निर्भर करता है

(b) केवल बाहरी गोलक के आवेश द्वारा निर्धारित होता है

(c) सदैव शून्य होगा चाहे भीतरी गोलक की जो भी स्थिति हो

(d) केवल तभी शून्य होगा जब दोनों गोलक संकेन्द्री हों

29.



ऊपर दिखाए गए चित्र में धारा लूप C के कारण बिन्दु P पर चुम्बकीय सदिश विभव की दिशा है

(a) $\vec{a}_x$

(b) $\vec{a}_y$

(c) $\vec{a}_z$

(d) $\dfrac{\vec{a}_x + \vec{a}_y}{\sqrt{2}}$

30. निम्नलिखित में से किसकी थोड़ी सी मात्रा डालने से IC संरचना में SiO_2 के गुणों में वृद्धि होती है?

(a) बोरोन

(b) क्लोरीन

(c) जिरकोनियम

(d) इंडियम

31. एक क्रिस्टल में लोह विद्युत् विद्यमान होने के लिए आवश्यक परन्तु अपर्याप्त स्थिति होती है

(a) सममिति केन्द्र की अनुपस्थिति

(b) सममिति केन्द्र की उपस्थिति

(c) रैखिक तथा घूर्णी दोनों सममितियों की उपस्थिति

(d) रैखिक तथा घूर्णी दोनों सममितियों की अनुपस्थिति

32. चार-ध्रुवीय डी० सी० जेनरेटर के द्विस्तरीय लैप कुंडलन में सोलह कुंडलियाँ हैं। ध्रुव अन्तराल होगा

(a) 4

(b) 8

(c) 16

(d) 32

StudySite.org StudySite.org

StudySite.org StudySite.org

33. The dimensions of power are

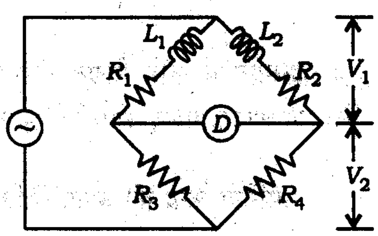
(a) LMT^{-1}

(b) $L^3 MT^{-2}$

(c) $L^2 MT^{-3}$

(d) $L^3 MT^{-1}$

34. The bridge shown in the figure



is

(a) Maxwell bridge

(b) Wien bridge

(c) Anderson bridge

(d) Hay bridge

35. Which of the following could be the value of resistivity of copper?

(a) $1 \cdot 7 \times 10^{-8}$ ohm cm

(b) $1 \cdot 7 \times 10^{-6}$ ohm cm

(c) $1 \cdot 6 \times 10^{-5}$ ohm cm

(d) $1 \cdot 7 \times 10^{-4}$ ohm cm

36. A synchronous motor is found to be more economical when the load is above

(a) 1 kW

(b) 10 kW

(c) 20 kW

(d) 100 kW

37. The current at a given point in a certain circuit may be written as a function of time t, as $i(t) = -3 + t$. The total charge passing the point between $t = 99$ sec and $t = 102$ sec will be

(a) 112 coulombs

(b) 242·5 coulombs

(c) 292·5 coulombs

(d) 345·6 coulombs

38. For a carbon-composition resistor colour coded with green, black, gold and silver strips from left to right, the resistance and tolerance are

(a) $50\,\Omega \pm 10\%$

(b) $5\,\Omega \pm 5\%$

(c) $5\,\Omega \pm 10\%$

(d) $0 \cdot 5\,\Omega \pm 5\%$

StudySite.org

StudySite.org StudySite.org

StudySite.org StudySite.org

33. शक्ति की विमा है

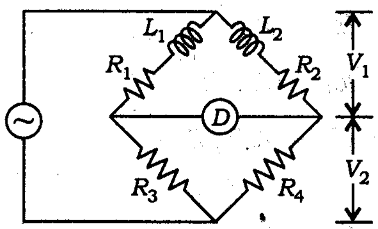
(a) LMT^{-1}

(b) L^3MT^{-2}

(c) L^2MT^{-3}

(d) L^3MT^{-1}

34. चित्र में दर्शाया गया सेतु है



(a) मैक्सवेल सेतु

(b) वीन सेतु

(c) एण्डरसन सेतु

(d) हे सेतु

35. निम्नलिखित में से ताँबे की प्रतिरोधकता का मान क्या होगा?

(a) $1 \cdot 7 \times 10^{-8}$ ओम से० मी०

(b) $1 \cdot 7 \times 10^{-6}$ ओम से० मी०

(c) $1 \cdot 6 \times 10^{-5}$ ओम से० मी०

(d) $1 \cdot 7 \times 10^{-4}$ ओम से० मी०

36. एक तुल्यकालिक मोटर ज्यादा किफ़ायती होता है जब भार निम्न से अधिक हो

(a) 1 kW

(b) 10 kW

(c) 20 kW

(d) 100 kW

37. किसी विद्युत् परिपथ में प्रवाहित विद्युत्-धारा किसी बिन्दु पर समय t के फलन के रूप में इस प्रकार दर्शाया गया है : $i(t) = -3 + t$. समय $t = 99$ सेकण्ड तथा $(t) = 102$ सेकण्ड के बीच उस बिन्दु में से प्रवाहित कुल आवेश है

(a) 112 कुलम्ब

(b) 242·5 कुलम्ब

(c) 292·5 कुलम्ब

(d) 345·6 कुलम्ब

38. किसी कार्बन-मिश्रित प्रतिरोधक में हरा, काला, सुनहरा तथा चाँदी के रंग का लाइन बाँया से दाहिने ओर दर्शाया गया है। इस प्रतिरोधक का प्रतिरोध और सह्य-सीमा होगी

