

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

B

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 ideal value of stability factor is :</p> <p>(A) 100
(B) 200
(C) 200 above
(D) 1</p> | <p>1. स्थायित्व घटक का आदर्श मान है :</p> <p>(A) 100
(B) 200
(C) 200 से ज्यादा
(D) 1</p> |
| <p>2. The circuit which gives the best stabilization of operating point :</p> <p>(A) Base resistance Bias
(B) Collector feedback Bias
(C) Potential divider Bias
(D) None of these</p> | <p>2. वह परिपथ जो प्रचालन बिन्दु हेतु उत्तम स्थायीकरण प्रदान करता है :</p> <p>(A) बेस प्रतिरोध बायस
(B) कलेक्टर फीडबैक बायस
(C) विभव विभाजक बायस
(D) इनमें से कोई नहीं</p> |
| <p>3. The operating point is also called as :</p> <p>(A) Cut-off point
(B) Q-point
(C) Saturation point
(D) None of above</p> | <p>3. प्रचालन बिन्दु यह भी कहलाता है :</p> <p>(A) कट-ऑफ बिन्दु
(B) Q-बिन्दु
(C) सन्तृप्त बिन्दु
(D) इनमें से कोई नहीं</p> |
| <p>4. The point of intersection of AC and DC load lines represents :</p> <p>(A) Operating point
(B) Current gain
(C) Voltage gain
(D) None of these</p> | <p>4. AC तथा DC भार रेखा का कटान बिन्दु प्रदर्शित करता है :</p> <p>(A) प्रचालन बिन्दु
(B) धारा लाभ
(C) वोल्टता लाभ
(D) इनमें से कोई नहीं</p> |
| <p>5. If temperature increases the value of V_{CE}:</p> <p>(A) Remains the same
(B) Increases
(C) Decreases
(D) None of these</p> | <p>5. यदि तापमान बढ़ता है तब V_{CE} का मान :</p> <p>(A) समान रहता है
(B) बढ़ता है
(C) घटता है
(D) इनमें से कोई नहीं</p> |

6. 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
7. 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
8. 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
9. Stability factor in fixed bias is given by :
- (A) $s = \beta + 1$
 (B) $s = \beta + 2$
 (C) $s = \beta + 3$
 (D) None of these
10. The “Early effect” in transistor is also known as :
- (A) Zero modulation
 (B) Collector modulation
 (C) Emitter width modulation
 (D) Base width modulation
6. 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
7. 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
8. 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
9. 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
10. “अरली प्रभाव” को यह भी कहते हैं :
- (A) शून्य माड्यूलेशन
 (B) संग्राहक माड्यूलेशन
 (C) उत्सर्जक चौड़ाई माड्यूलेशन
 (D) आधार चौड़ाई माड्यूलेशन

- | | |
|--|--|
| <p>11. MOSFET is :</p> <p>(A) Unidirectional</p> <p>(B) Bidirectional</p> <p>(C) Unipolar</p> <p>(D) (B) & (C) both</p> <p>12. The charge <u>carrier</u> controlled in MOSFET :</p> <p>(A) Majority</p> <p>(B) Minority</p> <p>(C) Both majority & minority</p> <p>(D) None of these</p> <p>13. What are the main terminals in MOSFET which carry current :</p> <p>(A) Source</p> <p>(B) Drain</p> <p>(C) Gate</p> <p>(D) Source & Drain</p> <p>14. MOSFET is :</p> <p>(A) Active device</p> <p>(B) Passive device</p> <p>(C) Relative device</p> <p>(D) None of these</p> <p>15. The main function of BJT is :</p> <p>(A) Amplification</p> <p>(B) As witch</p> <p>(C) As Rectifier</p> <p>(D) Both (A) & (B)</p> | <p>11. MOSFET है :</p> <p>(A) एक दिशीय</p> <p>(B) द्विदिशीय</p> <p>(C) एकाकी आवेशी</p> <p>(D) (B) तथा (C) दोनों</p> <p>12. MOSFET में आवेश वाहक नियन्त्रित किये जाते हैं।</p> <p>(A) बहुसंख्यक</p> <p>(B) लघुसंख्यक</p> <p>(C) दोनों बहुसंख्यक व लघुसंख्यक</p> <p>(D) इनमें से कोई नहीं</p> <p>13. MOSFET के मुख्य घटक जो कि धारा के प्रवाह को संयोजित करते हैं।</p> <p>(A) सोर्स (S)</p> <p>(B) ड्रेन (D)</p> <p>(C) गेट (G)</p> <p>(D) सोर्स व ड्रेन (S & D)</p> <p>14. MOSFET है :</p> <p>(A) सक्रिय युक्ति</p> <p>(B) अप्रतिरोधी युक्ति</p> <p>(C) सापेक्षिक युक्ति</p> <p>(D) इनमें से कोई नहीं</p> <p>15. BJT का मुख्य कार्य है :</p> <p>(A) प्रवर्धन में</p> <p>(B) स्विच की भाँति</p> <p>(C) दिष्टकारी हेतु</p> <p>(D) दोनों (A) व (B)</p> |
|--|--|

