

1. We can convert a low pass filter into high-pass filter or vice versa we just have to interchange the components—

हम एक लो पास फिल्टर को हाई पास फिल्टर या उल्टा कर सकते हैं, हमें बस..... तत्व बदलने होंगे—

(UPRVUNL-TG2 Instrumental-2015)

- (a) Time determining/समय दर्शाने वाले
- (b) Frequency determining/आवृत्ति दर्शाने वाले
- (c) Frequency time determining आवृत्ति और समय दर्शाने वाले
- (d) Resistance determining/प्रतिरोध दर्शाने वाले

Ans : (b) हम एक लो पास फिल्टर को हाई पास फिल्टर या उल्टा कर सकते हैं हमें बस आवृत्ति दर्शाने वाले तत्व बदलने होंगे। लो पास फिल्टर के चार सेक्शन होते हैं जो कैरियर आवृत्तियों से 1.25MHz से अधिक आवृत्ति के कम्पोनेन्ट्स को आउटनेट करते हैं।

2. सेतु दिष्टकारी को आमतौर पर प्राथमिकता दी जाती है, क्योंकि—

(CRPF Constable Tradesman Himachal Pradesh Electrician-30.12.2012)

- (a) इनको बड़े साइज के ट्रांसफॉर्मर की आवश्यकता होती है
- (b) इनको कम इनपुट की आवश्यकता होती है
- (c) इनको कम चरम उत्क्रम वोल्टेज की आवश्यकता होती है
- (d) उपर्युक्त में कोई नहीं

Ans : (c) Bridge दिष्टकारी को आमतौर पर प्राथमिकता दी जाती है क्योंकि इनको कम चरम उत्क्रम वोल्टेज की आवश्यकता होती है।

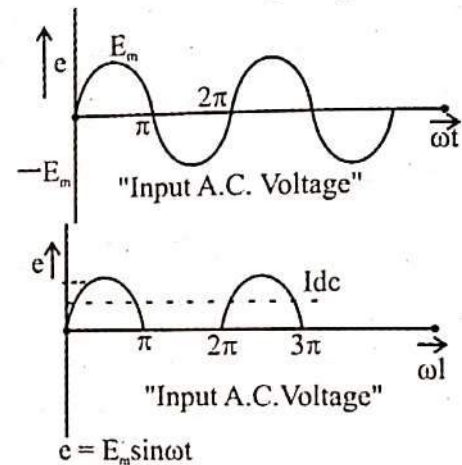
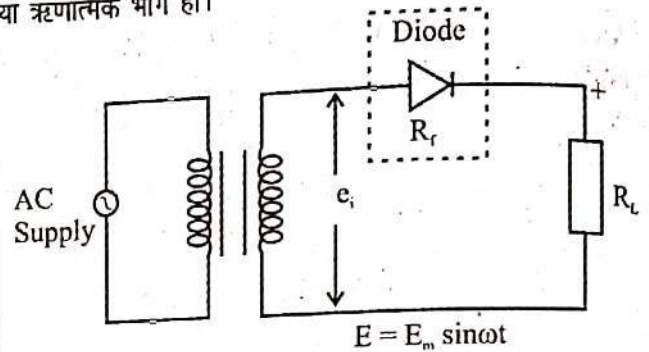
3. A simple half wave rectifier made with a single diode and a single load resistor converts an AC voltage to =

एक साधारण तरंग दिष्टकारी एक एकल डायोड से निर्मित होता है और एक एकल भार प्रतिरोध एक AC विभव को परिवर्तित करता है—

(UPRVUNL-TG2 Instrumental-2015)

- (a) an essentially constant dc voltage एक अनिवार्य रूप से स्थिर डीसी वोल्टेज
- (b) a sinusoidal voltage which has a DC shift (offset) एक ज्या वक्रिय विभव जिसमें DC शिफ्ट हो (प्रति संतुलन)
- (c) a waveform that has only the positive or the negative half of the input sinusoidal एक तरंग रूप जिसमें आगत ज्या वक्र के केवल धनात्मक या ऋणात्मक भाग हो
- (d) another ac voltage that is phase shifted by 180 degrees from the original voltage एक अन्य AC विभव जो मूल विभव हो 180 अंश कलांतर में हो

Ans : (c) एक साधारण तरंग दिष्टकारी एक एकल डायोड से निर्मित होता है और एक भार प्रतिरोध एक AC विभव को परिवर्तित करता है एक तरंग रूप जिसमें आगत ज्या वक्र के केवल धनात्मक या ऋणात्मक भाग हो।



4. The peak inverse voltage across the diodes in a full wave rectifier made with two diodes and a centre taped transformer is that in a bridge rectifier—

एक पूर्ण तरंग दिष्टकारी में डायोड के चारों ओर मुख्य उत्क्रम विभव दो डायोड्स से निर्मित होता है और एक केन्द्र टेपेड परिणामित्र, ब्रिज दिष्टकारी के है—

(UPRVUNL-TG2 Instrumental-2015)

- (a) equal to/के बराबर
- (b) not related to/से संबंधित नहीं
- (c) half/आधा
- (d) double/दोगुना

