

Roll No.-----

Paper Code		
2	6	1
(To be filled in the OMR Sheet)		

प्रश्नपुस्तिका क्रमांक
Question Booklet No.

O.M.R. Serial No.

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

प्रश्नपुस्तिका सीरीज
Question Booklet Series
C

B.Sc.-Part-I (Second Semester) Examination, July-2022

B140201T

Electronics

(Semiconductor Devices and Electronics Circuit)

Time : 1:30 Hours

Maximum Marks-100

जब तक कहा न जाय, इस प्रश्नपुस्तिका को न खोलें

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

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

K-261

- | | |
|---|--|
| <p>1. The gate (G) of JFET is _____ biased.</p> <p>(A) Reverse</p> <p>(B) Forward</p> <p>(C) Reverse and forward both</p> <p>(D) None of these</p> | <p>1. JFET का (G) गेट की बाइसिंग होनी चाहिए:</p> <p>(A) पश्च अभिनत</p> <p>(B) अग्र अभिनत</p> <p>(C) अग्र व पश्च दोनों</p> <p>(D) उक्त में से कोई नहीं</p> |
| <p>2. A JFET is also called as :</p> <p>(A) Unipolar transistor</p> <p>(B) Bipolar transistor</p> <p>(C) Unijunction transistor</p> <p>(D) None of these</p> | <p>2. JFET को यह भी कहते हैं :</p> <p>(A) एक आवेशी ट्रांजिस्टर</p> <p>(B) दो आवेशी ट्रांजिस्टर</p> <p>(C) एकल सन्धि ट्रांजिस्टर</p> <p>(D) उपरोक्त में कोई नहीं</p> |
| <p>3. JFET is similar in operation to :</p> <p>(A) Diode</p> <p>(B) Pentode</p> <p>(C) Triode</p> <p>(D) Tetrode</p> | <p>3. कार्य के अनुसार JFET समानता धारित करता है :</p> <p>(A) डायोड के</p> <p>(B) पेण्टोड के</p> <p>(C) ट्राइओड के</p> <p>(D) टेट्रोड के</p> |
| <p>4. The transistor is used in _____ mode to clip the input waveform.</p> <p>(A) Cut off</p> <p>(B) Saturation</p> <p>(C) (A) & (B) correct</p> <p>(D) None is correct</p> | <p>4. आगत तरंग सिग्नल को क्लिप करने हेतु ट्रांजिस्टर को किस मोड में प्रयोग करते है :</p> <p>(A) कट-ऑफ</p> <p>(B) संतृप्त</p> <p>(C) (A) और (B) सही है</p> <p>(D) इनमें से कोई नहीं</p> |

5. Diode clipper are used in :
- (A) Protection
(B) Radar
(C) Computers
(D) All are correct
6. A circuit used to remove the negative cycle of the input signal is called series _____ clipper.
- (A) Negative
(B) Positive
(C) Ambiguous statement
(D) None of these
7. Transistor is also used as a clipper on limiter just like a diode :
- (A) True
(B) False
(C) Ambiguous statement
(D) None of these
8. _____ is used as biasing voltage in biased clippers.
- (A) DC voltage source
(B) Battery
(C) Oscillator
(D) (A) & (B) are correct
5. डायोड क्लिपर प्रयोग होता है :
- (A) सुरक्षा में
(B) राडार में
(C) कम्प्यूटर में
(D) सभी सही है
6. एक परिपथ जो कि आगत तरंग के ऋणात्मक चक्र को हटाना चाहता है, को कहते हैं :
- (A) श्रेणी ऋणात्मक क्लिपर
(B) श्रेणी धनात्मक क्लिपर
(C) अस्पष्ट कथन
(D) इनमें से कोई नहीं
7. ट्रांजिस्टर का उपयोग भी, डायोड की तरह ही, क्लिपर हेतु किया जाता है :
- (A) सत्य
(B) असत्य
(C) अस्पष्ट कथन
(D) इनमें से कोई नहीं
8. बाइसक्लिपर में बाइसिंग विभव हेतु प्रयोग करते हैं :
- (A) डी० सी० विभव स्रोत
(B) बैटरी
(C) दोलित्र
(D) (A) तथा (B) दोनों सही हैं

9. The potential barrier voltage of silicon is :
- (A) 0.3 V
(B) 0.7 V
(C) 0.1 V
(D) 0.5 V
10. In a diode series clipper, the diode is used in series while resistor is used in :
- (A) Parallel
(B) Series
(C) Ambiguous statement
(D) None of these
11. DC battery is used to fix the clipping level.
- (A) True
(B) False
(C) Ambiguous statement
(D) None of these
12. How many types of non linear wave shaping circuits :
- (A) 1
(B) 2
(C) 3
(D) 4
9. सिलिकॉन हेतु विभव प्राचीर है :
- (A) 0.3 V
(B) 0.7 V
(C) 0.1 V
(D) 0.5 V
10. एक श्रेणी डायोड क्लिपर में, डायोड तो श्रेणी में रहता है किन्तु प्रतिरोध रहता है :
- (A) श्रेणी में
(B) समान्तर में
(C) अस्पष्ट कथन
(D) इनमें से कोई नहीं
11. डी० सी० बैटरी का प्रयोग क्लिपर स्तर को बनाने हेतु करते हैं।
- (A) सत्य
(B) असत्य
(C) अस्पष्ट कथन
(D) इनमें से कोई नहीं
12. असरल रेखीय तरंग नियमन परिपथ के प्रकार हैं :
- (A) 1
(B) 2
(C) 3
(D) 4

