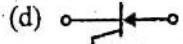
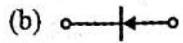


11.

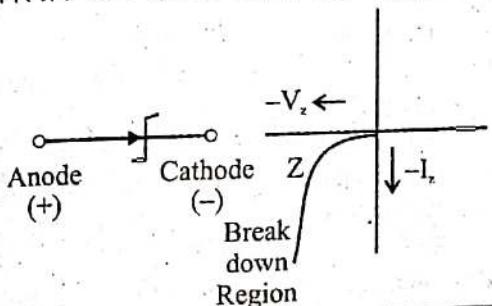
बेसिक इलैक्ट्रॉनिक्स (Basic Electronics)

1. नीचे दिये गए चित्र में कौन-सा प्रतीक जीनर डायोड का है?

(R.R.B. Ranchi (L.P.)-2007)



Ans : (c) यह एक प्रकार का P-N जंक्शन डायोड होता है। यह रिवर्स बायस में किसी निर्दिष्ट वोल्टेज पर ब्रेक डाउन क्षेत्र में प्रवालित किया जाता है अर्थात् यह ऐसा P-N जंक्शन डायोड है, जो P-N जंक्शन के उत्क्रम अभिलक्षण द्वारा प्रदर्शित किये जाने वाले जीनर ब्रेक डाउन क्षेत्र का उपयोग करके बनाया जाता है।



2. जीनर डायोड का मुख्य कार्य है

(R.R.B. Secunderabad (L.P.)-2010)

- (a) इनपुट वोल्टता को स्थिर रखना
- (b) आउटपुट वोल्टता को स्थिर रखना
- (c) स्रोत धारा को स्थिर रखना
- (d) आउटपुट धारा को स्थिर रखना

Ans : (b) जीनर डायोड का मुख्य कार्य आउटपुट वोल्टता को स्थिर रखना है। यह एक PN जंक्शन डायोड होता है। यह रिवर्स बायस में किसी निर्दिष्ट वोल्टेज पर ब्रेक डाउन क्षेत्र में प्रवालित किया जाता है। अर्थात् यह ऐसा P-N जंक्शन डायोड है, जो P-N जंक्शन के उत्क्रम अभिलक्षण द्वारा प्रदर्शित किये जाने वाला जीनर ब्रेक डाउन क्षेत्र का उपयोग करके बनाया जाता है।

3. जीनर डायोड को सदैव अवस्था में संयोजित किया जाता है।

(R.R.B. Ajmer (L.P.)-2014)

- (a) फॉरवर्ड बायस
- (b) रिवर्स बायस
- (c) श्रेणीक्रम
- (d) श्रेणी तथा समानान्तर क्रम

Ans : (b) जीनर डायोड को सदैव रिवर्स बायस अवस्था में संयोजित किया जाता है। यह रिवर्स बायस में किसी निर्दिष्ट वोल्टेज पर ब्रेक डाउन क्षेत्र में प्रवालित किया जाता है। रिवर्स बायस में इसमें एक रिवर्स सैचुरेशन धारा I_z प्रवाहित होती है। एक निश्चित वोल्टेज तक यह धारा लगभग नियत रहती है।

4. जीनर डायोड वोल्टता नियंत्रक की सीमा, धारा की वह मात्रा है, जिसका वह हस्तन (handle) कर सकता है। जीनर डायोड वोल्टता नियंत्रक की धारा परिसर क्रम में होगा।

(R.R.B. Ahmedabad (L.P.)-2014)

- (a) 1 A से कम
- (b) 2.5 A से कम
- (c) 1 A से 5 A तक
- (d) 100mA से कम

Ans : (d) जीनर डायोड वोल्टता नियंत्रक की सीमा, धारा की वह मात्रा है, जिसका वह हस्तन (handale) कर सकता है। जीनर डायोड वोल्टता नियंत्रक की धारा परिसर 100 mA से कम क्रम में होगा।

5. सामान्य एल.ई.डी. कितने वोल्टेज पर कार्य करता है?

(JMRC Electrician 2016)

- (a) 3 V
- (b) 100 V
- (c) 50 V
- (d) 20 V

Ans : (a) सामान्य एल.ई.डी. 3V पर कार्य करती है यह एक अर्धचालक युक्ति है जो P-N सन्धि डायोड से बना होता है यह 3V से 10V तक कार्य करती है।

6. निम्नलिखित में कौन-सा इलेक्ट्रॉनिक वाल्व है?

(VIZAAG Steel, Electrician 2015)

- (a) कैथोड
- (b) इलेक्ट्रोड
- (c) डायोड
- (d) इनमें से कोई नहीं

Ans : (c) डायोड एक इलेक्ट्रॉनिक वाल्व होता है। डायोड एक switch की तहत प्रयोग किया जाता है। डायोड में धारा प्रवाह केवल एक दिशा में होता है यह P-N सन्धि के नाम से प्रचलित है।

7. इलेक्ट्रॉनिक सर्किटों में प्रयुक्त जीनर डायोड का संकेत कौन-सा है?

(HAL Electrician 2015)

- (a)
- (b)
- (c)
- (d) इनमें से कोई नहीं

Ans : (b) इलेक्ट्रॉनिक परियोगों में प्रयुक्त जीनर डायोड का संकेत होता है। यह रिवर्स बायस में किसी निर्दिष्ट वोल्टेज पर ब्रेक डाउन क्षेत्र में प्रवालित किया जाता है यह रिवर्स अभिलक्षण प्रदर्शित करता है। जीनर डायोड का उपयोग डी.सी. वोल्टेज को नियंत्रित constant रखने हेतु होता है।

8. The value of PIV rating of a diode is
डायोड की PIV रेटिंग का मान ... होता है।

(UPRVUNL-TG-2 Electrical-2015)

- (a) Maximum value of the secondary voltage द्वितीयक वोल्टता का अधिकतम मान
- (b) Maximum value of the primary voltage प्राथमिक वोल्टता का अधिकतम मान
- (c) Minimum value of the secondary voltage द्वितीयक वोल्टता का न्यूनतम मान
- (d) Minimum value of the primary voltage प्राथमिक वोल्टता का न्यूनतम मान

Ans : (a) डायोड की P.I.V. रेटिंग का मान द्वितीयक वोल्टता का अधिकतम मान होता है। PIV डायोड की रिवर्स बायस में उस अधिकतम वोल्टेज का मान है जो बिना ब्रेकडाउन हुये सन्धि पर प्रयुक्त की जा सकती है।

9. एल.ई.डी. प्रकाश के उत्सर्जित होने का मुख्य कारण है—
(CRPF Constable Tradesman Kathgodam Electrician-07.04.2013)

- (a) डायोड गरम होने पर प्रकाश उत्सर्जित करता है
- (b) परिवर्तनों का संयोजन होता है
- (c) वह प्रकाश नियमों का पालन करता है
- (d) उपर्युक्त में कोई नहीं

Ans : (b) L.E.D. प्रकाश के उत्सर्जित होने का कारण परिवर्तनों का संयोजन होता है। (LED) Light Emitting Diode एक अर्धचालक युक्ति है जो कम Volt पर ज्यादा रोशनी देती है।

10. शक्ति गुणक संशोधन के लिए संधारित्र (Capacitor) को निम्नलिखित अंशांकित किया जाता है—
(BMRC Electrician-2016)

- (a) KW
- (b) VA
- (c) KVAR
- (d) KV

Ans : (c) शक्ति गुणक संशोधन के लिये capacitor KVAR से अंशांकित रहता है।

Capacitor परिपथ में $\cos\theta$ को सुधारने हेतु प्रयोग होता है। तथा यह system की स्थायित्व को बढ़ाता है।

यह शक्ति संचरण लाइन में शक्ति गुणक संशोधन हेतु प्रयोग होता है।

11. In P-type semiconductors, number of holes is _____ the number of electrons.

एक P-प्रकार के अर्धचालक में रिक्तियों की संख्या, इलेक्ट्रॉन्स की संख्या से.....होती है।

- (UPRVUNL-TG2 Instrumental-2015)**
- (a) equal to/बराबर
 - (b) greater than/अधिक
 - (c), less than/कम
 - (d) twice/दुगुनी

Ans : (b) एक P प्रकार के अर्धचालक में रिक्तियों की संख्या इलेक्ट्रॉन की संख्या से अधिक होती है। P प्रकार का अर्धचालक किस्टल में तीन संयोजकता वाले पदार्थ को मिलाया जाता है। P प्रकार के पदार्थ में रिक्तिया मेजारिटी कैरियर तथा मुक्त इलेक्ट्रॉन माइनारिटी कैरियर कहलाते हैं।

12. In the tunnel diodes the tunneling phenomenon is based on the behaviour of –

टनल डायोड में, टनलिंग की घटना किस व्यवहार पर आधारित है?

(UPRVUNL-TG2 Instrumental-2015)

- (a) Lenz mechanical behaviour लेन्ज यांत्रिक व्यवहार
- (b) Quantum mechanical behaviour क्वांटम यांत्रिक व्यवहार
- (c) Potential energy behaviour/ स्थिति ऊर्जा व्यवहार
- (d) Peak energy behaviour/शिखर ऊर्जा व्यवहार

Ans : (b) टनल डायोड में टनलिंग की घटना क्वांटम यांत्रिक व्यवहार पर आधारित है। टनल डायोड पतले जंक्शन का डायोड होता है। कम फारवर्ड बायस पर यह निर्गेटिव प्रतिरोध प्रदर्शित करता है। इसे एम्प्लीफिकेशन तथा दोलन के लिए उपयोग किया जा सकता है।

13. At large forward biases, tunnel diodes conducts due to –

बहुतअग्र बायसेस में सुरंग डायोड इसके कारण आचरण करता है—

(UPRVUNL-TG2 Instrumental-2015)

- (a) Avalanche multiplication in the space charge layer अंतरिक्ष प्रभारी परत में हिमस्खलन गुणन
- (b) The diffusion of carriers across the space charge layer अंतरिक्ष प्रभारी परत भर में वाहकों के प्रसार
- (c) Displacement currents of the diffusion capacitance प्रसार धारिकी विस्थापन धाराओं
- (d) Tunneling of carriers across the forbidden energy gap बत्जतु ऊर्जा अंतराल एवं वाहकों के टनलिंग

Ans : (b) बहुत अग्र बायसेस परत में सुरंग डायोड अंतरिक्ष प्रभारी परत भर में वाहकों के प्रसार के कारण आचरण करता है।

14. The electrical power output of the photo is maximum when a –

फोटोडायोड का विद्युत उत्पादन अधिकतम होगा जब—

(UPRVUNL-TG2 Instrumental-2015)

- (a) Small reverse bias exists across it लघु उत्क्रम बायस में मौजूद है
- (b) Large reverse bias across it दीर्घ उत्क्रम बायस में मौजूद है
- (c) Small forward bias exists across it लघु अग्र बायस में मौजूद है
- (d) Small forward current flows through it, irrespective of the bias बायस प्रवाह किए बरै, लघु अग्र धारा इसमें से प्रवाहित होती है

Ans : (c) फोटो डायोड का विद्युत उत्पन्न अधिकतम होगा जब लघु अग्र बायस में मौजूद है। फोटो डायोड पश्चात्भिन्नति पर कार्य करने वाली PN संधि युक्ति है पश्च अभिन्नति पर उत्पन्न होने वाली पश्च धारा अल्पसंख्यक आवेश वाहकों के प्रवाह के कारण होती है। इनका उपयोग प्रकाश डिटेक्टर के रूप में होता है।

15. जब अर्द्धचालक डायोड अग्र वायसित (forward based) होता है तब वह

(UPPCL-TG-2 Electrician-2015)

- (a) अधिक प्रतिरोध उत्पन्न करता है
- (b) धारा रोकता है
- (c) धारा प्रवाहित करता है
- (d) अधिक वोल्टता पात (voltage drop) उत्पन्न करता है

Ans : (c) जब अर्थ चालक डायोड अग्र वायसित होता है तब वह धारा प्रवाहित करता है।

16. अर्द्धचालक पदार्थ में अशुद्धियाँ जोड़ने की प्रक्रिया को क्या कहा जाता है?