16. In BJT current is controlled by :
- (A) Base
(B) Collector
(C) Emitter
(D) External control
17. BJT is a device :
- (A) Voltage controlled
(B) Current controlled
(C) Self controlled
(D) None of these
18. FET is a device :
- (A) Voltage controlled
(B) Current controlled
(C) Self controlled
(D) None of these
19. In BJT operation of Amplification the terminal is forward biased :
- (A) Emitter
(B) Base
(C) Collector
(D) Gate (G)
20. Band gap of an Insulator is :
- (A) Moderate
(B) Low
(C) Very low
(D) High
16. BJT में धारा नियन्त्रण होता है :
- (A) आधार से
(B) संग्राहक से
(C) उत्सर्जक से
(D) बाह्य नियन्त्रण
17. BJT एक युक्ति है :
- (A) विभव नियन्त्रित
(B) धारा नियन्त्रित
(C) स्व नियन्त्रित
(D) इनमें से कोई नहीं
18. FET एक युक्ति है :
- (A) विभव नियन्त्रित
(B) धारा नियन्त्रित
(C) स्व नियन्त्रित
(D) इनमें से कोई नहीं
19. BJT प्रवर्धक में अग्र अभिनत होता है :
- (A) उत्सर्जक
(B) आधार
(C) संग्राहक
(D) गेट (G)
20. एक अचालक में बैण्ड गेप (बैण्ड-दूराव) होता है :
- (A) संतुलित
(B) निम्न
(C) अति निम्न
(D) उच्च

21. _____ is an example of Acceptor impurity.
- (A) Boron
(B) Phosphorous
(C) Aluminium
(D) Copper
22. FET used in :
- (A) Amplifier
(B) Analog switch
(C) Oscillator
(D) All the above
23. Which have negative resistance characteristics ?
- (A) Photo Diode
(B) Tunnel Diode
(C) Varactor Diode
(D) Zener Diode
24. Clipper circuit is also known as :
- (A) Limiter circuit
(B) Clamp circuit
(C) Chopping circuit
(D) None of these
25. 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
21. _____ एक ग्राहक अशुद्धि है।
- (A) बोरॉन
(B) फास्फोरस
(C) एल्युमिनियम
(D) कॉपर
22. FET उपयोग होता है :
- (A) प्रवर्धक में
(B) एनालॉग स्विच में
(C) दोलित्र में
(D) उपर्युक्त सभी
23. निम्न में कौन ऋणात्मक प्रतिरोध चारित्रिक लक्षण रखता है ?
- (A) फोटो डायोड
(B) टनल डायोड
(C) वैरेक्टर डायोड
(D) जेनर डायोड
24. क्लिपर सर्किट को यह भी कहते हैं :
- (A) लिमिटिंग परिपथ
(B) क्लेम्प परिपथ
(C) चोपिंग परिपथ
(D) इनमें से कोई नहीं
25. 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

26. 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
27. Which of the following does not change in transformer ?
- (A) Current
(B) Voltage
(C) Frequency
(D) All of the above
28. 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
29. The transformer core is laminated to :
- (A) Reduce hysteresis losses
(B) Reduce eddy current losses
(C) Reduce copper losses
(D) Reduce all the above
26. 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
27. ट्रांसफार्मर में क्या नहीं बदलता है ?
- (A) धारा
(B) विभव
(C) आवृत्ति
(D) उक्त सभी
28. 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
29. 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

