

Roll No.-----

प्रश्नपुस्तिका क्रमांक  
Question Booklet No.

O.M.R. Serial No. 

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

**B.Sc. (Second Semester) Examination, 2025-26**

(NEP) (FYUP)

(B140201T)

**ELECTRONICS**

(SEMICONDUCTOR DEVICES AND ELECTRONIC CIRCUITS)

**K-1301**

Paper Code						
<b>B</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>1 T</b>

(To be filled in the  
OMR Sheet)

प्रश्नपुस्तिका सीरीज  
Question Booklet Series  
**B**

**Time : 1:30 Hours ]**

**[ Maximum Marks-75**

**Instructions to the Examinee :**

1. Do not open the booklet unless you are asked to do so.
2. The booklet contains 100 questions. Examinee is required to answer 75 questions in the OMR Answer-Sheet provided and not in the question booklet. All questions carry equal marks.
3. Examine the Booklet and the OMR Answer-Sheet very carefully before you proceed. Faulty question booklet due to missing or duplicate pages/questions or having any other discrepancy should be got immediately replaced.

**(Remaining instructions on the last page)**

**परीक्षार्थियों के लिए निर्देश :**

1. प्रश्न-पुस्तिका को तब तक न खोलें जब तक आपसे कहा न जाए।
2. प्रश्न-पुस्तिका में 100 प्रश्न हैं। परीक्षार्थी को 75 प्रश्नों को केवल दी गई OMR आन्सर-शीट पर ही हल करना है, प्रश्न-पुस्तिका पर नहीं। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।
3. प्रश्नों के उत्तर अंकित करने से पूर्व प्रश्न-पुस्तिका तथा OMR आन्सर-शीट को सावधानीपूर्वक देख लें। दोषपूर्ण प्रश्न-पुस्तिका जिसमें कुछ भाग छपने से छूट गए हों या प्रश्न एक से अधिक बार छप गए हो या उसमें किसी अन्य प्रकार की कमी हो, तो उसे तुरन्त बदल लें।

**(शेष निर्देश अन्तिम पृष्ठ पर)**



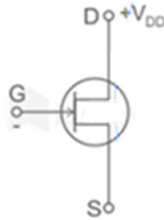
1. The main function of a filter in power supply is :

- (A) Increase frequency
- (B) Remove ripple
- (C) Increase voltage
- (D) Reduce current

2. Field effect transistor is :

- (A) Unipolar
- (B) Bipolar
- (C) Tri-polar
- (D) Quadra-polar

3. Identify the device based on the given symbol :



- (A) N-channel MOSFET
- (B) N-channel JFET
- (C) P-channel JFET
- (D) P-channel MOSFET

4. PIV stands for :

- (A) Peak inverse voltage
- (B) Peak internal voltage
- (C) Positive inverse voltage
- (D) Power input voltage

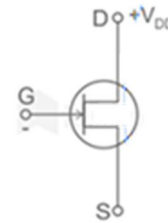
1. विद्युत आपूर्ति में फिल्टर का मुख्य कार्य है :

- (A) आवृत्ति बढ़ाना
- (B) रिपल हटाना
- (C) वोल्टेज बढ़ाना
- (D) करंट कम करना

2. क्षेत्र प्रभाव ट्रांजिस्टर (FET) है

- (A) एक ध्रुवीय
- (B) द्विध्रुवी
- (C) Tri-ध्रुवीय
- (D) चतुर्भुज ध्रुवीय

3. दिए गए प्रतीक के आधार पर डिवाइस की पहचान करें।



- (A) N-channel MOSFET
- (B) N-channel JFET
- (C) P-channel JFET
- (D) P-channel MOSFET

4. PIV का मतलब है -

- (A) पीक व्युत्क्रम वोल्टेज
- (B) पीक आंतरिक वोल्टेज
- (C) धनात्मक व्युत्क्रम वोल्टेज
- (D) पावर इनपुट वोल्टेज

5. Clamper circuits are used to :
- (A) Shift voltage level  
(B) Amplify signal  
(C) Reduce current  
(D) Increase frequency
6. The Pinch-off voltage depends upon :
- (A)  $V_{DS}$   
(B) Doping  
(C)  $V_{GS}$   
(D)  $I_D$
7. In a power MOSFET, pinch-off occurs when ( $V_{DS}$  is the drain to source voltage,  $V_{GS}$  is the gate to source voltage  $V_T$  is the threshold voltage) :
- (A)  $V_{DS} = V_{GS} - V_T$   
(B)  $V_{DS} \leq V_{GS} - V_T$   
(C)  $V_{DS} \leq V_T$   
(D)  $V_{DS} \geq V_{GS} - V_T$
8. Semiconductor at 0 K temperatures behaves as \_\_\_\_\_.
- (A) Conductor  
(B) Insulator  
(C) Semiconductor  
(D) Superconductor
5. क्लैम्पर सर्किट का उपयोग निम्न कार्यों के लिए किया जाता है –
- (A) वोल्टेज स्तर को स्थानांतरित करना  
(B) सिग्नल को प्रवर्धित करना  
(C) करंट को कम करना  
(D) आवृत्ति को बढ़ाना
6. पिंच ऑफ वोल्टेज निर्भर करता है –
- (A)  $V_{DS}$   
(B) डोपिंग  
(C)  $V_{GS}$   
(D)  $I_D$
7. पावर MOSFET में, पिंच ऑफ तब होता है जब (वीडीएस स्रोत वोल्टेज के लिए निकास है, विजीएस स्रोत वोल्टेज के लिए गेट है, वीटी थ्रेशहोल्ड वोल्टेज है) :
- (A)  $V_{DS} = V_{GS} - V_T$   
(B)  $V_{DS} \leq V_{GS} - V_T$   
(C)  $V_{DS} \leq V_T$   
(D)  $V_{DS} \geq V_{GS} - V_T$
8. 0 K तापमान पर अर्धचालक \_\_\_\_\_ की तरह व्यवहार करता है।
- (A) कंडक्टर  
(B) इन्सुलेटर  
(C) अर्धचालक  
(D) सुपरकंडक्टर

9. The leakage current in a diode is due to -
- (A) Majority carriers  
(B) Minority carriers  
(C) Depletion region  
(D) None of these
10. Why is an N-channel MOSFET preferred over a P-channel MOSFET ?
- (A) Because it allows fast switching  
(B) Because it is TTL compatible  
(C) Because of its low input impedance  
(D) Because of the low noise
11. Clamping is a process of introducing a/an ?
- (A) ac level into a dc signal  
(B) dc level into a dc signal  
(C) dc level into an ac signal  
(D) ac level into an ac signal
12. Power dissipation is negligibly small in :
- (A) BJT  
(B) SCR  
(C) MOSFET  
(D) CMOS
9. डायोड में लीकेज करंट \_\_\_\_\_ के कारण होता है।
- (A) अधिकांश वाहक  
(B) अल्पसंख्यक वाहक  
(C) रिक्तीकरण क्षेत्र  
(D) इनमें से कोई नहीं
10. एन-चैनल एमओएसएफईटी को पी-चैनल एमओएसएफईटी पर प्राथमिकता क्यों दी जाती है ?
- (A) क्योंकि यह तेज स्विचिंग की अनुमति देता है  
(B) क्योंकि यह टीटीएल संगत है  
(C) क्योंकि इसका इनपुट प्रतिबाधा कम है  
(D) क्योंकि इसमें शोर कम होता है
11. क्लैपिंग एक ऐसी प्रक्रिया है जिसके द्वारा -
- (A) एक डिसी सिग्नल में एसी स्तर डाला जाता है  
(B) डिसी सिग्नल में डिसी स्तर डाला जाता है  
(C) एसी सिग्नल में डिसी स्तर डाला जाता है  
(D) एसी सिग्नल में एसी स्तर डाला जाता है
12. इनमें विद्युत अपव्यय नगण्य है :
- (A) BJT  
(B) SCR  
(C) MOSFET  
(D) CMOS