(UPPCL-TG-2 Electrician-2015)

- (a) डोपिंग (doping) (b) विसरण (diffusing)
- (c) मिश्रण (mixing) (d) अपचित करना (reducing)

Ans : (a) अर्द्धचालक पदार्थ में अशुद्धियों को जोड़ने की प्रक्रिया को डोपिंग कहा जाता है। किसी अर्द्धचालक तत्व में किसी अन्य तत्व को अशुद्धि के रूप में मिश्रित करने की प्रक्रिया डोपिंग कहलाती है। अर्द्धचालकों में डोपिंग दो तरह से की जाती है 'P' प्रकार के अर्द्धचालक के लिए इन्डियम अथवा गैलियम तत्व की अत्य मात्रा अशुद्धि के रूप में मिला दी जाती है और 'N' प्रकार के अर्द्धचालक के लिए आर्सेनिक अथवा एंटीमनी तत्व की अत्य मात्रा अशुद्धि के रूप में मिला दी जाती है।

17. जीनर डायोड वोल्टता नियमक (zener diode voltage regulator) की धारा परास (current range) कितनी होती है?

(UPPCL-TG-2 Electrician-2015)

- (a) 5 एम्पियर तक (b) 2.5 एम्पियर तक
- (c) एक एम्पियर से कम (d) 100mA से कम

Ans : (d) जीनर डायोड वोल्टता नियमक की धारा परास 100 mA से कम होती है।

18. किसी परिपथ में जीनर डायोड (zener diode) संदेव किस तरह जुड़ा रहता है?

(UPPCL-TG-2 Electrician-2015)

- (a) अग्र वायसित (forward biased)
- (b) पश्च वायसित (reverse biased)
- (c) समांतर (parallel)
- (d) श्रेणी बढ़ (series)

Ans : (b) किसी परिपथ में जीनर डायोड संदेव पश्च वायसित की तरह जुड़ा रहता है। यह एक निश्चित एवं पूर्व निर्धारित ब्रेकडाउन वोल्टता वाला डायोड है जिसका उपयोग वोल्टता रेगुलेटर परिपथों में किया जाता है।

19. वह पदार्थ जिसका विद्युत प्रतिरोध प्रकाश पड़ने से बदलता है क्या कहलाता है?

(UPPCL-TG-2 Electrician-2015)

- (a) फोटो वोल्टाइक (Photo voltaic)
- (b) फोटो इंडक्टिव (Photo inductive)
- (c) फोटो इलेक्ट्रिक (Photo electric)
- (d) फोटो कंडक्टिव (Photo conductive)

Ans : (d) वह पदार्थ जिसका विद्युत प्रतिरोध प्रकाश पड़ने से बदलता है फोटो इंडक्टिव कहलाता है।

20. Which of the following is a semi-conductor material?

अर्द्धचालक निम्नलिखित में से क्या है?

(UPPCL-TG-2 Electrical-2014)

- (a) Aluminium/एल्यूमीनियम
- (b) Rubber/रबर
- (c) Silicon/सिलिकॉन
- (d) Phosphorus/फॉस्फोरस

Ans : (c) सिलिकॉन अर्द्धचालक है। अर्द्धचालक पदार्थों में energygap चालक से अधिक तथा कुचालक से कम होता है। सामान्य ताप पर शुद्ध अर्द्धचालक कुचालक की भाँति व्यवहार करते हैं। Si तथा Ge के लिए कंडक्सन बैण्ड तथा वैलेन्स बैण्ड के मध्य energygap क्रमशः 1.12 ev तथा .72ev होता है।

21. The potential barrier existing across P-N Junction

P-N जंक्शन पर मौजूद विभव प्राचीर

(UPPCL-TG-2 Electrical-2014)

- (a) Prevents flow of minority carriers
अल्पसंख्यक वाहकों के प्रवाह को रोकता है
- (b) Prevents flow of majority carriers
बहुसंख्यक वाहकों के प्रवाह को रोकता है
- (c) Prevents total recombination of holes and electrons
छिद्रों और इलेक्ट्रॉनों के पूर्ण पुनः संयोजन को रोकता है।
- (d) Prevents neutralisation of acceptor and donor ions
ग्राही और दाता आयनों के निष्ठामावन को रोकता है

Ans : (c) P-N जंक्शन पर मौजूद विभव प्राचीर छिद्रों और इलेक्ट्रॉनों के पूर्ण पुनः संयोजन को रोकता है।

22. LED is power rated in

LED की पावर रेटिंग ... में होती है।

(UPRVUNL-TG-2 Electrical-2015)

- (a) Watts/वाट में
- (b) Miliwatt/मिलीवाट
- (c) Kilowatt/किलोवाट
- (d) Megawatt/मेगावाट

Ans : (b) LED की पावर रेटिंग मिलीवाट में होती है।

23. Germanium can be made an n-type semiconductor on doping it with
जर्मेनियम को निम्नलिखित में से किस से मिलकर n प्रकार का अर्द्धचालक बनाया जा सकता है?

(UPRVUNL-TG-2 Electrical-2015)

- (a) Phosphorus/फॉस्फोरस
- (b) Silicon/सिलिकॉन
- (c) Carbon/कार्बन
- (d) Indium/इंडीयम

Ans : (a) जर्मेनियम को फास्फोरस से मिलकर n- प्रकार का अर्द्धचालक बनाया जा सकता है तथा इंडीयम को जर्मेनियम के साथ मिलकर P-प्रकार का अर्द्धचालक बनाया जा सकता है।

24. The electrons from N-side of the junction combine with the holes from P-side due to ... की वजह से जंक्शन के N तरफ के इलेक्ट्रॉन P तरफ के होल से मिल जाते हैं।

(UPRVUNL-TG-2 Electrical-2015)

- (a) Drifting/ड्रिफ्टिंग
- (b) Merging/मर्जिंग
- (c) Recombination/रिकोम्बिनेशन
- (d) Diffusion/डिफ्यूशन

Ans : (d) डिफ्यूशन की वजह से जंक्शन n- तरफ के इलेक्ट्रॉन P- तरफ के होल से मिल जाते हैं। तथा ड्रिफ्टिंग की क्रिया अर्धचालक में प्रयुक्त वोल्टेज के कारण होता है। इलेक्ट्रॉन एवं होल्स के सन्थि के दोनों ओर पुनःसंयोजन (Recombination) के कारण P-Type क्षेत्र में acceptor आयन धनात्मक) तथा N-Type क्षेत्र में donor आयन (ऋणात्मक) पर कोई मुक्त आवेश (Freecharge) नहीं रहता है।

25. The number of valence electrons in germanium is जर्मेनियम में संयोजन इलेक्ट्रॉन (वैलेंस इलेक्ट्रॉन) की संख्या ... होती है।

(UPRVUNL-TG-2 Electrical-2015)

- (a) 2
- (b) 3
- (c) 4
- (d) 5

Ans : (c) जर्मेनियम में संयोजन इलेक्ट्रॉन (वैलेंस इलेक्ट्रॉन) की संख्या 4 होती है।

26. A LED emits light in _____ condition.

एक एल.ई.डी. ... अवस्था में प्रकाश उत्सर्जित करता है।

(UPRVUNL-TG-2 Electrical-2015)

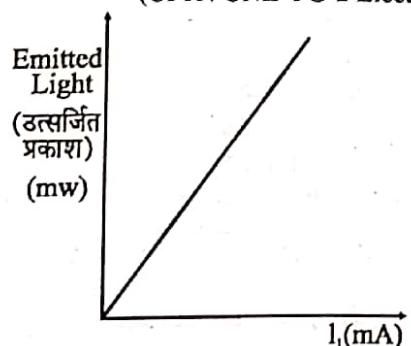
- (a) Forward biased/अग्र वायसित
- (b) Reversed biased/पश्च वायसित
- (c) Unbiased/अवायसित
- (d) Unknown/अज्ञात

Ans : (a) एक LED अग्रवायसित अवस्था में प्रकाश उत्सर्जित करता है। यह गैलियम आर्सेनाइड (Ga, As) नामक यौगिक से बना एसा डायोड है जो केवल 1.5V से 3.0V वोल्टता पर प्रकाश किरणें उत्सर्जित करता है। इसका उपयोग वैद्युतिक उपकरणों एवं यंत्रों में एक प्रदर्शक युक्ति के रूप में करते हैं।

27. Following is a characteristic curve of

दिया हुआ चित्र किसका अभिलाक्षणिक वक्र है?

(UPRVUNL-TG-2 Electrical-2015)



(a) Varactor diode/वेरोक्टर डायोड

(b) Solar cell/सौलर सेल

(c) LED/एलईडी

(d) Photodiode/फोटो डायोड

Ans : (c) दिये हुए चित्र में LED का अभिलाक्षणिक वक्र है।

28. The effect of reverse biasing on diodes is डायोड पर पश्च वायसित होने का प्रभाव।

(UPRVUNL-TG-2 Electrical-2015)

(a) Increase barrier potential

वैरियर विभव बढ़ा देता है

(b) Reduces barrier potential

वैरियर विभव घटा देता है

(c) Nullifies barrier potential

वैरियर विभव को शून्य कर देता है

(d) Has no effect on barrier potential

वैरियर विभव पर कोई प्रभाव नहीं पड़ता

Ans : (a) डायोड पश्च वायसित होने का प्रभाव वैरियर विभव बढ़ा देता है। तथा डायोड फारवर्ड वायस में वैरियर पोटेनशियल कम हो जाता है तथा थर्मल रन अवे (Thermal Run away) की क्रिया में वैरियर विभव (Barrier potential) शून्य हो जाता है।

29. एक डायोड अग्र अभिनति होता है यदि :

(DMRC Maintainer Electrical-2014)

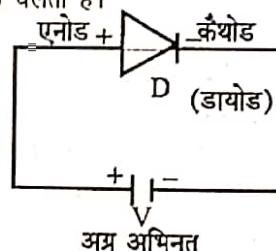
(a) कैथोड के सापेक्ष एनोड धनात्मक हो

(b) एनोड के सापेक्ष कैथोड धनात्मक हो

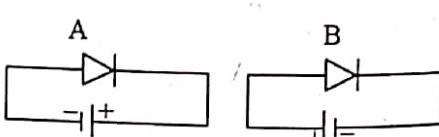
(c) एनोड एवं कैथोड एक ही ध्रुवण पर हों

(d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

Ans : (a) एक डायोड अग्र अभिनति होता है। यदि कैथोड के सापेक्ष एनोड धनात्मक हो क्योंकि डायोड में विद्युत धारा एनोड से कैथोड की तरफ चलती है।



30. चित्र में A एवं B दो अर्द्धचालक डायोड हैं।



निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सत्य है?