(a) $50\,\Omega \pm 10\%$

(b) $5\,\Omega \pm 5\%$

(c) $5\,\Omega \pm 10\%$

(d) $0 \cdot 5\,\Omega \pm 5\%$

StudySite.org

StudySite.org StudySite.org

StudySite.org StudySite.org

39. A terminal where three or more branches meet is known as

(a) combination

(b) terminus

(c) anode

(d) node

40. Which of the following characteristics represents a non-linear resistor?

(a) $v + 10i = 0$

(b) $i + 3v = 10$

(c) $v = i^2$

(d) All of the above

41. $\frac{(s+2)(s+1)}{s^2(s+3)(s+4)}$ is a

(a) type 0 system

(b) type 1 system

(c) type 2 system

(d) None of the above

42. LVDT is a device of

(a) electromechanical type

(b) multiplicative operator

(c) regulator

(d) capacitance

43. Absolute permittivity of vacuum is taken as

(a) $8 \cdot 854 \times 10^{-12}$ farad/m

(b) $8 \cdot 854 \times 10^{9}$ farad/m

(c) $8 \cdot 854 \times 10^{6}$ farad/m

(d) $8 \cdot 854 \times 10^{-3}$ farad/m

44. A 10 μF capacitor charged to 10 V has a stored energy equal to

(a) 1 C

(b) 10 μC

(c) 100 μC

(d) 1000 μC

45. In cylindrical coordinates, the equation

$$\frac{\partial^2 \psi}{\partial p^2} + \frac{1}{p}\frac{\partial \psi}{\partial p} + \frac{\partial^2 \psi}{\partial z^2} + 10 = 0$$

is

(a) Laplace's equation

(b) Helmholtz's equation

(c) Poisson's equation

(d) None of the above

46. A donor-type impurity must have

(a) no charge

(b) negative or positive charge

(c) only three valence electrons

(d) only five valence electrons

StudySite.org

StudySite.org StudySite.org

StudySite.org StudySite.org

39. तीन या उससे अधिक शाखाओं का मिलने वाला छोर है

(a) कॉम्बिनेशन

(b) टर्मिनस

(c) ऐनोड

(d) नोड

40. निम्नलिखित में से कौन-सा अरैखिक प्रतिरोधक होगा?

(a) $v + 10i = 0$

(b) $i + 3v = 10$

(c) $v = i^2$

(d) उपर्युक्त सभी

41. $\dfrac{(s+2)(s+1)}{s^2(s+3)(s+4)}$ है

(a) 0 प्रकार का सिस्टम

(b) 1 प्रकार का सिस्टम

(c) 2 प्रकार का सिस्टम

(d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

42. एल॰ वी॰ डी॰ टी॰ (LVDT) एक डिवाइस है

(a) वैद्युतीय यांत्रिकी प्रकार का

(b) गुणात्मक ऑपरेटर का

(c) रेगुलेटर का

(d) संधारित्र का

43. निर्वात में निरपेक्ष परावैद्युतांक का मान है

(a) $8 \cdot 854 \times 10^{-12}$ फैराड/मी॰

(b) $8 \cdot 854 \times 10^{9}$ फैराड/मी॰

(c) $8 \cdot 854 \times 10^{6}$ फैराड/मी॰

(d) $8 \cdot 854 \times 10^{-3}$ फैराड/मी॰

44. एक 10 μF संधारित्र को 10 V तक आवेशित किया गया। संचित ऊर्जा है

(a) 1 C

(b) 10 μC

(c) 100 μC

(d) 1000 μC

45. बेलनी निर्देशांक में समीकरण

$$\frac{\partial^2 \psi}{\partial p^2} + \frac{1}{p}\frac{\partial \psi}{\partial p} + \frac{\partial^2 \psi}{\partial z^2} + 10 = 0$$

है

(a) लाप्लास समीकरण

(b) हेल्महोल्त्स समीकरण

(c) प्वासों समीकरण

(d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

46. दाता अशुद्धता में आवश्यक रूप से क्या रहता है?

(a) आवेश नहीं

(b) ऋणात्मक या धनात्मक आवेश

(c) केवल तीन संयोजक इलेक्ट्रॉन

(d) केवल पाँच संयोजक इलेक्ट्रॉन

StudySite.org StudySite.org

StudySite.org StudySite.org

47. In a transistor, α is related to β by the relation

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

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

48. An ideal current amplifier should have

(a) $R_i = 0,\ R_o = 0$

(b) $R_i = 0,\ R_o = \infty$

(c) $R_i = \infty,\ R_o = 0$

(d) $R_i = \infty,\ R_o = \infty$

49. Decibel is defined in terms of

(a) voltage ratio

(b) current ratio

(c) power ratio

(d) Any of the above

50. A Wien bridge oscillator has $R_1 = R_2 = 220\ \text{k}\Omega$ and $C_1 = C_2 = 250$ pF. The frequency of oscillations will be nearly