30. The path of the magnetic flux in a transformer should have :
- (A) High resistance
(B) High reluctance
(C) Low resistance
(D) Low reluctance
31. The Dielectric strength of the transformer oil is expected to be :
- (A) 1 KV
(B) 33 KV
(C) 100 KV
(D) 330 KV
32. 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
33. A transformer transforms :
- (A) Voltage
(B) Current
(C) Power
(D) Frequency
34. The efficiency of the power transformer is of the order of :
- (A) 100%
(B) 98%
(C) 50%
(D) 25%
30. ट्रॉसफार्मर में चुम्बकीय फ्लक्स पथ धारित करना चाहिए :
- (A) उच्च प्रतिरोध
(B) उच्च प्रतिष्टंभ
(C) निम्न प्रतिरोध
(D) निम्न प्रतिष्टंभ
31. ट्रॉसफार्मर तेल की परावैद्युत शक्ति अपेक्षित है:
- (A) 1 KV
(B) 33 KV
(C) 100 KV
(D) 330 KV
32. किसी ट्रॉसफार्मर में कौन सी वाइण्डिंग अधिक पार अनुभाग क्षेत्रफल रखती है :
- (A) निम्न वोल्टता वाइण्डिंग
(B) उच्च वोल्टता वाइण्डिंग
(C) प्राथमिक वाइण्डिंग
(D) द्वितीयक वाइण्डिंग
33. ट्रॉसफार्मर बदलता है :
- (A) वोल्टता (विभव)
(B) धारा
(C) शक्ति
(D) आवृत्ति
34. पावर ट्रॉसफार्मर की दक्षता स्तर है :
- (A) 100%
(B) 98%
(C) 50%
(D) 25%

35. In a transformer routine efficiency depends upon :
- (A) Supply frequency
(B) Load current
(C) Power factor of load
(D) Both (B) & (C)
36. Power transformer is a constant :
- (A) Voltage device
(B) Current device
(C) Power device
(D) Main flux device
37. The core used in high frequency transformer is usually :
- (A) Copper core
(B) Cost iron core
(C) Air core
(D) Mild steel core
38. In a transformer the resistance between its primary and secondary should be :
- (A) Zero
(B) 10 Q
(C) 1000 Q
(D) Infinity
39. How many types of non linear wave shaping circuits :
- (A) 1
(B) 2
(C) 3
(D) 4
35. ट्रांसफार्मर 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
36. शक्ति ट्रांसफार्मर एक युक्ति है :
- (A) विभव युक्ति
(B) धारा युक्ति
(C) शक्ति युक्ति
(D) मुख्य फलक्स युक्ति
37. उच्च आवृत्ति ट्रांसफार्मर में उपयोग करते हैं :
- (A) ताँबा कोर
(B) कॉस्ट आइरन कोर
(C) वायु कोर
(D) माइल्ड फौलाद कोर
38. ट्रांसफार्मर के प्राथमिक व द्वितीयक कुण्डली के मध्य प्रतिरोध होना चाहिए :
- (A) शून्य
(B) 10 Q
(C) 1000 Q
(D) अनन्त
39. असरल रेखीय तरंग नियमन परिपथ के प्रकार हैं :
- (A) 1
(B) 2
(C) 3
(D) 4

40. DC battery is used to fix the clipping level.
- (A) True
(B) False
(C) Ambiguous statement
(D) None of these
41. 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
42. The potential barrier voltage of silicon is :
- (A) 0.3 V
(B) 0.7 V
(C) 0.1 V
(D) 0.5 V
43. _____ is used as biasing voltage in biased clippers.
- (A) DC voltage source
(B) Battery
(C) Oscillator
(D) (A) & (B) are correct
40. डी० सी० बैटरी का प्रयोग क्लिपर स्तर को बनाने हेतु करते हैं।
- (A) सत्य
(B) असत्य
(C) अस्पष्ट कथन
(D) इनमें से कोई नहीं
41. 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
42. सिलिकॉन हेतु विभव प्राचीर है :
- (A) 0.3 V
(B) 0.7 V
(C) 0.1 V
(D) 0.5 V
43. बाइसक्लिपर में बाइसिंग विभव हेतु प्रयोग करते हैं :
- (A) डी० सी० विभव स्रोत
(B) बैटरी
(C) दोलित्र
(D) (A) तथा (B) दोनों सही हैं

44. Transistor is also used as a clipper on limiter just like a diode :
- (A) True
(B) False
(C) Ambiguous statement
(D) None of these
45. 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
46. Diode clipper are used in :
- (A) Protection
(B) Radar
(C) Computers
(D) All are correct
44. 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
45. 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
46. डायोड क्लिपर प्रयोग होता है :
- (A) सुरक्षा में
(B) राडार में
(C) कम्प्यूटर में
(D) सभी सही है