13. In a transformer the resistance between its primary and secondary should be :
- (A) Zero
(B) 10 Q
(C) 1000 Q
(D) Infinity
14. The core used in high frequency transformer is usually :
- (A) Copper core
(B) Cost iron core
(C) Air core
(D) Mild steel core
15. Power transformer is a constant :
- (A) Voltage device
(B) Current device
(C) Power device
(D) Main flux device
16. In a transformer routine efficiency depends upon :
- (A) Supply frequency
(B) Load current
(C) Power factor of load
(D) Both (B) & (C)
17. The efficiency of the power transformer is of the order of :
- (A) 100%
(B) 98%
(C) 50%
(D) 25%
13. ट्रॉसफार्मर के प्राथमिक व द्वितीयक कुण्डली के मध्य प्रतिरोध होना चाहिए :
- (A) शून्य
(B) 10 Q
(C) 1000 Q
(D) अनन्त
14. उच्च आवृत्ति ट्रॉसफार्मर में उपयोग करते हैं :
- (A) ताँबा कोर
(B) कॉस्ट आइरन कोर
(C) वायु कोर
(D) माइल्ड फौलाद कोर
15. शक्ति ट्रॉसफार्मर एक युक्ति है :
- (A) विभव युक्ति
(B) धारा युक्ति
(C) शक्ति युक्ति
(D) मुख्य फ्लक्स युक्ति
16. ट्रॉसफार्मर की नियमित दक्षता निर्भर करती है:
- (A) सप्लाई आवृत्ति पर
(B) अधिभार धारा पर
(C) अधिभार के शक्ति गुणांक पर
(D) (B) तथा (C) दोनों
17. पावर ट्रॉसफार्मर की दक्षता स्तर है :
- (A) 100%
(B) 98%
(C) 50%
(D) 25%

18. A transformer transforms :
- (A) Voltage
(B) Current
(C) Power
(D) Frequency
19. In the transformer following winding has got more cross-sectional area :
- (A) Low voltage winding
(B) High voltage winding
(C) Primary winding
(D) Secondary winding
20. The Dielectric strength of the transformer oil is expected to be :
- (A) 1 KV
(B) 33 KV
(C) 100 KV
(D) 330 KV
21. The path of the magnetic flux in a transformer should have :
- (A) High resistance
(B) High reluctance
(C) Low resistance
(D) Low reluctance
22. The transformer core is laminated to :
- (A) Reduce hysteresis losses
(B) Reduce eddy current losses
(C) Reduce copper losses
(D) Reduce all the above
18. ट्रांसफार्मर बदलता है :
- (A) वोल्टता (विभव)
(B) धारा
(C) शक्ति
(D) आवृत्ति
19. किसी ट्रांसफार्मर में कौन सी वाइण्डिंग अधिक पार अनुभाग क्षेत्रफल रखती है :
- (A) निम्न वोल्टता वाइण्डिंग
(B) उच्च वोल्टता वाइण्डिंग
(C) प्राथमिक वाइण्डिंग
(D) द्वितीयक वाइण्डिंग
20. ट्रांसफार्मर तेल की परावैद्युत शक्ति अपेक्षित है:
- (A) 1 KV
(B) 33 KV
(C) 100 KV
(D) 330 KV
21. ट्रांसफार्मर में चुम्बकीय फ्लक्स पथ धारित करना चाहिए :
- (A) उच्च प्रतिरोध
(B) उच्च प्रतिष्टंभ
(C) निम्न प्रतिरोध
(D) निम्न प्रतिष्टंभ
22. ट्रांसफार्मर की कोर को लेमीनेट किया जाता है:
- (A) हिस्टैरिसीय हानि कम करने हेतु
(B) भँवर धारा हानि कम करने हेतु
(C) धात्विक हानि कम करने हेतु
(D) उपरोक्त सभी कम करने हेतु

23. In a transformer the energy is converged from primary to the secondary :
- (A) Through cooling coil
 (B) Through Air
 (C) By the Flux
 (D) None of the above
24. Which of the following does not change in transformer ?
- (A) Current
 (B) Voltage
 (C) Frequency
 (D) All of the above
25. For the R-C coupled amplifier the transistor are used in :
- (A) C-B Mode
 (B) C-E Mode
 (C) C-C Mode
 (D) All modes
26. D.C. load line of the transistor :
- (A) Has a negative slope
 (B) Is a curved line
 (C) Does not contain Q-Point
 (D) None of these
23. ट्रांसफार्मर में ऊर्जा प्राथमिक कुण्डली से द्वितीयक कुण्डली में जाती है :
- (A) शीतलन क्वाइल (Coil) द्वारा
 (B) हवा द्वारा
 (C) फ्लक्स द्वारा
 (D) उक्त में से कोई नहीं
24. ट्रांसफार्मर में क्या नहीं बदलता है ?
- (A) धारा
 (B) विभव
 (C) आवृत्ति
 (D) उक्त सभी
25. R-C कपलित प्रवर्धक में ट्रांजिस्टर प्रयोग किये जाते हैं :
- (A) C-B विन्यास में
 (B) C-E विन्यास में
 (C) C-C विन्यास में
 (D) सभी विन्यासों में
26. ट्रांजिस्टर की D.C. लोड लाइन (D.C. load line) रखती है :
- (A) ऋणात्मक प्रवणता
 (B) वक्रीय रेखा
 (C) Q-बिन्दु नहीं रखती है
 (D) इनमें से कोई नहीं