(a) 0·89 kHz

(b) 1·89 kHz

(c) 2·89 kHz

(d) 3·89 kHz

51. The mnemonics used in writing a program is called

(a) assembly language

(b) fetch cycle

(c) micro-instruction

(d) object program

52. Common-Mode Rejection Ratio (CMRR) for a differential amplifier should be

(a) large

(b) small

(c) unity

(d) zero

53. In a flow chart, the symbol shown in the figure

represents

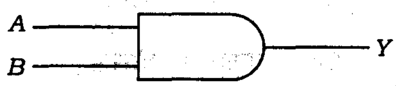
(a) input/output operation

(b) addition

(c) stop

(d) punched paper tape

54. The symbol shown in the figure



represents

(a) inverter

(b) flip-flop

(c) AND gate

(d) NAND gate

55. The atomic radius for simple cubic lattice is

(a) a (b) $\frac{a}{2}$

(c) $\frac{a}{3}$ (d) $\frac{a}{4}$

StudySite.org StudySite.org

StudySite.org StudySite.org

47. एक ट्रांजिस्टर में α तथा β में सम्बन्ध है

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

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

48. एक आदर्श विद्युत् एम्प्लीफायर में होगा

(a) $R_i = 0,\ R_o = 0$

(b) $R_i = 0,\ R_o = \infty$

(c) $R_i = \infty,\ R_o = 0$

(d) $R_i = \infty,\ R_o = \infty$

49. डेसिबल को परिभाषित किया जाता है

(a) वोल्टता अनुपात के पदों में

(b) धारा अनुपात के पदों में

(c) शक्ति अनुपात के पदों में

(d) उपर्युक्त में से कोई भी

50. एक वीन ब्रीज दोलक $R_1 = R_2 = 220\ k\Omega$ और $C_1 = C_2 = 250\ pF$ रखता है। इसकी दोलन बारंबारता का निकटतम मान होगा

(a) 0·89 कि० हार्ट्ज

(b) 1·89 कि० हार्ट्ज

(c) 2·89 कि० हार्ट्ज

(d) 3·89 कि० हार्ट्ज

51. किसी प्रोग्राम के लेखन में प्रयुक्त होने वाला स्मृति-विज्ञान कहलाता है

(a) असेम्बली लैंग्वेज

(b) फेच साइकिल

(c) माइक्रो-इन्स्ट्रक्शन

(d) ऑब्जेक्ट प्रोग्राम

52. एक विभेदी एम्प्लीफायर का 'साझा विधि अस्वीकृति अनुपात' (CMRR) होगा

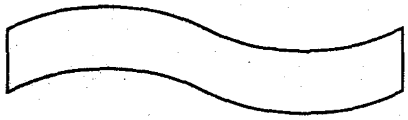
(a) बड़ा

(b) छोटा

(c) एक

(d) शून्य

53. किसी फ्लो चार्ट में दिया गया संकेत दर्शाता है



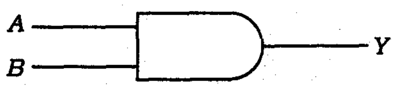
(a) इनपुट/आउटपुट परिचालन

(b) जोड़

(c) रुकावट

(d) छेदी पेपर टेप

54. दिए गए चित्र में संकेत दर्शाता है



(a) इन्वर्टर

(b) फ्लिप-फ्लॉप

(c) AND गेट

(d) NAND गेट

55. सामान्य घन जालक की परमाण्विक त्रिज्या है

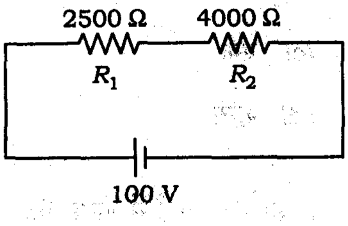
(a) a (b) $\frac{a}{2}$

(c) $\frac{a}{3}$ (d) $\frac{a}{4}$

StudySite.org StudySite.org

StudySite.org
StudySite.org

56. A voltmeter with a resistance of 50000 Ω is used to measure first the voltage V_1 across R_1 and then V_2 across R_2. The sum of drops V_1 and V_2 will be



(a) 100 V *(b)* 105 V

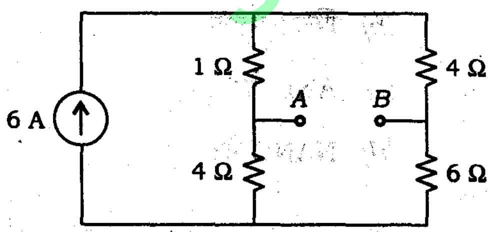
(c) 97 V *(d)* 79 V

57. The impulse response of a BIBO discrete time system is given as $h(n) = a^n u(n)$. The system will be stable for

(a) $a < 1$ *(b)* $a > 1$

(c) $a = 1$ *(d)* $a = 0$

58. Thevenin's equivalent voltage across AB is



(a) – 16 V

(b) – 12 V

(c) 4 V

(d) 8 V

59. A first-order LTI system is initially relaxed. For a unit step signal $u(t)$, the response is $v(t) = (1 - e^{-3t})$ for $t > 0$. If a signal $3u(t) + \delta(t)$ is applied, the response will be

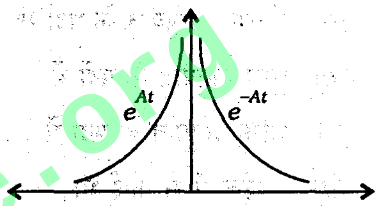
(a) $3u(t)$

(b) $(3 - 6e^{-3t})u(t)$

(c) $(3 - 3e^{-3t})u(t)$

(d) $(3 + 3e^{-3t})u(t)$

60. The Fourier transform of the exponential pulse



is

(a) $\dfrac{A}{A^2 + \omega^2}$ *(b)* $\dfrac{A}{A^2 - \omega^2}$

(c) $\dfrac{A}{2(A^2 + \omega^2)}$ *(d)* $\dfrac{2A}{A^2 + \omega^2}$

61. The unit impulse response of a second-order system is $\frac{1}{6} e^{-0 \cdot 8t} \sin (0 \cdot 6t)$. Then the natural frequency and damping ratio of the system are respectively