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

51. A semiconductor is formed by bonds :
- (A) Covalent
(B) Electrovalent
(C) Co-ordinate
(D) Electrovalent doublet
52. The most useful semiconductor is :
- (A) Ge
(B) Si
(C) C
(D) S
53. Natural semiconductor added with pentavalent impurity, it becomes :
- (A) n type semiconductor
(B) p type semiconductor
(C) Insulator
(D) No change
54. The strength of a semiconductor crystal comes from :
- (A) Force of nuclie
(B) Force between proton
(C) Electron pair bonds
(D) None of these
55. An n-type semiconductor is :
- (A) Positively charged
(B) Negatively charged
(C) Neutral electrically
(D) None of these
51. एक अर्द्धचालक बनता है :
- (A) सह-संयोजक बन्ध से
(B) वैद्युत संयोजी बन्ध से
(C) निर्देशांक बन्ध से
(D) वैद्युत संयोजी द्वितीयक से
52. सबसे अधिक उपयोगी अर्द्धचालक है :
- (A) Ge
(B) Si
(C) C
(D) S
53. प्राकृतिक अर्द्धचालक में पंचसंयोजी अशुद्धि मिलाने पर प्राप्त होता है :
- (A) n - टाइप अर्द्धचालक
(B) p - टाइप अर्द्धचालक
(C) अचालक
(D) कोई परिवर्तन नहीं
54. 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
55. एक n-टाइप अर्द्धचालक है :
- (A) धनात्मक आवेशित
(B) ऋणात्मक आवेशित
(C) वैद्युतीय उदासीन
(D) इनमें से कोई नहीं

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

60. 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
61. 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
62. The leakage current in a P-N junction is of the order :
- (A) A
 (B) mA
 (C) kA
 (D) μA
63. 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
60. एक अग्रअभिनत 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
61. 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
62. P-N संधि में क्षरण धारा का स्तर मान होता है:
- (A) A
 (B) mA
 (C) kA
 (D) μA
63. 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

64. 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
65. The random motion of holes and free electrons due to thermal agitation is called :
- (A) Pressure
(B) Ionisation
(C) Diffusion
(D) None of these
66. A P-N junction acts as :
- (A) Controlled switch
(B) Bidirectional switch
(C) Unidirectional switch
(D) None of these
67. 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
64. P-N संधि पर अग्र अभिनत में अवक्षय परत की चौड़ाई :
- (A) घटती है
(B) बढ़ती है
(C) अपरिवर्तनीय
(D) इनमें से कोई नहीं
65. तापीय विक्रम के कारण होल्स और मुक्त इलेक्ट्रॉनों की अनियमित गति कहलाती है :
- (A) दाब
(B) आयनीकरण
(C) विसरण
(D) इनमें से कोई नहीं
66. 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
67. 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

68. A reversed biased P-N junction has resistance :
- (A) Order of Ω
 (B) Order of $K\Omega$
 (C) Order of $M\Omega$
 (D) Zero
68. 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
69. The ripple factor of a half wave rectifier is :
- (A) 1.21
 (B) 0.81
 (C) 0.48
 (D) 0.23
69. एक अर्द्ध तरंग दिष्टकारी का रिपल घटक है :
- (A) 1.21
 (B) 0.81
 (C) 0.48
 (D) 0.23
70. The Peak Inverse Voltage (PIV) for the half wave rectifier is :
- (A) E_0
 (B) $2E_0$
 (C) $E_0/2$
 (D) $E_0/4$
70. एक अर्द्धतरंग दिष्टकारी हेतु शिखर पश्च वोल्टता का मान है :
- (A) E_0
 (B) $2E_0$
 (C) $E_0/2$
 (D) $E_0/4$
71. The ripple factor of the full wave rectifier is :
- (A) 1.21
 (B) 0.81
 (C) 0.48
 (D) 0.23
71. एक पूर्ण तरंग दिष्टकारी का रिपल घटक है :
- (A) 1.21
 (B) 0.81
 (C) 0.48
 (D) 0.23

