Teachingninja.in

Latest Govt Job updates

Private Job updates

Free Mock tests available

Visit - teachingninja.in

UPPSC

Previous Year Paper

Poly. Lecturer Electronics

22 March 2022

Official Paper I

Teachingninja.in

जब तक आपको यह परीक्षण पुस्तिका खोलने को न कहा जाए तब तक न खोलें।

2021

सीरीज़

A

कोड : **TETS21 - 09**

विषय : **इलेक्ट्रॉनिक्स अभियंत्रण–I (प्रश्नपत्र– I)**

भाग-I : सामान्य हिन्दी : प्रश्न सं. 1 से 25

भाग-II : इलेक्ट्रॉनिक्स अभियंत्रण–I : प्रश्न सं. 26 से 125

Question Booklet No.
प्रश्न पुस्तिका संख्या
1116621

समय : 2.30 घण्टे

पूर्णांक : 375

अपना अनुक्रमांक सामने बॉक्स के अन्दर लिखें → अंकों में / शब्दों में

प्रश्नों के उत्तर के लिये केवल काले **बॉल–प्वॉइंट पेन** का प्रयोग करें।
अभ्यर्थी उत्तर–पत्रक पर उत्तर देने से पहले सभी अनुदेशों को सावधानीपूर्वक पढ़ लें।
आपको अपने सभी उत्तर केवल उत्तर–पत्रक पर ही देने हैं। परीक्षा के उपरांत उत्तर–पत्रक की मूल प्रति निरीक्षक को सौंप दें।

महत्त्वपूर्ण अनुदेश

1. सभी प्रश्नों के उत्तर दें। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।
2. उत्तर–पत्रक पर अभ्यर्थी अपना अनुक्रमांक, विषय, प्रश्न–पत्र का सही कोड एवं सीरीज़ अंकित करे अन्यथा उत्तर–पत्रक का मूल्यांकन नहीं किया जाएगा और उसकी जिम्मेदारी स्वयं अभ्यर्थी की होगी।
3. **इस परीक्षण पुस्तिका में 125 प्रश्न हैं।** प्रत्येक प्रश्न के चार (4) वैकल्पिक उत्तर प्रश्न के नीचे दिए गए हैं। इन चारों में से केवल एक ही सही उत्तर है। जिस उत्तर को आप सही या सबसे उचित समझते हैं, उत्तर–पत्रक में उसके अक्षर वाले वृत्त को **काले बॉल–प्वॉइंट पेन** से पूरा काला कर दें।
4. अनुक्रमांक के अलावा परीक्षण पुस्तिका के कवर पेज पर कुछ न लिखें। रफ कार्य के लिए परीक्षण पुस्तिका के अन्त में दिए गए पृष्ठ का प्रयोग करें।
5. परीक्षण पुस्तिका खोलने के तुरन्त बाद जाँच करके देख लें कि परीक्षण पुस्तिका के सभी पेज भली–भाँति छपे हुए हैं। यदि परीक्षण पुस्तिका में कोई कमी हो, तो निरीक्षक को दिखाकर उसी सीरीज़ व कोड की दूसरी पुस्तिका प्राप्त कर लें।
6. इस प्रश्न पुस्तिका में प्रश्न (प्रश्न सं. 01 से 25 के अतिरिक्त) अंग्रेज़ी व हिन्दी दोनों भाषाओं में मुद्रित हैं. द्विभाषी (हिन्दी / अंग्रेज़ी) में किसी भी अस्पष्टता के मामले में अंग्रेज़ी संस्करण प्रभावी होगा।
7. **गलत उत्तरों के लिए दण्ड :**
   उत्तर–पत्रक में उम्मीदवार द्वारा दिए गए गलत उत्तरों के लिए दण्ड दिया जाएगा।
   (i) प्रत्येक प्रश्न के लिए चार वैकल्पिक उत्तर हैं। उम्मीदवार द्वारा प्रत्येक प्रश्न के लिए दिए गए एक गलत उत्तर के लिए प्रश्न हेतु नियत किए गए अंकों का **एक–तिहाई** दण्ड के रूप में काटा जाएगा।
   (ii) यदि कोई उम्मीदवार एक से अधिक उत्तर देता है, तो **इसे गलत उत्तर** माना जाएगा, यद्यपि दिए गए उत्तरों में से एक उत्तर सही होता है, फिर भी उस प्रश्न के लिए उपर्युक्तानुसार ही उसी तरह का दण्ड दिया जाएगा।
   (iii) यदि उम्मीदवार द्वारा कोई प्रश्न हल नहीं किया जाता है अर्थात् उम्मीदवार द्वारा उत्तर नहीं दिया जाता है, तो उस प्रश्न के लिए **कोई दण्ड** नहीं दिया जाएगा।

जब तक आपको यह परीक्षण पुस्तिका खोलने को न कहा जाए तब तक न खोलें।

Note : English version of the instructions is printed on the back cover of this Booklet.

Teachingninja.in

Part - I / भाग – I

GENERAL HINDI (1 to 25) / सामान्य हिन्दी (1 से 25 तक)

1. 'जो बायें हाथ से भी काम कर लेता हो' – इस वाक्यांश के लिए इनमें से एक शब्द है –
   (a) वाममार्गी
   (b) वामकर्मक
   (c) सव्यसाची
   (d) वामहस्ती

2. इनमें से 'भ्रमर' का पर्यायवाची शब्द है –
   (a) विभावरी
   (b) मेदिनी
   (c) शिलीमुख
   (d) निर्जर

3. 'किसी ग्रन्थ में अन्य व्यक्ति द्वारा मूल लेखक की भाँति जोड़ा गया अंश' – इस वाक्यांश के लिए एक शब्द है –
   (a) अभिवर्धक
   (b) क्षेपक
   (c) संलग्नक
   (d) योजक

4. इनमें से 'ध्वज' शब्द का पर्यायवाची है –
   (a) पण
   (b) वितान
   (c) फरहरा
   (d) झष

5. इनमें से एक शब्द में 'ईन' प्रत्यय का प्रयोग नहीं है –
   (a) ग्रामीण
   (b) नवीन
   (c) दूरबीन
   (d) कुलीन

6. इनमें से लिंग की दृष्टि से एक वाक्य गलत है –
   (a) दही मीठी है।
   (b) उसने धीमे स्वर में कहा।
   (c) हम नये प्रकार की वस्तु देखना चाहते हैं।
   (d) हिन्दी की शिक्षा अनिवार्य कर दी।

7. 'अत्याधुनिक' शब्द में प्रयुक्त उपसर्ग है –
   (a) अत्य
   (b) अति
   (c) अ
   (d) अत्या

8. इनमें से कौन–सा शब्द स्वर–संधि का उदाहरण है?
   (a) महोत्सव
   (b) दिगम्बर
   (c) जगदीश
   (d) तदनुसार

9. 'वाग्घरि' का सही संधि–विच्छेद है –
   (a) वाग् + घरि
   (b) वाग + हरि
   (c) वाक् + हरि
   (d) वाक् + घरि

10. इनमें से एक भिन्नार्थक शब्द–युग्म का अर्थ गलत है –
   (a) मणि – रत्न
मणी – साँप
   (b) बली – बलवान
बलि – चढ़ावा
   (c) प्रसाद – प्रसन्न
प्रासाद – चरणामृत
   (d) पुरुष – आदमी
परुष – कठोर

11. निम्नलिखित में अशुद्ध वाक्य है –
   (a) उसके मन की थाह नहीं मिलती।
   (b) विन्ध्याचल पर्वत पर अनेक वनस्पतियाँ पायी जाती हैं।
   (c) हिन्दी के प्रचार में अब भी अनेक बाधाएँ हैं।
   (d) प्रातःकाल घूमना स्वास्थ्य के लिए हितकर है।

12. निम्नलिखित में से अशुद्ध वर्तनी का शब्द है –
   (a) पूज्यास्पद
   (b) श्रीयुत
   (c) छत्रच्छाया
   (d) ज्योत्स्ना

Teachingninja.in

13. अनेकार्थक शब्द 'गुण' का इनमें से एक अर्थ है –
(a) धतूरा
(b) शंख
(c) सम्प्रदाय
(d) रस्सी

14. अनेकार्थक शब्द 'कोटि' का सही अर्थ व्यक्त करने वाला इनमें से सही शब्द है –
(a) अद्भुत
(b) कमर
(c) श्रेणी
(d) उरु

15. इनमें से 'अटारी' का तत्सम रूप है –
(a) अरावली
(b) अट्टालिका
(c) अष्टराग
(d) अष्टरस

16. 'कटाह' शब्द का तदभव रूप है –
(a) कटहल
(b) कठौता
(c) कड़ाह
(d) कठफोड़वा

17. 'चाँद पर थूकना' मुहावरे का सही अर्थ है –
(a) महान् पुरुष पर लांछन लगाकर स्वयं अपमानित होना।
(b) बढ़कर बात करना।
(c) महत्त्वाकांक्षी होना।
(d) अपमान करना।

18. इनमें से एक लोकोक्ति का अर्थ है – 'विवाद को जड़ से ही नष्ट कर देना' –
(a) न रहेगा बाँस, न बजेगी बाँसुरी।
(b) दुविधा में दोनों गए, माया मिली न राम।
(c) दूध का जला छाछ फूँक–फूँक पीता है।
(d) धोबी का कुत्ता, न घर का न घाट का ।

19. इनमें से जातिवाचक संज्ञा का शब्द है –
(a) रामायण
(b) लोहा
(c) शिक्षक
(d) सेना

20. 'पेड़ से पत्ता गिरा' – इस वाक्य में कारक–चिन्ह है –
(a) अपादान कारक
(b) करण कारक
(c) सम्प्रदान कारक
(d) अधिकरण कारक

21. इनमें से 'समास' का विलोम शब्द है –
(a) मधुमास
(b) कपास
(c) प्रयास
(d) व्यास

22. 'पुरोगामी' शब्द का उपयुक्त विलोम है –
(a) पुरोधा
(b) पश्चगामी
(c) अग्रगामी
(d) अग्रणी

23. इनमें से कौन–सी ध्वनियाँ संयुक्त स्वर हैं?
(a) ऐ, औ
(b) ई, ऊ
(c) ई, ऐ
(d) ऊ, ऐ

24. इनमें से किस वर्ग में ऊष्म ध्वनियाँ हैं?
(a) श्, ष्, स्, ह्
(b) व्
(c) ए, ऐ
(d) ऋ, ए, ठ्

25. 'वाचस्पति' शब्द में समास है –
(a) अव्ययीभाव समास
(b) कर्मधारय समास
(c) तत्पुरुष समास
(d) बहुव्रीहि समास

teachingninja.in
Teachingninja.in

Electronics Engineering-I (26 to 125) / इलेक्ट्रॉनिक्स इन्जीनियरिंग-I (26 से 125 तक)

26. How many 3×8 decoders are required to construct a 4×16 decoder?

(a) Two (b) Three

(c) Four (d) Five

27. What is $(82)_{10}$ in base 5?

(a) $(310)_5$ (b) $(311)_5$

(c) $(312)_5$ (d) $(313)_5$

28. Find the complement of the function F_1 -

$F_1 = x(\bar{y}\bar{z} + yz)$

(a) $\bar{F}_1 = x + (y+z)(\bar{y}+\bar{z})$

(b) $\bar{F}_1 = \bar{x}(yz + \bar{y}\bar{z})$

(c) $\bar{F}_1 = \bar{x} + (y+z)(\bar{y}+\bar{z})$

(d) $\bar{F}_1 = \bar{x}(yz + \bar{y}\bar{z})$

29. For the given Boolean function $F(x, y, z) = \Sigma(0, 2, 4, 5, 6)$ simplified output will be-

(a) $F = z + xy'$ (b) $F = z + x'y$

(c) $F = z' + x'y$ (d) $F = z' + xy'$

30. Master-Slave configuration is used in Flip-Flop to -

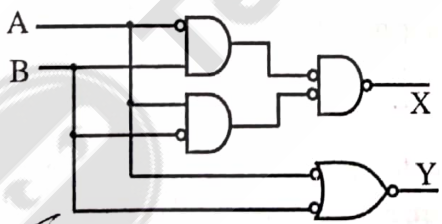
(a) Increase its clocking rate.