13. Which of the following is the fastest switching device :
- (A) IGBT  
(B) BJT  
(C) MOSFET  
(D) Thyristor
14. The drain current in MOSFET is varied by :
- (A) Gate current  
(B) Source voltage  
(C) Gate-to-source voltage  
(D) Source-drain voltage
15. Which of the following statements is true for E-MOSFET ?
- (A) The E-MOSFET is capable of operating both in the enhancement mode and in the depletion mode  
(B) The E-MOSFET is capable of operating only in the depletion mode  
(C) The E-MOSFET is capable of operating only in the enhancement mode  
(D) The E-MOSFET is neither capable of operating in the enhancement mode nor in the depletion mode
13. निम्नलिखित में से कौन सा सबसे तेज स्विचिंग डिवाइस है
- (A) IGBT  
(B) BJT  
(C) MOSFET  
(D) Thyristor
14. MOSFET में ड्रेन करंट निम्न प्रकार से भिन्न होता है :
- (A) गेट करंट  
(B) स्रोत वोल्टेज  
(C) गेट-टू-सोर्स वोल्टेज  
(D) स्रोत-ड्रेन वोल्टेज
15. निम्नलिखित में से कौन सा कथन E-MOSFET के लिए सही है ?
- (A) E-MOSFET एनहांसमेंट मोड और डिप्लीशन मोड दोनों में काम कर सकता है  
(B) E-MOSFET केवल डिप्लीशन मोड में काम कर सकता है  
(C) E-MOSFET केवल एनहांसमेंट मोड में काम कर सकता है  
(D) E-MOSFET न तो एनहांसमेंट मोड में और न ही डिप्लीशन मोड में काम कर सकता है

16. What is the full form of UPS ?
- (A) Uninterruptible Power Supply  
(B) Unwanted Power Supply  
(C) Unused Power Supply  
(D) Uninstall Power Supply
17. The Bandwidth of a single stage amplifier is \_\_\_\_\_ that of a multistage amplifier.
- (A) More than  
(B) The same as  
(C) Less than  
(D) None
18. The pinch off stage is that at which :
- (A) Drain current rise stops and constant current flows  
(B) Maximum drain current flows  
(C) Drain current decreases to minimum value zero  
(D) Maximum drain current flows in constant manner
19. Bandwidth means :
- (A) Maximum frequency  
(B) Minimum frequency  
(C) Range between upper and lower frequency  
(D) Zero frequency
16. यूपीएस का फुल फॉर्म क्या है ?
- (A) अबाधित विद्युत आपूर्ति  
(B) अवांछित विद्युत आपूर्ति  
(C) अप्रयुक्त विद्युत आपूर्ति  
(D) बिजली आपूर्ति अनइंस्टॉल करें
17. एकल चरण एम्पलीफायर की बैंडविड्थ एक मल्टीस्टेज एम्पलीफायर एक मल्टीस्टेज एम्पलीफायर की \_\_\_\_\_ होती है।
- (A) इससे अधिक  
(B) बराबर  
(C) से कम  
(D) कोई नहीं
18. पिंच ऑफ स्टेज वह है जिस पर –
- (A) ड्रेन करंट का बढ़ना रुक जाता है और निरंतर धारा प्रवाहित होती रहती है  
(B) अधिकतम ड्रेन करंट प्रवाहित होती है  
(C) ड्रेन करंट न्यूनतम मान शून्य तक कम हो जाता है  
(D) अधिकतम अपवाह धारा निरंतर प्रवाहित होती है
19. बैंडविड्थ का अर्थ है –
- (A) अधिकतम आवृत्ति  
(B) न्यूनतम आवृत्ति  
(C) ऊपरी और निचली आवृत्ति के बीच की सीमा  
(D) शून्य आवृत्ति

20. A single stage RC couples amplifier uses :
- (A) Transformer  
(B) Capacitor coupling  
(C) Direct coupling  
(D) Inductive coupling
21. The effective channel length of MOSFET in saturation decreases with increase in :
- (A) Source voltage  
(B) Body voltage  
(C) Gate voltage  
(D) Drain voltage
22. Class-A amplifier the output current flows for :
- (A) 3/4 of the cycle of the input signal  
(B) Half the cycle of the input signal  
(C) A part of the cycle of the input signal  
(D) The full cycle of the input signal
23. In a semiconductor, Drift current is due to :
- (A) Volume gradient  
(B) Diffusion of charge  
(C) Concentration gradient  
(D) Applied electric field
20. एक एकल चरण आरसी युग्मित एम्पलीफायर निम्न का उपयोग करता है :
- (A) ट्रांसफॉर्मर  
(B) संधारित्र युग्मन  
(C) प्रत्यक्ष युग्मन  
(D) प्रेरक युग्मन
21. संतृप्ति में MOSFET की प्रभावी चैनल लंबाई बढ़ने के साथ घटती जाती है –
- (A) स्रोत वोल्टेज  
(B) शरीर वोल्टेज  
(C) गेट वोल्टेज  
(D) ड्रेन वोल्टेज
22. क्लास-ए एम्पलीफायर : आउटपुट करंट प्रवाहित होता है –
- (A) इनपुट सिग्नल के चक्र का 3/4  
(B) इनपुट सिग्नल का आधा चक्र  
(C) इनपुट सिग्नल के चक्र का एक हिस्सा  
(D) इनपुट सिग्नल का पूरा चक्र
23. अर्धचालक में बहाव धारा निम्न के कारण होती है :
- (A) आयतन प्रवणता  
(B) आवेश का प्रसार  
(C) सांद्रण प्रवणता  
(D) लागू विद्युत क्षेत्र

24. SMPS stand for \_\_\_\_\_.
- (A) Switch Mode Power Supply  
(B) Surge Mode Power Supply  
(C) Simple Mode Power Supply  
(D) None of these

25. Find the output frequency  $f_{out}$  in a full-wave rectifier with input frequency  $f_{in}$  -
- (A)  $f_{out} = 4f_{in}$   
(B)  $f_{out} = f_{in}$   
(C)  $f_{out} = 2f_{in}$   
(D) None of these

26. What is the voltage gain of an emitter follower amplifier ?
- (A) 1  
(B) 0  
(C)  $\infty$   
(D)  $\beta$

27. In a semiconductor which of the following carries can contribute to the current ?
- (A) Holes  
(B) Electrons  
(C) Both  
(D) None

24. SMPS का मतलब \_\_\_\_\_ है।
- (A) स्विच मोड बिजली की आपूर्ति  
(B) सर्ज मोड बिजली की आपूर्ति  
(C) सरल मोड बिजली की आपूर्ति  
(D) इनमें से कोई नहीं

