

परिवर्तक (Converters)

1. निम्नलिखित में से किस अनुप्रयोग के लिए डी.सी. सप्लाय आवश्यक है?

(JMRC Electrician 2016)

- (a) प्रकाश व्यवस्था
(b) मशीन-शॉप मोटर
(c) खिंचाव (traction) कार्य में प्रयुक्त मोटर
(d) वैद्युतिक घरेलू उपकरण

Ans: (c) खिंचाव कार्य में प्रयुक्त मोटर अनुप्रयोग के लिए डी.सी. सप्लाय आवश्यक है।

2. बड़े आकार में M.G. सेट में प्रयुक्त ए.सी. मोटर होती है

(Indian Ordnance Factory-07.12.2015)

- (a) स्विचरल केज इण्डक्शन मोटर
(b) वाउण्ड रोटर इण्डक्शन मोटर
(c) तुल्यकालिक मोटर
(d) ए.सी. कम्प्यूटेटर मोटर

Ans: (a) बड़े आकार में M.G. सेट में प्रयुक्त स्विचरल केज प्रेरण मोटर ए.सी. मोटर होती है। ए.सी. को डी.सी. में परिवर्तित करने के लिए उद्योगशालाओं में प्रायः M.G. सेट प्रयोग किया जाता है। यह एक सिंगल फेज या 3-फेज मोटर तथा एक शंट अथवा कम्पाउण्ड जनित्र का संयुक्त रूप होता है।

3. किस प्रकार के ए.सी. से डी.सी. परिवर्तक में क्षतिग्रस्त कम हैं और दक्षता अधिक है?

(CRPF Constable Tradesman Kathgodam Electrician-07.04.2013)

- (a) M.G. सेट (b) रोटर परिचालक
(c) मरकरी आर्क रेक्टिफायर (d) मेटल रेक्टिफायर

Ans: (d) मेटल रेक्टिफायर के ए.सी. से डी.सी. परिवर्तक में क्षतिग्रस्त कम हैं और दक्षता अधिक है। यह ऐसी युक्ति है जिसका उपयोग निम्न वोल्टेज (18V) तथा निम्न विद्युत धारा का मान (0.5A तक) पर ए.सी. को डी.सी. में परिवर्तन करने के लिए किया जाता है।

4. निम्नलिखित में से कौन-से-लैम्प के प्रचालन के लिए डी.सी. सप्लाय आवश्यक है?

(CRPF Constable Tradesman Mokamghat Electrician-05.01.2014)

- (a) मरकरी वेपर लैम्प (b) सोडियम वेपर लैम्प
(c) आर्क लैम्प (d) प्रतिदीप्त लैम्प (fluorescent lamp)

Ans: (d) प्रतिदीप्त लैम्प के प्रचालन के लिए डी.सी. सप्लाय आवश्यक है। आर्क लैम्प को A.C. तथा D.C. दोनों पर प्रचालित किया जा सकता है, जबकि मरकरी तथा सोडियम लैम्प के लिए A.C. का प्रयोग किया जाता है, जबकि प्रतिदीप्त के लिए D.C. प्रयोग किया जाता है।

5. किसी रेक्टिफायर उपकरण को बैट्री-चार्जिंग के लिए प्रयोग करना है तो उसके लिए रेक्टिफायर का चयन निम्नलिखित के आधार पर करना चाहिए

(JMRC Electrician 2016)

- (a) वोल्टता रेटिंग (b) वोल्टता एवं धारा रेटिंग
(c) शक्ति रेटिंग (d) एम्पियर-घण्टा रेटिंग

Ans: (c) किसी रेक्टिफायर उपकरण की बैट्री चार्जिंग के लिए प्रयोग करना है तो उसके लिए रेक्टिफायर का चयन शक्ति रेटिंग के आधार पर करना चाहिये।

6. निम्न में से कौन-सा मेटल रेक्टिफायर कहलाता है?

(BMRC Electrician-2016)

- (a) सिलिकॉन डायोड रेक्टिफायर (b) गैस ट्यूब डायोड
(c) कॉपर ऑक्साइड रेक्टिफायर (d) ये सभी

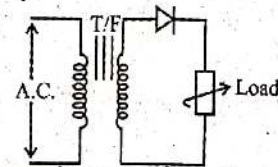
Ans: (a) सिलिकॉन डायोड रेक्टिफायर इसमें एक बड़े आकार की ताँबे अथवा एल्युमिनियम की एक गोल अथवा आयताकार चकती होती है। इस चकती के एक ओर उपयुक्त अचालक पदार्थों की परत चढ़ा दी जाती है। अचालक पदार्थ पर्त के ऊपर एक छोटे आकार की लेड चकती दबाव के साथ लगा दी जाती है।

7. हाफ-वेव रेक्टिफायर परिपथ की आवश्यकता होती है

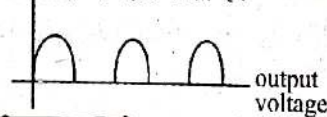
(Mazgaon Dock Ltd. Electrician 2013)

