

88. यदि किसी डी.सी. शंट जनित्र का अवशिष्ट चुम्बकत्व समाप्त हो जाए तो उसे पुनः प्राप्त करने के लिए—

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

- (a) जनित्र को शून्य लोड पर कुछ समय तक चलाना चाहिए
- (b) शंट-फील्ड को कुछ मिनट के लिए बैट्री से संयोजित कर देना चाहिए
- (c) जनित्र की घूर्णन दिशा परिवर्तित कर देनी चाहिए
- (d) शंट-फील्ड को 'अर्थ' कर देना चाहिए

Ans : (b) यदि किसी डी.सी. शंट जनित्र का अवशिष्ट चुम्बकत्व समाप्त हो जाए तो उसे पुनः प्राप्त करने के लिए शंट फील्ड को कुछ मिनट के लिए बैट्री से संयोजित कर देना चाहिये।

89. किसी डी.सी. स्व-उत्तेजित जनित्र में अवशिष्ट चुम्बकत्व समाप्त हो जाने का प्रमुख कारण है—

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

- (a) भारी ओवर लोडिंग
- (b) गम्भीर शॉर्ट-सर्किट
- (c) जनित्र को लम्बे समय तक निष्प्रयोज्य अवस्था में रखना
- (d) उपरोक्त तीनों

Ans : (d) किसी डी.सी. स्व-उत्तेजित जनित्र में अवशिष्ट चुम्बकत्व समाप्त हो जाने का प्रमुख कारण निम्न है—

- (a) भारी ओवर लोडिंग
- (b) गम्भीर शॉर्ट-सर्किट
- (c) जनित्र को लम्बे समय तक निष्प्रयोज्य अवस्था में रखना

90. स्थिर वोल्टेज बैट्री चार्जिंग विधि के लिए कौन-सा जनित्र उपयुक्त होता है—

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

- (a) क्यूम्यूलेटिव कम्पाउण्ड जनित्र
- (b) शंट जनित्र
- (c) सीरीज जनित्र
- (d) डिफरेंशियल कम्पाउण्ड जनित्र

Ans : (b) स्थिर वोल्टेज बैट्री चार्जिंग विधि के लिए शंट जनित्र उपयुक्त होता है। इसमें आर्मेचर तथा क्वायल्स समान्तर क्रम में जोड़ी जाती है। इसका आउटपुट विद्युत वाहक बल स्थिर रहता है।

91. डी.सी. शंट जनित्र की आर्मेचर करेन्ट की गणना निम्न सूत्र से की जा सकती है—

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

- (a) $I_a = \frac{V-E}{R_a}$
- (b) $I_a = \frac{E}{R_a}$
- (c) $I_a = I_L + I_{sh}$
- (d) $I_a = I_L - I_{sh}$

Ans : (c) डी. सी. शंट जनित्र की आर्मेचर धारा की गणना

$I_a = I_L + I_{sh}$ से किया जाता है।

जहाँ $I_a \rightarrow$ आर्मेचर धारा

$I_L \rightarrow$ भार धारा

$I_{sh} \rightarrow$ शंट फील्ड धारा

92. स्पाकिंग रहित कम्प्यूटेशन प्राप्त करने के लिए—

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

- (a) कार्बन ब्रश का प्रयोग करना चाहिए
- (b) इन्टरपोल्स का प्रयोग करना चाहिए
- (c) कम्पैन्सेटिंग वाइण्डिंग का प्रयोग करनी चाहिए
- (d) उपरोक्त तीनों विधियों का प्रयोग किया जाना चाहिए

Ans : (d) स्पाकिंग रहित कम्प्यूटेशन प्राप्त करने के लिए—

- (a) कार्बन ब्रश का प्रयोग करना चाहिए
- (b) इन्टरपोल्स का प्रयोग करना चाहिए
- (c) कम्पैन्सेटिंग वाइण्डिंग का प्रयोग करनी चाहिए।

93. किसी डी.सी. जनित्र के असंतृप्त पोल पर आर्मेचर रिएक्शन का प्रभाव होगा—

(R.R.B. Bhubaneswar (L.P.)-2009), (IOF 2014)

- (a) विचुम्बकन
- (b) चुम्बकन
- (c) क्रॉस-चुम्बकन
- (d) अचुम्बकन

Ans : (c) किसी डी.सी. जनित्र के असंतृप्त पोल पर आर्मेचर रिएक्शन का प्रभाव क्रॉस चुम्बकन होगा। जनित्र के ब्रशों को आर्मेचर की घूर्णन दिशा में आगे की ओर खिसकाकर लगाने से आर्मेचर रिएक्शन प्रभाव घट जाते हैं।

94. किसी डी.सी. जनित्र में प्रयुक्त इन्टरपोल की ध्रुवता होगी—

(R.R.B. Mumbai (L.P.)-2005), (IOF 2013)

- (a) घूर्णन दिशा में गत पोल की ध्रुवता के समान
- (b) घूर्णन दिशा में आगामी पोल की ध्रुवता के समान
- (c) उत्तरी ध्रुव के समान
- (d) दक्षिणी ध्रुव के समान

Ans : (b) किसी डी.सी. जनित्र में प्रयुक्त इन्टरपोल की ध्रुवता घूर्णन दिशा में आगामी पोल की ध्रुवता के समान होगी। इन्टरपोल को आर्मेचर के श्रेणी क्रम में संयोजित किया जाता है।

95. डी.सी. जनित्र में 'इन्टरपोल्स' का संयोजन किया जाता है—

(R.R.B. Jammu-Shrinagar (L.P.)-2010)

- (a) आर्मेचर के श्रेणी-क्रम में
- (b) आर्मेचर के समानान्तर-क्रम में
- (c) लोड के श्रेणी-क्रम में
- (d) लोड के समानान्तर-क्रम में

Ans : (a) डी.सी. जनित्र में 'इन्टरपोल्स' का संयोजन आर्मेचर के श्रेणी क्रम में किया जाता है। जनित्र के दो मुख्य पोल के बीच स्थापित किया गया अतिरिक्त पोल, इन्टरपोल कहलाता है। बड़े आकार के जनित्र में इन्टरपोल स्थापित करने से आर्मेचर रिएक्शन के प्रभावों तथा स्पाकिंग को कम किया जाता है।

96. उच्चतम दक्षता प्राप्त करने के लिए डी.सी. जनित्र में ब्रशों को रखना चाहिए—

(R.R.B. Malda (L.P.)-2006), (IOF 2012)

- (a) ज्यामितीय उदासीन अक्ष (GNA) पर
- (b) चुम्बकीय उदासीन अक्ष (MNA) पर
- (c) GNA तथा MNA के मध्य में
- (d) कहीं भी

Ans : (b) उच्चतम दक्षता प्राप्त करने के लिए डी.सी. जनित्र में ब्रशों चुम्बकीय उदासीन अक्ष (MNA) पर रखना चाहिये। इस प्रभाव के कारण आर्मेचर के ध्रुवों की दिशा में MNA, GNA से ϕ अंश खिसक जाती है तथा MNA खिसक जाने के कारण ब्रशों पर स्पाकिंग होने लगती है।

97. लम्बी पारेषण लाइन के द्वारा किसी लोड को स्थिर वोल्टेज प्रदान करने के लिए कौन-सा कम्पाउण्ड जनित्र उपयुक्त रहेगा—

(R.R.B. Ranchi (L.P.)-2007), (IOF 2015)

- (a) ओवर कम्पाउण्ड जनित्र
- (b) फ्लैट कम्पाउण्ड जनित्र
- (c) अण्डर कम्पाउण्ड जनित्र
- (d) डिफरेंशियल कम्पाउण्ड जनित्र

Ans : (a) लम्बी पारेषण लाइन के द्वारा किसी लोड को स्थिर वोल्टेज प्रदान करने के लिए ओवर कम्पाउण्ड जनित्र उपयुक्त रहेगा। यदि किसी कम्पाउण्ड जनित्र में सीरीज फील्ड द्वारा पैदा हुआ वोल्टेज बढ़ाव, शंट फील्ड में हुए वोल्टेज ड्राप से अधिक रहता है तो वह ओवर कम्पाउण्ड जनित्र कहलाता है।

98. लगातार कार्य करने वाले डी.सी. जनित्र के इन्सुलेशन प्रतिरोध का मान कम होने का कारण है—

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

- (a) कम्प्यूटेटर पर उचित सोल्डरिंग नहीं किया जाना
- (b) आर्मेचर तथा रॉकर-ऑर्म पर कार्बन चूर्ण जमा हो जाना
- (c) जनित्र के चारों ओर की वायु का शुष्क होना
- (d) जनित्र पर कम लोड संयोजित करना