25. इनपुट फ्रिक्वेंसी  $f_{in}$  के साथ पूर्ण-तरंग रेक्टिफायर के लिए, आउटपुट फ्रिक्वेंसी  $f_{out}$  ज्ञात करें :
- (A)  $f_{out} = 4f_{in}$   
(B)  $f_{out} = f_{in}$   
(C)  $f_{out} = 2f_{in}$   
(D) इनमें से कोई भी नहीं

26. एक एमिटर फॉलोअर एम्पलीफायर का वोल्टेज लाभ क्या है ?
- (A) 1  
(B) 0  
(C)  $\infty$   
(D)  $\beta$

27. अर्धचालक में निम्नलिखित में से कौन सा वहन धारा में योगदान दे सकता है ?
- (A) होल  
(B) इलेक्ट्रॉनों  
(C) दानों  
(D) कोई नहीं

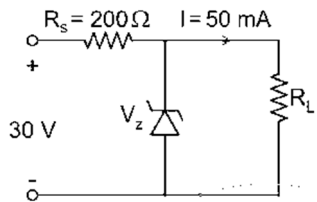
28. If three cascaded stages of amplifiers have gains 10,20, and 30, the overall gain will be :

- (A) 200
- (B) 400
- (C) 600
- (D) 6000

29. CMOS stands for :

- (A) Common Metal - Oxide - Semiconductor
- (B) Complementary Meta - Oxide Semiconductor
- (C) Combined Metal - Oxide - Semiconductor
- (D) None of these

30. The Zener diode in the circuit has a Zener breakdown voltage of 5 Volt. Calculate the power dissipation in the resistance  $R_S$ .



- (A) 0.5 W
- (B) 3.125 W
- (C) 3 W
- (D) 1 W

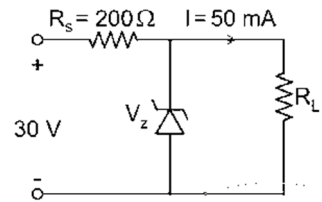
28. यदि एम्पलीफायरों के तीन कैस्केडेड चरणों का गेन क्रमशः 10,20 और 30 है, तो कुल गेन होगा :

- (A) 200
- (B) 400
- (C) 600
- (D) 6000

29. CMOS है :

- (A) कॉमन धातु-ऑक्साइड-अर्धचालक
- (B) पूरक धातु-ऑक्साइड-सेमीकंडक्टर
- (C) संयुक्त धातु-ऑक्साइड-अर्धचालक
- (D) इनमें से कोई नहीं

30. परिपथ में लगे जेनर डायोड का जेनर ब्रेकडाउन वोल्टेज 5 वोल्ट है। प्रतिरोध  $R_S$  में होने वाली ऊर्जा हानि की गणना कीजिए -



- (A) 0.5 W
- (B) 3.125 W
- (C) 3 W
- (D) 1 W

31. A diode having breakdown voltage of greater than 5V and a positive temperature coefficient is :

- (A) Tunnel diode
- (B) Avalanche diode
- (C) Zener diode
- (D) p-n junction diode

32. The maximum rectification efficiency of a full-wave rectifier is :

- (A) 88.0%
- (B) 81.2%
- (C) 40.6%
- (D) None of the above

33. Identify the diode given in the above figure :



- (A) Varactor diode
- (B) Schottky diode
- (C) Tunnel diode
- (D) Zener diode

34. In MOSFET, the role of insulating oxide layer is -

- (A) The formation of schottky barrier
- (B) To provide base for MOS capacitive action
- (C) To facility flow of drain current without channel
- (D) To provide accessibility between source drain

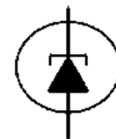
31. एक डायोड जिसमें 5V से अधिक का ब्रेकडाउन वोल्टेज और एक सकारात्मक तापमान गुणांक है :

- (A) सुरंग डायोड
- (B) अवचालन डायोड
- (C) जेनर डायोड
- (D) पी-एन जंक्शन डायोड

32. फुल-वेव रेक्टिफायर की अधिकतम रेक्टिफिकेशन दक्षता होती है -

- (A) 88.0%
- (B) 81.2%
- (C) 40.6%
- (D) इनमें से कोई भी नहीं

33. दिए गए चित्र में डायोड की पहचान कीजिए -



- (A) Varactor diode
- (B) Schottky diode
- (C) Tunnel diode
- (D) Zener diode

34. MOSFT में, Insulating oxide परत की भूमिका होती है -

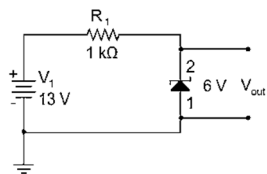
- (A) शोटकी बैरियर का निर्माण
- (B) एमओएस कैपेसिटिव एक्शन के लिए आधार प्रदान करना
- (C) बिना चैनल के ड्रेन करंट के प्रवाह को सुविधाजनक बनाने के लिए
- (D) स्रोत ड्रेन के बीच पहुँच प्रदान करना

35. A clipper is a device that eliminates :
- (A) Negative half  
(B) Positive half  
(C) Both positive and negative halves of the input AC signal  
(D) All of above
36. What is the application of filter ?
- (A) Increasing ripples  
(B) Reducing ripples  
(C) Increasing phase change  
(D) Increasing amplitude
37. A gain 10,00,000 times in power is expressed as \_\_\_\_\_ db.
- (A) 60  
(B) 70  
(C) 80  
(D) 120
38. At room temperature of 25°C, the barrier potential for silicon is 0.7V. Its value at 125°C is
- (A) 0.82 V  
(B) 0.5 V  
(C) 0.31 V  
(D) 0.72 V
39. A limiter circuit is also known as a :
- (A) Chopper circuit  
(B) Chopping circuit  
(C) Clamp circuit  
(D) Clipper circuit
35. क्लिपर एक उपकरण है जो हटाता है
- (A) नकारात्मक आधा  
(B) सकारात्मक आधा  
(C) इनपुट एसी सिग्नल के सकारात्मक और नकारात्मक दोनों हिस्सों  
(D) उपरोक्त के सभी
36. फिल्टर का अनुप्रयोग क्या है ?
- (A) बढ़ती लहरें  
(B) तरंगों को कम करना  
(C) बढ़ता हुआ चरण परिवर्तन  
(D) बढ़ता हुआ आयाम
37. शक्ति में 10,00,000 गुना वृद्धि को \_\_\_\_\_ db के रूप में व्यक्त किया जाता है।
- (A) 60  
(B) 70  
(C) 80  
(D) 120
38. 25°C के कमरे के तापमान पर, सिलिकॉन के लिए अवरोध क्षमता 0.7V है। 125°C पर इसका मान है –
- (A) 0.82 V  
(B) 0.5 V  
(C) 0.31 V  
(D) 0.72 V
39. लिमिटर सर्किट को इस रूप में भी जाना जाता है –
- (A) चॉपर सर्किट  
(B) चॉपिंग सर्किट  
(C) क्लैप सर्किट  
(D) क्लिपर सर्किट