(DMRC Maintainer Electrical-2014)

(a) A एवं B अग्र अभिनति में

(b) A अग्र अभिनति है एवं B व्युक्तमीय अभिनति है

(c) A एवं B व्युक्तमीय अभिनति है

(d) A व्युक्तमीय अभिनति है एवं B अग्र अभिनति है

Ans : (d) व्युक्तमीय अभिनति तथा B अब्र अभिनति है। क्योंकि डायोड में विद्युत धारा एनोड से कैथोड की तरफ चलती है।

31. वैद्युत परिपथों में डॉयोड का प्रयोग निम्नलिखित के रूप में किया जाता है—

(DMRC Maintainer Electronic EXAM, 2014)

- (a) धारा एलिमिनेटर (Current eliminator)
- (b) दिष्टकारी (Rectifier)
- (c) सर्किट-कट आउट स्विच (circuit cut out)
- (d) पॉवर ट्रांसइयूसर रिले (Power transducer relays)

Ans : (b) वैद्युत परिपथों में डायोड का प्रयोग दिष्टकारी के रूप में किया जाता है तथा डायोड A.C से D.C धारा प्राप्त करने के लिए प्रयोग किया जाता है। डायोड एक इलेक्ट्रॉनिक उपकरण है। जो सिलिकॉन अथवा जरमेनियम अर्द्धचालक पदार्थ से बनाया जाता है। अर्द्धचालक की संयोजकता चार होती है। यह ए.सी. धारा के आधे चक्र में चालक की तरह कार्य करती है तथा आधे चक्र में कुचालक की तरह कार्य करती है।

32. वोल्टेज रेगुलेटर परिपथ में प्रयोग किया जाने वाला मुख्य डायोड है—

(DMRC Maintainer Electronic EXAM, 2014)

- (a) जीनर डायोड
- (b) टनल डायोड
- (c) PN जंक्शन डायोड
- (d) LED

Ans : (a) वोल्टेज रेगुलेटर परिपथ में प्रयोग किये जाने वाला मुख्य डायोड जीनर डायोड होता है। जीनर डायोड का उपयोग डी.सी. वोल्टेज को नियत (constant) रखने के लिये किया जाता है।

33. When pure semiconductor is heated, the resistance:

जब शुद्ध अर्द्धचालक गरम किया जाता है, प्रतिरोधः

(LMRC Maintainer Electronic Exam 2016)

- (a) increases /बढ़ता जाता है
- (b) becomes zero /शून्य हो जाता है
- (c) becomes infinity /इन्फिनिटी हो जाता है
- (d) decreases/कम हो जाता है

Ans : (d) जब शुद्ध अर्द्धचालक को गर्म किया जाता है तो प्रतिरोध कम हो जाता है। अर्द्धचालकों की प्रतिरोधकता धातुओं व कुचालकों के मध्य होती है। अर्द्धचालक की प्रतिरोधकता तापमान पर अधिक निर्भर होती है। अर्द्धचालकों की प्रतिरोधकता प्रारम्भ में ताप बढ़ने पर स्थिर रहती है परन्तु वृद्धि के साथ अर्द्धचालक की प्रतिरोधकता घटती है। उसके पश्चात अनियमित रूप से परिवर्तित होती है। कुचालक का भी ताप बढ़ने पर प्रतिरोध घटता है। लेकिन चालक धातुओं का ताप बढ़ने पर प्रतिरोध बढ़ता है।

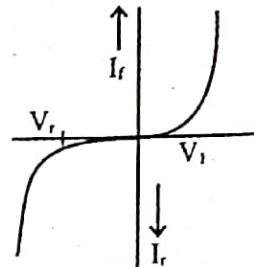
34. The barrier potential of silicon junction is about :

सिलिकॉन जंक्शन की वाधा क्षमता है लगभग :

(LMRC Maintainer Electronic Exam 2016)

- (a) 0.5V
- (b) 0.6V
- (c) 0.7V
- (d) 0.8V

Ans : (c) सिलिकॉन जंक्शन की वाधा क्षमता 0.7V होती है



35. Which diode permits current flow in reverse bias also?

कौन सा डायोड विपरीत अभिनत में भी धारा प्रवाह को अनुमति देता है?

(LMRC Maintainer Electronic Exam 2016)

- (a) Varacter diode/वरक्टर डायोड
- (b) Tunnel diode/टनल डायोड
- (c) Zener diode/जेनर डायोड
- (d) Step recovery diode/स्टेप रिकवरी डायोड

Ans : (c) जेनर डायोड विपरीत अभिनत में भी धारा प्रवाह को अनुमति देता है। यह एक प्रकार का P-N जंक्शन डायोड होता है। यह रिवर्स वायस में किसी निर्दिष्ट वोल्टेज पर ब्रेक डाउन क्षेत्र में प्रचालित किया जाता है। यह PN जंक्शन के उल्कम (reverse) अभिलक्षण द्वारा प्रदर्शित किये जाने वाले जीनर ब्रेक डाउन क्षेत्र का प्रयोग करके बनाया जाता है। इस जीनर डायोड का प्रयोग डी.सी. वोल्टेज को नियत रखने के लिए किया जाता है।

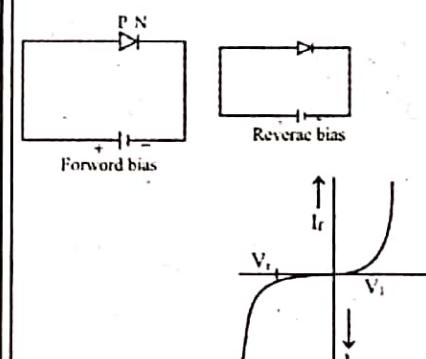
36. The PN junction behaves like a :

एक PN जंक्शन वर्ताव करती है :

(LMRC Maintainer Electronic Exam 2016)

- (a) Limit switch/तिमिट स्विच की तरह
- (b) Bidirectional switch
वायडायरेक्शनल स्विच की तरह
- (c) Control switch/कंट्रोल स्विच की तरह
- (d) Unidirectional switch
यूनिडायरेक्शनल स्विच की तरह

Ans : (d) PN जंक्शन यूनिडायरेक्शनल स्विच की तरह वर्ताव करती है।



PN जंक्शन एक जरमेनियम तथा सिलिकॉन अर्द्धचालक धातुओं से बनाया जाता है। इसकी दो अभिनति होती है। अब्र अभिनति जिसमें धारा का चालन होता है। तथा पश्च अभिनति जिसमें बहुत सूक्ष्म धारा (माइक्रो एम्पियर में) बहती है। यह एक इलेक्ट्रॉनिक डिवाइस है।

37. Number of inductors used for reducing ripple in double π filter circuit:

दोगुनी π फिल्टर सर्किट में ऊर्जिका को कम करने के लिए इस्तेमाल किए जाने वाले इंडक्टरों की संख्या कितनी होगी?

(LMRC Maintainer Electronic Exam 2016)

- (a) 2
- (b) 4
- (c) 6
- (d) 8

Ans : (a) दोगुनी π फिल्टर में ऊर्जिका को कम करने के लिए इस्तेमाल किए जाने वाले इंडक्टरों की संख्या 2 होती है।

38. Forward resistance of diode is:

डायोड का अग्रदिश प्रतिरोध है:

(LMRC Maintainer Electronic Exam 2016)

- (a) Infinity /इनफिनिटी
- (b) High /उच्च
- (c) Low /कम
- (d) Zero /शून्य

Ans : (c) डायोड का अग्रदिश प्रतिरोध कम होता है। ताप बढ़ने पर बहुत अधिक संख्या में सहस्रयोजी बन्ध (covalent bands) टूटते हैं जिससे मेजारिटी तथा माइनोरिटी कैरियर्स की संख्या बढ़ती है। फारवर्ड बायस के सूक्ष्म परिवर्तन से फारवर्ड धारा में अत्यधिक परिवर्तन होता है। धारा में परिवर्तन चार घातांकी (exponential) होते हैं। अर्द्धचालक डायोड का फारवर्ड प्रतिरोध कम (लगभग 5 ohm) होता है।

39. The material used for 'doping' to prepare N-type semiconductor is:

N-टाइप अर्द्धचालक को तैयार करने के लिए 'डोपिंग' हेतु उपयोग किए जाने वाला पदार्थ है—

(ISRO Technician Electrical 27.11.2016)

- (a) Indium/इंडियम
- (b) Gallium/गैलियम
- (c) Arsenic/आरसेनिक
- (d) Silver/चाँदी

Ans : (c) N-type semiconductor बनाने के लिये पांच संयोजकता वाले पदार्थ की Doping की जाती है। इसमें इलेक्ट्रॉनों की संख्या अधिक होती है। इसलिए इसमें इलेक्ट्रॉन मेजारिटी तथा होल्स माइनोरिटी कैरियर होते हैं।

जैसे - Arsenic

40. The reverse breakdown phenomenon in a zener diode is known as :

जेनर डायोड में उत्कम भंजन प्रक्रिया को..... कहते हैं—

(ISRO Technician Electrical 27.11.2016)

- (a) Avalanche effect/एवलांच प्रभाव
- (b) Hall effect/हॉल प्रभाव
- (c) Tunnel effect/टनल प्रभाव
- (d) Seebeck effect/सीबेक प्रभाव

Ans : (a) Zener diode में उत्कम भंजन की क्रिया को एवलांच प्रभाव कहते हैं।

41. A band pass filter is that which :

बैण्ड पास फिल्टर वह है जो

(ISRO Technician Electrical 27.11.2016)

- (a) passes low frequency signals निम्न आवृत्ति संकेत भेजता है
- (b) passes high frequency signals उच्च आवृत्ति संकेत भेजता है
- (c) passes signals between two frequency limits दो आवृत्ति सीमाओं के बीच संकेत भेजता है
- (d) rejects signals between two frequency limits दो आवृत्ति सीमाओं के बीच संकेत को बहिष्कृत करता है

Ans : (c) बैण्ड पास फिल्टर वह है जो दो आवृत्ति सीमाओं के बीच संकेत भेजता है यदि दो आवृत्ति f_1 व f_2 हैं तो f_1 से कम तथा f_2 से ज्यादा होने पर वह बैण्ड में से जाने नहीं देता है अर्थात् व निश्चित आवृत्तियों के बीच ही कार्य करता है।

42. An ideal diode is:

एक आदर्श डायोड होता है-

(DMRC Maintainer Electrician 2017)

- (a) Current controlled resister धारा नियंत्रित प्रतिरोधक
- (b) Voltage controlled resister वोल्टता नियंत्रित प्रतिरोधक
- (c) Neither current controlled nor voltage controlled resister न धारा नियंत्रित न वोल्टता नियंत्रित प्रतिरोध
- (d) Non-linear time varying resister अरेंखिक समय परिवर्ती प्रतिरोधक

Ans : (c) एक आदर्श डायोड न धारा नियन्त्रित न वोल्टता नियन्त्रित प्रतिरोध होता है। आदर्श डायोड अग्र बायस में शार्ट सर्किट की तरह व्यवहार करता है तथा पश्च बायस में ओपन सर्किट की तरह व्यवहार करता है।

43. In a junction diode:

संधि डायोड में-

(DMRC Maintainer Electrician 2017)

