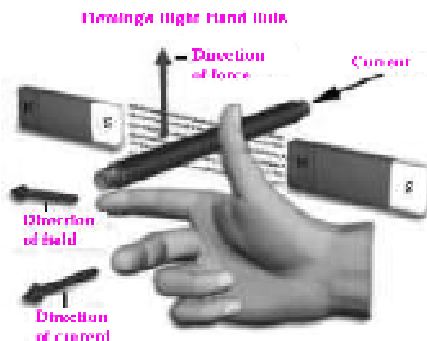


दिष्ट धारा जनित्र (D.C. GENERATOR)

■ जनित्र (Generator) :

- यांत्रिक ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में परिवर्तित करने वाली मशीन, जनित्र कहलाती है।
- यदि जनित्र डी. सी. (Direct Current) पैदा करती है तो डी. सी. जनित्र तथा ए. सी. (Alternating Current) पैदा करती है तो अल्टरनेटर (Alternator) कहलाती है।
- छोटे आकार के डी. सी. जनित्र को डायनेमो (Dynamo) कहते हैं।
- डी.सी. जनित्र या डायनेमो, फैराडे के विद्युत चुम्बकीय प्रेरण सिद्धांत पर आधारित होता है। इस सिद्धांत के अनुसार “यदि किसी चालक को किसी चुम्बकीय क्षेत्र में इस प्रकार गतिमान किया जाए कि उसकी गति से चुम्बकीय बल रेखाओं का छेदन होता हो तो उस चालक में वि.वा. बल (e.m.f.) उत्पन्न होता है।”
- जिस विधि से डी.सी. जनित्र में वि.वा. बल पैदा होता है, वह गतिज कहलाती है।

■ फ्लेमिंग का दायँ हस्त नियम (Fleming's Right Hand Rule) :

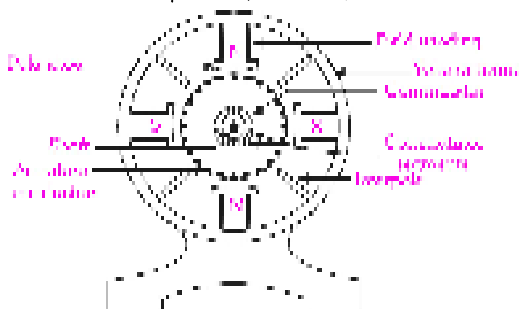


- इस नियम के अनुसार हम किसी चुम्बकीय क्षेत्र में गतिमान चालक में पैदा होने वाले वि. वा. बल की दिशा ज्ञात करते हैं। “यदि दाएँ हाथ की प्रथम दो ऊँगलियाँ तथा अँगूठे को परस्पर समकोण बनाते हुए इस प्रकार फैलाया जाए कि अँगूठा चालक की गति दिशा एवं पहली ऊँगली चुम्बकीय क्षेत्र की दिशा को इंगित करे तो दूसरी (बीच की) ऊँगली उस चालक में प्रेरित वि. वा. बल की दिशा को इंगित करेगी।”

■ D.C. जनित्र के मुख्य भाग :

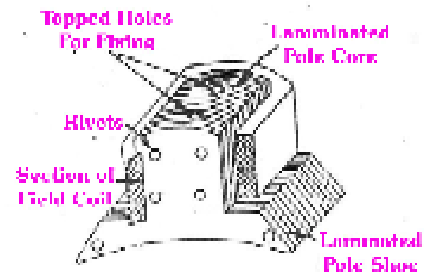
(1) बॉडी (Body) :

- मशीन के बाह्य भाग को बॉडी या योक (yoke) कहते हैं।
- यह कास्ट आयरन अथवा कास्ट स्टील से बनाई जाती है।
- यह मशीन के सभी भागों को सुरक्षित रखने के साथ-साथ चुम्बकीय बल रेखाओं के लिए पथ प्रदान करती है।



(2) फील्ड पोल (Field Pole) :

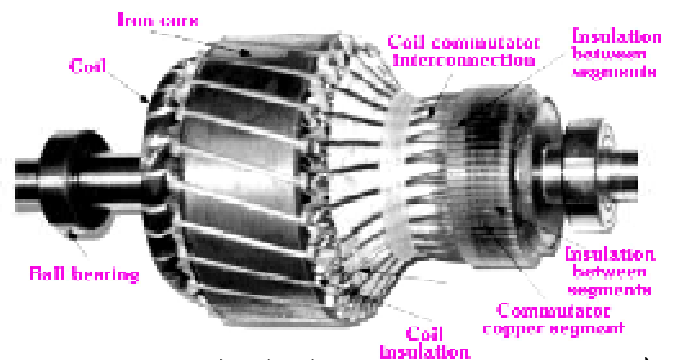
- इनका मुख्य कार्य चुम्बकीय क्षेत्र स्थापित करना होता है।
- फील्ड पोल्स की न्यूनतम संख्या 2 होती है तथा सामान्यतः अधिकतम संख्या 8 होती है।