40. The threshold voltage of an n-channel enhancement mode MOSFET is 0.5 V. When the device is biased at a gate voltage of 3 V, pinch-off would occur at a drain voltage of :
- (A) 2V  
(B) 2.5V  
(C) 3V  
(D) 1.5V
41. Which type of the MOSFETs is exclusively used by MOS digital ICs ?
- (A) Enhancement MOSFET  
(B) Depletion MOSFET  
(C) Either enhancement or depletion MOSFET  
(D) None of these
42. Which of the following type of transistor is preferred in digital and analog electronic circuits ?
- (A) MOSFET  
(B) BJT  
(C) JFET  
(D) FET
43. Transistor used as a switch operates in :
- (A) Active region  
(B) Cutoff and saturation  
(C) Reverse region  
(D) Breakdown region
40. एन-चैनल एनहांसमेंट मोड MOSFET का थ्रेशोल्ड वोल्टेज 0.5 V है। जब ड्रिवाइस को 3 V के गेट वोल्टेज पर बायस किया जाता है, तो पिंच-ऑफ किस ड्रेन वोल्टेज पर होगा –
- (A) 2V  
(B) 2.5V  
(C) 3V  
(D) 1.5V
41. MOS डिजिटल ICs में किस प्रकार के MOSFETs का विशेष रूप से उपयोग किया जाता है ?
- (A) एनहांसमेंट MOSFET  
(B) डिप्लीशन MOSFET  
(C) एनहांसमेंट या डिप्लीशन MOSFET  
(D) इनमें से कोई नहीं
42. डिजिटल और एनालॉग इलेक्ट्रॉनिक सर्किट में निम्नलिखित में से किस प्रकार का ट्रांजिस्टर पसंद किया जाता है ?
- (A) MOSFET  
(B) बी.जे.टी.  
(C) जे.एफ.ई.टी.  
(D) एफ.ई.टी.
43. स्विच के रूप में प्रयुक्त ट्रांजिस्टर निम्न अवस्थाओं में कार्य करता है :
- (A) सक्रिय क्षेत्र  
(B) कटऑफ और संतृप्ति क्षेत्र  
(C) रिवर्स क्षेत्र  
(D) ब्रेकडाउन क्षेत्र

44. The device that convert optical radiation into electrical energy is :
- (A) Photo-detector  
(B) LED  
(C) Solar cell  
(D) PIN diode
45. Diffusion current in a semiconductor arises because of :
- (A) Concentration gradient of carriers  
(B) Applied voltage  
(C) Movement of holes  
(D) Electric field
46. Insulated-gate bipolar transistor (IGBT)
- (A) SITs and MOSFETs  
(B) BJTs and MOSFETs  
(C) BJTs and JFET  
(D) FETs and BJTs
47. The function of inverter in an UPS is to :
- (A) Convert DC to AC  
(B) Convert AC to DC  
(C) Convert DC to DC  
(D) Convert AC to AC
44. ऑप्टिकल विकिरण को विद्युत ऊर्जा में परिवर्तित करने वाला उपकरण है :
- (A) फोटो-डिटेक्टर  
(B) LED  
(C) सौर सेल  
(D) पिन डायोड
45. अर्धचालक में विसरण धारा उत्पन्न होती है :
- (A) वाहकों की सांद्रता प्रवणता  
(B) लागू वोल्टेज  
(C) होल की गति  
(D) विद्युत क्षेत्र
46. इंसुलेटेड-गेट बाइपोलर ट्रांजिस्टर (आईजीबीटी) के संयोजन फायदे हैं –
- (A) एसआईटी और एमओएसएफईटी  
(B) BJTs और MOSFETs  
(C) बीजेटी और जेएफईटी  
(D) एफईटी और बीजेटी
47. यूपीएस में इन्वर्टर का कार्य है :
- (A) डीसी को एसी में बदलना  
(B) एसी को डीसी में बदलना  
(C) डीसी को डीसी में बदलना  
(D) एसी को एसी में बदलना

48. What is the current through the Zener diode ?

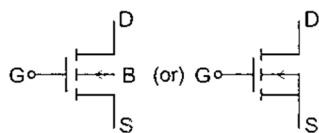


- (A) 0 mA
- (B) 7 mA
- (C) 8.3 mA
- (D) 13 mA

49. A solar cell is a \_\_\_\_\_ type of energy source.

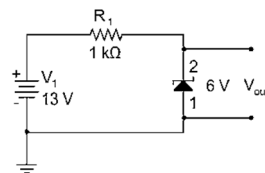
- (A) Decomposable
- (B) Renewable
- (C) Non-renewable
- (D) None of above

50. Identify the device based on the given symbol.



- (A) N-channel Enhancement MOSFET
- (B) P-channel Enhancement MOSFET
- (C) N-channel Depletion MOSFET
- (D) P-channel Depletion MOSFET

48. जेनर डायोड से प्रवाहित होने वाली धारा कितनी है ?

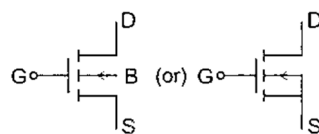


- (A) 0 mA
- (B) 7 mA
- (C) 8.3 mA
- (D) 13 mA

49. सौर सेल एक \_\_\_\_\_ प्रकार का ऊर्जा स्रोत है।

- (A) विच्छेद
- (B) अक्षय
- (C) गैर नवीकरणीय
- (D) इनमें से कोई नहीं

50. दिए गए प्रतीक के आधार पर उपकरण की पहचान करें।



- (A) N-channel Enhancement MOSFET
- (B) P-channel Enhancement MOSFET
- (C) N-channel Depletion MOSFET
- (D) P-channel Depletion MOSFET

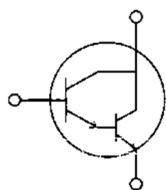
51. A pure semiconductor is called :
- (A) n-type semiconductor  
 (B) p-type semiconductor  
 (C) Intrinsic semiconductor  
 (D) Extrinsic semiconductor
52. In an intrinsic semiconductor, the number of electrons is :
- (A) Greater than holes  
 (B) Less than holes  
 (C) Equal to holes  
 (D) Zero
53. The diffusion length is defined by \_\_\_\_\_:
- (A)  $L = D\tau$   
 (B)  $L = \sqrt{D\tau}$   
 (C)  $L = D/\sqrt{\tau}$   
 (D)  $L = \sqrt{D/\tau}$
54. The process of adding impurities to a semiconductor is called :
- (A) Ionization  
 (B) Doping  
 (C) Diffusion  
 (D) Polarization
55. What is the typical forward voltage drop of a silicon diode ?
- (A) 0.3 V  
 (B) 0.7 V  
 (C) 1.4 V  
 (D) 2.1 V
51. शुद्ध अर्धचालक कहलाता है :
- (A) n-प्रकार का अर्धचालक  
 (B) p-प्रकार का अर्धचालक  
 (C) आंतरिक अर्धचालक  
 (D) बाह्य अर्धचालक
52. एक आंतरिक अर्धचालक में, इलेक्ट्रॉनों की संख्या होती है :
- (A) होल्स से अधिक  
 (B) होल्स से कम  
 (C) होल्स के बराबर  
 (D) शून्य
53. प्रसार लंबाई को \_\_\_\_\_ द्वारा दर्शाया गया है :
- (A)  $L = D\tau$   
 (B)  $L = \sqrt{D\tau}$   
 (C)  $L = D/\sqrt{\tau}$   
 (D)  $L = \sqrt{D/\tau}$
54. अर्धचालक में अशुद्धियाँ मिलाने की प्रक्रिया को कहते हैं :
- (A) आयनन  
 (B) डोपिंग  
 (C) विसरण  
 (D) ध्रुवीकरण
55. सिलिकॉन डायोड का सामान्य फॉरवर्ड वोल्टेज ड्रॉप कितना होता है ?
- (A) 0.3 V  
 (B) 0.7 V  
 (C) 1.4 V  
 (D) 2.1 V