27. Clipper circuit is also known as :
- (A) Limiter circuit
(B) Clamp circuit
(C) Chopping circuit
(D) None of these
28. Which have negative resistance characteristics ?
- (A) Photo Diode
(B) Tunnel Diode
(C) Varactor Diode
(D) Zener Diode
29. FET used in :
- (A) Amplifier
(B) Analog switch
(C) Oscillator
(D) All the above
30. _____ is an example of Acceptor impurity.
- (A) Boron
(B) Phosphorous
(C) Aluminium
(D) Copper
31. Band gap of an Insulator is :
- (A) Moderate
(B) Low
(C) Very low
(D) High
27. क्लिपर सर्किट को यह भी कहते हैं :
- (A) लिमिटिंग परिपथ
(B) क्लेम्प परिपथ
(C) चोपिंग परिपथ
(D) इनमें से कोई नहीं
28. निम्न में कौन ऋणात्मक प्रतिरोध चारित्रिक लक्षण रखता है ?
- (A) फोटो डायोड
(B) टनल डायोड
(C) वैरेक्टर डायोड
(D) जेनर डायोड
29. FET उपयोग होता है :
- (A) प्रवर्धक में
(B) एनालॉग स्विच में
(C) दोलित्र में
(D) उपर्युक्त सभी
30. _____ एक ग्राहक अशुद्धि है।
- (A) बोरॉन
(B) फास्फोरस
(C) एल्युमिनियम
(D) कॉपर
31. एक अचालक में बैंड गेप (बैंड-दूराव) होता है :
- (A) संतुलित
(B) निम्न
(C) अति निम्न
(D) उच्च

32. In BJT operation of Amplification the terminal is forward biased :
- (A) Emitter
(B) Base
(C) Collector
(D) Gate (G)
33. FET is a device :
- (A) Voltage controlled
(B) Current controlled
(C) Self controlled
(D) None of these
34. BJT is a device :
- (A) Voltage controlled
(B) Current controlled
(C) Self controlled
(D) None of these
35. In BJT current is controlled by :
- (A) Base
(B) Collector
(C) Emitter
(D) External control
36. The main function of BJT is :
- (A) Amplification
(B) As witch
(C) As Rectifier
(D) Both (A) & (B)
32. BJT प्रवर्धक में अग्र अभिनत होता है :
- (A) उत्सर्जक
(B) आधार
(C) संग्राहक
(D) गेट (G)
33. FET एक युक्ति है :
- (A) विभव नियन्त्रित
(B) धारा नियन्त्रित
(C) स्व नियन्त्रित
(D) इनमें से कोई नहीं
34. BJT एक युक्ति है :
- (A) विभव नियन्त्रित
(B) धारा नियन्त्रित
(C) स्व नियन्त्रित
(D) इनमें से कोई नहीं
35. BJT में धारा नियन्त्रण होता है :
- (A) आधार से
(B) संग्राहक से
(C) उत्सर्जक से
(D) बाह्य नियन्त्रण
36. BJT का मुख्य कार्य है :
- (A) प्रवर्धन में
(B) स्विच की भाँति
(C) दिष्टकारी हेतु
(D) दोनों (A) व (B)

37. MOSFET is :
- (A) Active device
(B) Passive device
(C) Relative device
(D) None of these
38. What are the main terminals in MOSFET which carry current :
- (A) Source
(B) Drain
(C) Gate
(D) Source & Drain
39. The charge carrier controlled in MOSFET :
- (A) Majority
(B) Minority
(C) Both majority & minority
(D) None of these
40. MOSFET is :
- (A) Unidirectional
(B) Bidirectional
(C) Unipolar
(D) (B) & (C) both
41. The "Early effect" in transistor is also known as :
- (A) Zero modulation
(B) Collector modulation
(C) Emitter width modulation
(D) Base width modulation
37. MOSFET है :
- (A) सक्रिय युक्ति
(B) अप्रतिरोधी युक्ति
(C) सापेक्षिक युक्ति
(D) इनमें से कोई नहीं
38. MOSFET के मुख्य घटक जो कि धारा के प्रवाह को संयोजित करते हैं।
- (A) सोर्स (S)
(B) ड्रेन (D)
(C) गेट (G)
(D) सोर्स व ड्रेन (S & D)
39. MOSFET में आवेश वाहक नियन्त्रित किये जाते है।
- (A) बहुसंख्यक
(B) लघुसंख्यक
(C) दोनों बहुसंख्यक व लघुसंख्यक
(D) इनमें से कोई नहीं
40. MOSFET है :
- (A) एक दिशीय
(B) द्विदिशीय
(C) एकाकी आवेशी
(D) (B) तथा (C) दोनों
41. "अरली प्रभाव" को यह भी कहते है :
- (A) शून्य माडूलेशन
(B) संग्राहक माडूलेशन
(C) उत्सर्जक चौड़ाई माडूलेशन
(D) आधार चौड़ाई माडूलेशन