Ans : (b) लगातार कार्य करने वाले डी.सी. जनित्र के इन्सुलेशन प्रतिरोध का मान आर्मेचर तथा रॉकर-ऑर्म पर कार्बन चूर्ण जमा हो जाना। किसी D.C. generator के घूमने की दिशा बदलने के लिये फील्ड या आर्मेचर दोनों में से किसी एक को बदल देने पर दिशा बदल जाती है।

99. किसी डी.सी. जनित्र का आउटपुट, निम्न समीकरण से दर्शाया जाता है—

(CRPF Constable Tradesman Muzaffarpur Electrician-12.01.2014)

- (a) $E = V - I_a R_a$
- (b) $E = V + I_a R_a$
- (c) $E = -I_a \frac{d\phi}{dt}$
- (d) $E = -N \frac{d\phi}{dt}$

Ans : (b) किसी डी.सी. जनित्र का आउटपुट

$E = V + I_a R_a$ समीकरण द्वारा दर्शाया जाता है।

$E \rightarrow$ वि.वा.बल $V =$ सप्लाय वोल्टेज

$I_a \rightarrow$ आर्मेचर धारा $R_a =$ आर्मेचर प्रतिरोध

100. डी.सी. जनित्र की दक्षता (efficiency) होती है—

(JMRC Electrician), (IOF 2014)

- (a) 60% से 80% तक
- (b) 70% से 80% तक
- (c) 85% से 95% तक
- (d) 100%

Ans : (c) डी.सी. जनित्र की दक्षता 85% से 95% तक होती है। जनित्र द्वारा उत्पन्न आउट-पुट वैद्युतिक शक्ति और उसे प्रदान की गई इनपुट यांत्रिक शक्ति का अनुपात जनित्र की दक्षता कहलाता है।

$$\text{दक्षता} = \frac{\text{आउटपुट वैद्युतिक शक्ति}}{\text{उत्पन्न वैद्युतिक शक्ति}}$$

$$\eta = \frac{VI_L}{EI_s}$$

101. डी.सी. जनित्र में कौन-सी क्षति, लोड के साथ परिवर्तित होती रहती है—

(CRPF Constable Tradesman Mokamghat Electrician-05.01.2014)

- (a) ताप क्षति
- (b) एडी करण्ट क्षति
- (c) हिस्टेरिसिस क्षति
- (d) वायु घर्षण क्षति

Ans : (a) डी.सी. जनित्र में ताप हानि लोड के साथ परिवर्तित होती रहती है इसके अन्तर्गत आर्मेचर हानि तथा ब्रश हानि सबसे प्रतिरोधों के कारण होने वाला वैद्युतिक शक्ति का अपव्यय ताप हानि कहलाता है।

102. मशीन के चलती हालत में घिसने के कारण डी.सी. मशीन का कार्बन ब्रश छोटा हो जाता है। कितनी लम्बाई पर ब्रश को बदलना पड़ता है—

ESIC Electrician-2016

- (a) मूल लम्बाई से 1/2
- (b) मूल लम्बाई का 1/3
- (c) मूल लम्बाई का 3/4
- (d) मूल लम्बाई का 2/3

Ans : (d) मशीन के चलती हालत में घिसने के कारण डी.सी. मशीन का कार्बन ब्रश छोटा हो जाता है। मूल लम्बाई का 2/3 पर ब्रश को बदलना पड़ता है।

103. निरीक्षण के दौरान किसी डी.सी. जनित्र का दिक् परिवर्तक (commulator) घिसा हुआ पाया गया। सैंड-पेपर का उपयोग निरर्थक है। सबसे उत्तम उपाय है—

(BMRC Electrician-2016)

- (a) आर्मेचर बदल दिया जाए
- (b) कम्प्यूटेटर बदल दिया जाए
- (c) कम्प्यूटेटर को लेथ पर टर्न कर लिया जाए
- (d) कम्प्यूटेटर को CTC से साफ किया जाए

Ans : (b) निरीक्षण के दौरान किसी डी.सी. जनित्र का दिक् परिवर्तक घिसा हुआ पाया गया। सैंड-पेपर का उपयोग निरर्थक है। सबसे उत्तम उपाय कम्प्यूटेटर बदल दिया जाए।

104. एक दिष्ट धारा जनित्र कार्य करता है—

(JMRC Electrician)

- (a) किरचॉफ के सिद्धान्त पर
- (b) स्कू के सिद्धान्त पर
- (c) फेरडे के सिद्धान्त पर
- (d) लेंज के सिद्धान्त पर

Ans : (c) एक दिष्ट धारा जनित्र का कार्य फेरडे के सिद्धान्त पर आधारित होता है।

फेरडे के नियमानुसार यदि हम किसी चालक को चुम्बकीय क्षेत्र में घुमाते हैं तो चालक में फ्लक्स linked होता है जो गति में अनेक हाने से विद्युत वाहक बल जनरेट करता है।

$$e = N \frac{d\phi}{dt} \text{ volt}$$

105. निम्नलिखित में से किसे अनिवार्यतः दिष्ट धारा की आवश्यकता होती है?

(CRPF Overseer Electrician-2013)

- (a) प्रदीप्ति (b) चाल नियामक
(c) कर्षण (d) उपर्युक्त सभी

Ans : (b) चाल नियामक में अनिवार्य रूप से दिष्ट धारा वैद्युत की आवश्यकता होती है क्योंकि बिना D.C. Supply के यह यन्त्र कार्य नहीं करता है। इसमें यांत्रिक ऊर्जा उत्पादन में D.C. Supply के द्वारा ही यह ऊर्जा प्राप्त होती है।

106. दिष्ट धारा जनित्र में, निम्न के द्वारा कम्प्यूटर से धारा संग्रहीत की जाती है-

(HAL Electrician 2015)

- (a) आर्मेचर (b) बीयरिंग
(c) शाफ्ट (d) कार्बन ब्रुश

Ans : (d) दिष्ट धारा जनित्र में कार्बन ब्रुश तथा कम्प्यूटर से धारा संग्रहीत की जाती है। इन्हीं दोनों की सहायता से एकदिशीय आघूर्ण दिष्ट धारा मोटर में लगता है। कम्प्यूटर पर कार्बन Brush का दबाव बनाये रखने हेतु स्प्रिंग पत्ती का 0.1 से 0.25 kg/वर्ग सेमी. तक रखा जाता है।

107. D.C. शंट जनरेटर का क्रांतिक प्रतिरोध जिसका प्रतिरोध है?

(Mazgaon Dock Ltd. Electrician)

- (a) क्षेत्र (b) प्रति पूरक ध्रुव
(c) कम्प्यूटर (d) आर्मेचर

Ans : (a) D.C. Shunt जनरेटर का क्रांतिक प्रतिरोध फील्ड का प्रतिरोध होता है। फील्ड का प्रतिरोध क्रान्तिक प्रतिरोध से ज्यादा प्रतिरोध होने की दशा में जनरेटर वोल्टेज Build-up नहीं करेगा। इसलिये फील्ड का प्रतिरोध क्रान्तिक प्रतिरोध से हमेशा कम होना चाहिये।

108. डायनेमो एक मशीन है जिसका काम है-

(BMRC Electrician-2016)

- (a) निम्न वोल्टेज को उच्च वोल्टेज में बदलना
(b) उच्च प्रतिरोध को निम्न प्रतिरोध में बदलना
(c) विद्युत ऊर्जा को यांत्रिक ऊर्जा में बदलना
(d) यांत्रिक ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में बदलना

Ans : (d) डायनेमो एक मशीन है जो यांत्रिक ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में परिवर्तित करता है। डायनेमो जनरेटर का ही छोटा रूप है। जो बृहद स्तर पर D.C. Generator कहा जाता है।

109. डायनेमो परिवर्तित करता है-

(ESIC Electrician-2016)

- (a) निम्न वोल्टेज को उच्च वोल्टेज में
(b) उच्च धारा को निम्न धारा में
(c) यांत्रिक ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में
(d) विद्युत ऊर्जा को यांत्रिक ऊर्जा में

Ans : (c) डायनेमो यांत्रिक ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में परिवर्तित करता है। यह एक प्रकार का Electromechanical यन्त्र है जो छोटे स्तर पर Supply प्रदान करता है।

110. 110 मेगावॉट जनित्र का शीतलन साधारण के द्वारा किया जाता है।

(VIZAAG Steel Electrician)