(b) Reduce power dissipation.

(c) Eliminate race around condition.

(d) Improve its reliability.

31. Identify logic function given below –



(a) Half Adder

(b) Full Adder

(c) Half Subtractor

(d) Multiplier

32. An eight-bit D/A converter has a step size of 20 mV. The full scale output voltage in this case would be -

(a) 5.1 V

(b) 5.12 V

(c) 0.16 V

(d) None of the above

26. 4×16 डिकोडर बनाने के लिए कितने 3×8 डिकोडर की जरूरत पड़ेगी?

(a) दो (b) तीन

(c) चार (d) पाँच

27. आधार 5 में $(82)_{10}$ क्या है?

(a) $(310)_5$ (b) $(311)_5$

(c) $(312)_5$ (d) $(313)_5$

28. F_1 फंक्शन का कॉम्प्लिमेंट बताइए –

$F_1 = x(\bar{y}\bar{z} + yz)$

(a) $\bar{F}_1 = x + (y+z)(\bar{y}+\bar{z})$

(b) $\bar{F}_1 = \bar{x}(yz + \bar{y}\bar{z})$

(c) $\bar{F}_1 = \bar{x} + (y+z)(\bar{y}+\bar{z})$

(d) $\bar{F}_1 = \bar{x}(yz + \bar{y}\bar{z})$

29. दिए गए बूलियन फंक्शन – $F(x, y, z) = \Sigma(0, 2, 4, 5, 6)$ के लिए सिम्पलीफाईड आउटपुट होगा–

(a) $F = z + xy'$ (b) $F = z + x'y$

(c) $F = z' + x'y$ (d) $F = z' + xy'$

30. फ्लिप–फ्लॉप में मास्टर–स्लेव कॉन्फिग्रेशन का उपयोग किया जाता है –

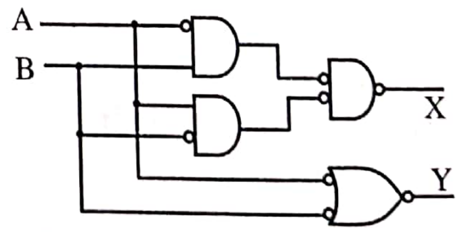
(a) इसकी क्लॉक रेट बढ़ाने के लिए।

(b) पावर डिसीपेशन कम करने के लिए।

(c) रेस अराउंड कंडीशन ख़त्म करने के लिए।

(d) रिलायबिलिटी में सुधार करने के लिए।

31. नीचे दिए हुए लॉजिक फंक्शन को पहचानिए –



(a) Half Adder

(b) Full Adder

(c) Half Subtractor

(d) Multiplier

32. एक आठ बिट D/A कनवर्टर के स्टेप की माप 20 mV है। इसमें पूरे स्केल का आउटपुट वोल्टेज होगा–

(a) 5.1 V

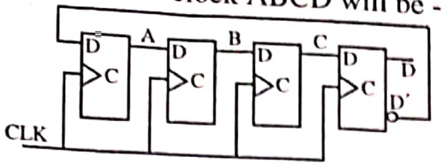
(b) 5.12 V

(c) 0.16 V

(d) इनमें से कोई भी नहीं

Teachingninja.in

33. If the following counter is initially at 0000 state then after 6th clock ABCD will be -



(a) 0111 (b) 0011
(c) 0001 (d) 1000

34. In which type of addressing, the address field contains effective address?

(a) Immediate Addressing
(b) Direct Addressing
(c) Indirect Addressing
(d) Register Addressing

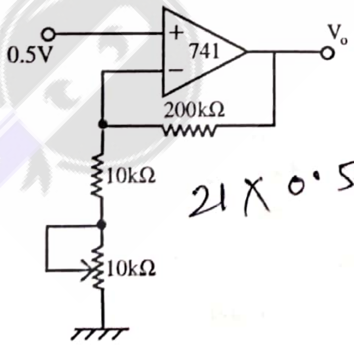
35. F = AB + CD + E will be implemented with how many minimum number of NAND gates?

(a) Three (b) Four
(c) Five (d) Six

36. A Schmitt trigger circuit achieves hysteresis by utilizing -

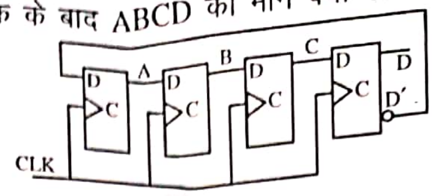
(a) The magnetic properties of a transformer core
(b) Avalanche multiplication in Zener diode
(c) The Barkhausen Principle
(d) Regenerative positive feedback

37. What range of output voltage is developed in the circuit shown in figure?



(a) 0.5 V, 10 V
(b) 5.5 V, 9.5 V
(c) 5.5 V, 10.5 V
(d) 5 V, 7.5 V

33. निम्न काउंटर प्रारंभ में 0000 स्टेट पर था। छठवीं क्लॉक के बाद ABCD का मान क्या होगा?



(a) 0111 (b) 0011
(c) 0001 (d) 1000

34. किस प्रकार के एड्रेसिंग में, एड्रेस फील्ड में प्रभावी एड्रेस होता है?

(a) इमिडियेट एड्रेसिंग
(b) डायरेक्ट एड्रेसिंग
(c) इनडायरेक्ट एड्रेसिंग
(d) रजिस्टर एड्रेसिंग

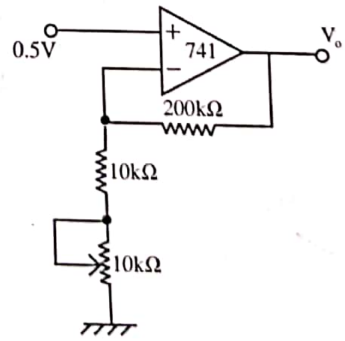
35. F = AB + CD + E को NAND गेट से बनाने के लिए कितने कम से कम NAND गेट चाहिए?

(a) तीन (b) चार
(c) पाँच (d) छः

36. एक स्मिट ट्रिगर सर्किट .... का उपयोग करके हिस्टैरिसिस प्राप्त करता है।

(a) एक ट्रांसफॉर्मर कोर के चुम्बकीय गुण
(b) ज़ेनर डायोड में हिमस्खलन गुणन (अवालांचे मल्टिप्लिकेशन)
(c) बार्कहाउजेन सिद्धांत
(d) पुनर्योजी (रिजेनेरेटिव) सकारात्मक फीडबैक (प्रतिक्रिया)

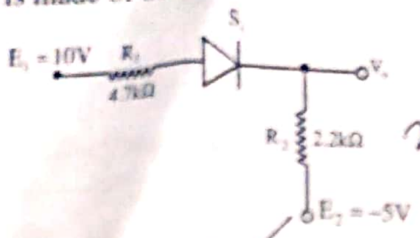
37. चित्र में प्रदर्शित सर्किट हेतु आउटपुट वोल्टेज के रेंज का मान ज्ञात करें –



(a) 0.5 V, 10 V
(b) 5.5 V, 9.5 V
(c) 5.5 V, 10.5 V
(d) 5 V, 7.5 V

Teachingninja.in

38. In figure, determine the value of V_o. Assume diode is made of Si.

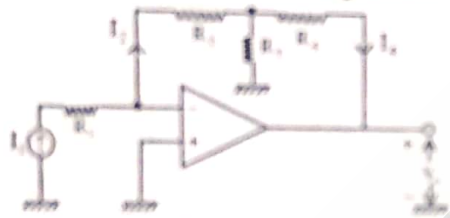


(a) 9.56 V (b) – 0.44 V
(c) + 0.44 V (d) 4.56 V

39. If an amplifier with gain of – 1000 and feedback of β = – 0.1 has a gain change of 20% due to temperature, then calculate the change in gain of the feedback amplifier -

(a) 0.2% (b) 0.02%
(c) 0.002% (d) 2%

40. Find out (I_4 / I_1) in the following circuit -



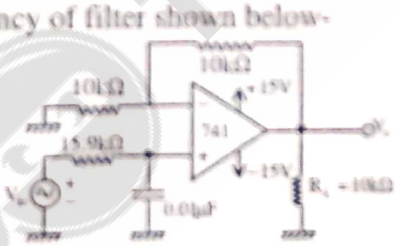
(a) $-\frac{R_2}{R_1}\left(1+\frac{R_4}{R_2}+\frac{R_4}{R_3}\right)$

(b) $\frac{R_2}{R_3}$

(c) 1

(d) $\left(1+\frac{R_2}{R_3}\right)$

41. Determine pass band gain and Cut off frequency of filter shown below-



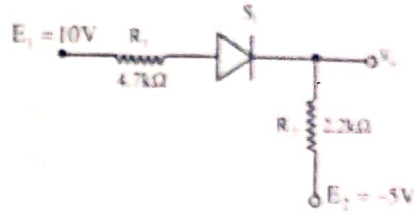
(a) Cut off frequency = 1 kHz
Pass band gain = – 1

(b) Cut off frequency = 1 kHz
Pass band gain = 2

(c) Cut off frequency = 1.6 kHz
Pass band gain = – 1

(d) Cut off frequency = 1.6 kHz
Pass band gain = 2

38. दिए गए चित्र में, V_o का मान ज्ञात कीजिए। डायोड को सिलिकॉन का बना हुआ मानिए।

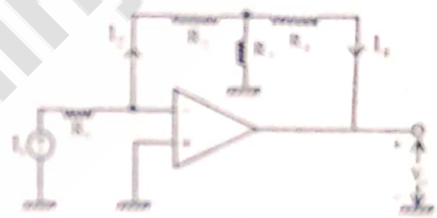


(a) 9.56 V (b) – 0.44 V
(c) + 0.44 V (d) 4.56 V

39. यदि एक एम्प्लिफायर का गेन – 1000 और फीडबैक β = – 0.1 है, तब ताप (टैम्परेचर) में बदलाव के कारण गेन में 20% का बदलाव है। इसके लिए फीडबैक एम्प्लिफायर के गेन में बदलाव होगा –

(a) 0.2% (b) 0.02%
(c) 0.002% (d) 2%

40. निम्न परिपथ सर्किट में (I_4 / I_1) का मान क्या होगा?



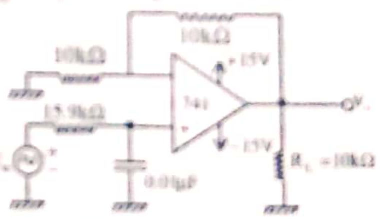
(a) $-\frac{R_2}{R_1}\left(1+\frac{R_4}{R_2}+\frac{R_4}{R_3}\right)$

(b) $\frac{R_2}{R_3}$

(c) 1

(d) $\left(1+\frac{R_2}{R_3}\right)$

41. निम्न फिल्टर के परिपथ में पास बैंड गेन तथा कट ऑफ आवृत्ति (फ्रीक्वेंसी) क्या होगी?



