

UNIT IX

(Electronic Devices)

Group-A

(1 Mark each)

1. If the forbidden gap between in a substance is $1eV$. What type of substance, it is?
यदि किसी पदार्थ में वर्जित अन्तराल का मान $1eV$ है तो यह कैसा पदार्थ है?
2. What type of Semiconductor is formed when silicon is doped with phosphorous ?
जब Si में P अपद्रव्य के रूप में मिलाया जाता है तो किस प्रकार का अर्द्धचालक प्राप्त होता है?
3. What type of Semiconductor is formed when Germanium is doped with Indium ?
जब Ge में I अपद्रव्य के रूप में मिलाया जाता है तो किस प्रकार का अर्द्धचालक प्राप्त होता है?
4. What are the majority charge carriers in (i) p-type (ii) n-type.
(i) p- टाइप (ii) n- टाइप अर्द्धचालक में बहुसंख्यक आवेश वाहक क्या होता है?
5. What is the net charge on (i) donor atom (ii) acceptor atom.
(i) दाता परमाणु (ii) ग्राही परमाणु पर कुल आवेश कितना होता है?
6. What is the order of the width of depletion layer ?
अवक्षय परत की चौड़ाई की कोटि कितनी होती है?
7. What is the minimum number of diodes used in Full wave rectification ?
पूर्ण तरंग दिस्टकारी में न्यूनतम कितने डायोड होते हैं?
8. The frequency of input a.c signal is 50 Hz . What will be the frequency of output in full wave rectification ?
एक निवेशी संकेत की आवृत्ति Hz है। निर्गत संकेत की आवृत्ति पूर्ण तरंग दिस्टकारी में कितनी होगी?
9. Give the name of two intrinsic semiconductor.
दो नैज अर्द्धचालकों के नाम बताएँ।
10. Name the impurities which make pure silicon n-type semiconductor.
उन अपद्रव्यों के नाम बताएँ जो शुद्ध Si को n- टाइप अर्द्धचालक बना देते हैं?
11. Name the impurities which make pure Germanium p-type semiconductor.
उन अपद्रव्यों के नाम बताएँ जो शुद्ध Ge को p- टाइप अर्द्धचालक बना देते हैं?

12. Draw the symbol of junction diode.
किसी संधि डायोड का प्रतीक दें?
13. Give the symbol of OR-Gate.
OR- गेट का प्रतीक दें?
14. Give the symbol of AND-Gate.
AND - गेट का प्रतीक दें?
15. Give the symbol of n-p-n transistor and p-n-p transistor.
n-p-n ट्रांजिस्टर तथा p-n-p ट्रांजिस्टर का प्रतीक दें?
16. Which gates are considered as universal gate ?
कौन से गेट सार्वत्रिक हैं?
17. How many NAND Gates are required to get a OR-Gate ?
OR गेट के निर्माण में कितने NAND गेटों की आवश्यकता है?
18. How many NAND Gates are required to get a NOT-Gate ?
NOT - गेट के निर्माण में कितने NAND गेटों की आवश्यकता है?
19. Give the one use of Zener diode ?
जेनर डायोड (भंजक डायोड) का एक उपयोग बताएँ?
20. What are logic gates ?
लॉजिक गेट क्या है?

Group-B

(2 Marks each)

1. What do you mean by Positive and Negative charge carrier in a semi conductor ?
किसी अर्द्धचालक में धनात्मक एवं ऋणात्मक आवेश वाहक से क्या तात्पर्य है?
2. What do you mean by depletion layer and potential barrier in a junction diode ?
अवक्षय परत तथा विभव प्राचीर का संधि डायोड में क्या तात्पर्य है?
3. Give the logic symbol and truth table for NAND-Gate.
NAND – गेट के लिए प्रतीक तथा सत्यता सारिणी दें?
4. Give the logic symbol and truth table for OR-Gate.
OR गेट के लिए प्रतीक तथा सत्यता सारिणी दें?

5. Give the diagram to obtain an OR-Gate from NAND-Gate.
NAND गेट से OR गेट प्राप्त करने के लिए आरेख खींचें?
6. What is Zener diode ? Give its symbol.
जेनर डायोड (भंजक डायोड) क्या है? इसका प्रतीक दें?
7. How does a Zener diode is used as voltage regulator.
जेनर डायोड किस तरह भोल्टेज नियंत्रक के रूप में काम करता है?
8. Give the symbol and truth table of NOR-Gate.
NOR गेट का प्रतीक तथा सत्यता सारिणी दें?
9. Define (i) intrinsic semi conductor (ii) extrinsic semi conductor with one example.
एक-एक उदाहरण के साथ (i) नैज अर्द्धचालक (ii) वाह्य अर्द्धचालक की परिभाषा दें।

Group-C

(3 Marks each)

1. What are the operations of emitter, base and collector in a transistor ?
किसी ट्रांजिस्टर के उत्सर्जक आधार एवं संग्राहक के क्या-क्या कार्य हैं?
2. Draw the voltage current characteristics of Zener diode.
जेनर डायोड के लिए भोल्टेज-धारा अभिलाक्षणिक वक्र खींचें?
3. Explain with the help of circuit diagram, how the depletion layer changes when it is forward biased ?
एक परिपथ आरेख खींचकर बताएँ कि अग्र अभिनत में किस प्रकार अवक्षय परत में परिवर्तन हो जाता है।
4. What is light emitting diode ? Draw a diagram.
प्रकाश उत्सर्जक डायोड क्या है? एक आरेख दें।
5. Describe the working of p-n-p transistor.
p-n-p ट्रांजिस्टर की कार्य प्रणाली समझाएँ।
6. Give symbol and truth table and operation of AND and OR gate.
AND तथा OR गेट का प्रतीक तथा सत्यता सारिणी देते हुए कार्य प्रणाली समझाएँ।
7. Draw circuit diagram of transistors oscillator in CE mode
दोलिद के रूप में एक उभयनिष्ठ उत्सर्जक वाले ट्रांजिस्टर का परिपथ आरेख दें।

Group-D

(5 Marks each)

1. Draw the diagram of n-p-n transistor in Common-emitter configuration to study its (i) input (ii) output characteristics.

उभयनिष्ठ उत्सर्जन विन्यास में n-p-n ट्रांजिस्टर के (i) निवेशी (ii) निर्गत अभिलाक्षणिक खीचने के लिए परिपथ आरेख खीचें।

2. Explain forward biasing and reverse biasing of a p-n junction diode with the help of a circuit diagram of explain the use of p-n-junction diode as full wave rectifier.

परिपथ आरेख खींचकर अग्र अभिनत तथा उत्क्रम अभिनत की अवस्थाओं को दर्शाएँ तथा व्याख्या करें कि कैसे p-n संधि डायोड एक पूर्ण तरंग दिस्टकारी के रूप में कार्य करता है।

3. Drawing a circuit diagram explain how a n-p-n transistor can be used as an amplifier in common emitter configuration.

एक परिपथ आरेख खींचते हुए व्याख्या करें कि कैसे एक n-p-n ट्रांजिस्टर उभयनिष्ठ उत्सर्जक विन्यास में संवर्द्धक के रूप में कार्य करता है।