- (a) चार डायोड्स की सेतु संयोजन की
(b) दो डायोड्स की
(c) एक डायोड की
(d) चार मेटल रेक्टिफायर्स की सेतु संयोजन की

Ans: (c) हाफ वेव रेक्टिफायर परिपथ को एक डायोड की आवश्यकता होती है।



हाफ वेव रेक्टिफायर में एक डायोड की आवश्यकता होती है। डायोड forward अवस्था में कम प्रतिरोध तथा रिवर्स अवस्था में उच्च प्रतिरोध की भाँति व्यवहार करता है।



8. एक रेक्टिफायर डायोड फारवर्ड दिशा में 20 ओह्म तथा विपरीत दिशा में 20,000 ओह्म प्रतिरोध दर्शाता है। वह

(BMRC Electrician-2016)

- (a) विपरीत दिशा में 'ओपन-सर्किट' है
(b) अच्छा है
(c) दोनों दिशाओं में 'शॉर्ट-सर्किट' है
(d) दोनों दिशाओं में 'ओपन-सर्किट' है

Ans: (b) एक रेक्टिफायर डायोड फारवर्ड दिशा में 20 ओह्म तथा विपरीत दिशा में 20,000 ओह्म दर्शाता है। वह अच्छा है।

9. सिलीनियम रेक्टिफायर 'कमजोर' पड़ने का निम्नलिखित लक्षण से पता चल जाता है

(CRPF Overseer Electrician-2013)

- (a) आउटपुट वोल्टता घट जाना
(b) इनपुट करंट बढ़ जाना
(c) प्रचालन सुस्त अनुभव होना
(d) उपरोक्त सभी लक्षण

Ans: (b) सिलीनियम रेक्टिफायर 'कमजोर' पड़ने का इनपुट करंट बढ़ जाना लक्षण से पता चल जाता है। यह एक धात्विक रेक्टिफायर होता है जिसमें एल्युमिनियम की दो छोटी बड़ी प्लेट्स के बीच सिलीनियम नामक पदार्थ की अचालक पर्त होती है। इसका उपयोग 18 V, 0.5A तक रेक्टिफिकेशन के लिए किया जाता है।

10. जब कोई पम्प नये तौर पर अधिष्ठापित हो अथवा मरम्मत हेतु खोले जाएँ तो उसके उचित प्रचालन हेतु दो शर्तों का अनुपालन आवश्यक है। घूर्णन की दिशा और प्रारम्भन से पूर्व अपक्रमण (प्राइमिंग)। किस प्रकार के पम्प में अपक्रमण की आवश्यकता नहीं होती?

(VIZAAG Steel Electrician 2015)

- (a) प्रत्यागामी पम्प (reciprocating pump)
(b) जेट पम्प (jet pump)

- (c) अवग्राहनक्षम पम्प (submersible pump)
(d) अपकेन्द्र पम्प (centrifugal pump)

Ans : (a) जब कोई पम्प नये तौर पर अधिष्ठापित हो अथवा मरम्मत हेतु पुर्जे खोले जाएँ तो उसके उचित प्रचालन हेतु दो शर्तों का अनुपालन आवश्यक है। घूर्णन की दिशा और प्रारम्भन से पूर्व अपक्रमण (प्राइमिंग) प्रत्यागामी पम्प प्रकार के पम्प में अपक्रमण की आवश्यकता नहीं होती है।