(a) कट ऑफ आवृत्ति = 1 kHz,
पास बैंड गेन = – 1

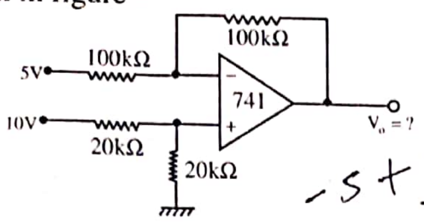
(b) कट ऑफ आवृत्ति = 1 kHz,
पास बैंड गेन = 2

(c) कट ऑफ आवृत्ति = 1.6 kHz,
पास बैंड गेन = – 1

(d) कट ऑफ आवृत्ति = 1.6 kHz,
पास बैंड गेन = 2

Teachingninja.in

42. Determine the output voltage for the circuit shown in figure –



(a) 2.5 V (b) 7.5 V
(c) 5.0 V (d) 2.0 V

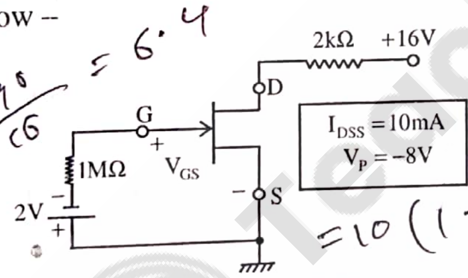
43. For a wide band pass filter, if the cut off frequencies are 200 Hz and 1 kHz respectively, evaluate centre frequency and quality factor.

(a) $f_c = 44.72$ Hz, $Q = 55.9$
(b) $f_c = 4.472$ Hz, $Q = 5.59$
(c) $f_c = 447.2$ Hz, $Q = 0.559$
(d) None of the above

44. The essential condition for sustained oscillations are -

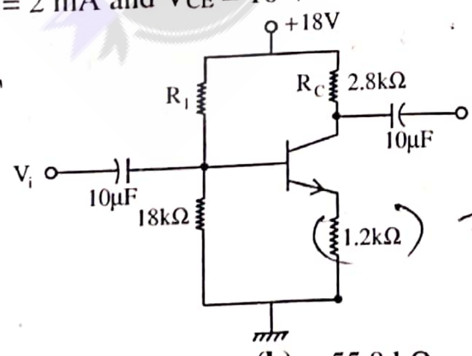
(a) $|A\beta| = 1$ and $\angle A\beta = 0°$
(b) $|A\beta| < 1$ and $\angle A\beta = 180°$
(c) $|A\beta| < 1$ and $\angle A\beta = 0°$
(d) $|A\beta| > 1$ and $\angle A\beta = 0°$

45. Determine the V_{DS} of FET network given below --



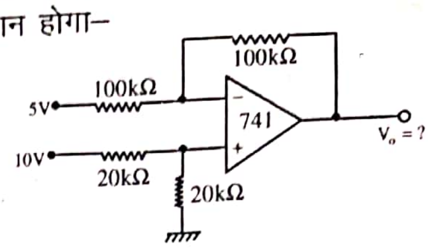
(a) 27.25 V (b) 8 V
(c) 4.75 V (d) 11.25 V

46. For the circuit given below, find R_1, if $I_C = 2$ mA and $V_{CE} = 10$ V -



(a) 324 kΩ (b) 55.8 kΩ
(c) 268.2 kΩ (d) 86.52 kΩ

42. चित्र में प्रदर्शित सर्किट के लिए आउटपुट वोल्टेज का मान होगा–



(a) 2.5 V (b) 7.5 V
(c) 5.0 V (d) 2.0 V

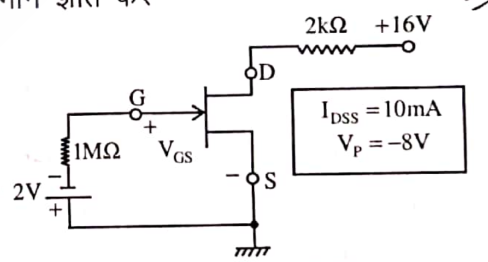
43. एक वाइड बैंड पास फ़िल्टर की कट ऑफ फ्रीक्वेंसी क्रमशः 200 Hz और 1 kHz है, सेंटर फ्रीक्वेंसी एवं क्वालिटी फैक्टर का मान ज्ञात करें।

(a) $f_c = 44.72$ Hz, $Q = 55.9$
(b) $f_c = 4.472$ Hz, $Q = 5.59$
(c) $f_c = 447.2$ Hz, $Q = 0.559$
(d) उपरोक्त में से कोई भी नहीं

44. निरंतर दोलन के लिए आवश्यक शर्तें हैं –

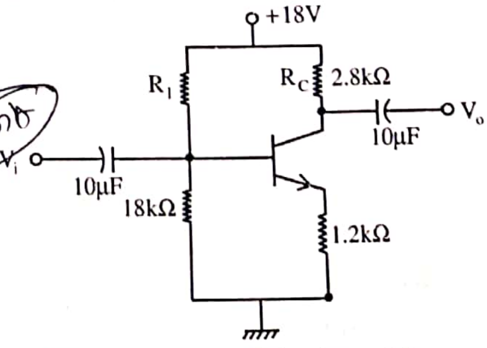
(a) $|A\beta| = 1$ और $\angle A\beta = 0°$
(b) $|A\beta| < 1$ और $\angle A\beta = 180°$
(c) $|A\beta| < 1$ और $\angle A\beta = 0°$
(d) $|A\beta| > 1$ और $\angle A\beta = 0°$

45. FET नेटवर्क जो नीचे दिया है, उसके लिए V_{DS} का मान ज्ञात करें –



(a) 27.25 V (b) 8 V
(c) 4.75 V (d) 11.25 V

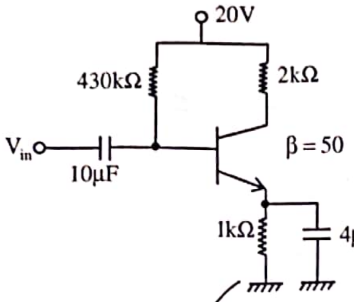
46. नीचे दिए गए सर्किट के लिए R_1 का मान ज्ञात करिए, अगर $I_C = 2$ mA और $V_{CE} = 10$ V -



(a) 324 kΩ (b) 55.8 kΩ
(c) 268.2 kΩ (d) 86.52 kΩ

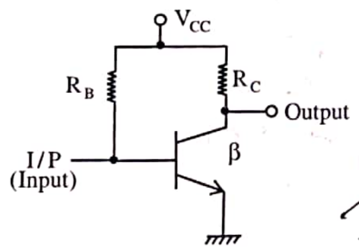
Teachingninja.in

47. Determine saturation current for the following circuit -



(a) 10 mA (b) 6.67 mA
(c) 20 mA (d) 0 mA

48. In a fixed bias circuit shown below, find out S(Ico)?



(a) 1 (b) β
(c) β + 1 (d) $\frac{R_C}{R_B}$

49. The incorrect assumption for the validity of Deal and Grove model is -

(a) Temperature range is 70°C to 1200°C
(b) Oxidant pressure range 0.1 to 1 atom
(c) The crystal orientation is <1111>
(d) Valid for wet oxidation only

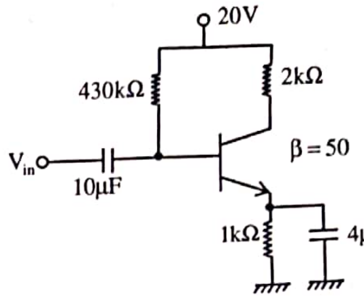
50. Consider the statements –

(1) Annealing is required to repair lattice damage.
(2) Success of annealing can be measured using Hall effect technique.

The correct statement is -

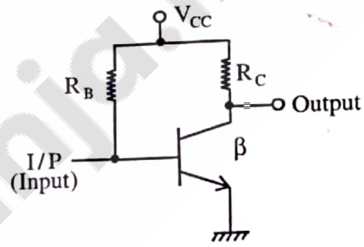
(a) Only (1)
(b) Only (2)
(c) Both (1) and (2)
(d) None of the above

47. निम्न परिपथ में सेचुरेशन करंट का मान होगा –



(a) 10 mA (b) 6.67 mA
(c) 20 mA (d) 0 mA

48. निम्न फिक्स बायस परिपथ में S(Ico) का मान क्या होगा?



(a) 1 (b) β
(c) β + 1 (d) $\frac{R_C}{R_B}$

49. डील और ग्रोव मॉडल की वैधता के लिए गलत धारणा है –

(a) तापमान रेंज 70°C से 1200°C है
(b) ऑक्सीडेंट दबाव रेंज 0.1 से 1 एटम है
(c) क्रिस्टल अभिविन्यास <1111> है
(d) केवल वेट ऑक्सीकरण के लिए मान्य

50. कथनों पर विचार करें –

(1) लैटिस क्षति की मरम्मत के लिए एनीलिंग आवश्यक है।
(2) हॉल इफ़ेक्ट तकनीक का उपयोग करके एनीलिंग की सफलता को मापा जा सकता है।

सही कथन है –

(a) केवल (1)
(b) केवल (2)
(c) दोनों (1) और (2)
(d) इनमें से कोई नहीं

Teachingninja.in

51. If 'g' is the gap between mask and substrate, 'W' is width of slit in mask and 'λ' is the wavelength of the imaging light, the region of Fresnel diffraction is -

(a) $\frac{\lambda}{2} << g < \frac{2W^2}{\lambda}$

(b) $\frac{\lambda}{4} << g < \frac{4W^2}{\lambda}$

(c) $\lambda << g < \frac{W^2}{\lambda}$

(d) $2\lambda << g < \frac{W^2}{2\lambda}$

51. यदि 'g' मास्क और सब्सट्रेट के बीच का अंतर है, 'W' मास्क में स्लिट की चौड़ाई है और 'λ' इमेजिंग लाइट की तरंगदैर्ध्य है, तो फ्रेस्नेल विवर्तन का क्षेत्र है –

(a) $\frac{\lambda}{2} << g < \frac{2W^2}{\lambda}$

(b) $\frac{\lambda}{4} << g < \frac{4W^2}{\lambda}$

(c) $\lambda << g < \frac{W^2}{\lambda}$

(d) $2\lambda << g < \frac{W^2}{2\lambda}$

52. Which one of the following method is not used in 'Thin film' deposition?

(a) Sputtering
(b) Vacuum evaporation
(c) Electroplating
(d) Screen printing

52. निम्न में से कौन सी एक विधि का उपयोग 'पतली फिल्म' बनाने में नहीं करते हैं?

(a) स्पुटरिंग
(b) निर्वात वाष्पन
(c) विद्युत लेपन
(d) स्क्रीन प्रिंटिंग

53. Which of the following technique is not used for making p-type layer in IC?

(a) Ion implantation
(b) Diffusion
(c) Oxidation
(d) Epitaxial technique

53. निम्नलिखित में से किस तकनीक का प्रयोग IC में p–प्रकार की सतह को बनाने में नहीं कर सकते?

(a) आयन रोपण
(b) विसरण
(c) ऑक्सीकरण
(d) एपीटेक्सियल तकनीक

54. Which of the following statements are true -

I. Negative resists on exposure of light becomes more soluble.
II. Positive resists on exposure of light becomes more soluble.
III. Chrome glass is used as mask for pattern printing.