56. LEDs are commonly used in :
- (A) Display panels  
(B) Voltage regulation circuits  
(C) Audio amplifiers  
(D) None of the above
57. A Zener diode is mainly used for :
- (A) Amplification  
(B) Voltage regulation  
(C) Rectification  
(D) Oscillation
58. In a p-type semiconductor, the majority charge carriers are :
- (A) Electrons  
(B) Holes  
(C) Neutrons  
(D) Protons
59. Example of donor impurity is :
- (A) Boron  
(B) Aluminum  
(C) Phosphorus  
(D) Gallium
56. एलईडी का उपयोग आमतौर पर इनमें किया जाता है –
- (A) डिस्प्ले पैनल  
(B) वोल्टेज विनियमन सर्किट  
(C) ऑडियो एम्पलीफायर  
(D) उपरोक्त में से कोई नहीं
57. जेनर डायोड का मुख्य उपयोग निम्न कार्यों के लिए किया जाता है :
- (A) प्रवर्धन  
(B) वोल्टेज नियमन  
(C) रेक्टिफिकेशन  
(D) दोलन
58. एक पी-टाइप सेमीकंडक्टर में, अधिकांश आवेश वाहक होते हैं :
- (A) इलेक्ट्रॉन  
(B) होल  
(C) न्यूट्रॉन  
(D) प्रोटॉन
59. दाता अशुद्धता के उदाहरण है :
- (A) बोरॉन  
(B) एल्युमिनियम  
(C) फॉस्फोरस  
(D) गैलियम

60. The energy level that represents the probability of electron occupancy is called :
- (A) Valence level  
(B) Conduction level  
(C) Fermi level  
(D) Ground level
61. The band gap energy in Germanium is \_\_\_\_\_ :
- (A) 0  
(B) 0.7 eV  
(C) 1.12 eV  
(D) 3 eV
62. A semiconductor has \_\_\_\_\_ temperature coefficient of resistance.
- (A) Negative  
(B) Zero  
(C) Positive  
(D) Both (A) and (C)
63. The region around the PN junction with no free charge carriers is called :
- (A) Conduction region  
(B) Depletion region  
(C) Drift region  
(D) Diffusion region
60. इलेक्ट्रॉन की उपस्थिति की संभावना को दर्शाने वाले ऊर्जा स्तर को कहते हैं :
- (A) संयोजकता स्तर  
(B) चालन स्तर  
(C) फर्मी स्तर  
(D) ग्राउंड स्तर
61. जर्मैनियम में बैंड गैप ऊर्जा है \_\_\_\_\_ :
- (A) 0  
(B) 0.7 eV  
(C) 1.12 eV  
(D) 3 eV
62. एक अर्धचालक का प्रतिरोध का तापमान गुणांक \_\_\_\_\_ होता है।
- (A) ऋणात्मक  
(B) शून्य  
(C) धनात्मक  
(D) (A) और (C) दोनों
63. पीएन जंक्शन के आसपास का वह क्षेत्र जहाँ कोई मुक्त आवेश वाहक नहीं होते, कहलाता है :
- (A) चालन क्षेत्र  
(B) क्षीणन क्षेत्र  
(C) ड्रिफ्ट क्षेत्र  
(D) विसरण क्षेत्र

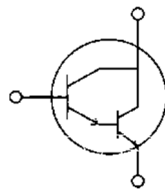
64. The battery connections required to forward bias a pn junction are \_\_\_\_\_.
- (A) +ve terminal to p and -ve terminal to n  
 (B) -ve terminal to p and +ve terminal to n  
 (C) -ve terminal to n and +ve terminal to n  
 (D) None of the above
65. A photodiode converts :
- (A) Voltage to current  
 (B) Light energy to electrical energy  
 (C) Heat to electrical energy  
 (D) Electrical energy to heat
66. The capacitance of a reverse-biased PN junction :
- (A) Increases as reverse bias is increased  
 (B) Decreases as reverse bias is increased  
 (C) Increases as reverse bias is decreased  
 (D) Is significantly low
64. pn जंक्शन को फॉरवर्ड बायस करने के लिए आवश्यक बैटरी कनेक्शन \_\_\_\_\_ हैं।
- (A) +ve टर्मिनल को p से और -ve टर्मिनल को n से जोड़ें  
 (B) -ve टर्मिनल को p से और +ve टर्मिनल को n से जोड़ें  
 (C) -ve टर्मिनल को n से और +ve टर्मिनल को n से जोड़ें  
 (D) उपरोक्त में से कोई नहीं
65. एक फोटोडायोड परिवर्तित करता है :
- (A) वोल्टेज को धारा में  
 (B) प्रकाश ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में  
 (C) ऊष्मा को विद्युत ऊर्जा में  
 (D) विद्युत ऊर्जा को ऊष्मा में
66. विपरीत दिशा में बायस वाले पीएन जंक्शन की धारिता :
- (A) विपरीत बायस बढ़ने पर बढ़ती है  
 (B) विपरीत बायस बढ़ने पर घटती है  
 (C) विपरीत बायस घटने पर बढ़ती है  
 (D) काफी कम होती है

67. A solar cell converts :
- (A) Electrical energy into heat  
 (B) Light energy into electrical energy  
 (C) Electrical energy into light  
 (D) Mechanical energy into electrical energy
68. BJT stands for :
- (A) Binary Junction Transistor  
 (B) Bipolar Junction Transistor  
 (C) Basic Junction Transistor  
 (D) Biased Junction Transistor
69. What is the role of the depletion layer in a PN junction ?
- (A) Acts as an insulator  
 (B) Allows maximum current flow  
 (C) Supplies charge carries  
 (D) Here it functions as a Clamper
70. Identify the component shown in the image below :



- (A) Cascode pair  
 (B) Darlington pair  
 (C) SCR  
 (D) DIAC

67. सौर सेल परिवर्तित करता है :
- (A) विद्युत ऊर्जा को ऊष्मा में  
 (B) प्रकाश ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में  
 (C) विद्युत ऊर्जा को प्रकाश में  
 (D) यांत्रिक ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में
68. BJT का मतलब है
- (A) बाइनरी जंक्शन ट्रांजिस्टर  
 (B) बाइपोलर जंक्शन ट्रांजिस्टर  
 (C) बेसिक जंक्शन ट्रांजिस्टर  
 (D) बायस्ड जंक्शन ट्रांजिस्टर
69. PN जंक्शन में क्षीणन परत की क्या भूमिका है ?
- (A) यह एक कुचालक के रूप में कार्य करती है  
 (B) यह अधिकतम धारा प्रवाह की अनुमति देती है  
 (C) यह आवेश वाहकों की आपूर्ति करती है  
 (D) यह एक क्लैम्पर का काम करती है
70. नीचे दी गई छवि में दिखाए गए घटक की पहचान करें :