EXAM POINTER

- मोटर की घूर्णन गति के सूक्ष्म नियन्त्रण के लिए कौन-सी धारा प्रयुक्त की जाती है —दिष्ट धारा (D.C.)
- SCR का पूरा नाम है —सिलिकॉन नियन्त्रित दिष्टकारी (Silicon Control Rectifier)
- सिलिकॉन नियन्त्रित दिष्टकारी क्या है —यह एक चार परत वाला तथा तीन जंक्शन वाला धारा नियन्त्रित युक्ति है
- SCR को अन्य किस नाम से जाना जाता है—थायरिस्टर के नाम से
- उद्योगशालाओं में प्रायः किस परिवर्तक का प्रयोग किया जाता है —मोटर जनित सैट का
- एम.जी. सैट में कौन-सी प्रक्रियाएँ आसानी से सम्पन्न की जा सकती है —अनुरक्षण, दोष अन्वेषण एवं दोष निवारण प्रक्रियाएँ
- रोटरी का अर्थ है —घूर्णन करने वाली
- सिंगल-फेज रोटरी परिवर्तक से ए.सी. तथा डी.सी. दोनों प्रकार की सप्लाय कैसे प्राप्त की जा सकती है —मशीन के आर्मेचर को यान्त्रिक शक्ति द्वारा घुमा कर
- दिष्ट धारा (डी.सी.) जनित में उत्पन्न विद्युत वाहक बल का स्वभाव कैसा होता है —आल्टरनेटिंग स्वभाव का
- मशीन का आर्मेचर सामान्यतः कैसा होता है—वेव वाउण्ड प्रकार का
- वेव वाउण्ड आर्मेचर की मुख्य विशेषता है —इसमें समानान्तर पथों की संख्या केवल 2 होना
- वाइडिंग्स से टैपिंग्स किस वैद्युतिक अन्तर पर निकाल दी जाती है — 180° वैद्युतिक अन्तर पर
- प्रत्यावर्ती धारा (ए.सी.) स्रोत से संयोजित करने पर मशीन किसकी भाँति स्टार्ट की जाती है —ऑटो-सिंक्रोनस मोटर की भाँति
- 3-फेज रोटरी परिवर्तक में मोटर को कैसे स्टार्ट करते हैं —3-फेज सप्लाय से जुड़े स्टैप-डाउन ट्रांसफॉर्मर युक्त स्टार्टर से
- टैपिंग्स की संख्या ज्ञात करने का सूत्र है —टैपिंग्स की संख्या = $\frac{\text{पोल्स की संख्या} \times \text{फेजेज की संख्या}}{2}$
- 3-फेज रोटरी परिवर्तक में कब पूर्ण वोल्टेज प्रदान कर दी जाती है —मशीन द्वारा पूर्ण घूर्णन गति प्राप्त कर लेने पर
- 3-फेज रोटरी परिवर्तक का मुख्य लाभ है —एकल मशीन होने के कारण इसका आकार छोटा होता है
- 3-फेज रोटरी परिवर्तक में क्या प्रत्यावर्ती धारा (ए.सी.) का दिष्ट धारा (डी.सी.) में परिवर्तन सम्भव है —हाँ परिवर्तन संभव है
- मेटल रेक्टिफायर में किस धातु की गोल अथवा आयताकार चकती होती है —ताँबे अथवा एल्युमिनियम की
- कॉपर ऑक्साइड मेटल रेक्टिफायर में किस यौगिक की महीन पर्त पैदा हो जाती है —ताँबे की सतह पर कॉपर ऑक्साइड (Cu_2O) की
- सिलीनियम मेटल रेक्टिफायर में बड़ी चकती किस धातु की बनी होती है —एल्युमिनियम धातु की
- सिलीनियम मेटल रेक्टिफायर में सिलीनियम की पतली परत किस प्रक्रिया द्वारा जमा दी जाती है —ऊष्मीय प्रक्रिया के द्वारा
- सिलीनियम तथा कॉपर ऑक्साइड मेटल रेक्टिफायर में से किसकी दक्षता अधिक होती है —सिलीनियम मेटल रेक्टिफायर की
- मेटल रेक्टिफायर के किस चक्र में विद्युत धारा प्रवाहित होती है —धन अर्द्ध चक्र में एनोड के धन होने पर
- एक मेटल रेक्टिफायर में अधिकतम कितने एम्पियर विद्युत धारा प्रवाहित हो सकती है —0.5 एम्पियर तक
- इन्वर्टर दो प्रकार के होते हैं, उनके नाम हैं —रोटरी तथा इलेक्ट्रॉनिक इन्वर्टर
- इन्वर्टर में प्रयुक्त बैटरियों से प्राप्त सप्लाय कितनी होती है —सामान्यतः 6, 12 या 24V डी.सी.
- वर्तमान समय में किस रूप में इन्वर्टर्स का उपयोग किया जा रहा है —आपातकालीन सप्लाय के रूप में
- ए.सी. उत्पन्न करने के लिए प्रयुक्त रोटरी परिवर्तक कहलाता है —रोटरी इन्वर्टर
- इलेक्ट्रॉनिक इन्वर्टर को अन्य किस नाम से जाना जाता है —स्थैतिक इन्वर्टर के नाम से
- वैद्युतिक दाब का सूत्र है —वैद्युतिक दाब = $\frac{\text{विभव}}{\text{क्षेत्रफल}}$
- 3-फेज रोटरी परिवर्तक में इनपुट तथा आउटपुट सप्लाय एक-दूसरे से पृथक्कृत क्यों नहीं रह पाते —एक ही आर्मेचर में संयोजित होने के कारण
- “एकल मशीन जो दिष्ट धारा (डी.सी.) को प्रत्यावर्ती धारा (ए.सी.) में परिवर्तित करती है।” वह मशीन कहलाती है —रोटरी परिवर्तक
- “वर्तमान समय में आपातकालीन सप्लाय के रूप में इसका उपयोग व्यापक रूप में किया जा रहा है।” किस युक्ति का प्रयोग आपातकालीन सप्लाय के रूप में किया जाता है —इन्वर्टर का
- प्रत्यावर्ती धारा (ए.सी.) को दिष्ट धारा (डी.सी.) में परिवर्तित करने वाली युक्ति —परिवर्तक कहलाती है
- 3-फेज रोटरी परिवर्तक की दक्षता —अधिक होती है
- रोटरी का अर्थ है —घूर्णन करने वाली
- मोटर तथा जनित के आर.पी.एम. —समान होने चाहिए
- डी.सी. जनित में उत्पन्न हुए विद्युत वाहक बल का स्वभाव —आल्टरनेटिंग होता है
- एम.जी. सैट से दिष्ट धारा (डी.सी.) को प्रत्यावर्ती धारा (ए.सी.) में परिवर्तित —नहीं किया जा सकता