42. Stability factor in fixed bias is given by :
- (A) $s = \beta + 1$
 (B) $s = \beta + 2$
 (C) $s = \beta + 3$
 (D) None of these
43. For proper operation the operating point on the DC load line must be at :
- (A) The end point
 (B) Middle
 (C) The max. current point
 (D) None of these
44. The disadvantage of the voltage divider bias is that it has :
- (A) High stability factor
 (B) Low base current
 (C) Many resistances in circuits
 (D) None of these
45. Thermal "run-away" occurs when :
- (A) Collector is reverse Biased
 (B) Transistor is not biased
 (C) Emitter is not forward Biased
 (D) Junction capacitance is high
46. If temperature increases the value of V_{CE} :
- (A) Remains the same
 (B) Increases
 (C) Decreases
 (D) None of these
42. नियत बेस बायस हेतु स्थायित्व घटक को दिया जाता है :
- (A) $s = \beta + 1$
 (B) $s = \beta + 2$
 (C) $s = \beta + 3$
 (D) इनमें से कोई नहीं
43. उचित प्रबन्धन हेतु, प्रचालन बिन्दु DC भार रेखा (DC line) पर होना चाहिए :
- (A) अन्त बिन्दु पर
 (B) मध्य बिन्दु पर
 (C) अधिकतम धारा बिन्दु पर
 (D) इनमें से कोई नहीं
44. विभव विभाजक वायसिंग का दोष है :
- (A) स्थायी घटक उच्च होता है
 (B) बेस धारा कम होती है
 (C) बहुत से प्रतिरोध होते हैं
 (D) इनमें से कोई नहीं
45. थर्मल "रन-अवे" की समस्या आती है जबकि :
- (A) संग्राहक पश्च अभिनत होता है
 (B) ट्रांजिस्टर बायसिंग नहीं की जाती
 (C) उत्सर्जक अग्र अभिनत नहीं होता है
 (D) संधि धारिता अधिक होती है
46. यदि तापमान बढ़ता है तब V_{CE} का मान :
- (A) समान रहता है
 (B) बढ़ता है
 (C) घटता है
 (D) इनमें से कोई नहीं

47. The point of intersection of AC and DC load lines represents :
- (A) Operating point
(B) Current gain
(C) Voltage gain
(D) None of these
48. The operating point is also called as :
- (A) Cut-off point
(B) Q-point
(C) Saturation point
(D) None of above
49. The circuit which gives the best stabilization of operating point :
- (A) Base resistance Bias
(B) Collector feedback Bias
(C) Potential divider Bias
(D) None of these
50. The ideal value of stability factor is :
- (A) 100
(B) 200
(C) 200 above
(D) 1
47. AC तथा DC भार रेखा का कटान बिन्दु प्रदर्शित करता है :
- (A) प्रचालन बिन्दु
(B) धारा लाभ
(C) वोल्टता लाभ
(D) इनमें से कोई नहीं
48. प्रचालन बिन्दु यह भी कहलाता है :
- (A) कट-ऑफ बिन्दु
(B) Q-बिन्दु
(C) सन्तृप्त बिन्दु
(D) इनमें से कोई नहीं
49. वह परिपथ जो प्रचालन बिन्दु हेतु उत्तम स्थायीकरण प्रदान करता है :
- (A) बेस प्रतिरोध बायस
(B) कलेक्टर फीडबैक बायस
(C) विभव विभाजक बायस
(D) इनमें से कोई नहीं
50. स्थायित्व घटक का आदर्श मान है :
- (A) 100
(B) 200
(C) 200 से ज्यादा
(D) 1