- (a) नाइट्रोजन (b) हाइड्रोजन
(c) भारी जल (d) हवा

Ans : (b) 110 MW जनरेटर का शीतलन साधारणतया हाइड्रोजन द्वारा होता है। 100 MW से नीचे हवा का प्रयोग करते हैं। इसमें फैन भी लगे होते हैं लेकिन हाइड्रोजन कूलिंग ज्यादा प्रभावी होती है।

111. डी.सी. जनरेटर में, ब्रश को रखा जाता है-

(CRPF Constable Tradesman Mokamghat Electrician-05.01.2014)

- (a) मैग्नेटिक न्यूट्रल अक्ष (MNA) के साथ
(b) जियोमेट्रिक न्यूट्रल अक्ष के लंबवत
(c) जियोमेट्रिक न्यूट्रल अक्ष के साथ
(d) मैग्नेटिक न्यूट्रल अक्ष GNA के साथ

Ans : (a) D.C. generator में ब्रश को हमेशा MNA के साथ रखा जाता है। MNA सदैव परिणामी फ्लक्स के लम्बवत् रहता है। किसी मशीन में Brush Shift सदैव आर्मेचर धारा के मान पर निर्भर करती है। मोटर हेतु MNA सदैव Rotation को विपरीत दिशा में shift होता है तथा Generator हेतु MNA सदैव Rotation की दिशा में shift होता है।

112. एक आदर्श डी.सी. जनरेटर वह है जिसमें वोल्टेज रेगुलेशन होता है।

(CRPF Constable Tradesman Uttar Pradesh Electrician-06.01.2013)

- (a) अधिकतम (b) ऋणात्मक
(c) शून्य (d) धनात्मक

Ans : (c) एक आदर्श D.C. जनरेटर वह है जिसमें वोल्टेज रेगुलेशन शून्य होता है। अर्थात् No load से Full load तक वोल्टेज में परिवर्तन शून्य के बराबर होता है। आदर्श D.C. generator में होने वाली हानि शून्य होती है।

113. एक डायनेमो 6 वोल्ट पर 0.5 एम्पियर धारा उत्पन्न करता है। तो शक्ति क्षय कितना होगा।

(CRPF Constable Tradesman Himachal Pradesh Electrician-30.12.2012)

- (a) 3 (b) 0.083
(c) 12 (d) 36

Ans : (a)

$$V = 6 \text{ volt} \quad I = 0.5 \text{ Amp.}$$

$$R = \frac{V}{I} = \frac{6}{0.5} = 12\Omega$$

$$P = \frac{V^2}{R} = \frac{6 \times 6}{12} = 3 \text{ watt}$$

114. कम्प्यूटर अधिक गंदा होने पर उसकी सफाई की जाती है-

(BMRC Electrician-2016)

- (a) पानी से (b) भारी जल से
(c) एसिड से (d) पेट्रोल से

Ans : (d) कम्प्यूटेटर अधिक गंदा होने पर उसकी सफाई पेट्रोल से की जाती है। कार्बन ब्रश हमेशा उसके ऊपर दबाव बनाकर गति करता है और घर्षण से उस पर कार्बन जम जाता है जिसे पेट्रोल के द्वारा साफ किया जाता है।

115. बड़ी क्षमता वाले जेनरेटर में ब्रश किस पदार्थ के बने होते हैं?

(CRPF Constable Tradesman Kathgodam Electrician-07.04.2013)

- (a) कार्बन (b) इस्पात
(c) कॉपर (d) एल्युमिनियम

Ans : (c) बड़ी क्षमता वाले जेनरेटर में ब्रश कॉपर का बना होता है। लेकिन सामान्यतः इसमें $cu + carbon$ होता है तथा छोटी मशीन हेतु ब्रश कार्बन का प्रयोग होता है।

ऐसी मशीन जिसमें बार-बार Reversal की आवश्यकता होती है वहाँ पर ग्रेफाइट का ब्रश प्रयोग करते हैं।

116. आर्मेचर प्रतिक्रिया किसके द्वारा स्थापित चुम्बकीय क्षेत्र का प्रभाव है?

(BMRC Electrician-2016)

- (a) पश्च वि.वा. बल (b) आर्मेचर करंट
(c) कम्प्यूटेटर करंट (d) काउंटर टॉर्क

Ans : (b) आर्मेचर प्रतिक्रिया आर्मेचर धारा द्वारा स्थापित चुम्बकीय क्षेत्र का प्रभाव है किसी D.C. Machine में मुख्य फ्लक्स पर आर्मेचर फ्लक्स का प्रभाव ही आर्मेचर प्रतिक्रिया कहलाता है। यह दो तरह का होता है। (I) Cross Magnetising प्रभाव, (II) Diamagnetising प्रभाव।

117. D.C. जनित्र द्वारा जनित ई.एम.एफ. निर्भर करती है, इसकी-

(ESIC Electrician-2016)

- (a) प्रति ध्रुव फ्लक्स पर (b) केवल गति पर
(c) फ्लक्स और गति दोनों पर (d) इनमें से कोई नहीं

Ans : (c) D.C. जनित द्वारा जनित ई.एम.एफ. फ्लक्स और गति दोनों पर निर्भर करती है।

$$E = \frac{P\phi ZN}{60A}$$

P = Pole ϕ = फ्लक्स प्रतिपोल

Z = कुल चालक की संख्या

A = समान्तर पाथ की संख्या

N = गति

118. दिष्ट धारा जनित्र में कम्प्यूटेटर का एकमात्र उद्देश्य होता है-

(Indian Ordnance Factory-07.12.2015)

- (a) निर्बाध निर्गत प्रदान करने के लिए
(b) प्रेरित दिष्ट धारा को प्रत्यावर्ती धारा में बदलने के लिए
(c) ब्रशों पर स्फुलिंग कम करने के लिए
(d) प्रेरित प्रत्यावर्ती धारा को दिष्ट धारा में बदलने के लिए

Ans : (d) दिष्ट धारा जनित्र में commutator का एकमात्र उद्देश्य प्रेरित प्रत्यावर्ती धारा को दिष्ट धारा में बदलने के लिये होता है। Commutator एक कठोर कर्षित ताम्र का बना होता है। Commutator तथा Brush के द्वारा ही D.C. मोटर में एकदिशीय आवृण प्राप्त होता है।

119. किसी जनरेटर का वि.वा. बल (e.m.f.) किस पैरामीटर पर निर्भर करता है-

(HAL Electrician 2015)

- (a) फ्लक्स प्रति ध्रुव पर
(b) चालक के तारों की संख्या पर
(c) ध्रुवों की संख्या पर
(d) उपरोक्त किसी पर नहीं

Ans : (d) किसी जनरेटर का emf चालक तार की संख्या, फ्लक्स प्रति ध्रुव तथा ध्रुवों की संख्या पर निर्भर करता है।

फैराडे के नियमानुसार फ्लक्स में परिवर्तन हो या फ्लक्स कट करे तभी emf उत्पन्न होता है।

120. अवशिष्ट चुम्बकत्व का होना महत्वपूर्ण नहीं है, यदि (D.C.) जनित्र के रूप में संयोजित हो।

(CRPF Constable Tradesman Muzaffarpur Electrician-12.01.2014)

- (a) वाह्य उत्तेजित जनित्र (b) श्रेणी जनित्र
(c) शंट जनित्र (d) अन्यतः उत्तेजित जनित्र

Ans : (d) अवशिष्ट चुम्बकत्व का होना महत्वपूर्ण नहीं है यदि D.C. जनित्र अन्यतः उत्तेजित जनित्र (Separately excited generator) हो तब इस प्रकार के जनित्र में अवशिष्ट चुम्बकत्व नहीं होने पर भी voltage buildup होता है। चूँकि अलग से D.C. supply द्वारा उत्तेजित होता रहता है।

121. जब ध्रुवों का फ्लक्स दोगुना किया गया हो और गति भी दोगुनी की गई हो, तो जनरेटर का प्रेरित वि.वा. बल (e.m.f.) -

(BMRC Electrician-2016)

- (a) तिगुना हो जाएगा (b) उतना ही रहेगा
(c) दोगुना हो जाएगा (d) चार गुना हो जाएगा

Ans : (d) जब ध्रुवों का फ्लक्स दोगुना किया गया है और गति भी दोगुनी की गयी हो तो जनरेटर का प्रेरित emf चार गुना हो जायेगा।

$$\text{क्योंकि } E_b = \frac{P\phi ZN}{60A}$$

N दोगुना करते हैं तथा ϕ भी दोगुना करते तो E_b का मान चार गुना बढ़ जायेगा।

122. किस प्रकार की D.C. मशीनों में अवशिष्ट चुम्बकत्व (रिजिडुअल मैग्नेटिज्म) आवश्यकता है?