(a) 1 and 0·6

(b) 1 and 0·8

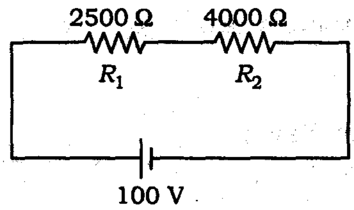
(c) 2 and 0·4

(d) 2 and 0·3

StudySite.org
StudySite.org

StudySite.org StudySite.org

56. एक वोल्टमीटर जिसका प्रतिरोध 50000 Ω है, का उपयोग R_1 और R_2 का वोल्टेज जो V_1 और V_2 है, मापने के लिए किया जाता है। V_1 और V_2 का कुल योग है



(a) 100 V (b) 105 V

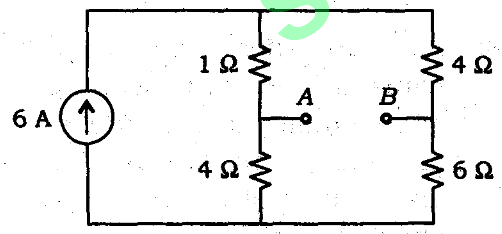
(c) 97 V (d) 79 V

57. एक BIBO विविक्त समय सिस्टम की आवेग अनुक्रिया $h(n) = a^n u(n)$ है। यह सिस्टम किसके लिए स्थिर होगा?

(a) $a < 1$ (b) $a > 1$

(c) $a = 1$ (d) $a = 0$

58. AB के बीच थेवेनिन समतुल्य वोल्टेज है



(a) – 16 V

(b) – 12 V

(c) 4 V

(d) 8 V

59. एक प्रथम कोटि का एल॰ टी॰ आइ॰ सिस्टम शुरू में आराम की अवस्था में है। एक एकांक पद सिग्नल $u(t)$ के कारण अनुक्रिया है $v(t) = (1 - e^{-3t})$, $t > 0$. अगर प्रयुक्त सिग्नल का मान $3u(t) + \delta(t)$ हो, तो अनुक्रिया का मान होगा

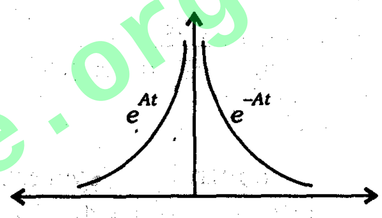
(a) $3u(t)$

(b) $(3 - 6e^{-3t})u(t)$

(c) $(3 - 3e^{-3t})u(t)$

(d) $(3 + 3e^{-3t})u(t)$

60. दिए गए चरघातांकी स्पंद का फोरिये रूपान्तरण होगा



(a) $\frac{A}{A^2 + \omega^2}$ (b) $\frac{A}{A^2 - \omega^2}$

(c) $\frac{A}{2(A^2 + \omega^2)}$ (d) $\frac{2A}{A^2 + \omega^2}$

61. द्वितीय श्रेणी सिस्टम की इकाई आवेग अनुक्रिया $\frac{1}{6} e^{-8t} \sin(0 \cdot 6t)$ है। इस सिस्टम की स्वाभाविक आवृत्ति एवं अवमन्दन (damping) अनुपात क्रमशः है

(a) 1 और 0·6

(b) 1 और 0·8

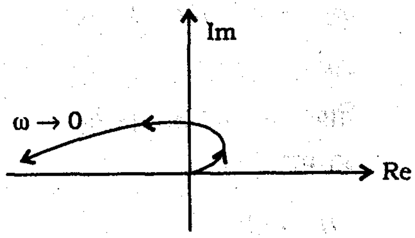
(c) 2 और 0·4

(d) 2 और 0·3

StudySite.org StudySite.org

StudySite.org StudySite.org

62. For the Nyquist plot of a control system, $G(s)H(s)$ is equal to



(a) $\frac{k}{s(1+sT_1)}$

(b) $\frac{k}{s^2(1+sT_1)}$

(c) $\frac{k}{s^3(1+sT_1)}$

(d) $\frac{k}{s^2(1+sT_1)(1+sT_2)}$

63. A control system has $G(s)H(s) = k/[s(s+4)(s^2+4s+20)]$ $(0 < k < \infty)$. What is the number of breakaway points in the root locus diagram?

(a) One

(b) Two

(c) Three

(d) Zero

64. The effect of tachometer feedback in a control system is to reduce

(a) only time constant

(b) only gain

(c) damping

(d) both gain and time constant

65. Match List–I with List–II and select the correct answer using the code given below the Lists :

	List–I		List–II
A.	Ampere's law	1.	$\vec{F} = Q[\vec{E} + (\vec{V} \times \vec{B})]$
B.	Biot-Savart law	2.	$\vec{B} = \frac{\mu_0 I}{4\pi} \int \frac{d\vec{l} \times \vec{R}}{R^2}$
C.	Lorentz force law	3.	$\nabla \times \vec{B} = \mu_0 \vec{J}$
D.	Magnetic flux law	4.	$\nabla \times \vec{B} = 0$

Code :

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

66. For an ideal multiconductor transmission line with propagation along z-axis, the electric and magnetic fields between and on the conductors are characterised by

(a) $E_x = 0,\ E_y = 0,\ E_z \neq 0$

(b) $E_z = 0,\ H_z = 0$

(c) $E_x \neq 0,\ E_y \neq 0,\ E_z = 0$

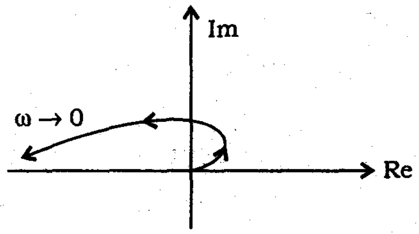
(d) $H_x \neq 0,\ H_y \neq 0,\ E_z \neq 0$

StudySite.org

StudySite.org StudySite.org

StudySite.org StudySite.org

62. दिए गए नाइक्विस्ट प्लॉट के लिए $G(s)H(s)$ है



(a) $\frac{k}{s(1+sT_1)}$

(b) $\frac{k}{s^2(1+sT_1)}$

(c) $\frac{k}{s^3(1+sT_1)}$

(d) $\frac{k}{s^2(1+sT_1)(1+sT_2)}$

63. एक कन्ट्रोल सिस्टम का

$$G(s)\,H(s) = \frac{k}{s(s+4)(s^2+4s+20)} \quad (0 < k < \infty)$$

है। रूट लोकस चित्र में कितने भंग बिन्दु होंगे?