- ये लेमिनेटेड कास्ट-स्टील अथवा एनील्ड-स्टील (annealed steel) से बनाए जाते हैं।

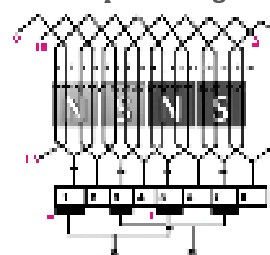
(3) आर्मेचर (Armature) :

- यह एक बेलनाकार भाग है जो सिलिकॉन स्टील की पतियों (Laminated) को एक साथ रिबेट करके बनाया जाता है।
- आर्मेचर कोर के लेमिनेटेड होने से उनमें हिस्टैरेसिस क्षति तथा एडी धारा क्षति कम होती है।
- आर्मेचर में आर्मेचर क्वॉयल्स स्थापित करने के लिए स्लॉट कटे होते हैं।
- आर्मेचर का मुख्य कार्य चुम्बकीय फ्लक्स का छेदन करके उसमें स्थापित आर्मेचर वाइंडिंग्स में वि.वा. बल उत्पन्न करना होता है।
- सामान्यतः आर्मेचर प्रतिरोध का मान 1 ओम होता है।

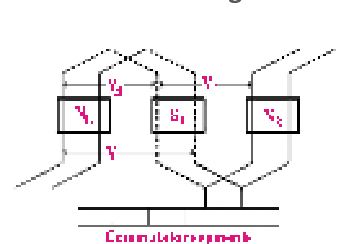


- यह डी.सी. जनित्र के घूमने वाले भाग (shaft) पर स्थापित किया जाता है।
- आर्मेचर में मुख्यतः दो प्रकार से वाइंडिंग की जा सकती है:-
(a) Lap winding (b) Wave winding
- Lap winding में समांतर पथों की संख्या, पोल्स की संख्या के बराबर तथा wave binding में 2 होती है।

Lap winding

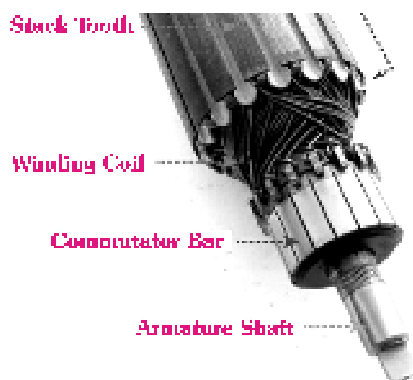


Wave winding

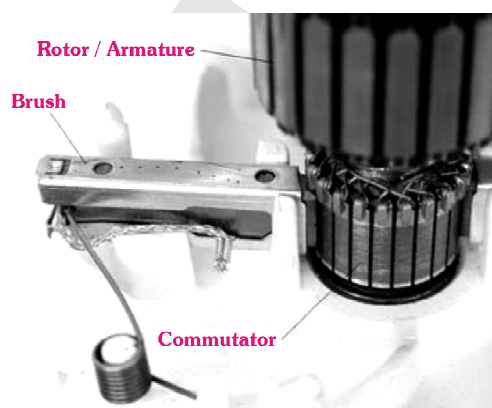


- Lap winding में Voltage का मान कम होता है।
- इसमें एक-दूसरे के समांतर बहुत सा परिपथ होने के से Resistance बहुत कम हो जाता है जिससे current अधिक होता है।
- Wave winding में current का मान बहुत कम होता है।
- जहाँ अधिक Voltage की आवश्यकता होती है वहाँ wave winding का प्रयोग करते हैं।

- $EMF = \frac{\text{ब्रशों की संख्या}}{\text{पथों की संख्या}}$
 - अगर आर्मेचर को स्लिप रिंग से जोड़ दिया जाय तो यह अल्टरनेटिंग करंट देगा।
 - अगर आर्मेचर को कम्यूटेटर के साथ जोड़ा जाय तो यह D.C. करंट देगा।
 - मशीन के ध्रुवों की समान संख्या के लिए, lap winding की तुलना में बेब वाइंडिंग में उत्पन्न वि.वा. बल अधिक होगा।
- (4) दिक् परिवर्तक (Commutator) :



- कम्यूटेटर सिगमेंट के बीच माइका इन्सुलेशन लगा होता है।
 - क्वाइल के सिरों को कम्यूटेटर सेगमेंट पर जोड़ने की प्रक्रिया को कम्यूटेटर सेक्शन कहते हैं।
 - यह हार्ड ड्रा (hard drawn) ताँबे की मोटी पत्तियों (segments) को बैकलाइट के आधार पर कस कर बनाया जाता है।
 - पत्तियों (segments) के बीच में अभ्रक (mica) भरा रहता है।
 - कम्यूटेटर को आर्मेचर शाफ्ट पर स्थापित किया जाता है।
 - इसका मुख्य कार्य आर्मेचर क्वायल्स में उत्पन्न वि.वा. बल को डी.सी. के रूप में प्रदान करना।
 - इसे खंडित वलय (split ring) भी कहते हैं।
 - स्पाकिंग रहित कम्यूटेशन प्राप्त करने के लिए कार्बन ब्रश और इन्टरपोल्स के साथ साथ कम्पैसेटिंग वाइंडिंग का प्रयोग भी किया जाता है।
- (5) ब्रश (Brush) :