(THDC Electrician 2015)

- (a) स्व-उत्तेजित जेनरेटर (b) डायनेमो
(c) पृथक रूप से उत्तेजित जेनरेटर (d) शण्ट मोटर

Ans : (a) स्व-उत्तेजित जेनरेटर में अवशिष्ट चुम्बकत्व आवश्यक होता है। लेकिन पृथक उत्तेजित जेनरेटर में अवशिष्ट चुम्बकत्व का होना आवश्यक नहीं होता है। अवशिष्ट चुम्बकत्व Voltage Build up में सहायता प्रदान करती है।

123. एक डी.सी. जेनरेटर का कम्यूटेटर-

(CRPF Overseer Electrician-2015)

- (a) लोड सर्किट में करंट एक ही दिशा में करता है
- (b) आर्मेचर में ए.सी. को डी.सी. में बदलता है
- (c) टर्मिनल धारा बढ़ाता है
- (d) आर्मेचर में करंट की दिशा उल्टी कर देता है

Ans : (b) एक D.C. generator का कम्यूटेटर आर्मेचर में ए.सी. को डी.सी. में बदलता है। कम्यूटेटर और ब्रश की सहायता से D.C. मोटर में एक दिशीय आपूर्ण पैदा होता है जो जेनरेटर को एक दिशा में घुमाता है। जेनरेटर के स्थिति में यह धारा को ब्रश की मदद से वाह्य परिपथ को देता है।

124. आर्मेचर की करंट में होने वाले परिवर्तन को कहते हैं-

(VIZAAG Steel Electrician 2015)

- (a) क्रिटीकल रेजिस्टेंस
- (b) आर्मेचर रिएक्शन
- (c) कम्यूटेशन
- (d) स्फुलन

Ans : (c) आर्मेचर की धारा में होने वाली परिवर्तन को दिक्परिवर्तन (commutation) कहते हैं।

जितने समय में धारा का एक रिवर्सल होता है उस समय को दिक्परिवर्तन काल कहते हैं।

125. ज्यादा से ज्यादा भाप टर्बो परिवर्तित्रों को के लिए कुंडलित किया जाता है।

(BMRC Electrician-2016)

- (a) दो ध्रुवों
- (b) छः ध्रुवों
- (c) आठ से बारह ध्रुवों
- (d) तीस से चालीस ध्रुवों

Ans : (a) भाप टर्बो परिवर्तित्रों को ज्यादा से ज्यादा दो पोल के लिये कुण्डलित किया जाता है। क्योंकि इसकी गति ज्यादा होती है और इसकी अक्षीय लम्बाई अधिक होती है।

$$N_s = \frac{120f}{P}, N_s = 3000 \text{ RPM तक होती है।}$$

126. वेव वाइंडिंग में कम्यूटेटर खंडों का M.O. होना चाहिए-

(CRPF Constable Tradesman Kathgodam Electrician-07.04.2013)

- (a) असमान (odd)
- (b) केवल समान (even)
- (c) समान (even) और असमान
- (d) इनमें से कोई नहीं

Ans : (c) वेव winding में commutator खण्डों का M.O. समान और असमान होता है। क्योंकि दिक्परिवर्तक द्वारा ही धारा परिवर्तन किया जाता है। यह Brush की सहायता से धारा बाहरी परिपथ को देता है।

127. एक D.C. जेनरेटर का क्रांतिक प्रतिरोध R होता है-

(Indian Ordnance Factory-07.12.2015)

- (a) गति के वर्ग के समानुपाती
- (b) गति के विघात के समानुपाती
- (c) गति के वर्ग के व्युत्क्रमानुपाती
- (d) गति के व्युत्क्रमानुपाती

Ans : (c) एक D.C. जेनरेटर का क्रांतिक प्रतिरोध R_c गति के वर्ग के व्युत्क्रमानुपाती होता है। क्रांतिक प्रतिरोध वह प्रतिरोध होता है जिसके ऊपर generator voltage नहीं जनरेट करता है तथा इससे कम पर generate करता है D.C. generator का क्रांतिक प्रतिरोध Field का प्रतिरोध होता है।

128. स्विनबर्न जांच पद्धति में D.C. m/c किस रूप में चलती है?

(BMRC Electrician-2016)

- (a) पूर्ण लोड पर
- (b) निर्धारित लोड पर प्रयुक्त ब्रेड लोड के साथ मोटर
- (c) शून्य लोड पर जुड़ा जेनरेटर
- (d) निर्धारित लोड पर जुड़ा जेनरेटर

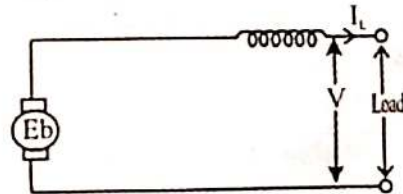
Ans : (c) स्विनबर्न जांच पद्धति में D.C. m/c शून्य लोड पर जुड़ा जेनरेटर के रूप में चलती है। यह परीक्षण दक्षता मापने का अप्रत्यक्ष परीक्षण होता है। इस test द्वारा only machine के losses ज्ञात किये जाते हैं।

129. किसी d.c. जेनरेटर की बाहरी विशेषताएं _____ के बीच संबंध बताती है।

(UPRVUNL TG-II Electrician-2016)

- (a) प्रेरित emf तथा फील्ड करंट
- (b) टर्मिनल वोल्टेज तथा लोड करंट
- (c) प्रेरित emf तथा लोड करंट
- (d) टर्मिनल वोल्टेज तथा फील्ड करंट

Ans : (b) D.C जेनरेटर में टर्मिनल वोल्टेज तथा लोड करंट बाहरी विशेषताएं हैं।



वैक emf और फील्ड करंट जेनरेटर के आन्तरिक भाग में उत्पन्न होती है। D.C जेनरेटर में उत्पन्न करंट A.C प्रकृति होती है।

$$E_b = \frac{V}{2} \quad (\text{D.C. Generator})$$

$$V = \frac{E_b}{2} \quad (\text{D.C. Motor})$$

130. किसी d.c. जेनरेटर के वोल्टेज को _____ बढ़ाया जा सकता है।

(UPRVUNL TG-II Electrician-2016)

- (a) गति को बढ़ा कर
- (b) आर्मेचर की लंबाई बढ़ा कर
- (c) फ्लक्स घनत्व को घटा कर
- (d) गति को घटा कर

Ans : (a) D.C जनरेटर के लिए -

$$E_b = V + I_a R_a$$

$$V = E_b - I_a R_a \quad \dots\dots\dots(i)$$

$$E_b = \frac{\phi ZNP}{60}$$

$$E_b \propto N \quad \dots\dots\dots(ii)$$

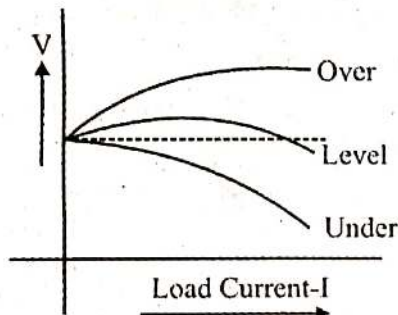
उपरोक्त समीकरण (i) व (ii) के अनुसार यदि जनरेटर की गति बढ़ेगी तो E_b का मान बढ़ेगा। जिससे टर्मिनल वोल्टेज (V) का मान बढ़ेगा।

131. यदि किसी d.c. जनरेटर का शून्य लोड वोल्टेज तथा पूर्ण लोड वोल्टेज समान हो ता जनरेटर _____ है

(UPRVUNL TG-II Electrician-2016)

- (a) लेवल कंपाउंडेड
- (b) डिफरेंशियल रूप से कंपाउंडेड
- (c) अंडर कंपाउंडेड
- (d) ओवर कंपाउंडेड

Ans : (a)



लेवल कंपाउंडेड जनरेटर का शून्य लोड वोल्टेज पूर्ण लोड वोल्टेज के बराबर होता है।

ओवर कंपाउंडेड जनरेटर का नो लोड वोल्टेज पूर्ण लोड वोल्टेज से कम तथा अंडर कंपाउंडेड जनरेटर में नो लोड वोल्टेज से पूर्ण लोड वोल्टेज से अधिक होता है।

132. प्राथमिक वाइंडिंग से होकर जाते करेंट द्वारा बना फ्लक्स _____ में c.m.f. प्रेरित करता है।

(UPRVUNL TG-II Electrician-2016)