(a) एक

(b) दो

(c) तीन

(d) शून्य

64. एक कन्ट्रोल सिस्टम में टैकोमीटर फीडबैक कम करता है

(a) सिर्फ काल-स्थिरांक को

(b) सिर्फ लब्धि (gain) को

(c) अवमन्दन को

(d) लब्धि और काल-स्थिरांक दोनों को

65. सूची-I को सूची-II के साथ सुमेलित कीजिए और सूचियों के नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए :

सूची-I	सूची-II
A. एम्पीयर नियम	1. $\vec{F} = Q[\vec{E} + (\vec{V} \times \vec{B})]$
B. बायो-सावर्ट नियम	2. $\vec{B} = \frac{\mu_0 I}{4\pi}\int \frac{d\vec{l} \times \vec{R}}{R^2}$
C. लोरेन्ट्स बल नियम	3. $\nabla \times \vec{B} = \mu_0 \vec{J}$
D. चुम्बकीय फ्लक्स नियम	4. $\nabla \times \vec{B} = 0$

कूट :

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

66. एक आदर्श बहुचालक प्रेषण लाइन में z-अक्ष में संचरण के लिए चालकों के बीच और उनके ऊपर विद्युत् एवं चुम्बकीय क्षेत्र निम्न द्वारा अभिलक्षित होते हैं

(a) $E_x = 0,\ E_y = 0,\ E_z \neq 0$

(b) $E_z = 0,\ H_z = 0$

(c) $E_x \neq 0,\ E_y \neq 0,\ E_z = 0$

(d) $H_x \neq 0,\ H_y \neq 0,\ E_z \neq 0$

StudySite.org StudySite.org

StudySite.org StudySite.org

67. If the open- and short-circuit impedances of a loss-less line are Z_1 and Z_2 respectively, its characteristic impedance will be

(a) $Z_1 + Z_2$

(b) $\sqrt{Z_1^2 + Z_2^2}$

(c) $\dfrac{Z_1^2 + Z_2^2}{Z_1 + Z_2}$

(d) $\sqrt{Z_1 \cdot Z_2}$

68. The directive gain of an antenna is 30 dB. If the antenna radiates 7·5 kW, the power density at a distance of 40 km will be

(a) $\dfrac{7 \cdot 5 \times 10^3}{40 \times 10^3} \times 30 \text{ W/m}^2$

(b) $\dfrac{7 \cdot 5 \times 10^3}{4\pi (40 \times 10^3)^2} \text{ W/m}^2$

(c) $\dfrac{7 \cdot 5 \times 10^3 \times 1000}{4\pi (40 \times 10^3)^2} \text{ W/m}^2$

(d) $\dfrac{7 \cdot 5 \times 10^3}{(40 \times 10^3)^2} \times 30 \text{ W/m}^2$

69. An electromagnetic field is said to be conservative, when

(a) $\nabla^2 E = \mu\varepsilon \dfrac{\partial^2 E}{\partial t^2}$

(b) $\nabla^2 H = \mu\varepsilon \dfrac{\partial^2 H}{\partial t^2}$

(c) curl of the field is zero

(d) divergence of the field is zero

70. Susceptibility of a diamagnetic material is

1. negative
2. positive
3. dependent on temperature
4. independent of temperature

Select the correct answer using the code given below :

Code :

(a) 1 and 3

(b) 2 and 4

(c) 1 and 4

(d) 2 and 3

StudySite.org

71. Magnetostriction is a phenomenon whereby the magnetization of ferromagnetic material leads to a change in

(a) relative permeability

(b) physical dimension

(c) spontaneous magnetization

(d) magnetic susceptibility

72. When the time period of the applied voltage is much shorter than the relaxation time of a polarization process, the loss of angle δ is

(a) zero

(b) between 0° and 90°

(c) 90°

(d) greater than 90°

StudySite.org StudySite.org

StudySite.org StudySite.org

67. अगर एक हानिरहित लाइन के लिए ओपन और शार्ट सर्किट प्रतिबाधा Z_1 और Z_2 हैं, तो इसकी अभिलाक्षणिक प्रतिबाधा होगी

(a) $Z_1 + Z_2$

(b) $\sqrt{Z_1^2 + Z_2^2}$

(c) $\dfrac{Z_1^2 + Z_2^2}{Z_1 + Z_2}$

(d) $\sqrt{Z_1 \cdot Z_2}$

68. एक ऐन्टेना की दिशात्मक लब्धि (directive gain) 30 dB है। अगर ऐन्टेना 7·5 kW का विकिरण करता है, तो 40 km की दूरी पर शक्ति-घनत्व होगा

(a) $\dfrac{7 \cdot 5 \times 10^3}{40 \times 10^3} \times 30 \quad W/m^2$

(b) $\dfrac{7 \cdot 5 \times 10^3}{4\pi (40 \times 10^3)^2} \quad W/m^2$

(c) $\dfrac{7 \cdot 5 \times 10^3 \times 1000}{4\pi (40 \times 10^3)^2} \quad W/m^2$