72. How many diodes are used in Bridge rectifier ?
- (A) 1
(B) 2
(C) 3
(D) 4
73. The output voltage of a bridge rectifier is :
- (A) Half wave signal
(B) Full wave signal
(C) Sine wave
(D) Cosine wave
74. 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
75. 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
72. ब्रिज दिष्टकारी में कितने डायोड प्रयोग होते हैं?
- (A) 1
(B) 2
(C) 3
(D) 4
73. एक ब्रिज दिष्टकारी में निर्गत वोल्टता होती है:
- (A) अर्द्ध तरंग सिग्नल
(B) पूर्ण तरंग सिग्नल
(C) ज्या तरंग
(D) कोज्या तरंग
74. पूर्ण तरंग दिष्टकारी में (filter) फिल्टर की धारिता बढ़ाने पर रिपल फैक्टर :
- (A) घटेगा
(B) बढ़ेगा
(C) समान रहेगा
(D) इनमें से कोई नहीं
75. 50 हर्ट्ज आवृत्ति की सप्लाई से प्रचालित ब्रिज दिष्टकारी की रिपल वोल्टता की आवृत्ति होगी:
- (A) 25 हर्ट्ज
(B) 50 हर्ट्ज
(C) 100 हर्ट्ज
(D) 200 हर्ट्ज

76. Rectifier has lowest forward resistance in :
- (A) Solid state
(B) Vacuum tube
(C) Gas tube
(D) None of these
77. 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
78. 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
79. The maximum efficiency of the half wave rectifier is :
- (A) 40.6%
(B) 81.2%
(C) 50%
(D) 25%
76. दिष्टकारी में न्यूनतम अग्र प्रतिरोध होता है :
- (A) ठोसावस्था में
(B) निर्वात ट्यूब में
(C) गैस ट्यूब में
(D) इनमें से कोई नहीं
77. 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
78. ट्रॉसफार्मर 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
79. अर्द्धतरंग दिष्टकारी की अधिकतम दक्षता है :
- (A) 40.6%
(B) 81.2%
(C) 50%
(D) 25%

80. 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

81. 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

82. A transistor is also called as :
- (A) Vacuum Diode
 - (B) Semiconductor Diode
 - (C) Vacuum Triode
 - (D) Semiconductor Triode

83. Most commonly used material for the construction of Transistor is :
- (A) Cu
 - (B) Si
 - (C) Ga
 - (D) Ge

80. 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

81. 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

82. ट्रांजिस्टर यह भी कहलाता है :
- (A) निर्वात डायोड
 - (B) अर्द्धचालक डायोड
 - (C) निर्वात ट्रायोड
 - (D) अर्द्धचालक ट्रायोड

83. ट्रांजिस्टर के निर्माण में प्रयुक्त अत्यधिक उपयोगी पदार्थ है :
- (A) Cu
 - (B) Si
 - (C) Ga
 - (D) Ge

84. The maximum doping is done in Transistor :
- (A) In Emitter
(B) In Base
(C) In Collector
(D) Any one of these
85. 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) $I_B = I_E = I_C$
86. 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
87. 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
84. ट्रांजिस्टर में अधिकतम अशुद्धि मिलाते हैं :
- (A) उत्सर्जन में
(B) आधार में
(C) संग्राहक में
(D) किसी भी एक में इच्छानुसार
85. 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) $I_B = I_E = I_C$
86. जो इलेक्ट्रॉन बेस (आधार) में प्रवाहित होते हैं, इनमें से अधिकांश :
- (A) संग्राहक में प्रवाहित होते हैं
(B) आधार सिर से बाहर निकल जाते हैं
(C) आधार कोटरों के साथ पुर्नयोजित हो जाते हैं
(D) संग्राहक कोटरों के साथ पुर्नयोजित हो जाते हैं
87. 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

88. 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

89. Conduction of current in n-p-n transistor is due to :

- (A) Electrons
- (B) Holes
- (C) Anti electrons
- (D) Protons

90. 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

91. Which one is correct ?

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

88. 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

89. 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

90. 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

91. कौन सा सम्बन्ध सही है ?

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

92. 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) $1.0 mA$

93. An advantage of a transistor is :

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

94. 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

95. Transistor Biasing represents the conditions :

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

92. 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) $1.0 mA$

93. एक ट्रांजिस्टर के गुण हैं :

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

94. 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

95. 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

96. 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
97. 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
98. 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
99. 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
100. A transistor biasing is generally provided by :
- (A) Biasing circuit
 (B) Bias Battery
 (C) Diode
 (D) None of these
96. 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
97. 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
98. 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
99. 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
100. ट्रांजिस्टर की वायसिंग सामान्यतः दी जाती है:
- (A) बायसिंग परिपथ से
 (B) बायस बैटरी से
 (C) डायोड से
 (D) इनमें से कोई नहीं

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.