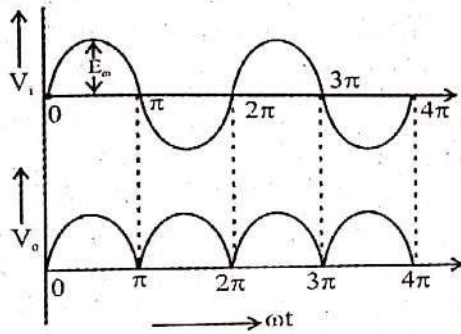
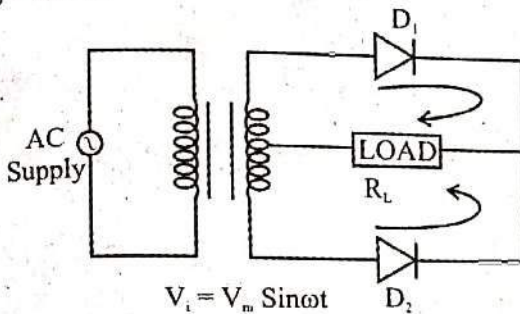
Ans : (d) एक पूर्ण तरंग दिष्टकारी में डायोड के चारों ओर मुख्य उत्क्रम विभव दो डायोड्स से निर्मित होता है और एक केन्द्र टेपेड परिणामित्र ब्रिज दिष्टकारी के दोगुना है। ब्रिज दिष्टकारी में परिणामित्र की सम्पूर्ण द्वितीयक कुण्डली का इसमें प्रयोग होता है। अतः इसमें परिणामित्र की कीमत अपेक्षा कृत कम होती है। जबत डायोड पूर्ण दिष्टकारी की अपेक्षा इससे लगभग दो गुनी आउट पुट वोल्टेज प्राप्त होती है।

5. The equivalent DC output voltage of a full wave rectifier is the equivalent DC output voltage of a half wave rectifier—
एक पूर्ण तरंग दिष्टकारी का तुल्यकालिक DC निर्गत विभव, एक अर्धतरंग दिष्टकारी का तुल्यकालिक DC निर्गत विभव—

(UPRVUNL-TG2 Instrumental-2015)

- (a) equal to/के बराबर है
(b) not related/सम्बन्धित नहीं होता
(c) half/आधा
(d) double/दुगुना

Ans : (d) एक पूर्ण तरंग दिष्टकारी का तुल्यकालिक DC निर्गत विभव एक अर्धतरंग दिष्टकारी का तुल्यकालिक DC निर्गत विभव के दुगुना होता है।



6. With a capacitor connected across the output the ripple in half wave rectifier is the ripple in a full wave rectifier—
जब एक धारित्र को निर्गत से संयोजित किया गया हो तब अर्ध तरंग दिष्टकारी की लघु तरंग..... होगी—

(UPRVUNL-TG2 Instrumental-2015)

- (a) greater than/से अधिक
(b) less than/से कम
(c) equal to/के बराबर
(d) exactly half of/की ठीक आधी

Ans : (a) जब एक धारित्र को निर्गत से संयोजित किया गया हो तब अर्ध तरंग दिष्टकारी की लघु तरंग, पूर्ण तरंग दिष्टकारी की लघु तरंग से अधिक होती है। पूर्ण तरंग दिष्टकारी में अर्धतरंग दिष्टकारी की अपेक्षा उर्मिका कम होती है। अतः उर्मिका घटकों को दूर करने के लिए प्रयुक्त फिल्टर का प्रयोग करते हैं। इसमें ट्रांसफार्मर में प्रत्येक आधी साइकिल में धारा विपरीत दिशा में प्रवाहित होती है अतः ट्रांसफार्मर की ओर में चुम्बकन उत्पन्न नहीं होता जबकि अर्ध तरंग दिष्टकारी में ऐसा होता है।

7. Which of the following circuits cannot be operated directly from the mains?
निम्नलिखित में से कौन सा परिपथ सीधे ही मेन्स से प्रचालित नहीं किया जा सकता?

(UPPCL-TG2-Electrical-2015)

- (a) Voltage doubler/ वोल्टेज द्विगुणक
(b) Bridge rectifier/ सेतु दिष्टकारी
(c) Half wave rectifier/ अर्ध तरंग दिष्टकारी
(d) Centre tap full wave rectifier
सेन्टर टैप पूर्ण तरंग दिष्टकारी

Ans : (d) सेन्टर टैप पूर्ण तरंग दिष्टकारी सीधे ही मेन्स से प्रचालित नहीं किया जा सकता है।

8. पूर्ण तरंग दिष्टधारी (full wave rectifier) में उर्मिका गुणक (ripple factor) क्या सूचित करता है?

(UPPCL-TG-2 Electrician-2015)

- (a) शक्ति की शुद्धता (purity of power output)
(b) वोल्टता नियमन (voltage regulation)
(c) डायोड की सन्धारण (rating of diodes)
(d) फिल्टर की दक्षता (efficiency of filter)

Ans : (d) पूर्ण दिष्टधारी में उर्मिका घटक फिल्टर की दक्षता सूचित करता है। फिल्टर दिष्टकारी से प्राप्त Output Voltage से उर्मिका (ripple) समाप्त करने के लिये प्रयोग किये जाने वाली युक्ति को 'फिल्टर' कहते हैं। फिल्टर का प्रयोग करके दिष्टकारी के output से स्थिर एवं सम वोल्टेज प्राप्त की जा सकती है।

9. In a bridge rectifier, the minimum number of diodes is
ब्रिज रेक्टिफायर में डायोडों की न्यूनतम संख्या क्या होनी चाहिए?