(a) I & II (b) only II
(c) II & III (d) only III

54. निम्नलिखित में से कौन से कथन सत्य हैं –

I. ऋणात्मक रेज़िस्ट प्रकाश के अनावरण के बाद ज्यादा घुलनशील हो जाता है।
II. धनात्मक रेज़िस्ट प्रकाश के अनावरण के बाद ज्यादा घुलनशील हो जाता है।
III. पैटर्न प्रिंट करने के लिए क्रोम ग्लास का प्रयोग किया जाता है।

(a) I और II (b) केवल II
(c) II और III (d) केवल III

55. Arrange steps to be followed in wafer shaping operation according to process -

I. Flat formation
II. Slicing
III. Grinding
IV. Edge contouring

(a) I, II, III, IV (b) II, III, I, IV
(c) III, I, II, IV (d) III, II, I, IV

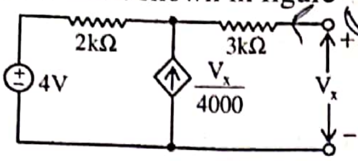
55. वेफर शेपिंग ऑपरेशन में प्रयोग में लाए जाने के अनुसार निम्न स्टेप्स को व्यवस्थित कीजिए –

I. फ्लेट फॉर्मेशन
II. स्लाइसिंग
III. ग्राईन्डिंग
IV. एज कंटूरिंग

(a) I, II, III, IV (b) II, III, I, IV
(c) III, I, II, IV (d) III, II, I, IV

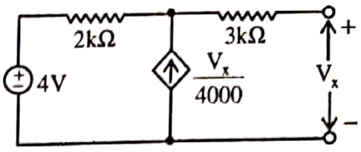
Teachingninja.in

56. Determine Thevenin equivalent resistance R_{TH} for the circuit shown in figure –



(a) R_{TH} = 10 kΩ
(b) R_{TH} = 5 kΩ
(c) R_{TH} = 40 kΩ
(d) None of the above

56. चित्र में प्रदर्शित सर्किट के लिए थेवनिन इक्विवेलेंट (R_{TH}) रेज़िस्टेन्स का मान ज्ञात करें –



(a) R_{TH} = 10 kΩ
(b) R_{TH} = 5 kΩ
(c) R_{TH} = 40 kΩ
(d) इनमें से कोई भी नहीं

57. A 12-pole, 3-phase alternator driven at a speed of 500 rpm supplies power to an 8-pole, 3-phase induction motor. If the slip of motor at full load is 3%, calculate the full load speed of the motor.

(a) 7275 rpm
(b) 727.5 rpm
(c) 72.75 rpm
(d) 7.275 rpm

57. 500 आर.पी.एम. की गति से संचालित एक 12–पोल, 3–फेज़ अल्टरनेटर 8–पोल, 3–फेज़ इंडक्शन मोटर को बिजली की आपूर्ति प्रदान करता है। यदि फुल लोड पर मोटर की स्लिप 3% है, तो मोटर की फुल लोड स्पीड (गति) की गणना करें।

(a) 7275 आर.पी.एम.
(b) 727.5 आर.पी.एम.
(c) 72.75 आर.पी.एम.
(d) 7.275 आर.पी.एम.

58. A transformer is connected to 2200 V, 40 Hz supply. The core loss is 800 Watts out of which 600 Watts are due to hysteresis and remaining eddy current losses. What is the core loss if the supply voltage and frequency are 3300 V and 60 Hz respectively?

(a) 135 Watts
(b) 450 Watts
(c) 900 Watts
(d) 1350 Watts

58. एक ट्रांसफॉर्मर 2200 वोल्ट्स, 40 Hz सप्लाई से जुड़ा है। कोर लॉस (नुकसान) 800 वॉट है जिसमें से 600 वॉट हिस्टरेसिस और शेष एडी करेंट(धारा) लॉस (नुकसान) हैं। यदि सप्लाई वोल्टेज और फ्रीक्वेंसी क्रमशः 3300 वोल्ट और 60 हर्ट्ज़ हैं, तो कोर लॉस (नुकसान) क्या है?

(a) 135 वॉट
(b) 450 वॉट
(c) 900 वॉट
(d) 1350 वॉट

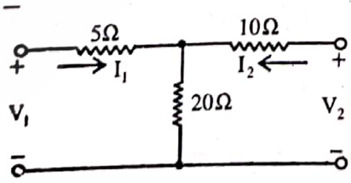
59. What is Laplace transform of $e^{-at}\cos\omega t$?

(a) $\frac{s}{(s+a)^2+\omega^2}$
(b) $\frac{s+a}{(s+a)^2+\omega^2}$
(c) $\frac{(s+a)^2}{s^2+\omega^2}$
(d) $\frac{s-a}{(s-a)^2+\omega^2}$

59. $e^{-at}\cos\omega t$ का लाप्लास ट्रांसफार्म क्या होगा?

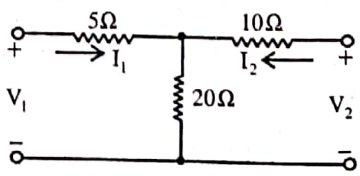
(a) $\frac{s}{(s+a)^2+\omega^2}$
(b) $\frac{s+a}{(s+a)^2+\omega^2}$
(c) $\frac{(s+a)^2}{s^2+\omega^2}$
(d) $\frac{s-a}{(s-a)^2+\omega^2}$

60. Find Z parameter Z_{11}, Z_{22} in given network –



(a) Z_{11} = 25Ω, Z_{22} = 20Ω
(b) Z_{11} = 20Ω, Z_{22} = 20Ω
(c) Z_{11} = 25Ω, Z_{22} = 30Ω
(d) Z_{11} = 15Ω, Z_{22} = 30Ω

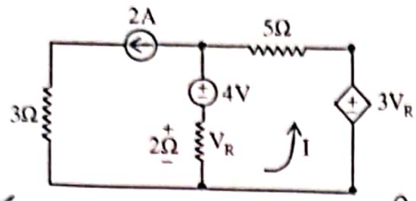
60. दर्शाये गये निम्न चित्र में, Z परिपथ के Z_{11} तथा Z_{22} पैरामीटर होंगे –



(a) Z_{11} = 25Ω, Z_{22} = 20Ω
(b) Z_{11} = 20Ω, Z_{22} = 20Ω
(c) Z_{11} = 25Ω, Z_{22} = 30Ω
(d) Z_{11} = 15Ω, Z_{22} = 30Ω

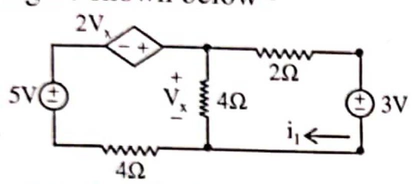
Teachingninja.in

61. Obtain the current 'I' in the network shown below –



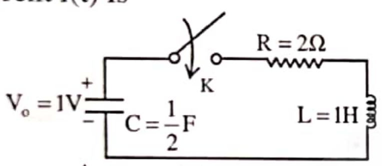
(a) I = -12A (b) I = -9A
(c) I = 12A (d) I = 9A

62. Determine the current 'i_1' in the circuit of figure shown below -



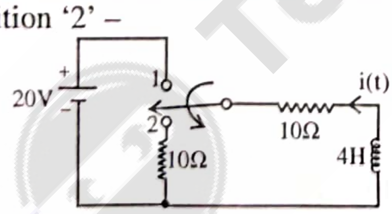
(a) $i_1 = 0.125A$ (b) $i_1 = 0.0125A$
(c) $i_1 = 1.5A$ (d) $i_1 = 1.25A$

63. A series RLC circuit with capacitor initially charged to voltage V_o as shown in the figure. The current i(t) is –



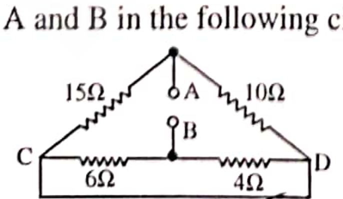
(a) $i(t) = e^{t} \sin t\, u(t)$
(b) $i(t) = e^{-t} \sin t\, u(t)$
(c) $i(t) = e^{t} \cos t\, u(t)$
(d) $i(t) = e^{-t} \cos t\, u(t)$

64. For the circuit shown in figure, find current i(t) after the switch moves from position '1' to position '2' –



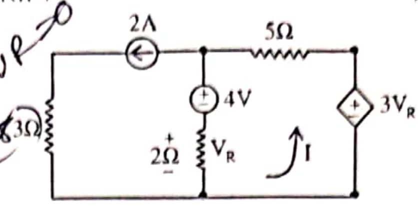
(a) e^{-5t} (b) e^{+5t}
(c) $2e^{-5t}$ (d) $2e^{+5t}$

65. Determine the equivalent resistance between terminal A and B in the following circuit –



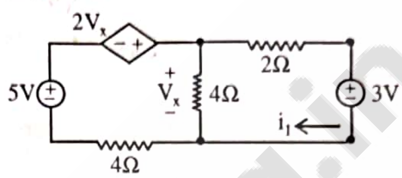
(a) 6.4Ω (b) 8.4Ω
(c) 10.5Ω (d) 9.6Ω

61. नीचे दिखाए गए नेटवर्क में धारा(करेंट) 'I' का मान बताएं –



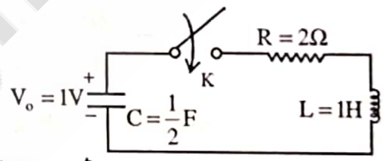
(a) I = -12A (b) I = -9A
(c) I = 12A (d) I = 9A

62. निम्न चित्र में दिए गए सर्किट में धारा 'i_1' का मान ज्ञात करें –



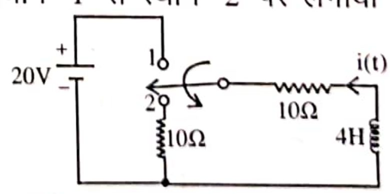
(a) $i_1 = 0.125A$ (b) $i_1 = 0.0125A$
(c) $i_1 = 1.5A$ (d) $i_1 = 1.25A$

63. संधारित्र के साथ एक श्रृंखला RLC सर्किट, शुरू में वोल्टेज V_o से चार्ज होता है, जैसा कि चित्र में दिखाया गया है। करेंट (धारा) i(t) है –



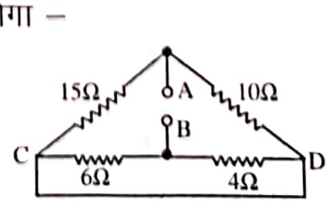
(a) $i(t) = e^{t} \sin t\, u(t)$
(b) $i(t) = e^{-t} \sin t\, u(t)$
(c) $i(t) = e^{t} \cos t\, u(t)$
(d) $i(t) = e^{-t} \cos t\, u(t)$

64. नीचे दिए गए चित्र में धारा i(t) ज्ञात करो, जब स्विच स्थान '1' से स्थान '2' पर लगाया जाए –



(a) e^{-5t} (b) e^{+5t}
(c) $2e^{-5t}$ (d) $2e^{+5t}$

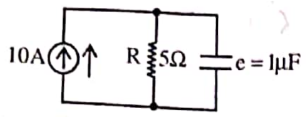
65. निम्न परिपथ में बिन्दु A तथा B के मध्य कुल प्रतिरोध होगा –



(a) 6.4Ω (b) 8.4Ω
(c) 10.5Ω (d) 9.6Ω

Teachingninja.in

66. For the RC parallel circuit, determine the voltage across the capacitor using Laplace transform, assume capacitor is initially relaxed.