- (a) The depletion capacitance increases with the increase in the reverse bias/व्युतक्रमीय अभिनति में वृद्धि के साथ अवक्षय संथारिता बढ़ जाती है
- (b) The depletion capacitance decreases with the increase in the reverse bias/व्युतक्रमीय अभिनति में वृद्धि के साथ अवक्षय संथारिता घट जाती है
- (c) The depletion capacitance increases with the increase in the forward bias/अग्र अभिनति में वृद्धि के साथ अवक्षय संथारिता बढ़ जाती है
- (d) None of these/इनमें से कोई नहीं

Ans : (b) संधि डायोड में व्युतक्रम अभिनति में वृद्धि के साथ अवक्षय संथारिता घट जाती है। क्योंकि वोल्टेज में वृद्धि के साथ अवक्षय परत की चौड़ाई घट जाती है।

44. Materials like silicon and germanium are used as-

सिलिकॉन और जर्मेनियम जैसे पदार्थों का प्रयोग निम्नलिखित के लिए किया जाता है—

(UPPCL Electrician TG-2 Trainee
16.10.2016, Re-Exam)

- (a) conductors/चालक
- (b) semi conductors/अर्द्ध चालक
- (c) Insulators/अवरोधक
- (d) none of these/इनमें से कोई नहीं

Ans : (b) सिलिकान तथा जरमेनियम पदार्थों का प्रयोग अर्द्धचालक (Semiconductor) के रूप में किया जाता है। जिसके बाही कोश 4 इलेक्ट्रॉन होते हैं। ऐसे पदार्थ semiconductor materials कहते हैं। इनकी doping करके, डायोड, ट्रांजिस्टर, SCR, डायक आदि इलेक्ट्रॉनिक उपयन्त्र बनाये जाते हैं।

Silicon का परमाणु क्रमांक = 14

विन्यास = 2, 8, 4

Germenium का परमाणु क्रमांक = 32

विन्यास = 2, 8, 18, 4

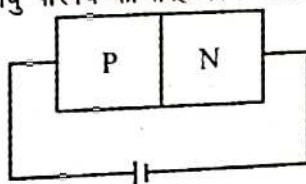
45. When the diode is forward biased, it is equivalent to :

जब डायोड अग्र बायस है, तो.....के समान होता है-

(ISRO Electronics Mechanic 2016)

- (a) An OFF switch/एक ऑफ स्विच
- (b) An ON switch/एक ऑन स्विच
- (c) A high resistance/एक उच्च निरोधक
- (d) A high capacitance/एक उच्च धारिता

Ans : (b) जब डायोड forward bias में होता है, तो वह एक स्विच की तरह कार्य करता है forward bias की अवस्था में P और N के मध्य अवरोधक (अर्थात् बैरियर) की चौड़ाई कम हो जाती है जिससे यह एक लघु परिपथ की तरह कार्य करता है।



forward bias

Revers bias की अवस्था में इसके बैरियर की चौड़ाई बढ़ जाती है यह एक खुला परिपथ की तरह कार्य करता है। इस अवस्था में डायोड आप स्विच की तरह कार्य करता है।

46. Diodes, transistors and integrated circuit chips are made from—
डायोड, ट्रांजिस्टर और एकीकृत परिपथ के चिप निम्नलिखित से बनाए जाते हैं—

(UPPCL Electrician TG-2 Trainee
16.10.2016, Re-Exam)

- (a) porcelain/पोर्सेलिन
- (b) mica/माइका
- (c) glass/काँच
- (d) silicon/सिलिकॉन

Ans : (d) जिसके बाही कोश में 4 इलेक्ट्रॉन होते हैं। ऐसे पदार्थ semiconductor materials कहते हैं। इनकी doping करके, डायोड, ट्रांजिस्टर, SCR, ट्रायक आदि इलेक्ट्रॉनिक उपयन्त्र बनाये जाते हैं।

Silicon का परमाणु क्रमांक = 14

विन्यास = 2, 8, 4

Germenium का परमाणु क्रमांक = 32

विन्यास = 2, 8, 18, 4

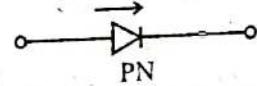
47. The arrow direction in the diode symbol indicates :

डायोड चिन्ह में तीर की दिशा.....सूचित करती है-

(ISRO Electronics Mechanic 2016)

- (a) Direction of electron flow
इलेक्ट्रॉन बहाव की दिशा
- (b) Direction of hole flow (Direction of conventional current)
छेद बहाव की दिशा (रुढ़ धारा की दिशा)
- (c) Opposite to the direction of hole flow
छेद बहाव की दिशा (के विपरीत)
- (d) Direction of EM field generated
ई.एम क्षेत्र जनित दिशा

Ans : (b) डायोड में तीर की दिशा holes के flow होने की दिशा को दिखाता है। जो p-type material से बना होता है।



p-type materials में holes majority charge carriers तथा electron minority charge carriers के रूप में उपस्थित होते हैं। तथा n-type materials में electrons majority charge carriers तथा holes minority charge carriers होते हैं। दोनों ही प्रकार के materials (P व N) में current का flow majority charge carrier के कारण होता है।

48. The conduction of charge in N-type semiconductors majority depends upon:

N-प्रकार के अर्द्धचालकों की चालकता मुख्यतः किन पर निर्भर करती है।

(UPPCL Technical Grade-II Electrical 11.11.2016)

- (a) electrons/इलेक्ट्रॉन
- (b) holes/होल
- (c) external pressure/वायु दबाव
- (d) electrons and holes both/इलेक्ट्रॉन एवं होल दोनों

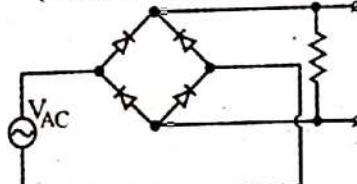
Ans : (a) N-प्रकार के अर्द्धचालकों की चालकता electrons पर निर्भर करती है।

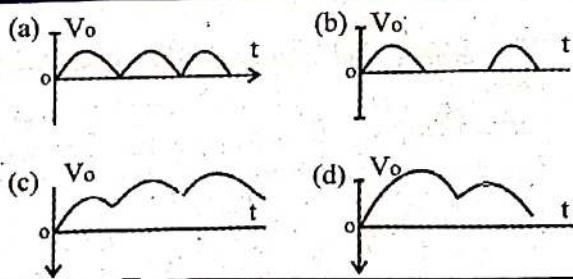
N-प्रकार के पदार्थ में मुक्त इलेक्ट्रॉन को मेज़ॉरिटी कैरियर वाहक कहते हैं। अर्थात् मुक्त इलेक्ट्रॉन स्वतन्त्र होते हैं।

49. The wave form across the resistor of the circuit given below can be represented by:

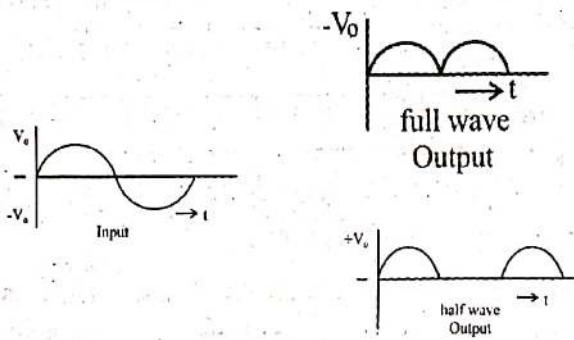
निम्नलिखित परिपथ में प्रतिरोधक के सिरों पर प्रदर्शित तरंग होगी—

(ISRO Electronics Mechanic 2016)





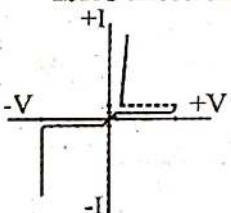
Ans : (a) दिये गये परिपथ full wave bridge Rectifier का है जबकि आयोग द्वारा half wave Rectifier को माना है जो कि उत्तर (b) सही है। दिये गये चारों डायोड प्रथम half cycle में दो डायोड ON होंगे तथा दो डायोड OFF होंगे तथा द्वितीय half cycle में दो डायोड ON होंगे तथा दो डायोड OFF होंगे।



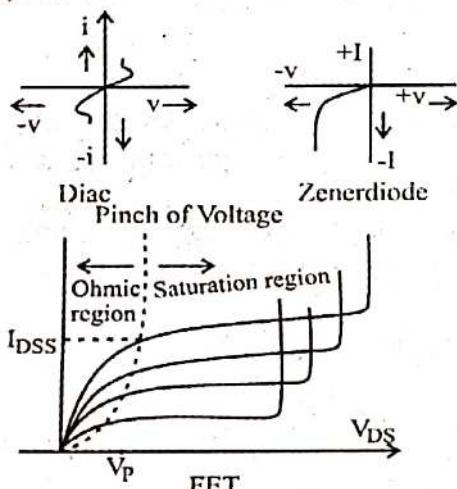
50. Identify the device having the following Forward and Reverse bias characteristics:

निम्नलिखित अग्र और उत्क्रम बायस अभिलक्षण वाली युक्ति को पहचानें-

ISRO Electronics Mechanic 2016



Ans : (a) दिया गया अभिलक्षण SCR का है।



SCR चार सिलिकान अर्द्धचालक खण्डों से निर्मित तीन PN सन्थियों वाली तीन टर्मिनल इकाई है।

51. Depelition layer of PN junction diode _____ on forward biasing.
PN जंक्सन डायोड की अवक्षय परत अग्र बायसिंग पर

(UPPCL Technical Grade-II Electrical 11.11.2016)

- (a) does not change/नहीं बदलती

(b) increases/बढ़ जाती है

(c) decreases/कम होती है

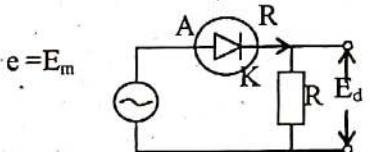
(d) may increase or decrease/बढ़ या घट सकती है

Ans : (c) PN जंक्सन डायोड की अवक्षय परत अग्र बायसिंग पर कम होती है। PN जंक्सन डायोड के 'P-प्रकार' पदार्थ को बैटरी के धन (+) तथा 'N-प्रकार' पदार्थ को बैटरी के ऋण (-) सिरे से संयोजित कर दिया जाता है, तो होल्स तथा 'मुक्त इलेक्ट्रान्स' संगम निकट आ जाते हैं।

52. The efficiency of a half wave rectifier is about:
अर्द्ध तरंग रेकिटफायर की दक्षता होती है लगभग:

(UPPCL Technical Grade-II Electrical 11.11.2016)

Ans : (b) अर्द्ध तरंग रेकिटफायर की दक्षता लगभग 40% होती है।



$$\text{हाफवेव दिष्टकारी की दक्षता, } \eta = \frac{40.6}{1+R_o/R_L} \%$$

$\approx 40.6\%$ (जब $R_L >> R_o$)

53. Which of the following diode can be used as a capacitor?

निम्न में से किस डायोड का प्रयोग एक संधारित्र के रूप में किया जा सकता है?

(UPPCL Technical Grade-II Electrical 11.11.2016)

- (a) Varactor diode/वेरेक्टर डायोड
 - (b) Zener diode/जेनर डायोड
 - (c) Photo diode/फोटो डायोड
 - (d) LED/एल.ई.डी.