(UPPCL-TG-2 Electrical-2014), (IOF 2015)

- (a) one/एक
(b) two/दो
(c) three/तीन
(d) four/चार

Ans : (d) ब्रिज रेक्टिफायर में डायोडों की न्यूनतम संख्या चार होनी चाहिए और हाफवेव रेक्टिफायर में एक डायोड, फुल वेव रेक्टिफायर में 2 डायोड का प्रयोग किया जाता है।

10. Which of the following devices can convert ac power to dc power?

निम्नलिखित में से कौन सी युक्ति प्रत्यावर्ती धारा को दिष्ट धारा में परिवर्तित कर सकती है?

(UPPCL-TG-2 Electrical-2014)

- (a) Alternator/अल्टरनेटर
(b) Generator/जेनेरेटर
(c) Rectifier/रेक्टिफायर
(d) Transformer/ट्रांसफार्मर

Ans : (c) रेक्टिफायर युक्ति प्रत्यावर्ती धारा को दिष्ट धारा में परिवर्तित कर सकती है। अल्टरनेटर का कार्य ए.सी. धारा उत्पन्न करना तथा डी.सी. जेनेरेटर का कार्य डी.सी. धारा को उत्पन्न करना है तथा ट्रांसफार्मर का कार्य वोल्टता परिवर्तन करना होता है।

11. Number of diodes used in a half wave rectifier is अर्द्ध तरंग रेक्टिफायर में डायोड की संख्या कितनी होती है?

(UPRVUNL-TG-2 Electrical-2015)

- (a) 0 (b) 1
(c) 2 (d) 4

Ans : (b) अर्द्ध तरंग रेक्टिफायर में डायोड की संख्या एक होती है। तथा पूर्ण तरंग रेक्टिफायर में डायोड की संख्या दो होती है और ब्रिज रेक्टिफायर में डायोडों की संख्या चार होती है।

12. The electrical circuit used in a rectifier circuit in order to achieve a constant DC supply is called as एक समान सप्लाय प्राप्त करने के लिए रेक्टिफायर परिपथ में प्रयुक्त परिपथ कहलाता है।

(UPRVUNL-TG-2 Electrical-2015)

- (a) Oscillator/ऑसीलेटर (b) Filter/फिल्टर
(c) Amplifier/प्रवर्धक (d) Logic gate/लॉजिक गेट

Ans : (b) एक समान सप्लाय प्राप्त करने के लिए रेक्टिफायर परिपथ में प्रयुक्त विद्युत परिपथ फिल्टर कहलाता है।

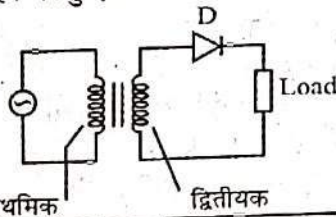
13. केवल एक डायोड का दिष्टकारी परिपथ जिसमें a.c की केवल आधी तरंग के लिए (धनात्मक) आधा चक्र ही आउटपुट देता है, कहलाता है—

(DMRC Maintainer Electronic EXAM, 2014)

- (a) पूर्ण तरंग दिष्टकारी (b) अर्द्ध-तरंग दिष्टकारी
(c) प्लसेटिंग दिष्टकारी (d) कोई भी नहीं

Ans : (b) अर्द्ध-तरंग दिष्टकारी डायोड A.C को धनात्मक आधा चक्र ही आउटपुट देता है। अर्द्ध तरंग दिष्टकारी में केवल एक डायोड ही प्रयोग किया जाता है वह केवल ए.सी. के लिए अर्द्ध चक्र में ही कार्य करता है।

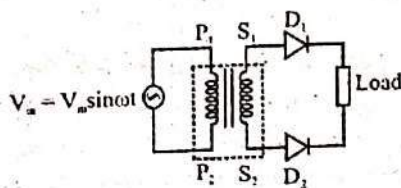
पूर्ण तरंग दिष्टकारी में दो डायोड प्रयोग किया जाता है। यह ए.सी. के दोनों चक्रों में धनात्मक तथा ऋणात्मक दोनों के लिए कार्य करता है। पूर्ण तरंग ब्रिज दिष्टकारी भी दोनों चक्रों में पूर्ण तरंग दिष्टकारी की तरह कार्य करता है। परन्तु इसमें चार डायोड प्रयोग किये जाते हैं।



14. पूर्ण तरंग दिष्टकारी के लिए आवश्यक होता है—
(DMRC Maintainer Electronic EXAM, 2014)

- (a) एक डायोड (b) दो डायोड
(c) एक भी डायोड नहीं (d) उच्च प्रतिरोध

Ans : (b) पूर्ण तरंग दिष्टकारी के लिए दो डायोड की आवश्यकता होती है।



15. अर्द्ध तरंग दिष्टकारी परिपथ की दक्षता होगी पूर्ण तरंग दिष्टकारी से—

(DMRC Maintainer Electronic EXAM, 2014)

- (a) आधी (b) दोगुनी
(c) बराबर (d) इनमें से कोई नहीं

Ans : (a) अर्द्ध तरंग दिष्टकारी परिपथ की दक्षता पूर्ण दिष्टकारी से आधी होती है।

अर्द्ध तरंग दिष्टकारी की दक्षता $\eta_{(max)} \approx 40.6\%$

तथा पूर्ण तरंग दिष्टकारी की दक्षता $\eta_{(max)} \approx 81.2\%$

यह अर्द्ध तरंग दिष्टकारी की दोगुना होती है।

16. जब चार डायोडों को हीटस्टोन सेतु परिपथ की तरह दिष्टकारी परिपथ में लगाया जाता है, तो वे कहलाते हैं—