- (A) कैस्कोड जोड़ी  
 (B) डार्लिंगटन जोड़ी  
 (C) एससीआर  
 (D) डीआईएसी

71. The Fermi level in a semiconductor :
- (A) Is temperature-dependent  
 (B) Is independent of the type of semiconductor  
 (C) Is always located at the same energy level  
 (D) Is not influenced by external electric fields
72. A CMOS inverter consists of :
- (A) Two NMOS  
 (B) Two PMOS  
 (C) One NMOS and one PMOS  
 (D) A BJT and a diode
73. In a reverse-biased PN junction, the current through the junction increases abruptly at :
- (A) 0.5 V  
 (B) 1.1 V  
 (C) 0.72 V  
 (D) Breakdown voltage
74. The transfer characteristics of an FET are :
- (A)  $I_D$  versus  $V_{GS}$  graph  
 (B)  $V_{DS}$  versus  $V_{GS}$  graph  
 (C)  $I_D$  versus  $V_{DS}$  graph  
 (D) None of these
71. अर्धचालक में फर्मी स्तर :
- (A) तापमान पर निर्भर करता है  
 (B) अर्धचालक के प्रकार से स्वतंत्र होता है  
 (C) हमेशा एक ही ऊर्जा स्तर पर स्थित होता है  
 (D) बाह्य विद्युत क्षेत्रों से प्रभावित नहीं होता है
72. CMOS इन्वर्टर में शामिल है :
- (A) दो NMOS  
 (B) दो PMOS  
 (C) एक NMOS और एक PMOS  
 (D) एक BJT और एक डायोड
73. रिवर्स-बायस्ड पीएन जंक्शन में, जंक्शन के माध्यम से करंट अचानक बढ़ जाता है :
- (A) 0.5 V  
 (B) 1.1 V  
 (C) 0.72 V  
 (D) ब्रेकडाउन वोल्टेज
74. FET की स्थानांतरण विशेषताएँ हैं
- (A) आईडी बनाम वीजीएस ग्राफ  
 (B) वीडीएस बनाम वीजीएस ग्राफ  
 (C) आईडी बनाम वीडीएस ग्राफ  
 (D) इनमें से कोई नहीं

75. A diode whose terminal characteristics are related as  $I_d = I_s(e^{V/\eta V_T} - 1)$  is biased at  $I_d = 3\text{mA}$ . Its dynamic resistance is : (Given  $\eta = 1$  and  $V_T = 24\text{mV}$ )
- (A)  $16\ \Omega$   
 (B)  $25\ \Omega$   
 (C)  $8\ \Omega$   
 (D)  $50\ \Omega$
76. As compared to an LED, an LCD has the distinct advantage of :
- (A) Extremely low power consumption  
 (B) Providing a silver display  
 (C) Being extremely thin  
 (D) Giving two types of displays
77. In a transistor, the emitter is :
- (A) Lightly doped  
 (B) Moderately doped  
 (C) Heavily doped  
 (D) Undoped
78. The double gate transistors are ?
- (A) ISFET  
 (B) TFET  
 (C) IGBT  
 (D) FinFET
75. एक डायोड जिसके टर्मिनल अभिलक्षण  $I_d = I_s(e^{V/\eta V_T} - 1)$  द्वारा संबंधित हैं, को  $I_d = 3\text{mA}$  पर बायस्ड किया जाता है। इसका गतिशील प्रतिरोध है : (दिया गया है  $\eta = 1$  और  $V_T = 24\text{mV}$ )
- (A)  $16\ \Omega$   
 (B)  $25\ \Omega$   
 (C)  $8\ \Omega$   
 (D)  $50\ \Omega$
76. एलईडी की तुलना में एलसीडी के कई फायदे हैं :
- (A) बेहद कम बिजली की खपत  
 (B) सिल्वर डिस्प्ले प्रदान करना  
 (C) बेहद पतला होना  
 (D) दो प्रकार के डिस्प्ले देना
77. ट्रांजिस्टर में उत्सर्जक निम्न प्रकार से डोप किया जाता है -
- (A) हल्के से डोप किया हुआ  
 (B) मध्यम रूप से डोप किया हुआ  
 (C) भारी रूप से डोप किया हुआ  
 (D) बिना डोप किया हुआ
78. डबल गेट ट्रांजिस्टर कौन से हैं ?
- (A) ISFET  
 (B) TFET  
 (C) IGBT  
 (D) FinFET

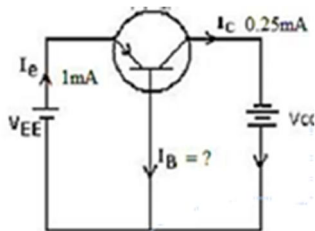
79. Relationship between  $\alpha$  and  $\beta$  is :

- (A)  $\beta = \alpha/(1 - \alpha)$
- (B)  $\beta = \alpha(1 - \alpha)$
- (C)  $\alpha = \beta + 1$
- (D)  $\beta = \alpha + 1$

80. In which of the following amplifier configurations, the power gain is the largest ?

- (A) Common-collector
- (B) Common-base
- (C) Common-emitter
- (D) None of the above

81. In a CB configuration,  $I_E = 1\text{mA}$ ,  $I_C = 0.25\text{mA}$  then what will be the  $I_B$  value ?



- (A) 0.75
- (B) 0.95
- (C) 0.65
- (D) 0.85

82. Which of the following method of biasing provides the best operating point stability ?

- (A) Two battery bias
- (B) Collector-to-base bias
- (C) Fixed bias
- (D) Self bias

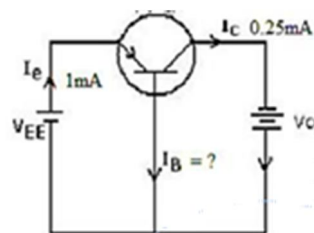
79.  $\alpha$  और  $\beta$  के बीच संबंध है :

- (A)  $\beta = \alpha/(1 - \alpha)$
- (B)  $\beta = \alpha(1 - \alpha)$
- (C)  $\alpha = \beta + 1$
- (D)  $\beta = \alpha + 1$

80. निम्नलिखित में से किस एम्पलीफायर कॉन्फिगरेशन में पावर गेन सबसे अधिक होता है ?

- (A) कॉमन-कलेक्टर
- (B) कॉमन-बेस
- (C) कॉमन-एमिटर
- (D) उपरोक्त में से कोई नहीं

81. यदि CB कॉन्फिगरेशन में  $I_E = 1\text{mA}$  और  $I_C = 0.25\text{mA}$  है, तो  $I_B$  का मान क्या होगा ?



- (A) 0.75
- (B) 0.95
- (C) 0.65
- (D) 0.85

82. बायसिंग की निम्नलिखित में से कौन सी विधि सर्वोत्तम ऑपरेटिंग बिंदु स्थिरता प्रदान करती है ?