Ans : (a) Varactor diode/वेरेक्टर डायोड का प्रयोग एक संधारित्र के रूप में किया जाता है।

54. The following figure is the symbol for _____.
दी गयी आकृति _____ का प्रतीक है।

(UPPCL Technical Grade-II Electrical 11.11.2016)



- (a) Solar cell/सोलर सेल
- (b) photo diode/फोटो डायोड
- (c) Zener diode/जेनर डायोड
- (d) LED/एल.ई.डी.

Ans : (a) दी गयी आकृति सोलर सेल का प्रतीक है।

55. यद्यपि किसी वैद्युत अधिष्ठापन का ICDP स्विच बन्द अवस्था में है, तो भी किसी स्विच से संयोजित भार सामान्य रूप से कार्य कर रहा है। इसका कारण है—

(R.R.B. Ranchi (L.P.)-2014)

- (a) स्विच में L व E के बीच भू-दोष
- (b) स्विच के व्यारोध धारक शलाका (baffle carrier rod) पर अवस्थापित ढीला हैप्पिल
- (c) स्विच में L व N के बीच लघु-पथन
- (d) क्षतिग्रस्त संकार्य शलाका के कारण स्विच में व्यारोध विवृत (खुली) अवस्था में है।

Ans : (b) यद्यपि किसी वैद्युत अधिष्ठापन का ICDP स्विच बन्द अवस्था में है, तो ये भी किसी स्विच में संयोजित भार सामान्य से कार्य कर रहा है। इसका कारण स्विच के व्यारोध धारक शलाका पर अवस्थापित ढीला हैप्पिल है।

56. अर्द्ध-चालक सामग्रियाँ न चालक हैं और न विद्युतरोधी। अर्द्ध-चालक की चालकता बढ़ाने का एक उपाय है—

(R.R.B. Kolkata (L.P.)-2008), (IOF 2015)

- (a) अशुद्ध अणुओं को हटाकर
- (b) शुद्ध अणुओं को जोड़कर
- (c) अशुद्ध अणुओं को जोड़कर
- (d) वोल्टता का प्रयोग कर

Ans : (c) अर्द्ध-चालक सामग्री न चालक है और न विद्युत रोधी। अर्द्ध-चालक की चालकता बढ़ाने का एक उपाय अशुद्ध अणुओं को जोड़ते हैं। जिन पदार्थों की चालकता का स्तर, चालकों एवं अचालकों के बीच का होता है, वे अर्द्ध-चालक कहलाते हैं। इन पदार्थों की परमाणुओं की अन्तिम कक्षा में प्रायः 4 इलेक्ट्रॉन होते हैं।

57. डायोड OA79 का कौन-सा सिरा कैथोड के रूप में पहचाना जाता है?

(R.R.B. Muzaffarpur (L.P.)-2009)

- (a) एक सिरे पर रंगीन बिन्दु वाला
- (b) एक सिरे पर रंगीन पट्टी वाला
- (c) दोनों सिरों में से कम लम्बाई वाला सिरा
- (d) 'K' अक्षर अंकित सिरा

Ans : (b) डायोड OA79 का एक सिरे पर रंगीन पट्टी वाला सिरा कैथोड के रूप में पहचाना जाता है।

58. निम्नलिखित में से कौन-सा पदार्थ, अर्द्ध-चालक की भाँति प्रयोग किया जाता है?

(R.R.B. Mumbai (L.P.)-2012)

- (a) ताँबा
- (b) प्लास्टिक
- (c) सिलिकॉन
- (d) पीतल

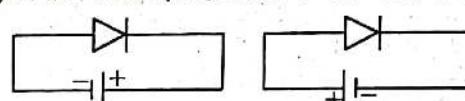
Ans : (c) सिलिकॉन पदार्थ अर्द्धचालक की भाँति प्रयोग किया जाता है। सिलिकॉन अर्द्धचालक पदार्थ के रूप में प्रयोग होता है तथा ताँबा चालक के रूप में प्रयोग होता है। प्लास्टिक एक विद्युत रोधक पदार्थ है।

59. डायोड की मुख्य विशेषता यह है कि—

(R.R.B. Mumbai/Bhopal (L.P.)-2003)

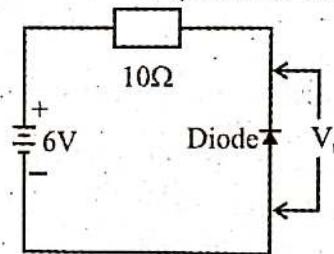
- (a) यह केवल एक ही दिशा में धारा का प्रभावी प्रवाह होने देता है
- (b) इसमें से अधिकांश धारा तब प्रवाहित होती है, जब यह विपरीत दिशा में बायस्ड होता है।
- (c) फॉरवर्ड बायस्ड दिशा में इसमें से धारा प्रवाह नहीं होता
- (d) इसमें कैथोड से एनोड की ओर धारा प्रवाह होता है

Ans : (a) डायोड केवल एक ही दिशा में धारा प्रवाह होने देता है।



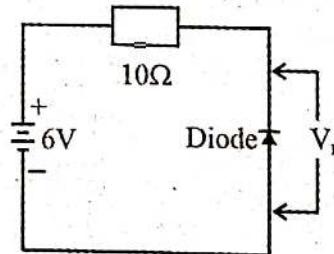
60. नीचे दिए गए परिपथ में डायोड के आर-पार वोल्टता पतन (V_D) का लगभग मान होगा—

(R.R.B. Malda (L.P.)-2006)



- (a) 0.6 वोल्ट
- (b) 1.8 वोल्ट
- (c) 4.0 वोल्ट
- (d) 6.0 वोल्ट

Ans : (d)



डायोड के आर-पार वोल्टता पतन (V_D) का मान लगभग 6.0 वोल्ट होगा, क्योंकि डायोड विपरीत दिशा में संयोजित है। अतः परिपथ में धारा प्रवाह का मान शून्य होगा। ओह्म के नियमानुसार 10Ω प्रतिरोधक कोई वोल्टता पतन होगा। $V_D = 6\text{ V}$ होगा।

61. सिलिकॉन PN जंक्शन डायोड की 25°C तापमान पर बैरियर वोल्टता होती है—

(R.R.B. Ahmedabad (L.P.)-2014)

- (a) 0.3 वोल्ट
- (b) 0.5 वोल्ट
- (c) 0.7 वोल्ट
- (d) 1.0 वोल्ट

Ans : (c) सिलिकॉन P-N जंक्शन डायोड 25°C तापमान पर बैरियर वोल्टता 0.7 वोल्ट होती है, जिस विभवान्तर पर किसी डायोड में से विद्युत धारा का प्रभावी प्रवाह आरम्भ हो जाता है। वह उसका बैरियर पोटेंशियल कहलाता है।

62. आजकल बल्ब के स्थान पर निम्न वोल्टता पर कार्य करने वाली ठोस अवस्था युक्ति प्रयोग की जाती है, उसका नाम है—

(R.R.B. Ranchi (L.P.)-2005)

- (a) जीनर डायोड
- (b) PN-डायोड
- (c) लाइट एमिटिंग डायोड
- (d) फोटो कण्डकिट्व डायोड

Ans : (c) आजकल बल्ब के स्थान पर निम्न वोल्टता पर कार्य करने वाली ठोस अवस्था लाइट-एमिटिंग डायोड युक्ति का प्रयोग किया जाता है। LED यह एक P-N जंक्शन डायोड होता है, जिसमें जब AS नामक यौगिक से बनाया जाता है।

63. किसी डायोड पर फॉरवर्ड बायस आरोपित करते ही उसके परिपथ में एक उच्च मानक धारा प्रवाहित होने लगती है, यह धारा कहलाती है—

(R.R.B. Mumbai (L.P.)-2005)

- (a) सर्ज धारा
- (b) प्रत्यावर्ती धारा
- (c) दिट धारा
- (d) विसर्जन धारा

Ans : (a) किसी डायोड पर फॉरवर्ड बायस आरोपित करते ही उसके परिपथ में एक उच्च मानक धारा प्रवाहित होने लगती है। यह धारा सर्ज धारा कहलाती है।

64. डायोड की फॉरवर्ड बायस अवस्था में 'N-प्रकार' के पदार्थ से कुछ मुक्त इलेक्ट्रॉन्स निकलकर 'P-प्रकार' के पदार्थ में प्रवेश कर जाते हैं। ये मुक्त इलेक्ट्रॉन 'P-प्रकार' के पदार्थ में—

(R.R.B. Bengaluru (L.P.)-2012)

- (a) एकत्र हो जाते हैं
- (b) 'रिक्तियों (holes)' के साथ पुनर्मिलन किया करते हैं
- (c) से बिना किसी प्रभाव के पार निकल जाते हैं
- (d) इनमें से कुछ भी नहीं करते

Ans : (b) डायोड की फॉरवर्ड बायस अवस्था N-प्रकार के पदार्थ में कुछ मुक्त इलेक्ट्रॉन्स निकलकर P प्रकार के पदार्थ में प्रवेश कर जाते हैं। ये युक्त इलेक्ट्रॉन P प्रकार के पदार्थ में रिक्तियों (hole) के साथ पुनर्मिलन किया करते हैं, जिस अर्द्ध चालक में मुक्त इलेक्ट्रॉन की बहुताहो वह N-प्रकार का तथा जिसमें इलेक्ट्रॉन चाहने वाले होल्स की संख्या अधिक हो P-प्रकार का पदार्थ कहलाता है।

65. डायोड आदि ठोस अवस्था युक्तियों में एक अवगुण यह है कि यदि उनका तापमान एक सुरक्षित मान (75°C) से अधिक हो जाए, तो वे बेकार हो जाते हैं। तकनीकी भाषा में यह प्रक्रिया कहलाती है—

(R.R.B. Muzaffarpur (L.P.)-2009)

- (a) रिवर्स बायसिंग
- (b) पुनर्मिलन (recombination)
- (c) पलायन
- (d) 'धर्मल रनवे'

Ans : (d) डायोड आदि ठोस अवस्था युक्तियों में एक अवगुण यह है कि यदि उनका तापमान एक सुरक्षित मान (75°C) से अधिक हो जाये, तो वे बेकार हो जाती हैं। तकनीकी भाषा में यह प्रक्रिया थर्मल रनवे कहलाती है। ठोस अवस्था युक्तियों पर आधारित उपकरणों में हिट सिंक के साथ ही एक बायु निकास पंखे का प्रयोग किया जाता है।

66. सामान्य तापक्रम पर सिलिकॉन डायोड का रोधिका विभव क्या होता है?