(DMRC Maintainer Electronic EXAM, 2014)

- (a) ब्रिज दिष्टकारी (b) विभव दिष्टकारी
(c) प्रतिरोध दिष्टकारी (d) इनमें से कोई नहीं

Ans : (a) जब चार डायोड को हीटस्टोन सेतु परिपथ की तरह दिष्टकारी में लगाया जाता है तो उसे ब्रिज दिष्टकारी कहते हैं ब्रिज रेक्टिफायर में दो डायोड वाले पूर्ण तरंग दिष्टकारी परिपथ की तुलना में अधिक धारा प्राप्त होती है ब्रिज दिष्टकारी में, सेन्टर टैपिंग युक्त ट्रांसफार्मर की आवश्यकता नहीं होती है।

17. What will be the output frequency of full wave rectifier, if the input frequency is 50 Hz?

पूर्ण तरंग दिष्टकारी की उत्पादन आवृत्ति क्या होगी, अगर इनपुट आवृत्ति 50 Hz है?

(LMRC Maintainer Electronic Exam 2016)

- (a) 25Hz (b) 50Hz
(c) 75Hz (d) 100Hz

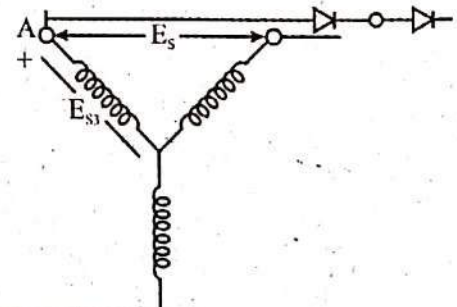
Ans : (d) 100Hz

18. Three phase full wave rectifier needs: तीन फेज पूर्ण तरंग दिष्टकारी को चाहिए:

(LMRC Maintainer Electronic Exam 2016)

- (a) One diode per phase / एक डायोड प्रति फेज
(b) Two diode per phase / दो डायोड प्रति फेज
(c) Three diode per phase / तीन डायोड प्रति फेज
(d) Four diode per phase / चार डायोड प्रति फेज

Ans : (b) तीन फेज पूर्ण तरंग दिष्टकारी को दो डायोड प्रति फेज चाहिए।



19. In a centre tap full wave rectifier, 100V is the peak voltage between the center tap and one of the secondary. What is the maximum voltage across the reverse biased diode?

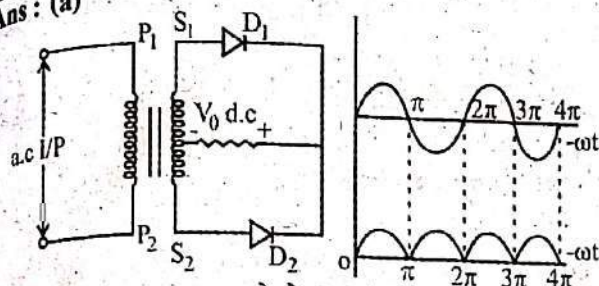
एक मध्य टेप पूर्ण तरंग दिष्टकारी में मध्य टेप और एक द्वितीयक के बीच 100V चरम वोल्टता है। प्रतिलोम अभिनत डायोड के आर-पार अधिकतम वोल्टता क्या है?

(DMRC Maintainer Electrician 2017)

- (a) 200V
(c) 100V

- (b) 141V
(d) None of these

Ans : (a)



रिवर्स बायस D_2 पर कुल वोल्टेज का मान किरचाफ के वोल्टेज नियम की सहायता से ज्ञात किया जाता है।

$$V_p = V_m + V_m = 2V_m$$

यह वह अधिकतम रिवर्स बायस वोल्टेज है जो रिवर्स डायोड (घनात्मक अर्द्धचक्र में D_2 तथा ऋणात्मक अर्द्धचक्र में D_1) पर प्राप्त होती है।

$$PIV = 2V_m$$

इसलिए अधिकतम $PIV = 2 \times 100 = 200 \text{ Volt}$

अर्द्धचक्र दिष्टकारी के लिए $PIV = V_m$

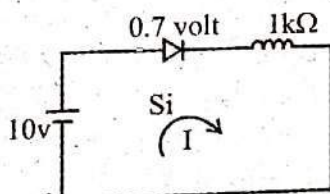
20. A forward potential of 10V is applied to a Si diode. A resistance of $1 \text{ K}\Omega$ is in series with the diode. The current through the diode is:

10V का अग्र विभव एक Si डायोड के साथ जोड़ा गया है तथा $1 \text{ K}\Omega$ का प्रतिरोध डायोड के साथ श्रृंखला में जोड़ा गया है, तो डायोड से प्रवाहित धारा होगी-

(ISRO Electronics Mechanic 2016)

- (a) 10mA
(c) 0.7mA
- (b) 9.3mA
(d) 0mA

Ans : (b)



$$1 \text{ k}\Omega = 1000\Omega$$

Si के लिए विभव वोल्टेज = 0.7V

Ge के लिए विभव वोल्टेज = 0.3V

KVL लगाने पर-

$$-10 + 0.7 + 1000I = 0$$

$$1000I = 9.3$$

$$I = \frac{9.3}{1000}$$

$$I = 9.3 \text{ mA}$$

21. The device used for voltage regulator is :
वोल्टता नियंत्रक के लिए उपयुक्त युक्ति :

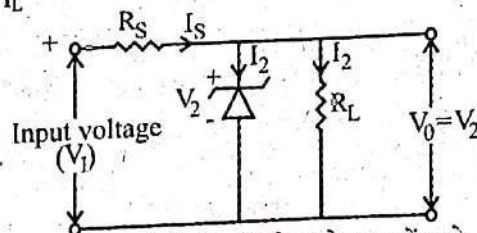
(ISRO Electronics Mechanic 2016)