51. A transistor biasing is generally provided by :
- (A) Biasing circuit
(B) Bias Battery
(C) Diode
(D) None of these
52. For proper operation a silicon transistor must have V_{CE} :
- (A) Not fall below 1V
(B) Be zero
(C) Be 0.2V
(D) Fall below 1V
53. For proper operation of the transistor, the collector should be :
- (A) Proper forward Biased
(B) Proper reverse Biased
(C) Very small
(D) None of these
54. If the transistor biasing is not done the Amplifier circuit results in :
- (A) Decrease base current
(B) Unfaithful amplification
(C) Increase in collector current
(D) None of above
55. Operating point in a Transistor represents :
- (A) Value of I_C, V_{CE} when signal is present
(B) The magnitude of signal
(C) Value of I_C, V_{CE} at zero signal
(D) None of above
51. ट्रांजिस्टर की बायसिंग सामान्यतः दी जाती है:
- (A) बायसिंग परिपथ से
(B) बायस बैटरी से
(C) डायोड से
(D) इनमें से कोई नहीं
52. उचित प्रवर्धन हेतु एक सिलिकॉन ट्रांजिस्टर के V_{CE} का मान होना चाहिए :
- (A) 1V से कम नहीं
(B) शून्य
(C) 0.2V
(D) 1V से कम हो
53. ट्रांजिस्टर के उपयुक्त संचालन हेतु, संग्राहक होना चाहिए :
- (A) उपयुक्त अग्र अभिनत
(B) उपयुक्त पश्च अभिनत
(C) बहुत छोटे आकार का
(D) उपरोक्त में से कोई नहीं
54. यदि ट्रांजिस्टर बायसिंग न की जाये तब :
- (A) आधार धारा घटेगी
(B) अविश्वसनीय प्रवर्धन होगा
(C) संग्राहक धारा बढ़ेगी
(D) उपरोक्त में से कोई नहीं
55. ट्रांजिस्टर में प्रचालन बिन्दु प्रदर्शित करता है :
- (A) सिग्नल उपस्थित होने पर I_C, V_{CE} का मान
(B) सिग्नल का आयाम
(C) I_C, V_{CE} का शून्य सिग्नल पर मान
(D) उपरोक्त में कोई नहीं

56. Transistor Biasing represents the conditions :

- (A) AC
- (B) DC
- (C) AC and DC both
- (D) None of these

57. ICEO is :

- (A) Collector Current in CE transistor at zero base current
- (B) Emitter current in CE mode at zero Base current
- (C) Collector current in CE mode at zero Emitter current
- (D) All (A), (B), (C) are wrong

58. An advantage of a transistor is :

- (A) Its small size
- (B) Lack of heater
- (C) Very long life
- (D) All the above

59. If collector current is 100 mA and current gain $\beta = 100$ then base current will be :

- (A) $1.0 \mu A$
- (B) $10 \mu A$
- (C) $100 \mu A$
- (D) $1.0 mA$

56. ट्रांजिस्टर की बायसिंग प्रदर्शित करती है :

- (A) AC स्थिति को
- (B) DC स्थिति को
- (C) AC व DC दोनों स्थिति को
- (D) इनमें से कोई नहीं

57. ICEO क्या है ?

- (A) शून्य बेस धारा पर, CE ट्रांजिस्टर में संग्राहक धारा
- (B) शून्य बेस धारा पर, CE ट्रांजिस्टर में उत्सर्जक धारा
- (C) शून्य उत्सर्जक धारा पर, CE ट्रांजिस्टर में संग्राहक धारा
- (D) सभी (A), (B), (C) गलत हैं

58. एक ट्रांजिस्टर के गुण हैं :

- (A) उसका छोटा आकार
- (B) कम ऊष्मा उत्सर्जन
- (C) बहुत लम्बी आयु
- (D) उपरोक्त सभी

59. संग्राहक धारा 100 mA है। यदि धारा लाभ $\beta = 100$ तब आधार धारा होगी :

- (A) $1.0 \mu A$
- (B) $10 \mu A$
- (C) $100 \mu A$
- (D) $1.0 mA$

60. Which one is correct ?
- (A) $\alpha = \beta(1 - \alpha)$
 (B) $\beta = \alpha(1 - \alpha)$
 (C) $\alpha = \beta(1 + \alpha)$
 (D) $\beta = \alpha(1 + \alpha)$
61. For a transistor current gain β is 100, Base current is $200 \mu\text{A}$, the collector current changes by :
- (A) 0.2 mA
 (B) 2.0 mA
 (C) 20 mA
 (D) 200 mA
62. Conduction of current in n-p-n transistor is due to :
- (A) Electrons
 (B) Holes
 (C) Anti electrons
 (D) Protons
63. For n-p-n transistor which one is not correct :
- (A) Electron moves from base to collector
 (B) Electrons moves from Emitter to base
 (C) Electrons moves from Collector to base
 (D) Holes move from base to emitter
60. कौन सा सम्बन्ध सही है ?
- (A) $\alpha = \beta(1 - \alpha)$
 (B) $\beta = \alpha(1 - \alpha)$
 (C) $\alpha = \beta(1 + \alpha)$
 (D) $\beta = \alpha(1 + \alpha)$
61. एक ट्रांजिस्टर हेतु धारा लाभ $\beta = 100$ तथा आधार धारा $200 \mu\text{A}$ है तब संग्राहक धारा :
- (A) 0.2 mA
 (B) 2.0 mA
 (C) 20 mA
 (D) 200 mA
62. n-p-n ट्रांजिस्टर में धारा का चालन होता है :
- (A) इलेक्ट्रॉन के कारण
 (B) होल्स (कोटर) के कारण
 (C) एण्टी इलेक्ट्रॉन के कारण
 (D) प्रोटॉन के कारण
63. n-p-n ट्रांजिस्टर हेतु कौन सा कथन सत्य नहीं है :
- (A) इलेक्ट्रॉन आधार से संग्राहक की ओर बहते हैं
 (B) इलेक्ट्रॉन उत्सर्जक से आधार की ओर बहते हैं
 (C) इलेक्ट्रॉन संग्राहक से आधार की ओर बहते हैं
 (D) होल्स आधार से उत्सर्जक की ओर बहते हैं