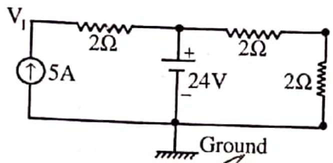
(a) $50(1 - e^{-t/5})$

(b) $50(1 + e^{-t/5})$

(c) $5(1 - e^{-t/5})$

(d) $5(1 + e^{-t/5})$

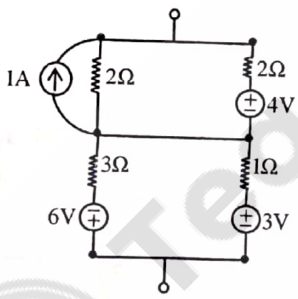
67. Find the voltage V_1 with respect to ground in the figure given below -

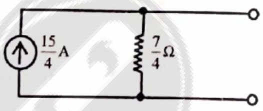


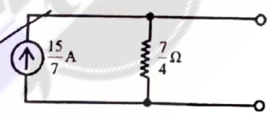
(a) 24V (b) 34V

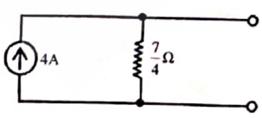
(c) 10V (d) 5V

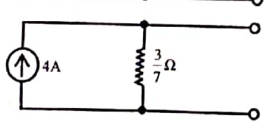
68. Simplify circuit given below into current source -



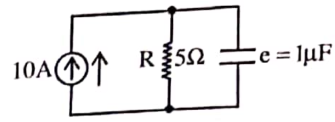
(a)


(b)


(c)


(d)


66. RC समानांतर परिपथ के लिए लाप्लास परिवर्तन का प्रयोग करते हुए संधारित्र का वोल्टेज ज्ञात करें, मान लें संधारित्र शुरुआत में रिलेक्सड है।



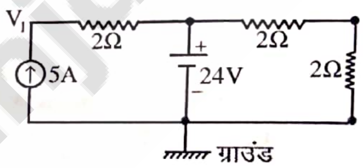
(a) $50(1 - e^{-t/5})$

(b) $50(1 + e^{-t/5})$

(c) $5(1 - e^{-t/5})$

(d) $5(1 + e^{-t/5})$

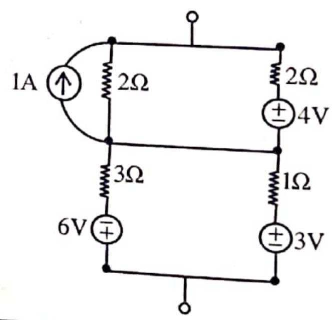
67. नीचे दिए गए चित्र में V_1 वोल्टेज ग्राउंड के सापेक्ष ज्ञात करो –

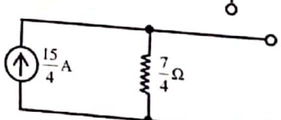


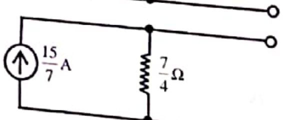
(a) 24V (b) 34V

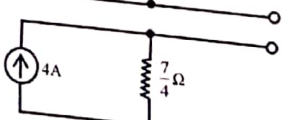
(c) 10V (d) 5V

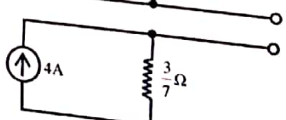
68. निम्न परिपथ का सरलीकरण करते हुए करेंट (धारा) सोर्स में परिवर्तित करें –



(a)


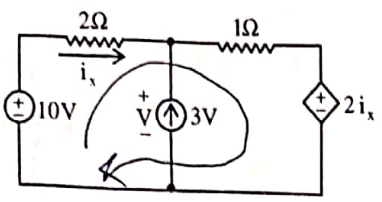
(b)


(c)


(d)


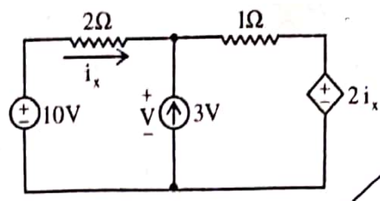
Teachingninja.in

69. In the circuit shown in figure, determine the value of i_x –



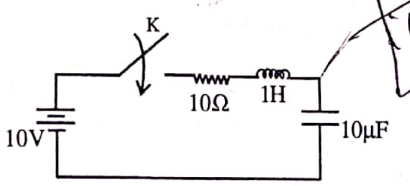
(a) $i_x = 1A$
(b) $i_x = 1.5A$
(c) $i_x = 0.14A$
(d) $i_x = 1.4A$

69. प्रदर्शित चित्र में धारा i_x का मान ज्ञात करें –



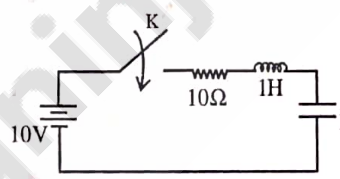
(a) $i_x = 1A$
(b) $i_x = 1.5A$
(c) $i_x = 0.14A$
(d) $i_x = 1.4A$

70. In the circuit shown below, find out the value of $i(0^+)$ and $\frac{di(0^+)}{dt}$. If switch is closed at $t = 0$ -



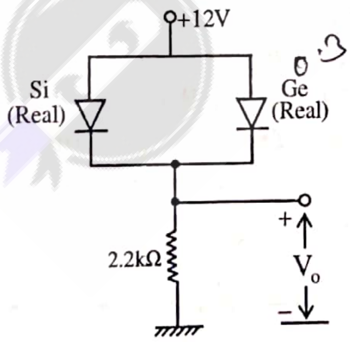
(a) $i(0^+) = 10$ Amp, $\frac{di(0^+)}{dt} = 10$ Amp/sec
(b) $i(0^+) = 0$ Amp, $\frac{di(0^+)}{dt} = 10$ Amp/sec
(c) $i(0^+) = 0$ Amp, $\frac{di(0^+)}{dt} = -10$ Amp/sec
(d) $i(0^+) = 10$ Amp, $\frac{di(0^+)}{dt} = -10$ Amp/sec

70. यदि स्विच $t = 0$ सेकेण्ड पर बंद होता है, तो निम्न परिपथ में $i(0^+)$ एवं $\frac{di(0^+)}{dt}$ का मान क्या होगा?



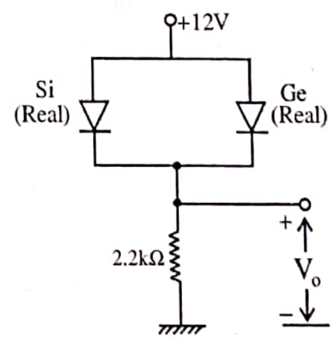
(a) $i(0^+) = 10$ Amp, $\frac{di(0^+)}{dt} = 10$ Amp/sec
(b) $i(0^+) = 0$ Amp, $\frac{di(0^+)}{dt} = 10$ Amp/sec
(c) $i(0^+) = 0$ Amp, $\frac{di(0^+)}{dt} = -10$ Amp/sec
(d) $i(0^+) = 10$ Amp, $\frac{di(0^+)}{dt} = -10$ Amp/sec

71. Determine the voltage V_o for the network shown in figure –



(a) $V_o = 12$ V
(b) $V_o = 11.7$ V
(c) $V_o = 11.3$ V
(d) None of the above

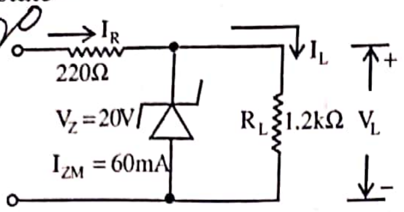
71. दिए गए नेटवर्क में आउटपुट वोल्टेज (V_o) का मान होगा –



(a) $V_o = 12$ V
(b) $V_o = 11.7$ V
(c) $V_o = 11.3$ V
(d) इनमें से कोई भी नहीं

Teachingninja.in

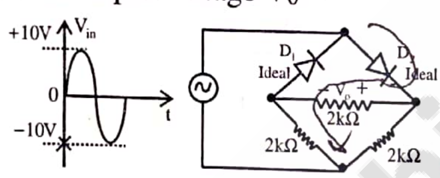
72. Determine the range of values of V_i that will maintain the Zener diode of figure in the 'ON' state –



(a) $(V_i)_{min} = 36.87V$, $(V_i)_{max} = 220V$
(b) $(V_i)_{min} = 20V$, $(V_i)_{max} = 36.87V$
(c) $(V_i)_{min} = 23.67V$, $(V_i)_{max} = 36.87V$
(d) $(V_i)_{min} = 0V$, $(V_i)_{max} = 36.87V$

73. N-type silicon is obtained by doping with –
(a) Germanium
(b) Aluminium
(c) Boron
(d) Phosphorus

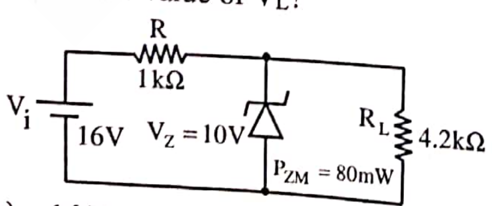
74. For the circuit shown in figure, calculate the maximum output voltage V_o –



(a) -5V
(b) +10V
(c) +5V
(d) +3.33V

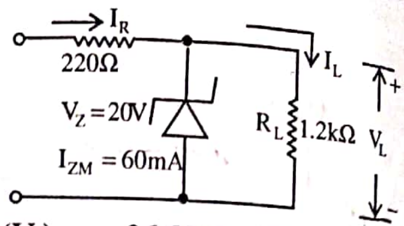
75. An enhancement type NMOS transistor with $V_t = 0.7V$ and source terminal grounded and 1.5V applied to the gate. In what region does the device operate for $V_D = 0.5V$?
(a) Cut off region
(b) Saturation region
(c) Triode region
(d) None of the above

76. For the Zener diode network shown in figure, determine the value of V_L?



(a) 16 V
(b) 6 V
(c) 10 V
(d) 26 V

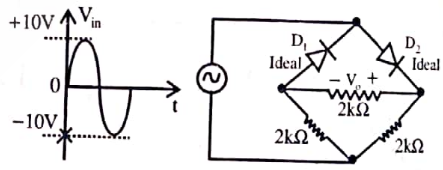
72. दिए गए चित्र में जेनर डायोड को ऑन रखने के लिए इनपुट वोल्टेज का रेंज होगा –



(a) $(V_i)_{min} = 36.87V$, $(V_i)_{max} = 220V$
(b) $(V_i)_{min} = 20V$, $(V_i)_{max} = 36.87V$
(c) $(V_i)_{min} = 23.67V$, $(V_i)_{max} = 36.87V$
(d) $(V_i)_{min} = 0V$, $(V_i)_{max} = 36.87V$

73. N–टाइप सिलिकॉन प्राप्त करने के लिए विशुद्धता मिलानी होगी –
(a) जर्मेनियम
(b) एल्यूमिनियम
(c) बोरॉन
(d) फॉस्फोरस

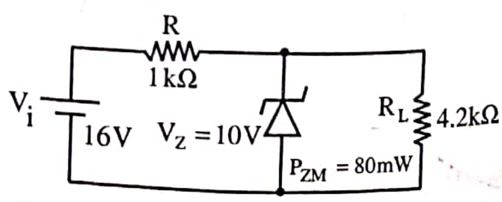
74. चित्र में प्रदर्शित सर्किट के लिए आउटपुट वोल्टेज (V_o) का अधिकतम मान होगा –



(a) -5V
(b) +10V
(c) +5V
(d) +3.33V

75. एक एन्हेन्समेंट टाइप NMOS ट्रांज़िस्टर $V_t = 0.7$ वोल्ट के साथ का सोर्स टर्मिनल ग्राउंडेड है और उसके गेट टर्मिनल पर 1.5 वोल्ट दिया गया है। तब $V_D = 0.5$ वोल्ट के लिए डिवाइस किस क्षेत्र में संचालित होगी?
(a) कट ऑफ क्षेत्र में
(b) सेचुरेशन क्षेत्र में
(c) ट्रायोड क्षेत्र में
(d) इनमें से कोई भी नहीं

76. दिए गए ज़ेनर डायोड के चित्र से V_L का मान ज्ञात कीजिए–



(a) 16 V
(b) 6 V
(c) 10 V
(d) 26 V

Teachingninja.in

77. Which of the following statement/s about MOSFET is correct?

(I) In P-type of device current flows due to electrons.