- (a) schotaky diode/शाक्ती डायोड
(b) zener diode/जेनर डायोड
(c) varactor diode/वेरेक्टर डायोड
(d) tunnel diode/टनल डायोड

Ans : (b) वोल्टेज रेगुलेटर वह परिपथ होता है। जिसकी Output Voltage का मान Input या Load धारा में परिवर्तन होने पर भी नियत रहता है।

जीनर डायोड द्वारा लोड को नियत वोल्टेज पदान करता है।

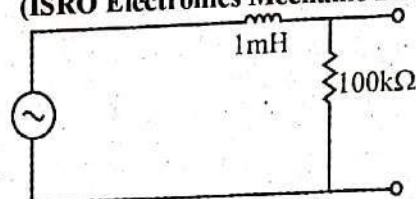
$$I_s = I_z + I_L$$



जीनर डायोड का वोल्टेज रेगुलेटर के रूप में प्रयोग

22. Identify the circuit:
परिपथ को पहचानें-

(ISRO Electronics Mechanic 2016), (IOF 2014)



- (a) High pass filter/हाई पास फिल्टर
(b) Bandpass/बैंडपास फिल्टर
(c) Low pass filter/लो पास फिल्टर
(d) Band reject filter/बैंड रिजेक्ट फिल्टर

Ans : (c) दिष्टकारी से प्राप्त निर्गत (output) से उर्मिकाओं (ripples) को समाप्त करने के लिए प्रयोग की जाने वाली युक्तियाँ (devices) या परिपथ (circuit) फिल्टर (filter) कहलाती हैं। दिया गया परिपथ प्रेरक फिल्टर का है जो निम्न आवृत्ति को अर्थात् डी.सी. को जाने देता है तथा ए.सी. को रोक लेता है, जो कि उर्मिक (ripples) के रूप में उपस्थित होती है।

$$\text{Formula: } X_L = 2\pi fL$$

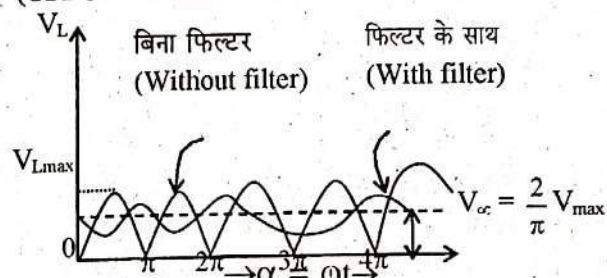
$$\text{DC for, } f = 0$$

$$X_L = 0$$

23. The given output voltage waveform represents the working of _____.

दिया हुआ आउटपुट वोल्टता वेवफार्म _____ की कार्यविधि को दर्शा रहा है।

(UPPCL Technical Grade-II Electrical 11.11.2016)



- (a) Series induction filter/सीरीज इंडक्शन फिल्टर
(b) Shunt capacitor filter /शंट कैपासिटर फिल्टर
(c) L-filter / L-फिल्टर
(d) pi-filter /पाई-फिल्टर

Ans : (a) दिया हुआ आउटपुट वोल्टता वेवफॉर्म सीरीज इंडक्शन फिल्टर की कार्य विधि को दर्शा रहा है।

24. A _____ is used to convert AC to DC and it has _____ broad classifications.
_____ AC को DC में परिवर्तित करता है और इसके _____ मुख्य प्रकार हैं-

(UPPCL Technical Grade-II Electrical 11.11.2016)

- (a) Oscillator, 2/बोलक, 2
(b) Amplifier, 3/एम्पलीफायर, 3
(c) Amplifier, 4/एम्पलीफायर, 4
(d) Rectifier, 2/रेक्टिफायर, 2

Ans : (d) रेक्टिफायर ए.सी. को डी.सी. में परिवर्तित करता है और इसके दो मुख्य प्रकार हैं-

- (1) हफ वेव रेक्टिफायर
(2) फुल वेव रेक्टिफायर

हाफवेव रेक्टिफायर में केवल एक डायोड तथा फुल वेव रेक्टिफायर में दो डायोड का प्रयोग किया जाता है।

25. ज्या-तरंग (sine-wave) आकृति की ए.सी. को रेक्टिफाई करने में एक पूर्ण तरंग दिष्टकारी की आउटपुट में उपलब्ध पल्सेटिंग डी.सी. पल्स-आवृत्ति होगी-

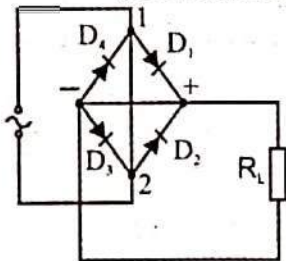
(R.R.B. Ahmedabad (L.P.)-2014)

- (a) स्रोत आवृत्ति होगी
(b) स्रोत आवृत्ति के बराबर
(c) शून्य (क्योंकि रेक्टिफाइड है)
(d) स्रोत आवृत्ति के आधे के बराबर