(CRPF Overseer Electrician-2009), (IOF 2014)

- (a) 0.7V
- (b) 1V
- (c) 0.3V
- (d) इनमें से कोई नहीं

Ans : (a) सामान्य तापक्रम पर सिलिकॉन डायोड का रोधिका विभव 0.7 V तथा इसे अब बायसित वोल्टता भी कहते हैं सिलिकॉन डायोड के प्रचालन के लिए 0.7 V से अधिक वोल्टता की आवश्यकता पड़ती है। सामान्य ताप पर जर्मेनियम का रोधिका विभव 0.3 V होता है।

67. N क्रिस्म के अर्द्धचालक में अल्पसंख्यक वाहक होते हैं—

(HAL Electrician 2015)

- (a) इलेक्ट्रॉन
- (b) होल
- (c) मुक्त इलेक्ट्रॉन
- (d) इनमें से सभी

Ans : (b) N-प्रकार के अर्द्धचालकों में माइनारिटी कैरियर होल होते हैं तथा मेजारिटी कैरियर इलेक्ट्रॉन होते हैं। N-प्रकार के अर्द्धचालकों का निर्माण पांच संयोजी अशुद्धि द्वारा किया जाता है।

68. P-प्रकार की अर्द्धचालक में अधिसंख्य आवेश वाहक कौन होते हैं?

(CRPF Constable Tradesman Uttar Pradesh Electrician-06.01.2013)

- (a) इलेक्ट्रॉन
- (b) होल्स (Holes)
- (c) इलेक्ट्रॉन एवं होल दोनों
- (d) इनमें से सभी

Ans : (b) P-प्रकार के अर्द्धचालकों में मेजारिटी कैरियर होल तथा माइनारिटी कैरियर इलेक्ट्रॉन होते हैं। क्योंकि P-प्रकार के अर्द्धचालक का निर्माण त्रिसंयोजी अशुद्धियों द्वारा होता है।

69. N-प्रकार के अर्द्धचालक में वहुसंख्यक वाहक होता है—

(CRPF Constable Tradesman Muzaffarpur Electrician-12.01.2014)

- (a) आयन
- (b) धन आयन
- (c) इलेक्ट्रॉन
- (d) होल्स

Ans : (c) N-प्रकार के अर्द्धचालक में मेजारिटी कैरियर इलेक्ट्रॉन होते हैं।

70. किसी अर्द्धचालक की चालकता—

(Indian Ordnance Factory-07.12.2015)

- (a) ताप के बढ़ने से हमेशा घटती है
- (b) उसके ताप के बढ़ने से बढ़ती है
- (c) अशुद्धि मिलाने से हमेशा बढ़ती है
- (d) उपर्युक्त में सभी

Ans : (b) अर्द्धचालक की चालकता ताप बढ़ने पर बढ़ती है चालकों तथा अचालकों के गुणधर्मों के बीच के गुणधर्मों वाले पदार्थ अर्द्धचालक कहलाते हैं।

71. P-N जंक्शन डायोड इंसुलेटर के रूप में काम करता है, यदि इसे जोड़ा जाए—

(THDC Electrician 2015)

- | | |
|----------------------|-------------|
| (a) फारवर्ड वायस में | (b) A.C. पर |
| (c) रिवर्स वायस में | (d) DC पर |

Ans : (c) P-N जंक्शन डायोड इंसुलेटर के रूप में काम करता है, यदि इसे रिवर्स वायस में जोड़ा जाता है। यदि PN जंक्शन डायोड के P-प्रकार पदार्थ को बैटरी के ऋण (-) तथा N-प्रकार पदार्थ को बैटरी के धन (+) सिरे से संयोजित कर दिया जाये तो होल्स तथा मुक्त इलेक्ट्रॉन संगम या संधि से दूर हट जाते हैं फलतः युक्ति में से विद्युत धारा प्रवाह नहीं होता है।

72. जीनर डायोड तब तक कार्य करेगा जब तक इसे निम्नलिखित चालन में रखा जाता है—

(BMRC Electrician-2016)

- | | |
|---------------|-----------------------|
| (a) अग्र चालन | (b) निष्क्रिय चालन |
| (c) पश्च चालन | (d) उपर्युक्त में सभी |

Ans : (a) जीनर डायोड फारवर्ड वायस में कार्य करता है, क्योंकि पश्च वायस में जीनर डायोड कुचालक की भाँति व्यवहार करता है। इसका मुख्य रूप वॉल्टेज रेगुलेटर की भाँति करते हैं। यह एक ऐसा सिलिकॉन PN जंक्शन डायोड है, जिसका ब्रेक डाउन वॉल्टेज सामान्य जंक्शन डायोड से कम होता है एवं पूर्व-निर्धारित होता है।

73. P-N जंक्शन निम्न की भाँति कार्य करता है—

(Mazgaon Dock Ltd. Electrician)

- | | |
|-------------|----------------------------|
| (a) डायोड | (b) ट्रायोड |
| (c) ट्रायोड | (d) उपर्युक्त में कोई नहीं |

Ans : (a) P-N जंक्शन 'डायोड' की भाँति कार्य करता है, P-N संधि का फारवर्ड प्रतिरोध कम तथा रिवर्स प्रतिरोध उच्च होता है। P-N संधि का उपयोग दिस्टकारी परिपथों में किया जाता है।

74. डायोड कार्य करता है—

(CRPF Overseer Electrician-2013)

- | | |
|--------------------------|----------------------------|
| (a) रेकिटफायर के रूप में | (b) कंडेंसर के रूप में |
| (c) प्रवर्धन के रूप में | (d) उपर्युक्त में कोई नहीं |

Ans : (a) डायोड दिस्टकारी के रूप में कार्य करता है। रिवर्स वायस की स्थिति में एक निश्चित रिवर्स वॉल्टेज के पश्चात् P-N संधि में जीनर ब्रेक डाउन हो जाता है।

75. 'डायोड' एक साधन है, जिससे—

(VIZAAG Steel Electrician 2015)

- | |
|--|
| (a) एक दिशा में संचालित करना तथा दूसरी दिशा में अवरुद्ध करना |
| (b) दोनों दिशाओं में अवरुद्ध करना |
| (c) दोनों दिशाओं में संचालित करना |
| (d) उपर्युक्त में कोई नहीं |

Ans : (a) डायोड एक साधन है, जिससे धारा प्रवाह एक ही दिशा में संचालित किया जा सकता है तथा दूसरी दिशा में अवरुद्ध का कार्य करता है। डायोड का उपयोग एक दिस्टकारी की भाँति किया जाता है।

76. सेमी-कंडक्टर आंतरिक मेमोरी का विकास कम्प्यूटर की जिस पीढ़ी में हुआ, वह थी—

(JMRC Electrician 2016), (IOF 2013)

- | | |
|------------------|-------------------|
| (a) चतुर्थ पीढ़ी | (b) द्वितीय पीढ़ी |
| (c) तृतीय पीढ़ी | (d) प्रथम पीढ़ी |

Ans : (c) सेमी-कंडक्टर आंतरिक मेमोरी का विकास कम्प्यूटर की जिस पीढ़ी में हुआ वह तृतीय पीढ़ी थी।

77. किस तरह का उपकरण डायोड है?

(R.R.B. Kolkata (L.P.)-2007)

- | | |
|------------|-----------------------|
| (a) रेखीय | (b) एकश्वरीय |
| (c) अरेखीय | (d) उपर्युक्त में सभी |

Ans : (c) डायोड अरेखीय प्रकार का उपकरण है। डायोड दिस्टकारी उपकरण भी होता है। डायोड में एक P-प्रकार का तथा एक N-प्रकार का सेमीकन्डक्टर पदार्थ प्रयोग होता है।

78. सिलिकॉन क्रिस्टल में अशुद्धि मिलाना कहलाता है—

(R.R.B. Ranchi (L.P.)-2008)

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| (a) N-टाइप अर्द्धचालक | (b) P-टाइप अर्द्धचालक |
| (c) ट्रांजिस्टर | (d) डोपिंग |

Ans : (d) सिलिकॉन अर्द्धचालक में अशुद्धि मिलान की प्रक्रिया डोपिंग कहलाती है। सिलिकॉन में दो प्रकार की डोपिंग की जाती है, एक त्रिसंयोजी पदार्थ की तथा दूसरी पंचसंयोजी पदार्थ की डोपिंग होती है।

79. परम शून्य ताप पर अर्द्धचालक की चालकता होती है—

(R.R.B. Siliguri (L.P.)-2007)

- | | |
|-----------------|-----------------------|
| (a) शून्य | (b) अनंत |
| (c) बढ़ जाती है | (d) इनमें से कोई नहीं |

Ans : (a) परम शून्य ताप पर अर्द्धचालक की चालकता 'शून्य' (Zero) हो जाती है और इस ताप पर वह कुचालक की भाँति कार्य करता है।

80. डायोड से धारा कितनी दिशाओं में बहती है?

(R.R.B. Ranchi (L.P.)-2014)

- | |
|---|
| (a) एक दिशा में |
| (b) दोनों दिशाओं में |
| (c) डायोड से कोई धारा प्रवाहित नहीं होती है |
| (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं |

Ans : (a) डायोड में धारा केवल एक दिशा में बहती है। क्योंकि डायोड में रिवर्स वायस में ब्रेक डाउन स्थिति आ जाती है।

81. एक डायोड—

(R.R.B. Ajmer (L.P.)-2005)

- (a) केवल एक दिशा में चालन करता है
- (b) बिल्कुल दिशाओं में चालन करता है
- (c) दोनों दिशाओं में चालन करता है
- (d) उपर्युक्त में सभी

Ans : (a) डायोड केवल एक दिशा में चालन करता है तथा इसे विष्टकारी की भाँति प्रयोग करते हैं।

82. आदर्श डायोड का समकक्ष परिपथ है-

(R.R.B. Ranchi (L.P.)-2004)

- (a) एक आवेशित संधारित्र
- (b) एक स्विच
- (c) एक बिना आवेशित संधारित्र
- (d) इनमें से कोई नहीं

Ans : (b) आदर्श डायोड का समकक्ष परिपथ एक स्विच होता है। स्विच तथा डायोड दोनों में धारा का प्रवाह एक ही दिशा में होता है।

83. किसी डायोड का फॉरवर्ड प्रतिरोध क्या होता है?

(R.R.B. Ranchi (L.P.)-2010)

- (a) अनंत
- (b) शून्य
- (c) बहुत कम
- (d) बहुत उच्च

Ans : (c) किसी डायोड का फॉरवर्ड प्रतिरोध बहुत कम होता है तथा रिवर्स प्रतिरोध बहुत उच्च होता है।

84. सिलिकॉन में एक दाता प्रकार की अशुद्धि है-

(R.R.B. Jammu-Kashmir (L.P.)-2003)

- (a) फॉस्फोरस
- (b) गैलियम
- (c) ताँबा
- (d) बोरॉन

Ans : (a) सिलिकॉन में दाता प्रकार की अशुद्धि फॉस्फोरस है। दाता प्रकार की अशुद्धि पंच संयोजी तत्वों में होती है तथा ग्राही प्रकार की अशुद्धि त्रिसंयोजी तत्वों में होती है।

85. विद्युत शक्ति परिपथों में डायोड मुख्यतः किस रूप में प्रयुक्त होते हैं?

(R.R.B. Mumbai (L.P.)-2012)

- (a) दिष्टकारी
- (b) धारा निराकारक
- (c) धारा रोक (कट-आउट) स्विच
- (d) उपर्युक्त सभी

Ans : (c) विद्युत शक्ति परिपथों में डायोड मुख्यतः धारा रोक (कट-आउट) स्विच की भाँति प्रयोग होता है।

86. एक P-N जंक्शन अर्द्धचालक डायोड किस कार्य के लिए उपयुक्त है?