(II) In depletion type of MOSFET channel is already present.

(III) Pinch off occurs at $V_{DS} < V_{GS} - V_{TH}$

(a) Only (I)
(b) Only (II)
(c) Only (III)
(d) Only (I) & (II)

77. निम्न में से MOSFET के बारे में कौन सा/से कथन सही है/हैं?

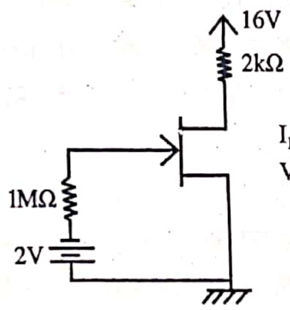
(I) P-टाईप डिवाइस में विद्युत धारा करंट इलेक्ट्रॉन के नाते बहती है।

(II) डिप्लीशन MOSFET में चैनल विद्यमान रहता है।

(III) पिंच ऑफ $V_{DS} < V_{GS} - V_{TH}$ पर होता है।

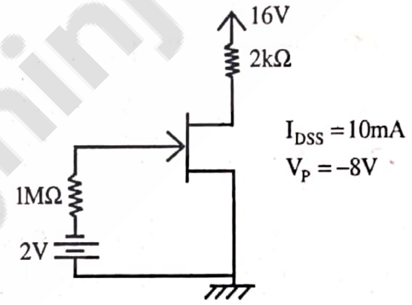
(a) केवल (I)
(b) केवल (II)
(c) केवल (III)
(d) केवल (I) एवं (II)

78. Determine I_{DQ} in the following circuit -



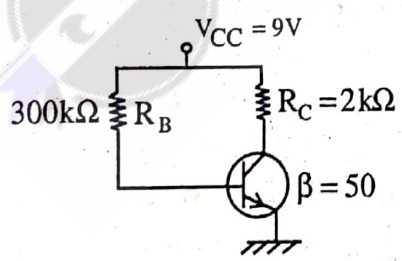
(a) 5.625 mA
(b) 15.625 mA
(c) 10 mA
(d) 12.5 mA

78. निम्न परिपथ में I_{DQ} का मान होगा–



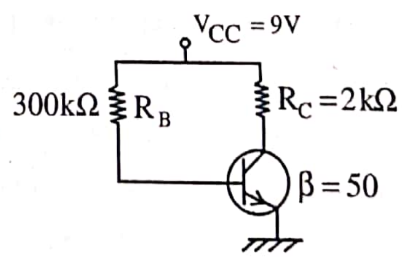
(a) 5.625 mA
(b) 15.625 mA
(c) 10 mA
(d) 12.5 mA

79. For the given transistor network in figure, find the working mode of transistor –



(a) Cut-off mode
(b) Saturation mode
(c) Inverted mode
(d) Active mode

79. चित्र में दिए गए ट्रांज़िस्टर नेटवर्क का वर्किंग मोड ज्ञात करें –



(a) कट–ऑफ मोड
(b) सेचुरेशन मोड
(c) इनवर्टेड मोड
(d) एक्टिव मोड

Teachingninja.in

80. In an npn transistor biased in active region, as the magnitude of collector base voltage is increased -
(a) the base current increases because more electrons are injected from the emitter.
(b) the base current increases because more holes are injected from base to collector.
(c) the emitter current decreases because the base emitter junction gets less forward biased.
(d) the collector current increases slightly because the neutral base width reduces.

80. एक npn ट्रांज़िस्टर एक्टिव रीजन (क्षेत्र) में बायस है। यदि कलेक्टर–बेस वोल्टेज का मान बढ़ाया जाए –
(a) एमीटर से ज्यादा इलेक्ट्रॉन निकलने के कारण बेस करेंट बढ़ेगा।
(b) बेस से कलेक्टर में ज्यादा होल भेजे जाने के कारण बेस करेंट बढ़ेगा।
(c) बेस एमिटर जंक्शन पर फॉरवर्ड बायस कम होने के कारण एमीटर करेंट घटेगा।
(d) न्यूट्रल बेस की माप घटने के कारण कलेक्टर करेंट थोड़ा बढ़ेगा।

81. When forward bias is applied across a p-n junction, it -
(a) increases the potential barrier
(b) decreases the potential barrier
(c) increases the depletion region width
(d) None of the above

81. जब अग्र–बायस वोल्टेज को p-n संधि पर लगाया जाता है, तो वह –
(a) रोधिका–विभव को बढ़ाती है
(b) रोधिका–विभव को कम करती है
(c) ह्रासी (डिप्लीशन रीजन) पट्टी की चौड़ाई को बढ़ाती है
(d) उपरोक्त में से कोई नहीं

82. How many 128×8 RAM chips are needed to provide a memory capacity of 2048 bytes?
(a) 2 (b) 8
(c) 4 (d) 16

82. 2048 बाईट्स की मेमोरी क्षमता प्रदान करने के लिए कितने 128×8 RAM चिप्स की आवश्यकता होगी?
(a) 2 (b) 8
(c) 4 (d) 16

83. Which one of the following is a special characteristic of RISC processor?
(a) Provide direct manipulation of operands residing in memory
(b) A large variety of addressing modes
(c) Variable length instruction formats
(d) Overlapped register window

83. निम्न में से कौन सी RISC प्रोसेसर की एक खास विशेषता है?
(a) मेमोरी (स्मृति) में रहने वाले ऑपरेंड का प्रत्यक्ष हेरफेर प्रदान करना
(b) एड्रेसिंग मोड्स की एक विशाल विविधता
(c) बदलता हुआ (वेरिएबल) लेंथ इंस्ट्रक्शन फॉर्मेट
(d) ओवरलैप्ड रजिस्टर विंडो

84. An instruction is stored at location 300 with its address field at location 301. The address field has value of 400. A processor register R_1 contains the number 200. Evaluate the effective address if the addressing mode of instruction is immediate?
(a) 400 (b) 301
(c) 701 (d) 200

84. एक इंस्ट्रक्शन (निर्देश) स्थान 300 पर उसके पता फील्ड के साथ 301 स्थान पर संग्रहीत किया गया है। एड्रेस (पता) फील्ड का मान 400 है। एक प्रोसेसर रजिस्टर R_1 संख्या 200 के साथ है। इमीडियेट (तत्काल) एड्रेसिंग मोड के लिए इफेक्टिव एड्रेस (प्रभावी पता) का मान ज्ञात करें–
(a) 400 (b) 301
(c) 701 (d) 200

Teachingninja.in

85. After executing instruction LxI H, 2050 H in 8085 microprocessor, what will be the content in register?
(a) A = 50 H (b) B = 50 H
(c) H = 50 H (d) L = 50 H

86. Which of the following control signals has separate destinations?
(a) Data Paths
(b) ALU & System Bus
(c) Data Paths, ALU & System Bus
(d) None of the above

87. Which of the following type of memory is fastest to access?
(a) ROM (b) SRAM
(c) DRAM (d) Cache

88. Calculate the address lines required for 8 Kilobyte memory chip?
(a) 8 (b) 13
(c) 16 (d) 24

89. For 8085 microprocessor, if register B has 65 H and accumulator has 97 H, what will be content of a accumulator after executing instruction SUB B?
(a) 65 H (b) 97 H
(c) 32 H (d) 28 H

90. What is the RAM and ROM size in 8051 microcontroller?
(a) 128 byte RAM and 4 byte ROM
(b) 128 kB RAM and 4 kB ROM
(c) 128 byte RAM and 4 kB ROM
(d) 128 k byte RAM and 4 byte ROM

91. A microprocessor has eight data lines and sixteen address lines. The microprocessor is of type -
(a) 8 bit (b) 16 bit
(c) 20 bit (d) 32 bit

92. What is the restart address of TRAP interrupt in 8085 microprocessor?
(a) 002C H (b) 0024 H
(c) 0034 H (d) 003C H

93. If contents of the accumulator in 8085 are 81 H and carry flag is '0', find accumulator contents after executing the instruction RRC?
(a) C0 H (b) 81 H
(c) 18 H (d) 0C H

85. 8085 माईक्रोप्रोसेसर में LxI H, 2050 H इन्सट्रक्शन निष्पादित होने पर रेजिस्टर में क्या संग्रह होगा?
(a) A = 50 H (b) B = 50 H
(c) H = 50 H (d) L = 50 H

86. निम्नलिखित में से किस कंट्रोल सिग्नल के अलग–अलग गंतव्य होते हैं?
(a) डाटा पाथ (Data Paths)
(b) ALU और सिस्टम बस
(c) डाटा पाथ, ALU और सिस्टम बस
(d) इनमें से कोई नहीं

87. निम्न में से कौन सी मेमोरी एक्सेस करने के लिए फास्टेस्ट (सबसे तेज़) है?
(a) ROM (b) SRAM
(c) DRAM (d) Cache

88. 8 किलोबाइट की मेमोरी चिप के लिए कितनी एड्रेस लाइन चाहिए?
(a) 8 (b) 13
(c) 16 (d) 24

89. 8085 माइक्रोप्रोसेसर में B रजिस्टर में 65 H संग्रहीत है और अक्युमुलेटर में 97 H संग्रहीत है। SUB B इंस्ट्रक्शन निष्पादित होने पर अक्युमुलेटर में क्या संग्रहित होगा?
(a) 65 H (b) 97 H
(c) 32 H (d) 28 H

90. 8051 माइक्रोकंट्रोलर में RAM और ROM का साइज क्या होता है?
(a) 128 बाइट रैम तथा 4 बाइट रोम
(b) 128 किलो बाइट रैम तथा 4 किलो बाइट रोम
(c) 128 बाइट रैम तथा 4 किलो बाइट रोम
(d) 128 किलो बाइट रैम तथा 4 बाइट रोम

91. एक माइक्रोप्रोसेसर जिसकी 8 डाटा लाइन तथा 16 एड्रेस लाइन है। इस माइक्रोप्रोसेसर का टाईप है –
(a) 8 बिट (b) 16 बिट
(c) 20 बिट (d) 32 बिट

92. 8085 माइक्रोप्रोसेसर में TRAP (ट्रैप) इंस्ट्रप्ट का पुनरारम्भ पता क्या होता है?
(a) 002C H (b) 0024 H
(c) 0034 H (d) 003C H

93. 8085 माइक्रोप्रोसेसर के अक्युमुलेटर में 81 H तथा कैरी फ्लैग '0' संग्रहीत है। अक्युमुलेटर में क्या संग्रहीत होगा अगर RRC इंस्ट्रक्शन निष्पादित होगा?
(a) C0 H (b) 81 H
(c) 18 H (d) 0C H

Teachingninja.in

94. In 8085 microprocessor CMA, RLC, RRC instructions are examples of which addressing mode?
(a) Implicit addressing mode
(b) Direct addressing mode
(c) Indirect addressing mode
(d) Immediate addressing mode

95. The Principle of Q-meter is based on-
(a) Series resonance
(b) Parallel resonance
(c) Both (a) and (b)
(d) None of the above

96. Horizontally mounted moving iron instruments use -
(a) Eddy current damping
(b) Air friction damping
(c) Fluid friction damping
(d) Electromagnetic damping