Ans : (b) ज्या तरंग आकृति की A.C. को रेक्टिफाई करने के लिए पूर्ण तरंग दिष्टकारी की आउटपुट में उपलब्ध पल्सेटिंग D.C. पल्स आवृत्ति की स्रोत आवृत्ति के दुगने के बराबर होगी। पूर्ण तरंग दिष्टकारी की आउटपुट हॉफ वेव रेक्टिफायर से दो गुनी होती है।

26. नीचे दिए गए चित्र में जोड़-बिन्दु 1 के, बिन्दु 2 की अपेक्षा धन होने पर कौन-से डायोड्स में धारा चालन होगा-

(R.R.B. Mumbai (L.P.)-2001)



- (a) D₂ तथा D₄ (b) D₂ तथा D₃
(c) D₁ तथा D₃ (d) D₁ तथा D₄

Ans : (c)

बिन्दु 1 से बिन्दु 2 की अपेक्षा धन होने पर D₁ व D₃ डायोड में धारा चालन होगा, क्योंकि डायोड D₁ व D₃ चालन की अवस्था में होगी।

27. दो डायोड वाले पूर्ण-तरंग रेक्टिफायर की अपेक्षा ब्रिज रेक्टिफायर का लाभ यह है कि-

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

- (a) रिपल आवृत्ति उच्च होती है
(b) डी.सी. आउटपुट स्तर उच्च होता है
(c) भारी ट्रांसफॉर्मर से छुटकारा मिल जाता है
(d) प्रत्येक डायोड आधी भार-धारा वहन करता है

Ans : (c) दो डायोड वाले पूर्ण तरंग रेक्टिफायर की अपेक्षा ब्रिज रेक्टिफायर का लाभ यह है कि भारी ट्रांसफॉर्मर से छुटकारा मिल जाता है। ब्रिज रेक्टिफायर जो बिना ट्रांसफॉर्मर के सीधे ही A.C. को D.C. में परिवर्तित कर देती है।

28. किसी पॉवर सप्लाय में संधारित्र (capacitor) का प्राथमिक कार्य है-

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

- (a) इनपुट ए.सी. के घटाव-बढ़ाव को कम करना
(b) आउटपुट वोल्टता के घटाव-बढ़ाव को दबाना
(c) डी.सी. आउटपुट वोल्टता स्तर को स्थिर करना
(d) रेक्टिफाइड आउटपुट में से रिपल्स को दूर करना

Ans : (d) किसी पॉवर सप्लाय में संधारित्र का प्राथमिक कार्य यह है कि रेक्टिफायर के रेक्टिफाइड आउट-पुट में से रिपल्स को दूर करना है। संधारित्र का कैपेसिटिव रिएक्टेंस, आवृत्ति के व्युत्क्रमानुपाती होता है। $X_c \propto \frac{1}{f}$

29. शुष्क सेल्स के स्थान पर डी.सी. पॉवर सप्लाय प्रयोग करने का मुख्य लाभ है-

(R.R.B. Siliguri (L.P.)-2014), (IOF 2013)

- (a) रिपल मुक्त आउटपुट (b) किफायती
(c) अधिक दक्षता (d) सचलता

Ans : (b) शुष्क सेल्स के स्थान पर D.C. पॉवर सप्लाय प्रयोग करने का मुख्य लाभ यह है कि किफायती होता है।

30. जीनर डायोड का मुख्य कार्य है-

(Mazgaon Dock Ltd. Electrician)

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

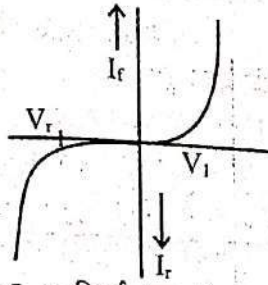
Ans : (b) जीनर डायोड का मुख्य कार्य यह है कि आउट-पुट वोल्टता को स्थिर रखना यह एक ऐसा सिलिकॉन PN जंक्शन डायोड है, जिसका 'ब्रेक डाउन' वोल्टेज सामान्य-जंक्शन डायोड से कम होता है। इसका उपयोग वोल्टेज रेगुलेटर के रूप में किया जाता है।

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

(CRPF Overseer Electrician-2013)

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

Ans : (b) जीनर डायोड सदैव रिवर्स अवस्था में संयोजित किया जाता है-



If = फॉरवर्ड धारा I_R = रिवर्स धारा V_f = फॉरवर्ड वोल्टता तथा V_r = रिवर्स वोल्टता

32. लाइट एमिटिंग डायोड (LED) को सामान्यतः वोल्टता पर फॉरवर्ड दिशा में प्रचलित किया जाता है।

(CRPF Constable Tradesman Kathgodam Electrician-07.04.2013)

- (a) 1.5 से 3.0 वोल्ट (b) 1.1 से 3 वोल्ट
(c) 1.5 से 3.5 वोल्ट (d) 1.0 से 3.0 वोल्ट

Ans : (a) लाइट एमिटिंग डायोड (LED) को सामान्यतः 1.5 से 3.0 वोल्ट वोल्टता पर फॉरवर्ड दिशा में प्रचलित किया जाता है।

33. एक ब्रिज दिष्टकारी में निवेश और निर्गत संयोजनों को अन्तःपरिवर्तित किया गया है। स्विच खोलने पर क्या होगा?