- (A) दो बैटरी पूर्वाग्रह
- (B) कलेक्टर-टू-बेस पूर्वाग्रह
- (C) निश्चित बायस
- (D) सेल्फ बायस

83. The transistor acts as an amplifier in :

- (A) Active region
- (B) Saturation region
- (C) Cutoff region
- (D) Breakdown region

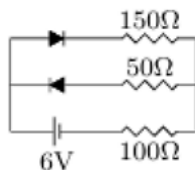
84. Emitter follower is used as a :

- (A) Impedance matching device
- (B) Power amplifier
- (C) Low-input impedance circuit
- (D) high voltage gain

85. A transistor has  $\beta = 100$  and base current  $I_B = 20\mu A$ . Find collector current  $I_C$ .

- (A) 22 mA
- (B) 2 mA
- (C) 20 mA
- (D) 5 mA

86. A circuit consists of two diodes, each having a forward resistance of 50 ohms and an infinite backward resistance. A 6V battery is connected across the circuit. Determine the current flowing through the 100 ohm resistor.



- (A) 0
- (B) 0.02 A
- (C) 0.3 A
- (D) 0.36 A

83. ट्रांजिस्टर किस क्षेत्र में एम्पलीफायर की तरह कार्य करता है ?

- (A) सक्रिय क्षेत्र
- (B) संतृप्ति क्षेत्र
- (C) कटऑफ क्षेत्र
- (D) ब्रेकडाउन क्षेत्र

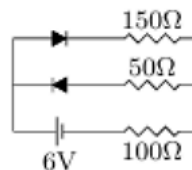
84. एमिटर फॉलोअर का मुख्य उपयोग इस प्रकार है :

- (A) प्रतिबाधा मिलान उपकरण
- (B) शक्ति एम्पलीफायर
- (C) कम-इनपुट प्रतिबाधा सर्किट
- (D) उच्च वोल्टेज लाभ

85. एक ट्रांजिस्टर का  $\beta = 100$  और बेस करंट  $I_B = 20\mu A$  है कलेक्टर करंट  $I_C$  ज्ञात कीजिए :

- (A) 22 mA
- (B) 2 mA
- (C) 20 mA
- (D) 5 mA

86. एक परिपथ में दो डायोड हैं, जिनमें से प्रत्येक का अग्र प्रतिरोध 50 ओम और पश्च प्रतिरोध अनंत है। परिपथ के सिरों पर 6 वोल्ट की बैटरी जोड़ी गई है। 100 ओम के प्रतिरोधक से प्रवाहित होने वाली धारा ज्ञात कीजिए।



- (A) 0
- (B) 0.02 A
- (C) 0.3 A
- (D) 0.36 A

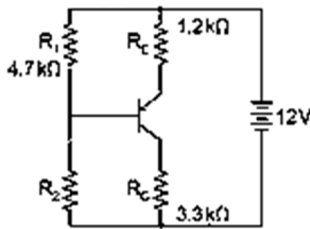
87. Ripple factor of a half wave rectifier is :
- (A) 1.21  
(B) 0.08  
(C) 0.61  
(D) 2.14
88. In CE configuration, phase difference between input and output is :
- (A)  $0^\circ$   
(B)  $90^\circ$   
(C)  $180^\circ$   
(D)  $360^\circ$
89. The dc base bias voltage of a npn transistor made of silicon is 10 V and input base resistor is  $100\text{ k}\Omega$ . then the value of base current into the transistor :
- (A)  $9.3\ \mu\text{A}$   
(B)  $0.93\ \mu\text{A}$   
(C)  $930\ \mu\text{A}$   
(D)  $93\ \mu\text{A}$
90. Moor's law predicts the future of :
- (A) Transistors  
(B) Resistors  
(C) Mobiles  
(D) Capacitors
87. हाफ वेव रेक्टिफायर का रिपल फैक्टर है :
- (A) 1.21  
(B) 0.08  
(C) 0.61  
(D) 2.14
88. CE कॉन्फिगरेशन में, इनपुट और आउटपुट के बीच कला अंतर होता है –
- (A)  $0^\circ$   
(B)  $90^\circ$   
(C)  $180^\circ$   
(D)  $360^\circ$
89. सिलिकॉन से बने एनपीएन ट्रांजिस्टर का डीसी बेस बायस वोल्टेज 10 V है और इनपुट बेस रेसिस्टर  $100\text{ k}\Omega$  है। फिर ट्रांजिस्टर में बेस करंट का मान :
- (A)  $9.3\ \mu\text{A}$   
(B)  $0.93\ \mu\text{A}$   
(C)  $930\ \mu\text{A}$   
(D)  $93\ \mu\text{A}$
90. मूर का नियम \_\_\_\_\_ के भविष्य की भविष्यवाणी करता है :
- (A) ट्रांजिस्टर  
(B) प्रतिरोधों  
(C) मोबाइल्स  
(D) संधारित्र

91. Hall effect can be used to measure :
- (A) Electric field intensity  
(B) Magnetic field intensity  
(C) Carrier concentration  
(D) None of these
92. JFET acts as a :
- (A) Current-controlled device  
(B) Voltage-controlled device  
(C) Temperature-controlled device  
(D) Pressure controlled device
93. Which device has the highest input impedance ?
- (A) BJT  
(B) JFET  
(C) UJT  
(D) MOSFET
94. A JFET can operate in :
- (A) Depletion mode only  
(B) Enhancement mode only  
(C) Depletion and enhancement modes  
(D) Neither enhancement nor depletion mode
91. हॉल प्रभाव का उपयोग मापने के लिए किया जा सकता है -
- (A) विद्युत क्षेत्र की तीव्रता  
(B) चुंबकीय क्षेत्र की तीव्रता  
(C) वाहक सांद्रता  
(D) इनमें से कोई नहीं
92. JFET निम्न प्रकार से कार्य करता है :
- (A) धारा-नियंत्रित उपकरण  
(B) वोल्टेज-नियंत्रित उपकरण  
(C) तापमान-नियंत्रित उपकरण  
(D) दबाव-नियंत्रित उपकरण
93. किस डिवाइस में सबसे अधिक इनपुट प्रतिबाधा है ?
- (A) BJT  
(B) JFET  
(C) UJT  
(D) MOSFET
94. एक JFET कार्य कर सकता है
- (A) केवल डेप्लेसन मोड  
(B) केवल एन्हांसमेंट मोड  
(C) कमी और वृद्धि मोड  
(D) न तो वृद्धि और न ही कमी मोड

95. Which of the following converts AC to DC ?

- (A) Transformer
- (B) Rectifier
- (C) Inductor
- (D) Capacitor

96. In the BJT circuit shown, beta of the PNP transistor is 100. Assume  $V_{BE} = -0.7 V$ . The voltage across  $R_C$  will be 5V when  $R_2$  is \_\_\_\_\_  $k\Omega$ .



- (A) 10  $k\Omega$
- (B) 15.2  $k\Omega$
- (C) 17.06  $k\Omega$
- (D) 25  $k\Omega$

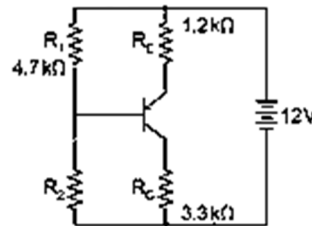
97. MOSFET is widely used in :

- (A) Analog circuits only
- (B) Digital circuits
- (C) Mechanical systems
- (D) Hydraulic systems

95. निम्न में से कौन AC को DC में बदलता है ?