64. In a transistor emitter current is 1.0 mA, collector current is 0.9 mA, the base current is :

- (A) 0.1 mA
- (B) 0.9 mA
- (C) 1.0 mA
- (D) 1.9 mA

65. The most of the electron those flow through the base will :

- (A) Flow into the collector
- (B) Flow out through base lead
- (C) Recombine with the base holes
- (D) Recombine with the collector holes

66. The correct relation is :

- (A) $I_c = I_E - I_B$
- (B) $I_B = I_E + I_C$
- (C) $I_E = I_C - I_B$
- (D) $I_B = I_E = I_C$

67. The maximum doping is done in Transistor :

- (A) In Emitter
- (B) In Base
- (C) In Collector
- (D) Any one of these

64. एक ट्रांजिस्टर में संग्राहक धारा 0.9 mA, उत्सर्जक धारा 1.0 mA है तब ट्रांजिस्टर में आधार धारा होगी :

- (A) 0.1 mA
- (B) 0.9 mA
- (C) 1.0 mA
- (D) 1.9 mA

65. जो इलेक्ट्रॉन बेस (आधार) में प्रवाहित होते हैं, इनमें से अधिकांश :

- (A) संग्राहक में प्रवाहित होते हैं
- (B) आधार सिरे से बाहर निकल जाते हैं
- (C) आधार कोटरों के साथ पुर्नयोजित हो जाते हैं
- (D) संग्राहक कोटरों के साथ पुर्नयोजित हो जाते हैं

66. सही सम्बन्ध है :

- (A) $I_c = I_E - I_B$
- (B) $I_B = I_E + I_C$
- (C) $I_E = I_C - I_B$
- (D) $I_B = I_E = I_C$

67. ट्रांजिस्टर में अधिकतम अशुद्धि मिलाते हैं :

- (A) उत्सर्जन में
- (B) आधार में
- (C) संग्राहक में
- (D) किसी भी एक में इच्छानुसार

68. Most commonly used material for the construction of Transistor is :

- (A) Cu
- (B) Si
- (C) Ga
- (D) Ge

69. A transistor is also called as :

- (A) Vacuum Diode
- (B) Semiconductor Diode
- (C) Vacuum Triode
- (D) Semiconductor Triode

70. For efficient transistor action :

- (A) Collector should be heavily doped than base
- (B) Collector base junction should be forward biased
- (C) Base must be very narrow
- (D) All of above

71. In a transistor :

- (A) Emitter has the least concentration of Impurity
- (B) Collector has the least concentration of Impurity
- (C) Base has least concentration of Impurity
- (D) All the have the same concentration of Impurity

68. ट्रांजिस्टर के निर्माण में प्रयुक्त अत्यधिक उपयोगी पदार्थ है :

- (A) Cu
- (B) Si
- (C) Ga
- (D) Ge

69. ट्रांजिस्टर यह भी कहलाता है :

- (A) निर्वात डायोड
- (B) अर्द्धचालक डायोड
- (C) निर्वात ट्रायोड
- (D) अर्द्धचालक ट्रायोड

70. ट्रांजिस्टर की कुशल क्रिया हेतु :

- (A) संग्राहक, आधार से ज्यादा मादित होना चाहिए
- (B) संग्राहक आधार संधि अग्र अभिनत होनी चाहिए
- (C) आधार बहुत संकीर्ण होना चाहिए
- (D) उपरोक्त सभी

71. एक ट्रांजिस्टर हेतु :

- (A) एमीटर में (उत्सर्जक) कम सान्द्रता की अशुद्धि है
- (B) संग्राहक में कम सान्द्रता की अशुद्धि होती है
- (C) आधार में कम सान्द्रता की अशुद्धि होती है
- (D) तीनों में समान सान्द्रता की अशुद्धि होती है

72. The maximum efficiency of the half wave rectifier is :
- (A) 40.6%
(B) 81.2%
(C) 50%
(D) 25%
73. There is a need for transformer for:
- (A) Half wave rectifier
(B) Center tap full wave rectifier
(C) Bridge type full wave rectifier
(D) None of these
74. The main limitation of a half wave rectifier is :
- (A) Components are costly
(B) Diode must have higher power rating
(C) Output is difficult to filter
(D) None of these
75. Rectifier has lowest forward resistance in :
- (A) Solid state
(B) Vacuum tube
(C) Gas tube
(D) None of these
72. अर्द्धतरंग दिष्टकारी की अधिकतम दक्षता है :
- (A) 40.6%
(B) 81.2%
(C) 50%
(D) 25%
73. ट्रांसफार्मर की आवश्यकता है :
- (A) अर्द्धतरंग दिष्टकारी में
(B) सेन्टर टैप पूर्णतरंग दिष्टकारी में
(C) ब्रिज टाइप पूर्ण तरंग दिष्टकारी में
(D) इनमें से कोई नहीं
74. अर्द्धतरंग दिष्टकारी का मुख्य दोष है :
- (A) उपकरण अवयव महँगे हैं
(B) डायोड उच्च रेटिंग के होने चाहिए
(C) निर्गत को फिल्टर करना कठिन है
(D) इसमें से कोई नहीं
75. दिष्टकारी में न्यूनतम अग्र प्रतिरोध होता है :
- (A) ठोसावस्था में
(B) निर्वात ट्यूब में
(C) गैस ट्यूब में
(D) इनमें से कोई नहीं