(Indian Ordnance Factory-7-12-2015)

- (a) दिष्टधारा अत्यधिक अल्प होगी
(b) दिष्टधारा निर्गत, निर्धारित मान का आधा रह जाएगा
(c) सभी डायोड अति तप्त हो जाएँगे
(d) लघु-पथ हो जाएगा

Ans : (b) एक ब्रिज दिष्टकारी में निवेश और निर्गत संयोजकों को अन्तःपरिवर्तित किया गया है। स्विच खोलने पर D.C. निर्गत, निर्धारित मान का आधा रह जाएगा।

34. 100V, 50 Hz ए.सी. निवेश से संयोजित ब्रिज दिष्टकारी के डायोडों में से एक क्षतिग्रस्त पाया गया। परिपथ का दिष्ट धारा निर्गम 90 V है। डायोड के PIV का न्यूनतम जो प्रतिस्थापन के लिए आवश्यक है होगा।

(JMRC Electrician 2016)

- (a) 45 V (b) 50 V
(c) 100 V (d) 150 V

टिप्पणी- $PIV = \text{पीक इन्वर्स वोल्टेज} = \sqrt{2} \times V^2$

Ans : (b) PIV का न्यूनतम मान = 150 Volt होगा।

35. किसी अर्धतरंग दिष्टकारी की अधिकतम दक्षता है-

(BMRC Electrician-2016)

- (a) 80.6% (b) 40.6%
(c) 50.2% (d) 33.33%

Ans : (b) अर्ध तरंग दिष्टकारी की दक्षता

$$\eta = \frac{40.6}{1 + R_o / R_L} \%$$

$$= 40.6\% \text{ (जब } R_L \gg R_o)$$

36. प्रत्यावर्ती धारा को दिष्ट धारा में परिवर्तित करने के लिए प्रयोग किए जाने वाला उपकरण कहलाता है-

(HAL Electrician 2015)

- (a) ऋजुकारी (b) ट्रांसफॉर्मर
(c) ट्राजिस्टर (d) प्रेरक कुंडला

Ans : (a) प्रत्यावर्ती धारा के दिष्ट धारा में परिवर्तित करने के लिए प्रयोग किये जाने वाला उपकरण ऋजुकारी (दिष्टकारी) कहलाता है। दिष्टकारी परिपथ मुख्यतः चार प्रकार के होते हैं-

- (1) हॉफ वेव रेक्टिफायर
(2) फुलवेव रेक्टिफायर
(3) ब्रिज रेक्टिफायर
(4) 3-फेज रेक्टिफायर

37. फिल्टर रेक्टिफायर का प्रधान कार्य क्या है?

(THDC Electrician 2015)

- (a) डी.सी. आगत विभिन्नताओं को न्यूनतम करना
(b) रेक्टिफायर निर्गत में विषय हरात्मकता को दबाना
(c) डी.सी. स्तर की वोल्टत निर्गत को स्थायित्व प्रदान करना
(d) संशोधित निर्गत से ऊर्मिका हटाना

Ans : (d) फिल्टर रेक्टिफायर का प्रधान कार्य संशोधित निर्गत से टर्मिनल हटाना किसी दिष्टकारी परिपथ से प्राप्त होने वाली डी.सी. पल्स सेटिंग को शुद्ध डी.सी. परिवर्तित करने के लिए संधारित्रों तथा चोक से निर्मित एक परिपथ प्रयोग किया जाता जो फिल्टर परिपथ कहलाता है।

38. कौन-से रेक्टिफायर में चार डायोड प्रयोग किए जाते हैं?

(ESIC Electrician-2016), (IOF 2012)

- (a) अर्द्ध तरंग रेक्टिफायर
(b) पूर्ण तरंग रेक्टिफायर
(c) पूर्ण तरंग ब्रिज रेक्टिफायर
(d) उपर्युक्त में कोई नहीं

Ans : (c) पूर्ण तरंग ब्रिज रेक्टिफायर में चार डायोड का प्रयोग किया जाता है। इसमें मध्य सिरा युक्त मेन ट्रांसफॉर्मरों की आवश्यकता नहीं होती। यह परिपथ, फुल वेव रेक्टिफिकेशन करता है।

39. यदि फुल वेव रेक्टिफायर में इनपुट सिनुसोईडल वोल्टेज की आवृत्ति f है, तो न्यूनतम रिपल आवृत्ति होगी:

(UPRVUNL TG-II Electrician-2016)