- (a) प्राथमिक व द्वितीयक दोनों वाइंडिंग
- (b) केवल ट्रांसफार्मर कोर
- (c) केवल द्वितीयक वाइंडिंग
- (d) केवल प्राथमिक वाइंडिंग

Ans : (a) जो करेंट प्राथमिक वाइंडिंग से होकर बहती है उसमें कुछ फ्लक्स क्षरण फ्लक्स हो जाता है जिसके कारण प्राथमिक वाइंडिंग में cmf उत्पन्न होता है। तथा बचा हुआ फ्लक्स द्वितीयक वाइंडिंग से लिंक करता है जिसके कारण द्वितीयक वाइंडिंग में cmf उत्पन्न होता है।

133. किसी d.c. जनरेटर में इंटरपोल फील्ड कॉइल को _____ में जोड़ा जाता है।

(UPRVUNL TG-II Electrician-2016)

- (a) अर्मेचर वाइंडिंग के साथ पैरलल
- (b) आर्मेचर वाइंडिंग के साथ सीरीज
- (c) लोड के साथ सीरीज
- (d) लोड के साथ समांतर

Ans : (b) यह छोटे अर्न्तध्रुव होते हैं तथा इन्हे मशीन के बॉचे (Yoke) के मुख्य ध्रुवों के बीच लगाया जाता है। इन्हें अपेक्षाकृत मोटे ताम्र विद्युतरोधी तारों द्वारा बनाया जाता है। तथा इन अर्न्तध्रुवों को आर्मेचर के श्रेणी क्रम में संयोजित किया जाता है। इस विधि द्वारा विचुम्बकन तथा क्राश चुम्बकन प्रभाव को बिल्कुल समाप्त किया जा सकता है।

134. अगर सीरीज मोटर का फील्ड कनेक्शन टूट गया है, तो वह _____

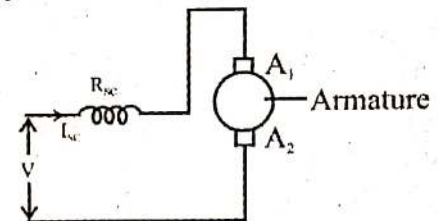
(UPRVUNL TG-II Electrician-2016)

- (a) ठीक प्रकार से काम करेगी।
- (b) रूक जाएगी।
- (c) जल जाएगी।
- (d) भयावह गति प्राप्त करेगी।

Ans : (d) formula

$$N \propto \frac{1}{\phi}$$

$$E_b = \frac{\phi ZNP}{60}$$



सीरीज मोटर का फील्ड कनेक्शन टूटने से फ्लक्स का मान बहुत ही तेजी के साथ कम हो जायेगा जिससे मोटर का E_b कम हो जायेगा और मोटर अति उच्च गति से घूमने लगेगी।

135. एक d.c. जनरेटर _____ में बदलता है।

(UPRVUNL TG-II Electrician-2016)

- (a) चुंबकीय ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा
- (b) तापीय ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा
- (c) यांत्रिक ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा
- (d) रासायनिक ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा

Ans : (c) D.C. जनरेटर यांत्रिक ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में बदलती है तथा यह फ्लेमिंग के दाँये हाथ के सिद्धान्त पर कार्य करती है।

D.C मोटर विद्युत ऊर्जा को यांत्रिक ऊर्जा में बदलती है। तथा यह फ्लेमिंग के बाये हाथ के सिद्धान्त पर कार्य करती है।

136. किसी d.c. जनरेटर में कम्यूटेटर का प्रयोजन _____ है।

(UPRVUNL TG-II Electrician-2016)

- (a) a.c. को डायरेक्ट करेंट में बदलना
- (b) चुम्बकीय क्षेत्र को मजबूत करना
- (c) जनरेटर में हीटिंग को कम करना
- (d) जनरेटर में बने करेंट को एकत्र करना

Ans : (a) D.C जनरेटर में कम्यूटेटर का प्रयोजन AC को DC में बदलना। A.C को D.C में बदलने की क्रिया Commutation कहलाती है।

लघुपथन आर्मेचर कुण्डली में धारा की दिशा जब वह चुम्बकीय उदासीन अक्ष (MNA) को पार को पार करती है, परिवर्तित (Reversed) हो जाये। दिक्परिवर्तन (Commutation) कहलाती है यह समय (Commutation) कहलाता है।

137. अलग उत्तेजन (separate excitation) के लिए किस प्रकार के स्रोत का उपयोग नहीं किया जाता है?

(Noida Metro Technician Grade-II-2017), (IOF 2012)

- (a) स्टोरेज बैटरी (b) सोलर
(c) रेक्टिफाइड DC (d) DC जनरेटर

Ans : (b) अलग से उत्तेजन के लिए D.C. सप्लाय की आवश्यकता होती है यह सप्लाय स्टोरेज बैटरी, रेक्टिफायर्स, DC जनरेटर के माध्यम से दी जाती है। सोलर उत्तेजन के लिए प्रयोग नहीं किया जाता है।

138. जब किसी DC श्रेणी जनरेटर को लंबी ट्रांसमिशन लाइन से श्रेणी में जोड़ा जाता है तो, इसे _____ कहते हैं।

(Noida Metro Technician Grade-II-2017)

- (a) ट्रांसमिटर (b) शंट जनरेटर
(c) मोटर (d) बूस्टर

Ans : (d) श्रेणी जनित्रों का प्रयोग आर्क, प्रकाश तथा श्रेणी बूस्टर के रूप में किया जाता है। श्रेणी बूस्टर किसी अन्य प्रदाय से धारा प्राप्त करने वाले फीडर की टर्मिनल वोल्टता को बढ़ाने के काम आते हैं। इनका प्रयोग रेल इंजनों में पुनर्जनीय ब्रेक को क्षेत्र धारा प्रदान करने के लिए भी होता है।

139. शंट क्षेत्र कुण्डली (field coil) में निम्न धारा वहन होती है, लेकिन बहुत तीव्र चुम्बकीय क्षेत्र तैयार होता है। इसका कारण क्या है?

(Noida Metro Technician Grade-II-2017)

- (a) कुण्डली का उच्च प्रतिरोध (b) फेरों की कम संख्या
(c) फेरों की बड़ी संख्या (d) मोटी कुण्डलन तार

Ans : (c) शंट फील्ड कुण्डली पतले तारों के अधिक फेरों की संख्या से बनायी जाती है। जिससे कुण्डली का प्रतिरोध अधिक हो जाता है। और धारा बहुत निम्न प्रवाहित होती है। सिरिज कुण्डली मोट तारों के कम फेरों से बनायी जाती है। जिसके कारण कुण्डली का प्रतिरोध कम तथा धारा बहुत अधिक होती है।

140. DC जनरेटर के निम्न ब्रश घर्षण के गुणांक का अधिमान्य मान क्या होगा?

(Noida Metro Technician Grade-II-2017)

- (a) 0.35 (b) 0.4
(c) 0.28 (d) 0.22

Ans : (a) DC जनरेटर के निम्न ब्रश घर्षण गुणांक = 0.35

141. क्षेत्र कुण्डली (Field coil) को लपेटने के लिए किस प्रकार की तार उपयोग की जाती है?

(Noida Metro Technician Grade-II-2017)

- (a) इनेमलड की हुई कॉपर तार
(b) स्टेनलेस स्टील तार
(c) स्टील तार
(d) अनावृत कॉपर तार

Ans : (a) क्षेत्र कुण्डली (Field Coil) को इनेमलड की हुई कॉपर तार की आवश्यकता होती है।

कॉपर तार की चालकता अधिक होती है। चॉदी के बाद इसका दूसरा स्थान है।

क्षेत्र कुण्डली किसी मोटर के सीरीज या शंट में लगायी जाती है।

142. कोई DC शंट जनरेटर 220V टर्मिनल वोल्टता पर भार को 15 ऐम्पियर प्रदान करता है। शंट फील्ड प्रतिरोध 220 ओह्म है। आर्मेचर धारा _____ होगी।

(Noida Metro Technician Grade-II-2017)

- (a) 1 ऐम्पियर (b) 10 ऐम्पियर
(c) 15 ऐम्पियर (d) 16 ऐम्पियर

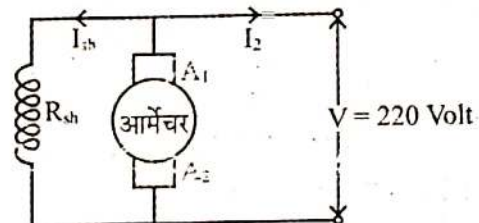
Ans : (d) दिया है,

$$R_{sh} = 220\Omega$$

$$V = 220 \text{ Volt}$$

$$\text{लोड धारा } (I_L) = 15 \text{ Amp.}$$

$$\text{शंट धारा} - I_{sh} = \frac{V}{R_{sh}}$$



∴ वाइडिंग शंट है इसलिए टर्मिनल वोल्टेज तथा शंट फील्ड वोल्टेज समान होगा।

$$\therefore I_{sh} = \frac{220}{220} = 1 \text{ Amp.}$$

$$\begin{aligned} \text{आर्मेचर धारा } (I_a) &= I_L + I_{sh} \\ &= 15 + 1 \\ I_a &= 16 \text{ Amp.} \end{aligned}$$

143. In a DC machine, which of the following completes the magnetic circuit between the magnetic poles?

किसी DC मशीन में, निम्नलिखित में से कौन मैग्नेटिक पोल के बीच में चुम्बकीय परिपथ को पूर्ण करता है?