76. The frequency of the ripple voltage at the output of a bridge rectifier operating at 50 Hz supply is :
- (A) 25 Hz
(B) 50 Hz
(C) 100 Hz
(D) 200 Hz
77. If the filter capacitance is increased in full wave rectifier, the ripple factor will :
- (A) Decrease
(B) Increase
(C) Stay same
(D) None of these
78. The output voltage of a bridge rectifier is :
- (A) Half wave signal
(B) Full wave signal
(C) Sine wave
(D) Cosine wave
79. How many diodes are used in Bridge rectifier ?
- (A) 1
(B) 2
(C) 3
(D) 4
76. 50 हर्ट्ज आवृत्ति की सप्लाय से प्रचालित ब्रिज दिष्टकारी की रिपल वोल्टता की आवृत्ति होगी:
- (A) 25 हर्ट्ज
(B) 50 हर्ट्ज
(C) 100 हर्ट्ज
(D) 200 हर्ट्ज
77. पूर्ण तरंग दिष्टकारी में (filter) फिल्टर की धारिता बढ़ाने पर रिपल फैक्टर :
- (A) घटेगा
(B) बढ़ेगा
(C) समान रहेगा
(D) इनमें से कोई नहीं
78. एक ब्रिज दिष्टकारी में निर्गत वोल्टता होती है:
- (A) अर्द्ध तरंग सिग्नल
(B) पूर्ण तरंग सिग्नल
(C) ज्या तरंग
(D) कोज्या तरंग
79. ब्रिज दिष्टकारी में कितने डायोड प्रयोग होते हैं?
- (A) 1
(B) 2
(C) 3
(D) 4

80. The ripple factor of the full wave rectifier is :
- (A) 1.21
(B) 0.81
(C) 0.48
(D) 0.23
81. The Peak Inverse Voltage (PIV) for the half wave rectifier is :
- (A) E_0
(B) $2E_0$
(C) $E_0/2$
(D) $E_0/4$
82. The ripple factor of a half wave rectifier is :
- (A) 1.21
(B) 0.81
(C) 0.48
(D) 0.23
83. A reversed biased P-N junction has resistance :
- (A) Order of Ω
(B) Order of $K\Omega$
(C) Order of $M\Omega$
(D) Zero
80. एक पूर्ण तरंग दिष्टकारी का रिपल घटक है :
- (A) 1.21
(B) 0.81
(C) 0.48
(D) 0.23
81. एक अर्द्धतरंग दिष्टकारी हेतु शिखर पश्च वोल्टता का मान है :
- (A) E_0
(B) $2E_0$
(C) $E_0/2$
(D) $E_0/4$
82. एक अर्द्ध तरंग दिष्टकारी का रिपल घटक है :
- (A) 1.21
(B) 0.81
(C) 0.48
(D) 0.23
83. एक पश्च अभिनत P-N संधि का प्रतिरोध होता है :
- (A) ओम के क्रम का
(B) किलो ओम के क्रम का
(C) मेगा ओम के क्रम का
(D) शून्य

84. When temperature of an extrinsic semiconductor is increased the effect is on :
- (A) Junction capacitance
(B) Minority carriers
(C) Majority carriers
(D) Surface effect change
85. A P-N junction acts as :
- (A) Controlled switch
(B) Bidirectional switch
(C) Unidirectional switch
(D) None of these
86. The random motion of holes and free electrons due to thermal agitation is called :
- (A) Pressure
(B) Ionisation
(C) Diffusion
(D) None of these
87. With forward bias to a P-N junction the width of the depletion layer :
- (A) Decreases
(B) Increases
(C) No change
(D) None of these
84. जब एक बाह्य अर्द्धचालक का ताप बढ़ाया जाता है तो इसका प्रभाव होता है :
- (A) संधि धारित्व पर प्रभाव
(B) अल्पसंख्यक आवेश वाहकों पर
(C) अधिसंख्य आवेश वाहकों पर
(D) सतही प्रभाव परिवर्तन
85. एक P-N संधि व्यवहार करती है :
- (A) एक नियन्त्रित स्विच की तरह
(B) एक द्विदिशीय स्विच की तरह
(C) एक एकदिशीय स्विच की तरह
(D) इनमें से कोई नहीं
86. तापीय विक्रम के कारण होल्स और मुक्त इलेक्ट्रॉनों की अनियमित गति कहलाती है :
- (A) दाब
(B) आयनीकरण
(C) विसरण
(D) इनमें से कोई नहीं
87. P-N संधि पर अग्र अभिनत में अवक्षय परत की चौड़ाई :
- (A) घटती है
(B) बढ़ती है
(C) अपरिवर्तनीय
(D) इनमें से कोई नहीं