- (a) f (b) $2f$
(c) $3f$ (d) $f/2$

Ans : (b) फुल वेव तथा सेतु रेक्टिफायर्स की न्यूनतम रिपल आवृत्ति $= 2f$

हाफ वेव रेक्टिफायर्स की न्यूनतम रिपल आवृत्ति $= f$

फुल वेव तथा सेतु रेक्टिफायर्स की अधिकतम दक्षता $= 81.2\%$

हाफ वेव रेक्टिफायर्स की अधिकतम दक्षता $= 46.6\%$

फुल वेव तथा सेतु रेक्टिफायर्स का रिपल फैक्टर $= 0.482$

हाफ वेव का रिपल फैक्टर $= 1.21$

हाफ वेव तथा सेतु रेक्टिफायर्स का $PIV = V_m$

फुल वेव का $PIV = 2V_m$

EXAM POINTER

- दिष्टकारी परिपथ में धारा का प्रवाह किस अवस्था में होता है
—फॉरवर्ड बायस अवस्था में
- फुल वेव दिष्टकारी में कौन-कौन सी युक्ति प्रयोग की जाती है
—दो डायोड्स तथा एक मेन ट्रांसफॉर्मर
- ब्रिज दिष्टकारी में कितने डायोड प्रयुक्त किए जाते हैं
—चार डायोड्स
- 3-फेज सप्लाइ को रेक्टिफाई करने के लिए कौन-सा परिपथ प्रयोग किया जाता है
—3-फेज दिष्टकारी परिपथ
- 3-फेज दिष्टकारी परिपथ में कितने डायोड्स होते हैं
—6 डायोड्स
- अधिक फ्रीक्वेन्सी की धारा के लिए निम्न अवरोध उत्पन्न करने के लिए किस फिल्टर का प्रयोग किया जाता है
—'हाई-पास' फिल्टर का
- बैंड-स्टॉप फिल्टर परिपथ में किस सर्किट को श्रेणीक्रम में संयोजित किया जाता है
—पैरेलल रेजोनेंट सर्किट को
- परिपथ डिजाइन के आधार पर वर्गीकृत फिल्टरों के नाम लिखिए
—एकल घटक L, T, π टाइप फिल्टर परिपथ
- वैद्युतिक उपकरणों में किस फिल्टर परिपथ का प्रयोग किया जाता है
—एकल घटक फिल्टर परिपथ का
- अर्द्ध तरंग दिष्टकारी में दिष्टधारा का मान है
— $I_{dc} = 0.318 I_m$
- पूर्ण तरंग दिष्टकारी में दिष्टधारा का मान है
— $I_{dc} = 0.636 I_m$
- दिष्टकारी दक्षता का सूत्र है
— $\eta = \frac{P_{dc}}{P_{ac}} \times 100$
- वोल्टेज रेगुलेशन का सूत्र है
—प्रतिशत वोल्टेज रेगुलेशन = $\frac{V_d - V_{FL}}{V_{FL}} \times 100$
- कौन-सा डायोड लाइट-इण्डिकेटर होता है
—लाइट एमिटिंग डायोड (LED)
- फिल्टर परिपथ में कौन-कौन से तत्व प्रयुक्त होते हैं
—संधारित्र तथा चोक
- किसी परिपथ में विद्युत धारा किस अवस्था में प्रवाहित नहीं होती है
—रिवर्स बायस अवस्था में
- "आउटपुट वोल्टेज में परिवर्तन पावर सप्लाइ से प्राप्त की धारा पर निर्भर करता है।" दिए गए कथन को क्या कहते हैं
—वोल्टेज रेगुलेशन
- "दिष्टकारी परिपथ में ए.सी. को डी.सी. में परिवर्तित किया जाता है।" कथनानुसार इस क्रिया को कहते हैं
—रेक्टिफिकेशन
- "यह एक ऐसी युक्ति है, जिसमें विद्युत धारा का प्रवाह केवल एक दिशा में होता है तथा इसका प्रयोग रेक्टिफायर में किया जाता है।" इस कथन में किस युक्ति की ओर संकेत किया गया है
—डायोड
- "इस परिपथ का कार्य पल्सेटिंग डी.सी. को शुद्ध डी.सी. में परिवर्तित करना है तथा यह आउटपुट स्टेज पर प्रयोग किया जाता है।" इस कथन में किस परिपथ के विषय में बताया गया है
—फिल्टर परिपथ
- "यह अवयव डी.सी. के लिए अनन्त अवरोध प्रस्तुत करता है।" इस कथन में किस अवयव को इंगित किया गया है
—कैपेसिटर
- "यह फिल्टर परिपथ फ्रीक्वेन्सी के एक तंग समूह की धारा के लिए उच्च अवरोध तथा अन्य सभी फ्रीक्वेन्सी की धारा के लिए निम्न अवरोध प्रस्तुत करता है।" इस कथन में किस फिल्टर के परिपथ की विशेषता बताई गई है
—बैंड-स्टॉप फिल्टर
- "यह दिष्टकारी की चालन-रहित अवस्था (non conducting stage) में (जो ग्रण अर्द्ध चक्र में उपस्थित होती है) एनोड एवं कैथोड के मध्य विकसित अधिकतम वोल्टेज होती है।" इस कथन में किस वोल्टेज की परिभाषा दी गई है
—पीक इन्वर्स वोल्टेज (PIV)
- पाई-टाइप फिल्टर परिपथ में
—त्रिस्तरीय फिल्ट्रेशन क्रिया सम्पन्न होती है
- कैपेसिटर का कैपेसिटिव रिएक्टेंस
—फ्रीक्वेन्सी के व्युत्क्रमानुपाती होता है
- दिष्टकारी से प्राप्त आउटपुट
—डी. सी. होता है
- किसी अर्द्ध-तरंग दिष्टकारी के आउटपुट में इनपुट ए.सी. के केवल
—अर्द्ध-चक्र ही प्राप्त होते हैं
- ए.सी. को डी.सी. में परिवर्तित करने के लिए बनाया गया इलेक्ट्रॉनिक परिपथ
—दिष्टकारी परिपथ कहलाता है
- ए.सी. इनपुट के प्रत्येक चक्र के दोनों अर्द्धचक्रों के लिए डी.सी. आउटपुट प्रदान करने वाला परिपथ
—फुल वेव रेक्टिफायर कहलाता है
- आउटपुट में प्राप्त प्रति सेकण्ड पल्सों की संख्या
—रिपिल फ्रीक्वेन्सी कहलाती है