(UPPCL Technical Grade-II Electrical 11.11.2016)

- (a) Yoke/योक (b) Pole shoe/पोल शू
(c) Commutator/कम्यूटेटर (d) End plate/सिरा प्लेट

Ans : (a) डी.सी. मशीन में योक मैग्नेटिक पोल के बीच में चुम्बकीय परिपथ को पूर्ण करता है। तथा कम्यूटेटर का कार्य ए.सी. को डी.सी. में बदलना है। सिरा प्लेटों शाफ्ट को स्थायित्व प्रदान करती है। तथा पोल शू-चुम्बकीय क्षेत्र स्थापित करता है।

EXAM POINTER

- D.C. जेनरेटर का कार्य सिद्धान्त आधारित है-
प्रेरण सिद्धान्त पर
- D.C. जेनरेटर से प्राप्त e.m.f. उत्पन्न होता है-
गतिशील e.m.f.
- आर्मेचर प्रतिक्रिया के प्रभाव से मुख्य फलक्स-
विचुम्बकन एवं क्रॉस चुम्बकन होता है
- डी. सी. मशीन में हिस्टेरिसिस हानियाँ निर्भर करती हैं-
अधिकतम फलक्स घनत्व पर
- D.C. जेनरेटरों से उच्च धारा प्राप्त करने के लिए कुण्डलन (winding) प्रयोग की जाती है-
लैप
- D.C. जेनरेटर में अधिकतम हानि पायी जाती है-
कापर हानि
- D.C. शण्ट जेनरेटर रखता है-
धीरे-धीरे गिरता अभिलक्षण
- D.C. जेनरेटर में कम्यूटेटर का मुख्य कार्य-
A.C. वोल्टेज को D.C. वोल्टेज में बदलना
- D.C. जेनरेटर में प्रेरित वि.वा.बल की दिशा ज्ञात की जा सकती है-
फ्लेमिंग के दायें हाथ के नियम द्वारा
- लैप वाइंडिंग में ब्रशों की संख्या होती है-
ध्रुवों की संख्या के बराबर
- कम्यूटेटर सेगमेंट के लिए प्रयुक्त धातु-
कठोर ताँबा (Hard drawn Copper)
- D.C. मशीन के योक निर्माण हेतु प्रयुक्त धातु-
स्टेनलेस स्टील
- D.C. जेनरेटरों में अंतः ध्रुव क्षेत्र कुण्डलन जुड़ती है-
आर्मेचर कुण्डलन के श्रेणी में
- योक (Yoke) की चुम्बकशीलता, बड़ी मशीनों में छोटी मशीनों की अपेक्षा होती है-
2 गुनी होती है
- विद्युत मोटरों में कार्बन का ब्रुश प्रयोग होता है-
धारा प्रवाह का मार्ग प्रदान करते हैं
- सिरा प्लेट का मुख्य कार्य है-
आर्मेचर को ध्रुवों से समान दूरी बनाए रखना
- D.C. मशीन में लौह हानियों के प्रभाव से होता है-
दक्षता में कमी, कोर की अधिक उष्णता
- तरंग कुण्डलन में औसत पिच होता है-
भिन्नात्मक
- पृथक् उत्तेजित जनित्र में क्षेत्र कुण्डलन को उत्तेजित किया जाता है-
D.C. से
- आर्मेचर लेमिनेशन परस्पर-
विसंवाहित होते हैं
- लेमिनेशन के प्रयोग से-
भंवर धारा हानियाँ कम हो जाती हैं
- जेनरेटर के मुख्य क्षेत्र की कुण्डलन हेतु प्रयुक्त चालक पदार्थ-
ताम्र
- समान ध्रुवों एवं आर्मेचर चालकों की संख्या के लिए उच्च e.m.f. उत्पन्न करेगी-
वेब कुण्डली
- यदि f चुम्बकीय आवृत्ति हो तो हिस्टेरिसिस हानि का चरम (variable) होगा-
f
- D.C. मशीन के आर्मेचर में प्रयोग होने वाली कोर की मोटाई होती है-
0.3 से 0.5mm
- बैटरी आवेशन (charging) के लिए प्रयोग होता है-
शण्ट जेनरेटर
- स्वप्रेरित (selfexcited) जेनरेटर है-
सीरीज जेनरेटर, शण्ट जेनरेटर, कम्पाउण्ड जेनरेटर
- विच्छेदन उत्तेजित (Separately excited) जेनरेटर में क्षेत्र कुण्डलन उत्तेजित की जाती है-
बाह्य d.c. स्रोत द्वारा
- D.C. शण्ट जेनरेटर में धूमने की दिशा बदली जाती है-
क्षेत्र कुण्डलन की ध्रुवता आपस में बदलकर
- सभी प्रकार के लोड पर समान वोल्टता प्राप्त की जा सकती है-
कम्पाउण्ड जेनरेटर
- जब एक बन्द चालक चुम्बकीय क्षेत्र में क्षेत्र के समान्तर गति करे तो e.m.f. का मान होगा-
शून्य
- D.C. जेनरेटर में यदि क्षेत्र कुण्डलन का प्रतिरोध शोचनीय दशा बढ़ जाये तब-
भार (load) के श्रेणी में
- आर्मेचर अभिक्रिया के अन्तर्गत किसी जेनरेटर के वायु अन्तराल (air gap) में चुम्बकीय फलक्स होता है-
5%
- D.C. मोटर की निर्गत, महत्तम शक्ति होगी जब-
 $E_b = \frac{V}{2}$
- समान अभिलक्षण के दो D.C. जेनरेटर को समान्तर में प्रचालित करने के लिए-
वोल्टेज ड्रापिंग अभिलक्षण समान होना चाहिए
- D.C. जेनरेटर का महत्तम e.m.f. प्राप्त किया जाता है-
जब चालक से फलक्स अधिक कटेगा
- D.C. मशीन के ब्रुश ताम्र के न बनाकर कार्बन के बनाये जाते हैं चूँकि कार्बन का-
प्रतिरोध ताँबे की अपेक्षा उच्च होता है, विशिष्ट चालकता उच्च होती है
- एक D.C. जेनरेटर के अधिकतम क्षमता के लिए अवस्था है-
अस्थायी हानियाँ = स्थायी हानियाँ
- D.C. वोल्टेज उत्पादन के लिए प्रयुक्त मशीन-
कम्पाउण्ड जेनरेटर
- ग्राइम मूवर द्वारा प्रचालित D.C. जेनरेटर के आर्मेचर में उत्पन्न वोल्टेज की प्रकृति-
A.C.