(d) $\dfrac{7 \cdot 5 \times 10^3}{(40 \times 10^3)^2} \times 30 \quad W/m^2$

69. एक विद्युत्-चुम्बकीय क्षेत्र को संरक्षी कहा जाएगा जब

(a) $\nabla^2 E = \mu\varepsilon \dfrac{\partial^2 E}{\partial t^2}$

(b) $\nabla^2 H = \mu\varepsilon \dfrac{\partial^2 H}{\partial t^2}$

(c) क्षेत्र का curl शून्य हो

(d) क्षेत्र का divergence शून्य हो

70. प्रतिचुम्बकीय पदार्थ की सुग्राहिता है

1. ऋणात्मक
2. धनात्मक
3. तापमान पर निर्भर
4. तापमान पर निर्भर नहीं

दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए :

कूट :

(a) 1 और 3

(b) 2 और 4

(c) 1 और 4

(d) 2 और 3

71. चुम्बकीय विरूपण (magnetostriction) वह गुण है जिसके कारण लोह-चुम्बकीय पदार्थ के चुम्बकन में निम्न बदलाव होता है

(a) आपेक्षिक पारगम्यता

(b) भौतिक विमा

(c) स्वप्रवर्तित चुम्बकन

(d) चुम्बकीय सुग्राहिता

72. जब ध्रुवण प्रक्रिया में प्रयुक्त वोल्टेज का टाइम पीरियड, रिलेक्सेसन टाइम की अपेक्षा काफी कम होता है, तब कोण δ का ह्रास है

(a) शून्य

(b) 0° और 90° के बीच

(c) 90°

(d) 90° से अधिक

StudySite.org

StudySite.org StudySite.org

StudySite.org StudySite.org

73. Class AB operation is often used in power amplifiers in order to

(a) get maximum efficiency

(b) remove even harmonics

(c) overcome crossover distortion

(d) reduce collector dissipation

74. Consider the following statements regarding an *R-C* phase-shift oscillator :

1. The amplifier gain is positive.
2. The amplifier gain is negative.
3. The phase-shift introduced by the feedback network is 180°.
4. The phase-shift introduced by the feedback network is 360°.

Which of the statements given above are correct?

(a) 1 and 3

(b) 2 and 3

(c) 2 and 4

(d) 1 and 4

75. Darlington pair is mainly used for

(a) impedance matching

(b) wideband voltage amplification

(c) power amplification

(d) reducing distortion

76. A negative feedback amplifier with open-loop gain $\frac{-A_0}{1+J\frac{\omega}{\omega_0}}$, $A_0 > 0$ and feedback factor $\beta (> 0)$ will have a 3 dB cut-off at what frequency?

(a) $\omega_0 A_0 \beta$

(b) $\omega_0 (1 + A_0 \beta)$

(c) $\frac{\omega_0}{1 + A_0 \beta}$

(d) $\omega_0 (1 - A_0 \beta)$

77. Which one of the following is ***not*** a characteristic of CMOS configuration?

(a) CMOS devices dissipate much lower static power than bipolar devices

(b) CMOS devices have low input impedance

(c) CMOS devices have higher noise margins

(d) CMOS devices have much lower transconductance than bipolar devices

StudySite.org

StudySite.org StudySite.org

StudySite.org StudySite.org

73. पावर एम्प्लीफायर में क्लास AB ऑपरेशन का उपयोग साधारणतया किया जाता है

(a) उच्चतम दक्षता पाने के लिए

(b) सम हार्मोनिक हटाने के लिए

(c) क्रॉस-ओवर डिस्टर्सन पर विजय पाने के लिए

(d) कलेक्टर डिसिपेशन घटाने के लिए

74. R-C फेज़-शिफ्ट ऑसिलेटर के लिए निम्न वाक्यों पर ध्यान दें :

1. एम्प्लीफायर गेन धनात्मक है
2. एम्प्लीफायर गेन ऋणात्मक है
3. फीडबैक नेटवर्क के द्वारा 180° फेज-शिफ्ट किया जाता है
4. फीडबैक नेटवर्क के द्वारा 360° फेज-शिफ्ट किया जाता है

उपर्युक्त कथनों में से कौन-से सही हैं?

(a) 1 और 3

(b) 2 और 3

(c) 2 और 4

(d) 1 और 4

75. डारलिंग्टन युग्म का मुख्य रूप से उपयोग होता है

(a) ईंपीडेंस मैचिंग में

(b) वाइडबैंड वोल्टेज एम्प्लीफिकेशन में

(c) पावर एम्प्लीफिकेशन में

(d) डिस्टर्सन घटाने में

76. एक ऋणात्मक फीडबैक एम्प्लीफायर, जिसका ओपन-लूप गेन $\dfrac{-A_0}{1+J\dfrac{\omega}{\omega_0}}$ $(A_0 > 0)$ है तथा फीडबैक फैक्टर $\beta (> 0)$ है, का 3 dB कट-ऑफ किस आवृत्ति पर होगा?