(R.R.B. Bengaluru (L.P.)-2010)

- (a) कंवर्टर
- (b) एम्प्लीफायर
- (c) ट्रांजिस्टर
- (d) रेकिटफायर

Ans : (d) एक P-N जंक्शन अर्द्धचालक रेकिटफायर के रूप में उपयुक्त है, तथा P-N जंक्शन डायोड का कार्य डिमॉड्युलेशन तथा डिजिटल लॉजिक सर्किट में कुंजी के रूप में तथा इसका प्रयोग धारा को एक दिशीय करने आदि में किया जाता है।

87. जर्मेनियम है एक-

(R.R.B. Ajmer (L.P.)-2003)

- | | |
|------------|----------------|
| (a) कुचालक | (b) अर्द्धचालक |
| (c) चालक | (d) अतिचालक |

Ans : (b) जर्मेनियम एक अर्द्धचालक तत्व है, जर्मेनियम में दो प्रकार की डोपिंग की जाती है एक पंच संयोजी तत्वों के साथ एक त्रिसंयोजी तत्वों के साथ में डोपिंग कर एक P-प्रकार लथा दूसरा N-प्रकार का अर्द्धचालक बनाया जाता है।

88. सिलिकॉन के क्रिस्टल की आकृति होती है-

(R.R.B. Mumbai/Bhopal (L.P.)-2005)

- | | |
|---------------|-----------------------|
| (a) घनाकार | (b) सुई के आकार की |
| (c) पिरामिडीय | (d) इनमें से कोई नहीं |

Ans : (a) सिलिकॉन में क्रिस्टल की आकृति घनाकार होती है।

89. जर्मेनियम व सिलिकॉन के संयोजी बंधन में इलेक्ट्रॉन होते हैं।

(R.R.B. Bengaluru (L.P.)-2008)

- (a) तीन इलेक्ट्रॉन
- (b) पांच इलेक्ट्रॉन
- (c) चार इलेक्ट्रॉन
- (d) इनमें से सभी

Ans : (c) जर्मेनियम व सिलिकॉन परमाणु के संयोजी बंधन में चार इलेक्ट्रॉन होते हैं। जर्मेनियम या सिलिकॉन में दो प्रकार से अशुद्धियों को मिलाया जाता है, एक पंच संयोजी तथा दूसरी त्रिसंयोजी अशुद्धियां जैसे-एल्युमीनियम तथा इंडियम आदि मिलायी जाती हैं।

90. P-टाइप के जर्मेनियम को पाने के लिए जर्मेनियम को किसके साथ मादित करना चाहिए?

(R.R.B. Bengaluru (L.P.)-2008), (IOF 2012)

- (a) त्रिसंयोजक अशुद्धता
- (b) चतु:संयोजक अशुद्धता
- (c) पंच संयोजक अशुद्धता
- (d) उपर्युक्त में कोई नहीं

Ans : (a) P-प्रकार के जर्मेनियम अर्द्धचालक पाने के लिए त्रिसंयोजी अशुद्धता मिलायी जाती है, क्योंकि जर्मेनियम की संयोजकता 4 होती है और जब त्रिसंयोजक अशुद्धि मिलाई जाती है, तो जर्मेनियम का बचा हुआ एक परमाणु धनायन हो जाता है।

91. छिद्र (Hole) की बहुलता किस अर्द्धचालक में होती है?

(R.R.B. Allahabad (L.P.)-2012)

- (a) P-type
- (b) N-type
- (c) N-P संधि पर
- (d) इनमें सभी

Ans : (a) छिद्र की बहुलता P-type अर्द्धचालक में होती है, क्योंकि P-Type अर्द्धचालक में त्रिसंयोजी तत्वों को अशुद्धि के रूप में मिलाया जाता है।

जर्मेनियम में कितनी संयोजकता होती है?

(R.R.B. Bhubaneshwar (L.P.)-2010)

- (a) छः
- (b) चार
- (c) पांच
- (d) दो

Ans : (b) जर्मेनियम की संयोजकता चार होती है। इसका परमाणु क्रमांक 32 होता है तथा इलेक्ट्रानिक विन्यास 2, 8, 18, 4 है। इलेक्ट्रानिक विन्यास से स्पष्ट है कि जर्मेनियम के बाहरी कक्ष में 4 इलेक्ट्रान हैं तथा इसकी संयोजकता 4 है।

93. निम्नलिखित में से किस युक्ति में P-N जंक्शन डायोड के फारवर्ड बायस Bias कैरेक्टीरिस्टिक का उपयोग होता है?

(R.R.B. Bengaluru (L.P.)-2008)

- (a) ट्रांजिस्टर
- (b) टैंक सर्किट
- (c) रेकिटफायर
- (d) इनमें से सभी

Ans : (d) इनमें से सभी

94. शुद्ध सिलिकॉन को निम्नलिखित के साथ मिलाकर N-टाइप और P-टाइप सिलिकॉन प्राप्त किए जा सकते हैं—

(R.R.B. Bengaluru (L.P.)-2008)

- (a) आर्सेनिक और फॉस्फोरस
- (b) एल्युमीनियम और बोरैन
- (c) फॉस्फोरस और इंडियम
- (d) उपर्युक्त में सभी

Ans : (c) शुद्ध सिलिकॉन के साथ आर्सेनिक तथा फॉस्फोरस मिलाकर P-प्रकार तथा N-प्रकार का सिलिकॉन प्राप्त किए जा सकते हैं क्योंकि आर्सेनिक त्रिसंयोजी तत्व हैं तथा फॉस्फोरस पंच संयोजी तत्व हैं।

95. इंट्रिजिक अर्द्धचालक का ताप-गुणांक होता है—

(R.R.B. Ranchi (L.P.)-2012)

- (a) ऋणात्मक
- (b) धनात्मक
- (c) शून्य
- (d) अधातुओं की तरह

Ans : (a) इंट्रिजिक अर्द्धचालक का ताप-गुणांक ऋणात्मक होता है वे अर्द्धचालक जो शुद्ध अवस्था में होते हैं उन्हें इंट्रिजिक अर्द्धचालक कहते हैं।

96. सिलिकॉन तथा जर्मेनियम अर्द्धचालक होते हैं—

(R.R.B. Ranchi (L.P.)-2012)

- (a) पांच संयोजी
- (b) त्रि-संयोजी
- (c) द्वि-संयोजी
- (d) चतुर्थ संयोजी

Ans : (d) सिलिकॉन तथा जर्मेनियम अर्द्धचालक चतुर्थ संयोजी होते हैं।

97. संग्राही पश्चदिशिक बायस में मामूली बढ़ोत्तरी से—

(R.R.B. Bhubaneshwar (L.P.)-2003)

- (a) उत्सर्जक करंट में अधिक बढ़ोत्तरी होगी
- (b) संग्राही करंट में काफी कमी होगी
- (c) संग्राही करंट में काफी बढ़ोत्तरी होगी
- (d) संग्राही प्रतिलोम संतृप्त करंट में काफी कम परिवर्तन होगा

Ans : (d) संग्राही पश्चदिशिक बायस में मामूली बढ़ोत्तरी से संग्राही प्रतिलोम संतृप्त करंट में काफी कम परिवर्तन होगा।

98. जर्मेनियम क्रिस्टल को फॉस्फोरस तथा एंटीमनी की समान संख्या से मिलाया जाता है, जो है—

(R.R.B. Chandigarh (L.P.)-2012)

- (a) एक अतिचालक
- (b) एक चालक
- (c) N-प्रकार का एक अर्द्धचालक
- (d) P-प्रकार का एक अर्द्धचालक

Ans : (c) जर्मेनियम क्रिस्टल को फॉस्फोरस तथा एंटीमनी की समान संख्या से मिलाया जाता है जो N-प्रकार का अर्द्धचालक है। जर्मेनियम क्रिस्टल को फॉस्फोरस तथा एंटीमनी की समान संख्या से मिलाया जाता है।

99. जर्मेनियम क्रिस्टल में आबंध है—

(R.R.B. Muzaffarpur (L.P.)-2007)

- (a) आयनिक
- (b) सहसंयोजी
- (c) धात्वीय
- (d) उप सहसंयोजी

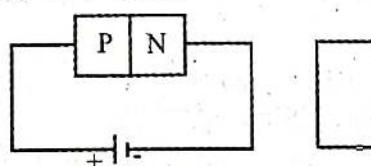
Ans : (b) जर्मेनियम क्रिस्टल में आबंध सह-संयोजी है।

100. P-N जंक्शन डायोड में कौन सा कथन सत्य है?

(UPRVUNL TG-II Electrician-2016)

- (a) फारवर्ड बायस्ड होने पर यह उच्च प्रतिरोध प्रस्तावित करता है।
- (b) फारवर्ड बायस्ड होने पर यह निम्न प्रतिरोध प्रस्तावित करता है।
- (c) रिवर्स बायस्ड होने पर यह निम्न प्रतिरोध प्रस्तावित करता है।
- (d) बायसिंग का ट्रांजिस्टर के प्रतिरोध पर कोई प्रभाव नहीं होता है।

Ans : (b) डायोड एक सेमीकंपडर डिवाइस होती है जो (Si) तथा Ge से बनायी जाती है।



forward bias के समय P भाग धनात्मक से तथा N भाग ऋणात्मक से संयोजित होता है।

forwarde bias की अवस्था में डिप्लिशन लेयर की चौड़ाई कम हो जाती है। जिससे उसका प्रतिरोध निम्न हो जाता है तथा अधिकतम धारा प्रवाहित होती है।

Reverse bias की अवस्था में डिप्लिशन लेयर की चौड़ाई बढ़ जाती है जिससे उसका प्रतिरोध बढ़ जाता है तथा न्यूनतम धारा प्रवाहित होती है।

101. एक जंक्शन डायोड में, निम्नलिखित कारण से छिप्र होते हैं-

(R.R.B. Bengaluru (L.P.)-2008)

- (a) अतिरिक्त इलेक्ट्रॉन
- (b) इलेक्ट्रॉन की अनुपस्थिति
- (c) प्रोट्रॉन्स
- (d) उपर्युक्त में कोई नहीं

Ans : (a) एक जंक्शन डायोड में अतिरिक्त इलेक्ट्रॉन के कारण होल्स (छिप्र) होते हैं। जिसे N-टाइप सेमीकन्डक्टर कहते हैं।

102. P टाइप वाह्य अर्धचालक का उत्पादन करने के लिए निम्नलिखित में से किसका उपयोग किया जाता है?

(UPRVUNL TG-II Electrician-2016)

- (a) पंचसंयोजी पदार्थ को शुद्ध जर्मेनियम क्रिस्टल में मिलाकर
- (b) त्रिसंयोजी पदार्थ को शुद्ध जर्मेनियम क्रिस्टल में मिलाकर
- (c) पंचसंयोजी पदार्थ को कॉपर परमाणु में मिलाकर
- (d) त्रिसंयोजी पदार्थ को सिल्वर परमाणु में मिलाकर

Ans : (b) P टाइप वाह्य अर्धचालक बनाने के लिए शुद्ध अर्धचालक (Ge अथवा Si) में संयोजी अशुद्धि जैसे- बोरॉन एल्युमीनीयम इत्यादि मिलायी जाती है।

N- टाइप वाह्य अर्धचालक बनाने के लिए पांचसंयोजी अशुद्धि मिलायी जाती है।

103. The number of junctions in a semiconductor diode is :

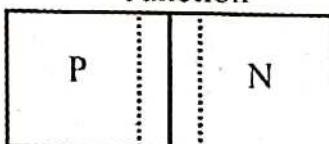
अर्द्धचालक डायोड में कितनी सन्धि होती है

(UPRVUNL TG-II Electrician-2016)

- (a) Two/दो
- (b) Four/चार
- (c) Three/तीन
- (d) One/एक

Ans : (d) डायोड एक अर्द्धचालक सन्धि होती है जो Ge तथा Si की बनी होती है। इसमें P तथा N के मध्य केवल एक जंक्शन उपस्थित होता है।

Junction



104. डायोड के संदर्भ में पीआईवी (PIV) का पूरा नाम क्या है?