97. Which of the following is dynamic characteristics of measurement system?
(a) Accuracy
(b) Resolution
(c) Speed of response
(d) Sensitivity

98. Which method is used for low resistance measurement?
(a) Megger method
(b) Direct deflection method
(c) Kelvin double bridge method
(d) Owen's Bridge

99. Calculate the sensitivity of a 200 μA meter movement which is to be used as a DC voltmeter?
(a) 5 Ω/V (b) 200 μA/V
(c) 5 kΩ/V (d) 200 mA/V

100. The expected value of voltage across a resistor is 80 V. However, the measurement gives a value of 79 V. Then % error and relative accuracy are -
(a) 1.25 %, 0.9875
(b) 12.5%, 0.09875
(c) 0.125%, 0.009875
(d) 1.025%, 0.0009875

101. The condition for a resistor to have the same value of resistance at medium frequency as with D.C. is -
(a) $CR^2 = L$ (b) $CR^2 = 2L$
(c) $CR^2 = \omega L$ (d) $CR^2 = 2\omega L$

94. 8085 माइक्रोप्रोसेसर में CMA, RLC, RRC निर्देश किस एड्रेसिंग मोड के उदाहरण हैं?
(a) इम्प्लिसिट एड्रेसिंग मोड
(b) डायरेक्ट एड्रेसिंग मोड
(c) इनडायरेक्ट एड्रेसिंग मोड
(d) इमीडियेट एड्रेसिंग मोड

95. Q-मीटर किस सिद्धांत पर आधारित है?
(a) सीरीज़ रेज़ोनेंस
(b) पैरेलल रेज़ोनेंस
(c) दोनों (a) और (b)
(d) इनमें से कोई नहीं

96. क्षैतिज रूप से जोड़े हुए, चलते (घूमते) लोहे के उपकरणों में उपयोग करते हैं–
(a) एडी धारा डैम्पिंग
(b) एयर फ्रिक्शन डैम्पिंग
(c) फ्लूइड फ्रिक्शन डैम्पिंग
(d) इलेक्ट्रोमैग्नेटिक डैम्पिंग

97. निम्न में से कौन सा माप प्रणाली की डायनामिक विशेषता (कैरेक्टरस्टिक) है?
(a) एक्यूरेसी
(b) रेसोलूशन
(c) प्रतिक्रिया की गति
(d) संवेदनशीलता(संसिटिविटी)

98. किस विधि द्वारा कम प्रतिरोध का मापन किया जाता है?
(a) मेगर विधि
(b) डायरेक्ट डिफ्लेक्शन विधि
(c) केल्विन डबल ब्रिज विधि
(d) ओन्स ब्रिज

99. एक 200μA मीटर मूवमेंट जिसको डी.सी. वोल्टमीटर की तरह उपयोग करते हैं, इसकी संवेदनशीलता ज्ञात कीजिए–
(a) 5 Ω/V (b) 200 μA/V
(c) 5 kΩ/V (d) 200 mA/V

100. प्रतिरोधक (रेसिस्टर) के एक्रॉस एक्सपेक्टेड (आपेक्षित) मान 80 वोल्ट है जबकि माप 79 वोल्ट्स का मान देता है। तब % त्रुटि और रिलेटिव एकुरेसी का मान क्रमशः है –
(a) 1.25 %, 0.9875
(b) 12.5%, 0.09875
(c) 0.125%, 0.009875
(d) 1.025%, 0.0009875

101. माध्यम आवृत्तियों पर रेज़िस्टर के प्रतिरोध का मान D.C. के समान होने की शर्त है–
(a) $CR^2 = L$ (b) $CR^2 = 2L$
(c) $CR^2 = \omega L$ (d) $CR^2 = 2\omega L$

Teachingninja.in

102. A vertical amplifier of CRO is set at a sensitivity of 0.5 V/cm. A sine wave voltage is connected to the Y-input. A straight line trace of length 5.6 cm is obtained. Then r.m.s. value of voltage is –

(a) 0.099 V (b) 0.99 V
(c) 9.9 V (d) 0.0099 V

103. A 500 mA voltmeter is specified to be accurate with ± 2%. Then, what is the limiting error when instrument is used to measure 300 mA?

(a) 0.333 % (b) 3.033 %
(c) 3.0033 % (d) 3.33 %

104. A 1mA meter movement with an interval resistance of 100Ω is to be converted into a 0-100mA. Calculate the value of shunt resistance.

(a) 1Ω (b) 1.01Ω
(c) 0.99 Ω (d) 0.90 Ω

105. A thermometer is calibrated 150°C to 200°C. The accuracy is specified within ± 0.25%. What is the maximum static error?

(a) ±0.125°C (b) ±0.216°C
(c) ±0.315°C (d) ±0.250°C

106. Calculate the average deviation for the given data -

x_1=49.7, x_2=50.1, x_3=50.2, x_4=49.6, x_5= 49.7

(a) 0.27 (b) 0.232
(c) 0 (d) 49.86

107. Precision is defined as –

(a) Repeatability
(b) Reliability
(c) Uncertainity
(d) Accuracy

108. The scale of a galvanometer is placed at a distance of 0.4m from the mirror. A deflection of 44mm is observed. What is the angle through which coil has tuned?

(a) 22×10^{-3} rad (b) 33×10^{-3} rad
(c) 44×10^{-3} rad (d) 55×10^{-3} rad

102. एक सी.आर.ओ के वर्टिकल एम्प्लिफायर को 0.5V/cm के संवेदनशीलता (सेंसिटिविटी) पर सेट किया गया है। एक साईन वेव वोल्टेज को वाई (Y) इनपुट से जोड़ा गया है। 5.6cm लंबाई की सीधी रेखा का ट्रेस (निशान) प्राप्त होता है। तब आर.एम.एस. (r.m.s.) वोल्टेज का मान ज्ञात करें।

(a) 0.099 V (b) 0.99 V
(c) 9.9 V (d) 0.0099 V

103. एक 500mA वोल्टमीटर को ± 2% के सटीक (एकुरेट) होना निर्दिष्ट है। तब सीमित त्रुटि का मान क्या है, जब उपकरण का उपयोग 300mA मापने के लिये किया जाता है?

(a) 0.333 % (b) 3.033 %
(c) 3.0033 % (d) 3.33 %

104. एक 1mA मीटर मूवमेंट जिसका आंतरिक प्रतिरोध 100Ω है, इसको 0-100mA के स्केल में बदलना है। इसका शन्ट प्रतिरोध का मान ज्ञात करो।

(a) 1Ω (b) 1.01Ω
(c) 0.99 Ω (d) 0.90 Ω

105. एक थर्मामीटर को 150°C से 200°C तक केलिब्रेट किया गया है। उक्त स्केल में थर्मामीटर की शुद्धता ± 0.25% निर्धारित है। थर्मामीटर की अधिकतम स्टेटिक त्रुटि क्या होगी?

(a) ±0.125°C (b) ±0.216°C
(c) ±0.315°C (d) ±0.250°C

106. दिये गये डेटा के लिये एवरेज डेवियेशन (औसत विचलन) का मान होगा–

x_1=49.7, x_2=50.1, x_3=50.2, x_4=49.6, x_5= 49.7

(a) 0.27 (b) 0.232
(c) 0 (d) 49.86

107. प्रिसीशन (शुद्धता) ....कि तरह निर्धारित होती है।

(a) रिपिटेबिलिटी
(b) रिलाईबिलिटी
(c) अनसर्टेनिटी
(d) एक्यूरेसी

108. गैल्वनोमीटर का पैमाना दर्पण से 0.4m दूरी पर रखा गया है, 44mm का विक्षेपण देखा गया। वह कौन सा कोण है जिससे कुंडल ट्यून किया गया है?

(a) 22×10^{-3} rad (b) 33×10^{-3} rad
(c) 44×10^{-3} rad (d) 55×10^{-3} rad

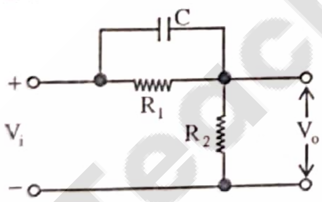
Teachingninja.in

109. Determine the stability range of k for a feedback control system having characteristic equation –
$s^4 + 2s^3 + 10s^2 + (k-10)s + k = 0$
(a) $28 > k > 5$
(b) $13.1 > k > 22.9$
(c) $13.1 < k < 22.9$
(d) None of the above

110. How many roots of characteristic equation $P(s) = s^4 + s^3 + 2s^2 + 2s + 3$, have (+)ve real part?
(a) 0 (b) 1
(c) 2 (d) 3

111. A unity negative feedback system has an open loop transfer function, $G(s) = \frac{k}{(s+4)}$. Consider a Cascade compensator $G_C(s) = \frac{s+\alpha}{s}$, then what is the value of 'k' and 'α' to achieve peak overshoot of 20%?
(a) $k = 16, \alpha = 29.23$
(b) $k = 4, \alpha = 19.23$
(c) $k = 19.23, \alpha = 4$
(d) $k = 8, \alpha = 4$

112. Which of the following is true for the network shown below –



(a) Lead compensator
(b) Lag compensator
(c) Lead-lag compensator
(d) None of the above

113. What is the sensitivity of open loop system given below?
(a) $1 + GH$ (b) $\frac{1}{1+GH}$
(c) 1 (d) $\frac{G}{1+GH}$

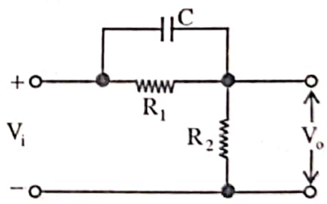
114. A feedback control system has an open loop transfer function as –
$$G(s).H(s) = \frac{k}{s(s+3)(s^2+2s+2)}$$
Find the centroid.
(a) + 1.25 (b) - 1.25
(c) - 4 (d) + 4

109. एक फीडबैक कंट्रोल सिस्टम के कैरेक्टरस्टिक समीकरण $s^4 + 2s^3 + 10s^2 + (k-10)s + k = 0$ के लिये k की स्टेबिलिटी (स्थिरता) की रेंज का मान ज्ञात करें।
(a) $28 > k > 5$
(b) $13.1 > k > 22.9$
(c) $13.1 < k < 22.9$
(d) उपरोक्त में से कोई नहीं

110. कैरेक्टरस्टिक इक्वेशन $P(s) = s^4 + s^3 + 2s^2 + 2s + 3$, के कितने रूट के धनात्मक रियल पार्ट हैं?
(a) 0 (b) 1
(c) 2 (d) 3

111. एक यूनिटी नेगेटिव फीडबैक सिस्टम का ओपन लूप ट्रांसफर फंक्शन $G(s) = \frac{k}{(s+4)}$ है। एक कैस्केड कम्पेंसेटर $G_C(s) = \frac{s+\alpha}{s}$ दिया गया है, तब k एवं α का मान 20% पीक ओवरशूट प्राप्त करने के लिए होगा?
(a) $k = 16, \alpha = 29.23$
(b) $k = 4, \alpha = 19.23$
(c) $k = 19.23, \alpha = 4$
(d) $k = 8, \alpha = 4$

112. निम्नलिखित में से कौन सा नीचे दिखाए गए नेटवर्क के लिए सही है?