88. At absolute temperature an intrinsic semiconductor has :
- (A) No holes or free electrons
 (B) Some free electrons
 (C) A few holes
 (D) Many holes and free electrons
89. The leakage current in a P-N junction is of the order :
- (A) A
 (B) mA
 (C) kA
 (D) μA
90. The barrier voltage for a P-N junction for Germanium is about :
- (A) 3.5 V
 (B) 3.0 V
 (C) 0.0 V
 (D) 0.3 V
91. A forward biased P-N Junction has a resistance of the :
- (A) Order of Ω
 (B) Order of $K\Omega$
 (C) Order of $M\Omega$
 (D) Zero
88. परम ताप पर आन्तरिक अर्द्धचालक होते हैं :
- (A) न ही होल और न ही मुक्त इलेक्ट्रॉन
 (B) कुछ मुक्त इलेक्ट्रॉन
 (C) कुछ होल्स
 (D) बहुत से होल्स – इलेक्ट्रॉन
89. P-N संधि में क्षरण धारा का स्तर मान होता है:
- (A) A
 (B) mA
 (C) kA
 (D) μA
90. जर्मेनियम के लिए P-N सन्धि पर विरोधी विभव है :
- (A) 3.5 V
 (B) 3.0 V
 (C) 0.0 V
 (D) 0.3 V
91. एक अग्रअभिन्त P-N संधि में प्रतिरोध होता है:
- (A) ओम के क्रम का
 (B) किलो ओम के क्रम का
 (C) मेगा ओम के क्रम का
 (D) शून्य

92. A trivalent impurity has valence electrons :
- (A) 4
(B) 5
(C) 6
(D) 3
93. Addition of Trivalent impurity to a semiconductor creates :
- (A) Free electrons
(B) Holes
(C) Valence electrons
(D) Bound electron
94. Addition of Pentavalent impurity to a semiconductor, creates many :
- (A) Free electrons
(B) Free holes
(C) Valence electrons
(D) Bounded electrons
95. A Pentavalent impurity has valence electrons :
- (A) 3
(B) 5
(C) 4
(D) 6
92. एक त्रिसंयोजी अशुद्धि में संयोजी इलेक्ट्रॉन की संख्या है :
- (A) 4
(B) 5
(C) 6
(D) 3
93. एक अर्द्धचालक में त्रिसंयोजी अशुद्धि मिलाने पर उत्पन्न होता है :
- (A) मुक्त इलेक्ट्रॉन
(B) होल्स
(C) संयोजी इलेक्ट्रॉन
(D) बन्ध इलेक्ट्रॉन
94. एक अर्द्धचालक में पंचसंयोजी अशुद्धि मिलाने पर क्या होता है :
- (A) मुक्त इलेक्ट्रॉन
(B) मुक्त होल्स
(C) संयोजी इलेक्ट्रॉन
(D) बन्ध इलेक्ट्रॉन
95. एक पंचसंयोजी अशुद्धि में संयोजी इलेक्ट्रॉन होते हैं :
- (A) 3
(B) 5
(C) 4
(D) 6

96. An n-type semiconductor is :
 (A) Positively charged
 (B) Negatively charged
 (C) Neutral electrically
 (D) None of these
97. The strength of a semiconductor crystal comes from :
 (A) Force of nuclie
 (B) Force between proton
 (C) Electron pair bonds
 (D) None of these
98. Natural semiconductor added with pentavalent impurity, it becomes :
 (A) n type semiconductor
 (B) p type semiconductor
 (C) Insulator
 (D) No change
99. The most useful semiconductor is :
 (A) Ge
 (B) Si
 (C) C
 (D) S
100. A semiconductor is formed by bonds :
 (A) Covalent
 (B) Electrovalent
 (C) Co-ordinate
 (D) Electrovalent doublet
96. एक n-टाइप अर्द्धचालक है :
 (A) धनात्मक आवेशित
 (B) ऋणात्मक आवेशित
 (C) वैद्युतीय उदासीन
 (D) इनमें से कोई नहीं
97. अर्द्धचालक क्रिस्टल की सामर्थ्य आती है :
 (A) नाभिकों के बीच बल से
 (B) प्रोटॉनों के बीच बल से
 (C) इलेक्ट्रॉन बंध युग्म से
 (D) इनमें से कोई नहीं
98. प्राकृतिक अर्द्धचालक में पंचसंयोजी अशुद्धि मिलाने पर प्राप्त होता है :
 (A) n - टाइप अर्द्धचालक
 (B) p - टाइप अर्द्धचालक
 (C) अचालक
 (D) कोई परिवर्तन नहीं
99. सबसे अधिक उपयोगी अर्द्धचालक है :
 (A) Ge
 (B) Si
 (C) C
 (D) S
100. एक अर्द्धचालक बनता है :
 (A) सह-संयोजक बन्ध से
 (B) वैद्युत संयोजी बन्ध से
 (C) निर्देशांक बन्ध से
 (D) वैद्युत संयोजी द्वितीयक से

Rough Work / रफ कार्य

Rough Work / रफ कार्य

DO NOT OPEN THE QUESTION BOOKLET UNTIL ASKED TO DO SO

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