(Noida Metro Technician Grade-II-2017)

- (a) पीक इंटरमीडिएट वोल्टेज
- (b) पीक इनपुट वोल्टेज
- (c) पीक इन्वर्स वोल्टेज
- (d) पॉजिटिव इनपुट वोल्टेज

Ans : (c) PIV = Peak Inverse Voltage

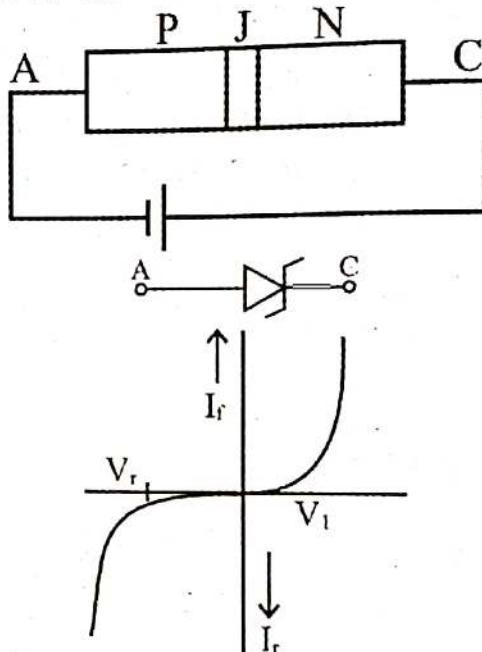
डायोड एक अर्द्धचालक डिवाइस होती है जो अर्द्धचालक पदार्थ से बनी होती है। अर्द्धचालक पदार्थ जैसे- जर्मेनियम, सिलिकॉन।

105. किसी सर्किट में जेनर डायोड को कैसे जोड़ा जाता है?

(Noida Metro Technician Grade-II-2017)

- (a) स्टार कनेक्टेड
- (b) फारवर्ड बायस
- (c) रिवर्स बायस
- (d) लोड के साथ श्रेणी में

Ans : (c) जेनर डायोड एक विशिष्ट PN संधि डायोड है। यह पश्च अभिनति पर पश्चधारा चालित करने वाले डायोड होते हैं। ये डायोड पश्च अभिनति पर जेनर वोल्टेज पर भंजित होकर अचानक तीव्र पश्च-धारा प्रदान करते हैं।



जेनर डायोड 2V से 200V तक की जेनर वोल्टता तथा 0.25W से 50W तक की सीमा में सामान्यतः प्रयोग किये जाते हैं।

इनका प्रयोग वोल्टता नियामक से स्थिर वोल्टता स्रोत प्राप्त करने के लिए किया जाता है।

106. जब कपलर्स (couplers), बेन्ड्स, जंक्शन बॉक्स और टीज का उपयोग किया जाता है, तो सैडल को ऐसी फिटिंग्स के केन्द्र से _____ से.मी. की दूरी पर फिट किया जाना चाहिए।

(Noida Metro Technician Grade-II-2017)

- (a) 20
- (b) 40
- (c) 30
- (d) 10

Ans : (c) जब कपलर्स बेन्ड्स, जंक्शन बॉक्स और टीज का उपयोग किया जाता है तो सैडल को ऐसी फिटिंग को केन्द्र से 30 सेमी. की दूरी पर फिट किया जाना चाहिए।

EXAM POINTER

- अपद्रव्य N-Type है-
अपद्रव्य P-Type है-
 - शुद्ध अर्द्धचालक पर ताप का प्रभाव-
अर्द्धचालकों की प्रतिरोधकता कम हो जायेगी जरमेनियम में एण्टीमनी की कुछ मात्रा मिलाने पर-
इलेक्ट्रॉन की संख्या होल से अधिक हो जाती है
 - एक सेमी कण्डक्टर वह पदार्थ है जिसमें-
मुक्त इलेक्ट्रॉनों की संख्या को उत्पादन के समय नियंत्रित कर सके
 - सितिकॉन डायोड की अग्रवायस वोल्टेज होती है- 0.7V
जरमेनियम डायोड की अग्रवायस वोल्टेज होती है- .3V
किसी पदार्थ की चालकता तथा धारा घनत्व में सम्बन्ध-
 - $I_n = ne \mu_n Mho/cm$
 - अर्द्धचालकता का समीकरण का सूत्र- $I_n = ne \mu_n Mho/cm$
 - N टाइप सेमी कण्डक्टर में किन अशुद्धियों को मिलाकर बनाया जाता है- फास्फोरस, एण्टीमनी या आर्सेनिक
 - एक ट्रांजिस्टर में कितने भाग होते हैं- 3
 - ट्रांजिस्टर का क्या कार्य है- पावर को कन्ट्रोल करना
 - एक ट्रांजिस्टर का भाग होता है- उत्सर्जक, बेस, संग्राहक
 - C.B (Common Base) जंक्शन सदैव होता है- उत्क्रम वायस
 - E.B (Emitter Base) जंक्शन सदैव होता है- अग्र वायस
 - क्षण धारा I_{CEO} तथा I_{CO} में सम्बन्ध - $I_{CEO} = (\beta + 1) I_{CO}$
 - α, β, γ में सम्बन्ध होता है- $\beta = \frac{\alpha}{1-\alpha}, \gamma = \frac{1}{1-\alpha}$
 - सेमी कण्डक्टर कितने प्रकार के होते हैं- दो प्रकार के
 - P-N जंक्शन डायोड में होते हैं- इलेक्ट्रॉन और होल्स
 - P-N संधि अग्रवायस में होगी जब P तथा N सिर की बैटरी- P को (+) ve तथा N (-) ve सिरे से जोड़ते हैं
 - P-N सन्धि में धारा का प्रवाह होता है- एक ही दिशा में
 - एक सेमी कण्डक्टर वह पदार्थ है- मुक्त इलेक्ट्रॉनों की संख्या को उत्पादन के समय नियंत्रित कर सके
 - P-N सन्धि उत्क्रम वायस में होगी जब P तथा N सिरे की बैटरी- P को (-) ve तथा N को (+) ve सिरे से जोड़ते हैं P-N सन्धि
 - एक दिष्टकारी है-
 - जरमेनियम को आर्सेनिक से डोप करने पर N टाइप अर्द्धचालक प्राप्त होता है। इस नवनिर्मित अर्द्धचालक में आर्सेनिक परमाणु (dohor atom) है-
 - पीक इनवर्स वोल्टेज (P.I.V) नियंत्रित होता है- डायोड के क्रेकडाउन वोल्टेज द्वारा
 - अर्द्ध-नरंग दिष्टकारी के तोड़ में निर्गत धारा का औसतमान का सूत्र- $I = I_m \sin \theta$
 - फुल वेव रेक्टिफायर में कितने P-N जंक्शन डायोड उपयोग में तावे जाते हैं- 2
 - फिल्टर का क्या कार्य है- आउटपुट वोल्टेज से उर्मिका (ripple) को समाप्त करना
 - जीनर डायोड का कार्य करता है-
 - फोटो डायोड का क्या उपयोग है- प्रकाश नियंत्रित स्विचों में
 - प्रचालन बिन्दु का चयन संतृप्त क्षेत्र (Saturation) के समीप नहीं करना चाहिये क्योंकि- इनपुट सिग्नल के धनात्मक अर्द्धचक्र के प्रवर्धन में आउटपुट CLIP हो जायेगी
- आर्सेनिक, फॉस्फोरस बोरान
 - P-N डायोड में रिवर्स वायस की स्थिति में अचानक धारा बढ़ने का कारण- केवल जीनर ड्रेक डाउन, केवल एवलान्चे ड्रेक डाउन
 - अर्द्धचालकों में रिवर्स वायस का प्रभाव- विभव प्राचीर (Potential barrier) को बढ़ाना
 - डी.सी. तोड़ लाइन का समीकरण है-
 - $$I_c = \frac{1}{R_c + R_E} V_{CE} + \frac{V_{CC}}{R_c + R_E}$$
 - एक उचित रूप से वायस्ट NPN ट्रान्जिस्टर में- बेस एमीटर की तुलना में पॉजिटिव होता है
 - PN जंक्शन को रिवर्स वायस करने पर- डिप्लीशन क्षेत्र बढ़ता है
 - PN जंक्शन को रिवर्स वायस करने पर- होल्स तथा इलेक्ट्रॉन जंक्शन से दूर रहते हैं
 - PN जंक्शन के डिप्लीशन क्षेत्र में- मोबाइल आवेश नहीं होते
 - PN जंक्शन पर पोटेन्शियल वैरियर का अर्थ है- वैरियर की चौड़ाई
 - इन्ट्रिनिक अर्द्धचालक में- होल्स की संख्या बहुत कम होती है
 - अर्द्धचालक में होल्स की गति- वैलेन्सी वैन्ड में इलेक्ट्रॉनों की गति के कारण है घटता है
 - ताप बढ़ने पर अर्द्धचालक का प्रतिरोध- रेक्टीफायर के समान है
 - एक PN जंक्शन- फाटो कल्डक्टिव सेल में प्रयुक्त किया जाने वाला पदार्थ है-
 - कैडमियम सल्फाइड गैलियम-आर्सेनाइड
 - अर्द्धचालक पदार्थ है-
 - अर्द्धचालकों में मिलायी जाने वाली विसंयोजी (trivalent) अशुद्धि है-
 - अर्द्धचालक की चालकता- घटती है
 - धातुओं की प्रतिरोधकता ताप के समानुपाती होती है क्योंकि- परमाणुओं के कम्पन का आयाम ताप के अनुसार परिवर्तित होता है
 - डायोड का फारवर्ड (forward) प्रतिरोध होता है- निम्न
 - निर्वात ट्यूब (Vacuum tube)- निम्न धारा उच्च वोल्टेज युक्ति है
 - ट्रांजिस्टर- निम्न धारा एवं निम्न वोल्टेज युक्ति है
 - अर्द्धचालक में आवेश वाहक (Charge carrier)- इलेक्ट्रॉन तथा विवर दोनों कुचालक
 - शुद्ध जनरेनियम 0°C पर- सहसंयोजी वंध द्वारा
 - अर्द्धचालकों में परमाणु परम्पर बढ़ होते हैं- सहसंयोजी वंध द्वारा
 - P टाइप अर्द्धचालक निर्मित करने के लिये जरमेनियम की डोपिंग किस धातु से की जाती है- इन्डियम
 - ट्रायोड वाल्व में इलेक्ट्रॉड की संख्या- तीन
 - N-टाइप अर्द्धचालक में Majority carrier है- इलेक्ट्रॉन (electron)
 - जीनर डायोड का प्रयोग किस उद्देश्य हेतु किया जाता है- परिवर्ती धारा स्थिर वोल्टेज
 - जरमेनियम में एण्टीमनी की कुछ मात्रा मिलाने पर- इलेक्ट्रॉनों की संख्या होल्स की संख्या से अधिक हो जाती है
 - Donar Impurity- केवल पाँच संयोजी होनी चाहिए