- आर्मेचर लेमिनेशन की धातु होती है- **सिलिकॉन स्टील**
- डी. सी. मशीन के परिभ्रमण हेतु प्रयुक्त होता है- **बाल एवं रोलर बियरिंग**
- D.C. मशीन के क्षेत्र का अवशेष चुम्बकत्व समाप्त होने पर पुनः चुम्बकित करने की विधि है- **शण्ट क्षेत्र को किसी D.C. स्रोत से संयोजित करना**
- D.C. जेनरेटर में हानि लोड धारा बढ़ाने पर अप्रत्याशित रूप से बढ़ती है- **आर्मेचर ताप हानियाँ**
- D.C. मशीन में निम्न हानियों में सबसे कम होती है- **वायु घर्षण हानियाँ**
- यदि चुम्बकीय फ्लक्स घनत्व B हो तो भंवर धारा हानि होगी- **B^2 के समानुपाती**
- D.C. जेनरेटर में स्थिर होती है- **क्षेत्र ताप हानियाँ,**
भंवर धारा हानियाँ, हिस्टेरिसिस हानियाँ
- एक शण्ट जेनरेटर में स्थिर फ्लक्स पर यदि परिभ्रमण गति दो गुनी कर दी जाये तब प्रेरित e.m.f.- **दो गुना हो जायेगा**
- एक शण्ट जेनरेटर में परिभ्रमण करने पर वि.वा. बल उत्पन्न नहीं होता। इसका उपाय है- **क्षेत्र कनेक्शन उलटना**
- अन्तःध्रुव (Interpole) के कार्य क्षेत्र में नहीं है- **आर्मेचर को शीतल करना**
- D.C. जेनरेटर में ब्रुश की व्यवस्था की जाती है- **MNA पर**
- क्रांतिक प्रतिरोध d.c. जेनरेटर के किस भाग में संयोजित होता है- **क्षेत्र**
- किसी जेनरेटर की टर्मिनल वोल्टता शून्य लोड (No load) पर लगभग शून्य होगी- **सीरीज जेनरेटर**
- D.C. जेनरेटर पर लोड बढ़ाने से गति में परिवर्तन आ गया है उसे सुधारने हेतु- **प्राइम मूवर की दी गयी शक्ति बढ़ा देंगे**
- किसका विद्युत चुम्बकीय बलाघूर्ण एवं गति एक-दूसरे के विपरीत होता है- **शण्ट जेनरेटरों का**
- सामान्यतः D.C. मशीन अधिकतम शक्ति के लिए डिजाइन की जाती है- **लगभग पूर्ण लोड**
- 230V D.C. जेनरेटर के लिए ब्रुशों में कौन-सा पदार्थ उपयोगी है- **इलेक्ट्रोग्रेफाइट**
- D.C. जेनरेटर की क्षमता ज्ञात की जाती है- **आउटपुट**
$$\frac{\text{आउटपुट}}{\text{आउटपुट} + \text{losses}} \times 100$$
- उच्च क्षमता वाले जेनरेटरों में, ब्रुश प्रयोग होते हैं- **कार्बन**
- समान पोल वाले D.C. जेनरेटर का e.m.f. वेव कुण्डलन की अपेक्षा लैप कुण्डलन में होगा- **कम**

- D.C. जेनरेटर का e.m.f. नियंत्रित किया जाता है- **फ्लक्स परिवर्तन द्वारा, जेनरेटर की गति द्वारा**
- D.C. जेनरेटर प्रयोग किया जाता है- **बूस्टर के रूप में**
- क्रांतिक गति से अधिक गति पर- **प्रेरित e.m.f. शून्य होगा**
- D.C. मशीन की दक्षता सामान्यतः होती है- **90%**
- D.C. मशीन में अधिकतम हानियों का कारण है- **लौह हानियाँ**
- प्रत्येक आर्मेचर चालक को कम्प्यूटेटर से जोड़ने हेतु प्रयोग किया जाता है- **ताप की लग**
- आर्मेचर प्रतिक्रिया के प्रभाव से D.C. जेनरेटर में वायु-अन्तराल में फ्लक्स में कमी हो जाती है- **5%**
- फ्लैट कम्पाउण्ड जेनरेटर की विशेषता है- **जेनरेटर वोल्टता स्थिर रहती है एवं लोड परिवर्तन का इस पर कोई प्रभाव नहीं होता**
- जेनरेटर में अवशेष चुम्बक समाप्त होने के कारण हो सकता है- **मशीन के तापक्रम में वृद्धि**
- एक लैप कुण्डलित जेनरेटर में ध्रुवों की संख्या P है। ब्रुशों की संख्या होगी- **P**
- कम्पेनसेटिंग कुण्डली 'आर्मेचर'/मुख्य ध्रुवों में लगाई जाती है- **मुख्य ध्रुवों में**
- यदि जेनरेटर में मुख्य ध्रुव संतृप्त नहीं है तब आर्मेचर प्रतिक्रिया का प्रभाव 'क्रास चुम्बकन' या 'विचुम्बकन' नहीं होगा- **विचुम्बकन**
- D.C. वोल्टता पर उच्च धारा प्राप्त करने हेतु सबसे उपयुक्त जेनरेटर की कुण्डली 'लैप' या 'तरंग' में कौन है- **लैप**
- अन्तः ध्रुव कुण्डली प्रायः क्षेत्र कुण्डली या आर्मेचर के श्रेणी क्रम में संयोजित की जाती है- **आर्मेचर कुण्डली के**
- फ्लोटिंग जेनरेटर बसबार को 'शून्य' या अधिकतम धारा सप्लाई करता है- **शून्य**
- पृथक् उत्तेजित जनित्र में उत्पादित शक्ति होती है- **$E \times I_a$**
- जनित्र द्वारा उत्पन्न वि.वा. बल का मान निर्भर करता है- **ध्रुवों की संख्या पर, प्रति ध्रुव फ्लक्स पर, चालकों की संख्या पर**
- श्रेणी कुण्डलित जनित्र में बाह्य परिपथ को प्रदान शक्ति- **V_L**
- समकारी कुण्डलन के लिए AT/ध्रुव होता है- **$\frac{Z}{2P} \times \frac{\text{ध्रुव चाप}}{\text{ध्रुव पिच}}$**
- समकारी कुण्डलन के ध्रुव मुख पर चालकों की संख्या होती है- **$\frac{Z}{P} \times \frac{\text{ध्रुव चाप}}{\text{ध्रुव पिच}}$**

- समकारी कुण्डलनों में आर्मेचर चालकों की संख्या प्रति पथ होती है-

$$\frac{Z}{P}$$

- प्रतिकार्यता वोल्टता का मान होता है-
प्रतिकार्यता = स्वप्रेरकत्व का गुणांक \times धारा परिवर्तन की दर
- दुर्बल दिक्परिवर्तन का कारण है-
लघुपथन काल में धारा पूर्ण रूप से परिवर्तित नहीं हो पाती, ब्रुशों पर स्फुलिंग, जिसके कारण दुर्बल दिक्परिवर्तन होता है
- विचुम्बकन आर्मेचर चालक-

मुख्य-क्षेत्र के विपरीत कार्य करते हैं

- चुम्बकीय उदासीन अक्ष वह अक्ष है-
जिस पर स्थित आर्मेचर चालकों में कोई वि.वा.बल प्रेरित नहीं होता
- ज्यामितीय उदासीन अक्ष वह अक्ष है-
जो कि निकटवर्ती ध्रुवों के बीच के कोण को समद्विभाजित करता है

- लैप कुण्डली जनित्र में विद्युत वाहक बल- $\frac{\phi ZN}{60}$ वोल्ट
- तरंग कुण्डलित जनित्र में वि.वा.बल समी.- $\frac{\phi ZPN}{120}$
- सामान्य जनित्र वि.वा.बल समीकरण- $\frac{\phi ZN}{60} \left(\frac{P}{A} \right)$
- ध्रुव क्रोड की अपेक्षा ध्रुव नाल का क्षेत्रफल अधिक रखा जाता है क्योंकि-
ध्रुव नाल का कार्य आर्मेचर की पूरी परिधि पर फ्लक्स को फैलाने का है
- क्रान्तिक प्रतिरोध बराबर होता है- $\frac{\text{कोटि वोल्टता में वियोजन एम्पियर में}}{\text{कोटि वोल्टता में}}$
- क्षरण गुणांक (λ) बराबर होता है-

$$\frac{\text{कुल चुम्बकीय फ्लक्स } (\phi_t)}{\text{उपयोगी चुम्बकीय फ्लक्स}} > 1$$

- प्रति पोल डीमानेटाइजिंग एम्पियर-टर्न $\frac{A_{td}}{\text{Pole}}$ होता है-
 $ZI \left(\frac{\theta}{360} \right)$
- प्रति पोल कुल एम्पियर-टर्न का परिकलन $\frac{A_{Tt}}{\text{Pole}}$ होता है-
 $\frac{ZI}{2P}$
- आर्मेचर रीअैक्शन दूर किया जा सकता है-
चुम्बकीय ध्रुवों पर अतिरिक्त एम्पियर-वातों की व्यवस्था करके