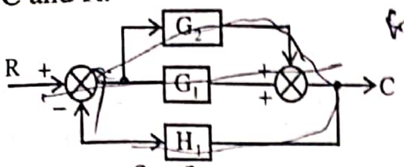
(a) लीड कम्पेन्सेटर
(b) लैग कम्पेन्सेटर
(c) लीड–लैग कम्पेन्सेटर
(d) इनमें से कोई नहीं

113. नीचे दिए गए ओपन लूप सिस्टम की सुग्राहिता (सेंसीटिविटी) क्या होगी?
(a) $1 + GH$ (b) $\frac{1}{1+GH}$
(c) 1 (d) $\frac{G}{1+GH}$

114. एक फीडबैक कंट्रोल प्रणाली जिसका ओपन लूप ट्रांसफर फंक्शन होता है –
$$G(s).H(s) = \frac{k}{s(s+3)(s^2+2s+2)}$$
इसका सेंट्रॉइड ज्ञात करो।
(a) + 1.25 (b) - 1.25
(c) - 4 (d) + 4

Teachingninja.in

115. For the signal flow graph shown in the figure, determine the overall transmittance relating C and R.



(a) $\frac{G_1+G_2}{1-G_1H_1+G_2H_1}$ (b) $\frac{G_1+G_2}{1+G_1H_1-G_2H_1}$

(c) $\frac{G_1+G_2}{1+G_1H_1+G_2H_1}$ (d) $\frac{G_1G_2}{1+G_1H_1+G_2H_1}$

116. A unity feedback system has transfer function – $G(s)=\frac{8(s+4)}{(s-1)(s-2)}$

Find its gain margin.

(a) 2 dB (b) 4 dB

(c) 8 dB (d) 16 dB

117. For a second order system, if damping ratio is less than 1, then system is -

(a) Over damped

(b) Under damped

(c) Critically damped

(d) Undamped

118. Steady state error for unit ramp input and Type-I system is -

(a) 0

(b) $\frac{1}{K_v}$

(c) ∞

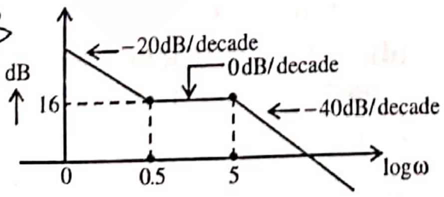
(d) None of the above

119. A unity feedback system has open loop transfer function of $G(s)=\frac{k}{s(s+3)}$. The value of 'k' that yields a damping ratio of 0.5 for the closed loop system is -

(a) 3 (b) 5

(c) 6 (d) 9

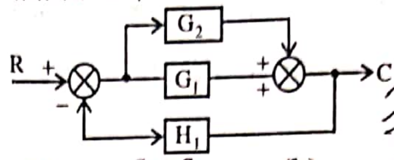
120. The asymptotic bode plot of a system is shown in figure. Find the expression for its transfer function in frequency domain –



(a) $\frac{3(1+j2\omega)}{(j\omega)(1+j0.2\omega)}$ (b) $\frac{3(1+j0.2\omega)}{(j\omega)(1+j2\omega)}$

(c) $\frac{3(1+j0.02\omega)}{(j\omega)(1+j0.2\omega)}$ (d) $\frac{3(1+j0.5\omega)}{(j\omega)(1+j5\omega)}$

115. चित्र में प्रदर्शित सिग्नल फ्लो ग्राफ के लिए ओवरऑल ट्रांसमिटेन्स जो की C एवं R को संबंधित करे, का मान निर्धारित करें।



(a) $\frac{G_1+G_2}{1-G_1H_1+G_2H_1}$ (b) $\frac{G_1+G_2}{1+G_1H_1-G_2H_1}$

(c) $\frac{G_1+G_2}{1+G_1H_1+G_2H_1}$ (d) $\frac{G_1G_2}{1+G_1H_1+G_2H_1}$

116. नीचे दिए गए इकाई फीडबैक ट्रांसफर फंक्शन – $G(s)=\frac{8(s+4)}{(s-1)(s-2)}$

इसकी गेन मार्जिन ज्ञात कीजिए।

(a) 2 dB (b) 4 dB

(c) 8 dB (d) 16 dB

117. एक दूसरे क्रम प्रणाली के लिए अगर अवमंदन 1 से कम होगा, तब प्रणाली होगी –

(a) ओवर डैम्प्ड

(b) अंडर डैम्प्ड

(c) क्रिटिकली डैम्प्ड

(d) अनडैम्प्ड

118. यूनिट रैंप इनपुट और टाइप– I सिस्टम के लिए स्टैडी स्टेट त्रुटि है –

(a) 0

(b) $\frac{1}{K_v}$

(c) ∞

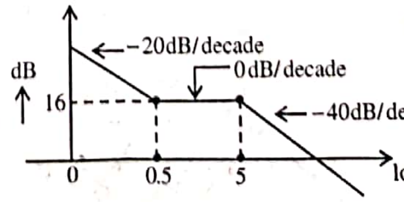
(d) इनमें से कोई नहीं

119. एक यूनिट फीडबैक प्रणाली में ओपन लूप ट्रांसफर फंक्शन : $G(s)=\frac{k}{s(s+3)}$ है। k का मान ज्ञात करें, जब क्लोज़्ड (बंद) लूप सिस्टम के लिए अवमन्दन अनुपात 0.5 है –

(a) 3 (b) 5

(c) 6 (d) 9

120. एक सिस्टम का एसिम्पटोटिक बोड प्लॉट चित्र में दर्शाया गया है। इसके लिए फ्रीक्वेंसी डोमेन में ट्रांसफर फंक्शन ज्ञात कीजिए –



(a) $\frac{3(1+j2\omega)}{(j\omega)(1+j0.2\omega)}$ (b) $\frac{3(1+j0.2\omega)}{(j\omega)(1+j2\omega)}$

(c) $\frac{3(1+j0.02\omega)}{(j\omega)(1+j0.2\omega)}$ (d) $\frac{3(1+j0.5\omega)}{(j\omega)(1+j5\omega)}$

Teachingninja.in

121. Given an open loop transfer function of a control system as $G(s).H(s) = \frac{k}{s(s^2+2s+5)}$, then find the value of 'k' such that phase margin is 45° -

(a) k = 0.0592 (b) k = 5.92
(c) k = 59.2 (d) k = 0.592

122. For open loop transfer function of a unit feedback is $G(s) = \frac{k}{s(s+2)}$, having peak overshoot 10%. Find damping ratio.

(a) 0.36 (b) 0.60
(c) 0.72 (d) 0.10

123. An open loop system with transfer function is given below :

$$G(s).H(s) = \frac{(s+2)}{(s+1)(s-1)}$$

When feedback path is closed the system will be -

(a) Stable
(b) Unstable
(c) Cannot say
(d) Quasi-stable

124. Simplify the following Boolean function in sum of minterm:

F (A, B, C, D) = Σ (0, 6, 8, 13, 14)
d (A, B, C, D) = Σ (2, 4,10)
where, d stands for don't care condition.

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

125. Trigger pulses in CRO are used -

(a) to generate high voltage required for CRT
(b) to synchronize the input with the time base generator
(c) to synchronize the input and vertical amplifier
(d) to generate low voltage required for the CRT

121. एक ओपेन (खुला) लूप कंट्रोल सिस्टम का ट्रांसफर फंक्शन – $G(s).H(s) = \frac{k}{s(s^2+2s+5)}$ है, फिर k का मान इस प्रकार ज्ञात कीजिए कि ये फेज़ मार्जिन 45 डिग्री हो –

(a) k = 0.0592 (b) k = 5.92
(c) k = 59.2 (d) k = 0.592

122. इकाई फीडबैक ट्रांसफर फंक्शन – $G(s) = \frac{k}{s(s+2)}$, इसका पीक ओवरशूट 10% है। डैम्पिंग रेशियो ज्ञात कीजिए।

(a) 0.36 (b) 0.60
(c) 0.72 (d) 0.10

123. नीचे ट्रांसफर फंक्शन के साथ एक ओपन लूप सिस्टम दिया गया है :

$$G(s).H(s) = \frac{(s+2)}{(s+1)(s-1)}$$

जब फीडबैक पाथ को बंद कर दिया जाएगा तब प्रणाली होगी –

(a) स्थिर
(b) अस्थिर
(c) कह नहीं सकते
(d) अर्ध–स्थिर

124. मिनटर्म के योग में निम्नलिखित बूलियन फ़ंक्शन का सिम्प्लिफाईड रूप प्रदर्शित करें :

F (A, B, C, D) = Σ (0, 6, 8, 13, 14)
d (A, B, C, D) = Σ (2, 4, 10)
जहाँ, d डोंट केयर इंगित करता है।

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

125. सी.आर.ओ. (CRO) में ट्रिगर पल्स का उपयोग किया जाता है –

(a) सी.आर.टी. (CRT) के लिए आवश्यक उच्च वोल्टेज उत्पन्न करने के लिए
(b) समय आधार जनरेटर के साथ इनपुट को सिंक्रोनाइज़ करने के लिए
(c) इनपुट और वर्टिकल एमप्लिफायर को सिंक्रोनाइज़ करने के लिए
(d) सी.आर.टी. (CRT) के लिए आवश्यक कम वोल्टेज उत्पन्न करने के लिए

Teachingninja.in

DO NOT OPEN THIS TEST BOOKLET UNTIL YOU ARE TOLD TO DO SO.

2021

SERIES

A

CODE :	TETS21 - 09	
SUBJECT :	Electronics Engg.-I	(Question Paper-I)
Part – I :	General Hindi	: Q. No. 1 to 25
Part – II :	Electronics Engg.-I	: Q. No. 26 to 125

Time : 2.30 Hours | Max. Marks : 375

Write your Roll Number in the box — In numbers → ☐☐☐☐☐☐

In words ☐

To mark Answer use **Black Ball-Point Pen** only.

Candidate must read all the instructions before writing the answers.

You are to mark your answer on Answer-Sheet only. After the examination is over, handover the original Answer-Sheet to the Invigilator.

IMPORTANT INSTRUCTIONS

1. Answer **all** questions. **All** questions carry equal marks.
2. The Candidate should indicate the correct Roll Number, Subject, Paper Code and its Series on the Answer-Sheet, otherwise the Answer-Sheet will not be evaluated and the candidate will be solely responsible for it.
3. **This Test Booklet contains 125 questions.** Each question has four (4) options which are given below the questions. Only one option is correct out of four. You are required to darken the circle corresponding to the alternative which you consider to be the correct or most appropriate answer in the Answer-Sheet by **Black Ball-Point Pen.**
4. Do not write anything on the cover page of the Test Booklet except Roll Number. Use the space for rough work given in the last page of Test Booklet.
5. If you happen to find that the Booklet issued to you does not have all the pages properly printed or it has any other deficiency, then you need to approach the Invigilator to get another Booklet of same Series and Code.
6. In this question booklet questions are printed (Except Q. No. 01 to 25) in both English and Hindi languages. In case of any ambiguity in the question, the English version of the question shall prevail.
7. **Penalty for wrong answers :**
   THERE WILL BE PENALTY FOR WRONG ANSWERS MARKED BY A CANDIDATE IN THE ANSWER SHEET.
   (i) There are four alternatives for the answer to every question. For each question for which a wrong answer has been given by the candidate, **one-third** of the marks assigned to that question will be deducted as penalty.
   (ii) If a candidate gives more than one answer, it will be treated as a **wrong answer** even if one of the given answer happens to be correct and there will be same penalty as above to that question.
   (iii) If a question is left blank, i.e., no answer is given by the candidate, there will be **no penalty** for that question.

DO NOT OPEN THIS TEST BOOKLET UNTIL YOU ARE TOLD TO DO SO.

ध्यान दें : अनुदेशों का हिन्दी रूपांतर इस पुस्तिका के प्रथम पृष्ठ पर छपा है।

Teachingninja.in