(a) $\omega_0 A_0 \beta$

(b) $\omega_0 (1 + A_0 \beta)$

(c) $\dfrac{\omega_0}{1 + A_0 \beta}$

(d) $\omega_0 (1 - A_0 \beta)$

77. CMOS विन्यास की विशेषताओं में कौन-सा शामिल नहीं है?

(a) CMOS डिवाइस, बाइपोलर डिवाइस की अपेक्षा बहुत कम स्थैतिक पावर डिसिपेट करता है

(b) CMOS डिवाइस का इनपुट ईंपीडेंस कम होता है

(c) CMOS डिवाइस की रव-सीमा अधिक होती है

(d) CMOS डिवाइस का ट्रांसकंडक्टैन्स बाइपोलर डिवाइस की अपेक्षा बहुत कम होता है

StudySite.org

StudySite.org StudySite.org

StudySite.org StudySite.org

78. A combinational circuit has inputs A, B and C, and its Karnaugh map is as shown :

$C\downarrow$ $AB\rightarrow$	00	01	11	10
0		1		1
1	1		1	

The output of the circuit is given by

(a) $(\bar{A}B + A\bar{B})C$

(b) $(\bar{A}B + A\bar{B})\bar{C}$

(c) $\bar{A}\,\bar{B}\,\bar{C}$

(d) $A \oplus B \oplus C$

79. If a mod-6 counter is constructed using 3 FFs, the counter will skip

(a) 4 counts

(b) 3 counts

(c) 2 counts

(d) None of the above

80. The power contained in SSB transmission, when the carrier power is 1 kW and the modulation index is 0·3, is given as

(a) 22·5 W

(b) 90 W

(c) 300 W

(d) 1 kW

81. Which of the following is used for mobile communication?

(a) Wideband FM

(b) Narrowband FM

(c) AM

(d) USB-AM

82. Huffman code is used for

(a) adaptation of the transmitted signal to the line

(b) elimination of redundancy

(c) reduction of bit rate

(d) channel coding

83. Which of the following statements is true about TRAP, one of the interrupts available in INTEL 8085?

(a) It is level triggered

(b) It is negative edge triggered

(c) It is positive edge triggered

(d) It is both positive edge triggered and level triggered

84. The equalising pulses in television transmission are sent during

(a) vertical blanking

(b) horizontal blanking

(c) horizontal retrace

(d) picture forward trace

StudySite.org

StudySite.org StudySite.org

StudySite.org StudySite.org

78. एक कम्बिनेशनल सर्किट, जिसका इनपुट *A*, *B* और *C* हैं, का कार्नफ मैप दिया हुआ है :

$C\downarrow$ $AB\rightarrow$	00	01	11	10
0		1		1
1	1		1	

इस सर्किट का आउटपुट होगा

(a) $(\overline{A}B + A\overline{B})C$

(b) $(\overline{A}B + A\overline{B})\overline{C}$

(c) $\overline{A}\,\overline{B}\,\overline{C}$

(d) $A \oplus B \oplus C$

79. अगर एक मॉड-6 काउंटर को तीन फ्लिप-फ्लॉप से बनाया जाता है, तो काउंटर कितना स्कीप करेगा?

(a) 4 काउंट

(b) 3 काउंट

(c) 2 काउंट

(d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

80. अगर कैरियर पावर 1 kW और मॉडुलेशन इंडेक्स 0·3 हो, तो SSB ट्रांसमीशन में निहित पावर होगा

(a) 22·5 W

(b) 90 W

(c) 300 W

(d) 1 kW

81. मोबाइल कम्यूनिकेशन के लिए किसका उपयोग किया जाता है?

(a) वाइडबैंड FM

(b) नैरोबैंड FM

(c) AM

(d) USB-AM

82. हफमैन कोड का उपयोग किया जाता है

(a) लाइन में प्रेषित सिग्नल को अपनाने के लिए

(b) अतिरिक्तता (रिडंडेन्सि) को हटाने के लिए

(c) बिट रेट को घटाने के लिए

(d) चैनेल कोडिंग के लिए

83. INTEL 8085 में उपलब्ध इन्टरप्ट TRAP के लिए निम्न में से कौन-सा कथन सत्य है?

(a) यह लेवल ट्रिगर्ड है

(b) यह ऋणात्मक एज ट्रिगर्ड है

(c) यह धनात्मक एज ट्रिगर्ड है

(d) यह धनात्मक एज ट्रिगर्ड और लेवल ट्रिगर्ड है

84. टेलीविजन ट्रान्समिशन में इक्यूयालाइजिंग पल्स भेजा जाता है

(a) भर्टिकल ब्लैंकिंग के दौरान

(b) होराइजोन्टल ब्लैंकिंग के दौरान

(c) होराइजोन्टल रिट्रेस के दौरान

(d) पिक्चर फरवार्ड ट्रेस के दौरान

StudySite.org StudySite.org

StudySite.org StudySite.org

85. Which of the following statements is correct?

(a) ROM is a read/write memory

(b) PC points to the last instruction that was executed

(c) Stack works on the principle of LIFO

(d) All instructions affect the flags

86. MOV A, M is a

(a) one-byte instruction

(b) two-byte instruction

(c) three-byte instruction

(d) None of the above

87. In calibration of dynamometer wattmeter by potentiometer, phantom loading arrangement is used, because

(a) the arrangement gives accurate results

(b) the power used in calibration work is minimum

(c) the method gives quick results

(d) the onsite calibration is possible

88. Two transformers when operating in parallel will share the load depending upon

(a) magnetizing current

(b) leakage reactance

(c) per unit impedance

(d) efficiency

89. Which one of the following is employed as a moderator by CANDU type of slow thermal nuclear reactors?

(a) Water

(b) Heavy water

(c) Graphite

(d) Beryllium

StudySite.org

90. In a thyristor, the holding current I_H is

(a) more than the latching current I_L

(b) less than I_L

(c) equal to I_L

(d) equal to zero

91. An oscillator converts

(a) AC power into DC power

(b) DC power into AC power

(c) mechanical power into AC power

(d) None of the above

StudySite.org StudySite.org

StudySite.org
StudySite.org

85. निम्न में से सही कथन कौन-सा है?