- दिक्परिवर्तन के समय (काल) में स्फुलिंग के कारण-
मशीन में चुम्बकीय अन्तःध्रुवों का न होना
- स्फुलिंगरहित दिक्परिवर्तन प्राप्त करने की प्रमुख विधियाँ हैं-
प्रतिरोध विधि, विद्युत वाहक बल विधि
- उत्क्रमण वि.वा.बल उत्पन्न किया जा सकता है-
ब्रुशों के विस्थापन द्वारा
- ताम्र-ब्रुश की अपेक्षा, कार्बन ब्रुश का संस्पर्श प्रतिरोध अधिक होता है- 2V
- कार्बन-ब्रुश के अपेक्षाकृत लाभ होते हैं- कार्बन-ब्रुश को विभिन्न रूपों में निर्मित करना सुगम है
- शंट जेनरेटर की भार अभिलक्षण होता है-
पातन वोल्टता प्रारूपी
- ओवर कम्पाउण्ड जेनरेटर जिसकी निर्भार की अपेक्षा पूर्णभार की सिरा वोल्टता होती है- अधिक
- सेपरेटली एक्साइटेड जेनरेटर के विद्युत-अभिलक्षण समान होते हैं-
शंट वाउण्ड जेनरेटर के
- D.C. कम्प्लेटिव कम्पाउण्ड जेनरेटर की भार-अभिलक्षण शंट एवं सीरीज अभिलक्षणों के मध्य लगभग होती है-
समतल (flat)
- चुम्बकीय अभिलक्षण होता है- निर्भार अभिलक्षण, शून्य भार अभिलक्षण, खुला पथ अभिलक्षण
- आर्मेचर अभिलक्षण अन्य किस नाम से जाना जाता है-
अन्तः या आन्तरिक अभिलक्षण, कुल अभिलक्षण, पूर्ण अभिलक्षण
- भार अभिलक्षण को कहते हैं-
बाह्य अभिलक्षण, निष्पादन अभिलक्षण
- D.C. कम्पाउण्ड जेनरेटर का भार अभिलक्षण है-
फ्लैट कम्पाउण्ड अभिलक्षण
- D.C. जेनरेटरों में वोल्टतापात का कारण है-
आर्मेचर के कारण वोल्टतापात
- सेपरेटली एक्साइटेड D.C. जेनरेटर का प्रयोग किया जाता है-
गति नियन्त्रण की वार्डलियोनार्ड विधि में
- शंट वाउण्ड D.C. जेनरेटर को प्रयोग किया जाता है-
पेट्रोल इंजन जेनरेटर सेट में
- सीरीज कम्पाउण्ड जेनरेटर का प्रयोग किया जाता है-
आर्क दीप्तन में, श्रेणी अभिवर्धक में, क्षेत्र जेनरेटर में
- डिफरेंशियल कम्पाउण्ड वाउण्ड D.C. जेनरेटर का प्रयोग होता है-
आर्क वोल्टता में

- क्यूम्यूलेटिव कम्पाउण्ड वाउण्ड D.C. जेनरेटर का प्रयोग सर्वाधिक होता है- वैद्युत शक्ति प्रदाय हेतु
- ओवर कम्पाउण्ड जेनरेटर का प्रयोग होता है- अधिक दूरी की वैद्युत प्रदाय के लिए
- लेवल कम्पाउण्ड जेनरेटर का प्रयोग होता है- कम दूरी विद्युत प्रदाय के लिए
- D.C. जेनरेटर में चुम्बकीय फ्लक्स घनत्व B, प्रति चुम्बकीय ध्रुव फ्लक्स ϕ तथा उत्पन्न प्रेरित विद्युत वाहक बल में सम्बन्ध है-
$$B \propto \phi, B \propto E$$
- जनित्र की मौलिक आवश्यकताएँ- चुम्बकीय क्षेत्र, आर्मेचर, कम्यूटेटर व ब्रुश, यांत्रिक ऊर्जा
- सीरीज जनित्र को चलाना चाहिए- लोड रहित अवस्था में
- शंट जनित्र चलाना चाहिए- नो लोड पर
- D.C. जनित्र में उत्पन्न ताप क्षति होती है
$$I_a^2 R_a + I_{sh}^2 R_{sh} + I_{sc}^2 R_{sc} + \text{ब्रुश}$$
- डी. सी. जनित्र की यांत्रिक दक्षता होती है-
$$\frac{E \cdot I_a}{B.H.P. + 735.5}$$
- D.C. जनित्र की वैद्युतिक दक्षता η_c होती है-
$$\frac{V_t \cdot I_L}{E \cdot I_a}$$
- डी. सी. जनित्र की व्यावसायिक दक्षता (η_c)-
$$\eta_c = \frac{V_t \cdot I_L}{B.H.P. \times 735.5}$$
- डी.सी. जनित्र में यांत्रिक दक्षता (η_m), वैद्युतिक दक्षता (η_c) तथा व्यावसायिक दक्षता (η_c) में सम्बन्ध होता है- $\eta_c = \eta_m \times \eta_c$
- जनित्र द्वारा वि.वा. बल पैदा न होने के कारण- लोड अधिक होना
- डी.सी. जनित्र में अत्यधिक स्पाकिंग होने के कारण है- ब्रुश ढीले होना, ब्रुश कसे हुए होना, कम्यूटेटर पर गड्ढे होना
- डी. सी. जनित्र का अत्यधिक गर्म होने का कारण- अत्यधिक स्पाकिंग होना, लोड अधिक होना, आर्मेचर अथवा क्षेत्र कुण्डलन में शार्ट सर्किट दोष होना
- डी. सी. मशीन के कुण्डलियों में c.m.f. उत्पन्न होता है- फेराडे के चुम्बकीय प्रेरण नियम द्वारा
- ब्रुश यन्त्रावली के अंग नहीं हैं- ध्रुव नाल
- D.C. जेनरेटर की घूमने की दिशा होती है- दक्षिणावर्त
- D.C. जेनरेटर में प्रवर्तन की आवश्यकता-आवश्यकता नहीं है
- D. C. जेनरेटर में निर्गत- दिष्टवर्ती शक्ति
- D.C. शंट जेनरेटर में क्रान्तिक प्रतिरोध होता है- केवल क्षेत्र प्रतिरोध, केवल भार प्रतिरोध

- लैप कुण्डलन में- समकारी सम्बन्धों की आवश्यकता होती है
- लैप कुण्डलन के अग्र पिच तथा पश्च पिच में अन्तर होना आवश्यक है- 2 का
- लैप कुण्डलन के प्रत्येक समान्तर पथ में चालकों की संख्या होनी चाहिए- $\frac{Z}{P}$
- तरंग कुण्डलन के प्रत्येक समान्तर पथ में चालकों की संख्या होनी चाहिए- $\frac{Z}{2}$
- अन्तःध्रुवों के प्रयोग में मशीन में- अतिरिक्त फ्लक्स उत्पन्न होते हैं, आर्मेचर रिएक्शन कम होता है, कार्य दक्षता बढ़ती है
- अन्तःध्रुवों का प्रयोग होता है- लघु, मध्यम, दीर्घ
- D.C. मशीन में वायु अन्तःशल बढ़ने से- दक्षता कम हो जाती है
- D.C. जनित्र में वायु अन्तःशल बढ़ाने से- आर्मेचर फील्ड फ्लक्स कम हो जाता है, मेन फील्ड फ्लक्स कम हो जाता है
- निर्भार पर मशीन में धारा का मान- अति निम्न होता है
- निर्भार पर आर्मेचर रिएक्शन होता है- नगण्य
- आर्मेचर रिएक्शन समानुपाती होता है- ϕ_a के, AT_a के, I_a Load के,
- D.C. जेनरेटर में क्रान्तिक प्रतिरोध का सम्बन्ध है- क्षेत्र कुण्डलन द्वारा
- D.C. जेनरेटर के क्षेत्र कुण्डलन का प्रतिरोध क्रान्तिक प्रतिरोध के तुल्य होने पर- प्रेरित वि.वा.बल शून्य होगा
- एक 8 ध्रुव डी.सी. मशीन में- ध्रुव क्रमशः विपरीत ध्रुवता के होते हैं
- एक D.C. जेनरेटर के उत्तेजन में 10Hz आवृत्ति की प्रत्यावर्ती वोल्टता प्रयुक्त की गयी है। आर्मेचर में प्रेरित वि.वा. बल- 10Hz की प्रत्यावर्ती वोल्टता
- समकारी छल्ले का कार्य है- कम्यूटेटर पर चिंगारी से रहित, प्रत्येक ब्रुश से समान धारा का वितरण
- किसके कारण D.C. शंट जेनरेटर में टर्मिनल वोल्टेज में कमी नहीं होती- क्षेत्र धारा में कमी
- समान्तर क्रम में कार्यरत जनित्रों में एक जनित्र को बन्द कर दिया जाय तो- दूसरे जनित्र की उत्तेजना धीरे-धीरे बढ़ेगी
- लम्बी संचारण लाइनों में सप्लाय देने के लिए किस जेनरेटर का प्रयोग करते हैं- ओवर कम्पाउण्ड D.C. जेनरेटर