- (A) ट्रांसफार्मर
- (B) रेक्टिफायर
- (C) इंडक्टर
- (D) कैपेसिटर

96. दिखाए गए BJT सर्किट में, PNP ट्रांजिस्टर का बीटा 100 है।  $V_{BE} = -0.7 V$  मान लें। जब  $R_2$  \_\_\_\_\_  $k\Omega$  है, तो  $R_C$  पर वोल्टेज 5V होगा।



- (A) 10  $k\Omega$
- (B) 15.2  $k\Omega$
- (C) 17.06  $k\Omega$
- (D) 25  $k\Omega$

97. MOSFET का व्यापक रूप से उपयोग किया जाता है :

- (A) केवल एनालॉग सर्किट में
- (B) डिजिटल सर्किट में
- (C) यांत्रिक प्रणालियों में
- (D) हाइड्रोलिक प्रणालियों में

98. The pinch-off voltage in JFET is the voltage at which :
- (A) Current becomes zero  
 (B) Channel closes  
 (C) Device burns  
 (D) Gate opens
99. The full form of MOSFET is :
- (A) Metal Oxide Semiconductor Field Effect Transistor  
 (B) Metal Oxide Signal Field Transistor  
 (C) Medium Oxide Semiconductor Field Transistor  
 (D) Metal Oxide Source Field Transistor
100. The diffusion length is that distance upto which :
- (A) Excess carries decay to 37% of their maximum value  
 (B) Minority carriers decay to 63% of their original value  
 (C) Minority carrier concentration remains constant  
 (D) Majority carriers decay to 37% of their maximum value
98. जेएफईटी में पिंच-ऑफ वोल्टेज वह वोल्टेज है जिस पर :
- (A) करंट शून्य हो जाता है  
 (B) चैनल बंद हो जाता है  
 (C) डिवाइस जल जाता है  
 (D) गेट खुल जाता है
99. MOSFET का पूरा नाम है :
- (A) मेटल ऑक्साइड सेमीकंडक्टर फील्ड इफेक्ट ट्रांजिस्टर  
 (B) मेटल ऑक्साइड सिग्नल फील्ड ट्रांजिस्टर  
 (C) मीडियम ऑक्साइड सेमीकंडक्टर फील्ड ट्रांजिस्टर  
 (D) मेटल ऑक्साइड सोर्स फील्ड ट्रांजिस्टर
100. प्रसार लंबाई वह दूरी जिस तक –
- (A) अतिरिक्त वाहक अपने अधिकतम मूल्य के 37% तक कम हो जाते हैं  
 (B) अल्पसंख्यक वाहक अपने मूल मूल्य के 63% तक कम हो गए हैं  
 (C) अल्पसंख्यक वाहक संकेन्द्रण स्थिर रहता है  
 (D) बहुसंख्यक वाहक अपने अधिकतम मूल्य के 37% तक कम हो गए हैं

\*\*\*\*\*

## **Rough Work / रफ कार्य**

## **Rough Work / रफ कार्य**



4. Four alternative answers are mentioned for each question as – A, B, C & D in the question booklet. The candidate has to choose the correct answer and mark the same in the OMR Answer-Sheet as per the direction :

**Example :**

**Question :**

- Q. 1 (A) ● (C) (D)  
 Q. 2 (A) (B) ● (D)  
 Q. 3 (A) ● (C) (D)

Illegible answers with cutting and over-writing or half filled circle will be cancelled.

5. Each question carries equal marks. Marks will be awarded according to the number of correct answers you have.
6. All answers are to be given on OMR Answer Sheet only. Answers given anywhere other than the place specified in the answer sheet will not be considered valid.
7. Before writing anything on the OMR Answer Sheet, all the Instructions given in it should be read carefully.
8. After the completion of the examination candidates should leave the examination hall only after providing their OMR Answer Sheet to the invigilator. Candidate can carry their Question Booklet.
9. There will be no negative marking.
10. Rough work, if any, should be done on the blank pages provided for the purpose in the booklet.
11. To bring and use of log-book, calculator, pager and cellular phone in examination hall is prohibited.
12. In case of any difference found in English and Hindi version of the question, the English version of the question will be held authentic.

**Impt.** On opening the question booklet, first check that all the pages of the question booklet are printed properly. If there is any discrepancy in the question booklet, then after showing it to the invigilator, get another question booklet of the same series.

4. प्रश्न-पुस्तिका में प्रत्येक प्रश्न के चार सम्भावित उत्तर- A, B, C एवं D हैं। परीक्षार्थी को उन चारों विकल्पों में से एक सही उत्तर छॉटना है। उत्तर को OMR आन्सर-शीट में सम्बन्धित प्रश्न संख्या में निम्न प्रकार भरना है :

**उदाहरण :**

**प्रश्न :**

- प्रश्न 1 (A) ● (C) (D)  
 प्रश्न 2 (A) (B) ● (D)  
 प्रश्न 3 (A) ● (C) (D)

अपठनीय उत्तर या ऐसे उत्तर जिन्हें काटा या बदला गया है, या गोले में आधा भरकर दिया गया, उत्तर निरस्त कर दिया जाएगा।

5. प्रत्येक प्रश्न के अंक समान हैं। आपके जितने उत्तर सही होंगे, उन्हीं के अनुसार अंक प्रदान किये जायेंगे।
6. सभी उत्तर केवल ओ. एम. आर. उत्तर-पत्रक (OMR Answer Sheet) पर ही दिये जाने हैं। उत्तर-पत्रक में निर्धारित स्थान के अलावा अन्यत्र कहीं पर दिया गया उत्तर मान्य नहीं होगा।
7. ओ. एम. आर. उत्तर-पत्रक (OMR Answer Sheet) पर कुछ भी लिखने से पूर्व उसमें दिये गये सभी अनुदेशों को सावधानीपूर्वक पढ़ लिया जाये।
8. परीक्षा समाप्ति के उपरान्त परीक्षार्थी कक्ष निरीक्षक को अपनी OMR Answer Sheet उपलब्ध कराने के बाद ही परीक्षा कक्ष से प्रस्थान करें। परीक्षार्थी अपने साथ प्रश्न-पुस्तिका ले जा सकते हैं।
9. निगेटिव मार्किंग नहीं है।
10. कोई भी रफ कार्य, प्रश्न-पुस्तिका के अन्त में, रफ-कार्य के लिए दिए खाली पेज पर ही किया जाना चाहिए।
11. परीक्षा-कक्ष में लॉग-बुक, कैलकुलेटर, पेजर तथा सेल्युलर फोन ले जाना तथा उसका उपयोग करना वर्जित है।
12. प्रश्न के हिन्दी एवं अंग्रेजी रूपान्तरण में भिन्नता होने की दशा में प्रश्न का अंग्रेजी रूपान्तरण ही मान्य होगा।

**महत्वपूर्ण :** प्रश्नपुस्तिका खोलने पर प्रथमतः जाँच कर देख लें कि प्रश्न-पुस्तिका के सभी पृष्ठ भलीभाँति छपे हुए हैं। यदि प्रश्नपुस्तिका में कोई कमी हो, तो कक्षनिरीक्षक को दिखाकर उसी सिरिज की दूसरी प्रश्न-पुस्तिका प्राप्त कर लें।