(a) ROM लिखना/पढ़ना मेमॉरी है

(b) PC आखिरी निर्देश की तरफ इशारा करता है जिसका निष्पादन किया गया है

(c) स्टैक LIFO सिद्धान्त पर काम करता है

(d) सभी निर्देश फ्लैग को प्रभावित करते हैं

86. MOV A, M है

(a) एक-बाइट निर्देश

(b) दो-बाइट निर्देश

(c) तीन-बाइट निर्देश

(d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

87. डायनेमोमीटर वाटमीटर का कैलिब्रेशन, पोर्टेशियोमीटर से करने के लिए फैंटम लोडिंग संरचना का उपयोग किया जाता है, क्योंकि

(a) इसमें सही परिणाम मिलता है

(b) कैलिब्रेशन में न्यूनतम पावर का उपयोग होता है

(c) त्वरित परिणाम मिलता है

(d) ऑनसाइट कैलिब्रेशन सम्भव है

88. दो ट्रान्सफॉर्मर जो समानांतर में कार्य करता है, का लोड शेयरिंग निर्भर करता है

(a) चुम्बकीय धारा पर

(b) लीकेज रियेक्टेंस पर

(c) प्रति यूनिट ईंपीडेंस पर

(d) दक्षता पर

89. CANDU टाइप के धीमे तापीय न्यूक्लियर रियेक्टर में निम्न में से किसका उपयोग मॉडरेटर की तरह किया जाता है?

(a) पानी

(b) भारी पानी

(c) ग्रेफाइट

(d) बेरिलियम

90. एक थाइरिस्टर में, होल्डिंग करेंट I_H है

(a) लैचिंग करेंट I_L से अधिक

(b) I_L से कम

(c) I_L के बराबर

(d) शून्य के बराबर

91. दोलक किसका रूपान्तर करता है?

(a) ए० सी० शक्ति से डी० सी० शक्ति

(b) डी० सी० शक्ति से ए० सी० शक्ति

(c) यांत्रिक शक्ति से ए० सी० शक्ति

(d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

StudySite.org
StudySite.org

StudySite.org StudySite.org

92. 'Johnson noise' is due to

(a) humidity

(b) atmospheric conditions

(c) temperature

(d) interference

93. Power supply pins of IC741 are

(a) 1, 2

(b) 4, 7

(c) 4, 3

(d) None of the above

94. The maximum power efficiency of an AM modulator is

(a) 25%

(b) 50%

(c) 75%

(d) 100%

95. A diode which is formed by using lightly doped GaAs or Si with metal is called

(a) Zener diode

(b) Schottky diode

(c) varactor diode

(d) tunnel diode

96. The operation of a thermocouple is based on

(a) Seebeck effect

(b) Peltier effect

(c) Thomson effect

(d) Faraday's laws

97. The Norton current is sometimes called

(a) shorted-load current

(b) open-load current

(c) Thevenin current

(d) None of the above

98. A JFET is also called —— transistor.

(a) unipolar

(b) bipolar

(c) unijunction

(d) None of the above

99. The full form of PLL is

(a) Pop Low Level

(b) Push Liquid Level

(c) Phase-Locked Loop

(d) Picture-Less Loop

100. An equivalent 2's complement representation of 1101 is

(a) 0011

(b) 0001

(c) 1101

(d) 1111

StudySite.org StudySite.org

StudySite.org StudySite.org

92. 'जॉन्सन रव' किसका प्रतिफल है?

(a) आर्द्रता

(b) वायुमंडलीय अवस्था

(c) तापमान

(d) व्यतिकरण

93. IC741 के विद्युत् आपूर्ति पिन होते हैं

(a) 1, 2

(b) 4, 7

(c) 4, 3

(d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

94. AM मॉड्युलेटर की अधिकतम शक्ति दक्षता होगी

(a) 25%

(b) 50%

(c) 75%

(d) 100%

95. धातु के साथ हल्के रूप में मादित GaAs अथवा Si के प्रयोग से उत्पन्न डायोड को कहा जाता है

(a) जेनर डायोड

(b) स्कॉटकी डायोड

(c) वैरेक्टर डायोड

(d) टनल डायोड

96. तापयुग्म का कार्यकरण किस पर आधारित होता है?

(a) सीबेक प्रभाव

(b) पेल्टियर प्रभाव

(c) थॉमसन प्रभाव

(d) फैराडे सूत्र

97. नॉर्टन धारा को कभी-कभी इस रूप में भी जाना जाता है

(a) शॉर्ट-लोड धारा

(b) ओपन-लोड धारा

(c) थेवेनिन धारा

(d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

98. JFET को इस रूप में भी जाना जाता है

(a) यूनिपोलर ट्रांजिस्टर

(b) बाईपोलर ट्रांजिस्टर

(c) यूनीजंक्शन ट्रांजिस्टर

(d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

99. पी० एल० एल० का पूर्ण रूप क्या है?

(a) पॉप लो लेवल

(b) पुश लिक्विड लेवल

(c) फेज़-लॉक्ड लूप

(d) पिक्चर-लेस लूप

100. 1101 का तुल्यमान 2's कंप्लीमेंट रिप्रेजेंटेशन है

(a) 0011

(b) 0001

(c) 1101

(d) 1111

StudySite.org

StudySite.org StudySite.org

StudySite.org
StudySite.org

SPACE FOR ROUGH WORK

StudySite.org

StudySite.org
StudySite.org

StudySite.org
StudySite.org

SPACE FOR ROUGH WORK

StudySite.org

★★★

StudySite.org
StudySite.org

StudySite.org StudySite.org

SEAL

StudySite.org

StudySite.org StudySite.org