- यह कार्बन का बना होता है।
- बड़ी क्षमता के जनित्र में ब्रश, ताँबा और कार्बन के मिश्रण का बना होता है।
- कार्बन के बने ब्रश नर्म और स्व-ल्युब्रिकेटिंग होते हैं तथा उनका तापमान गुणांक ऋणात्मक होता है।
- ब्रश के द्वारा ही current बाहरी परिपथ को भेजा जाता है।
- उच्चतम क्षमता प्राप्त करने के लिए ब्रशों को चुम्बकीय उदासीन अक्ष पर होना चाहिए।
- कार्बन ब्रशों का धारा घनत्व (Current density) 5 amp/sq. mtr रखा जाता है।
- यदि लोड करंट बढ़ जाए तो ब्रशोज (Brushes) का वोल्टेज ड्राप बढ़ हो जायेगा।
- ब्रश और कम्यूटेटर की सहायता से एकदिशीय आघूर्ण प्राप्त किया जाता है।

■ वि.वा. बल समीकरण (E.M.F. Equation) :

- इससे जनित्र में उत्पन्न वि.वा. बल की गणना करते हैं—

$$E = \frac{\phi \cdot Z \cdot N}{60} \times \frac{P}{A}$$

जहाँ E = जनित्र द्वारा पैदा वि. वा. बल (volts में)

ϕ = प्रति पोल चुम्बकीय फ्लक्स (webbers में)

Z = आर्मेचर चालको की संख्या

N = आर्मेचर की घूर्णन गति (R.P.M. में)

P = पोलस की संख्या

A = आर्मेचर वाइंडिंग में समांतर पथों की संख्या

- D.C. जनित्र के घूर्णन की दिशा परिवर्तित करने से करंट प्रवाह की दिशा परिवर्तित हो जायेगी।

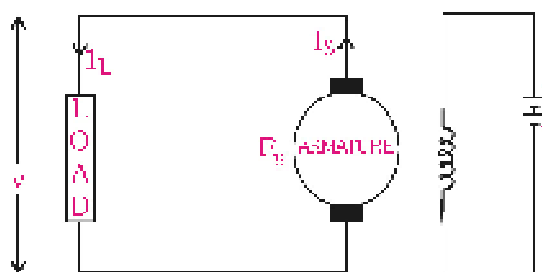
■ D.C. जनित्रों का वर्गीकरण (Classification of D.C. Generators) :

- उत्तेजना प्रणाली के आधार पर D.C. जनित्रों का वर्गीकरण दो भागों में किया गया है।

A. पृथक-उत्तेजित जनित्र (Separately excited generator)

B. स्व-उत्तेजित जनित्र (Self excited generator)

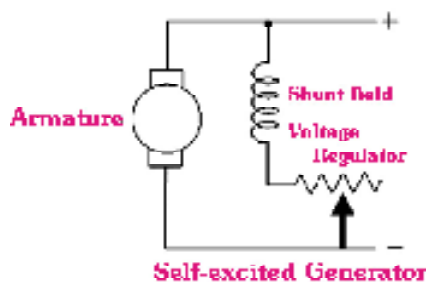
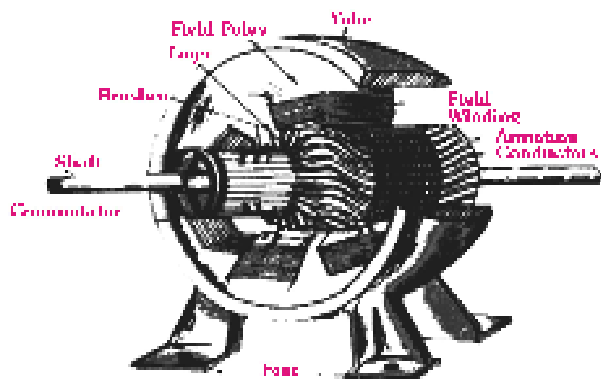
A. पृथक उत्तेजित जनित्र



- इस प्रकार के जनित्र में प्रयोग किये जाने वाले फील्ड Poles (विद्युत चुम्बक) को उत्तेजित करने के लिए बाहरी d.c. स्रोत की आवश्यकता होती है।
- इसमें उत्तेजक वोल्टेज का मान उत्पादित वोल्टेज के मान से कम होता है।
- पृथक उत्तेजित जनित्र बिना अवशिष्ट चुम्बकत्व के वि. वा. बल पैदा कर सकती है।
- जहाँ कम वोल्टता तथा उच्च धारा की आवश्यकता हो तथा क्षेत्र धारा को नियंत्रित करना पड़ता हो वहाँ इस प्रकार का जनित्र प्रयोग होता है।
- विद्युत लेपन, धातु शुद्धिकरण इत्यादि में प्रयोग होता है।

B. स्व-उत्तेजित जनित्र

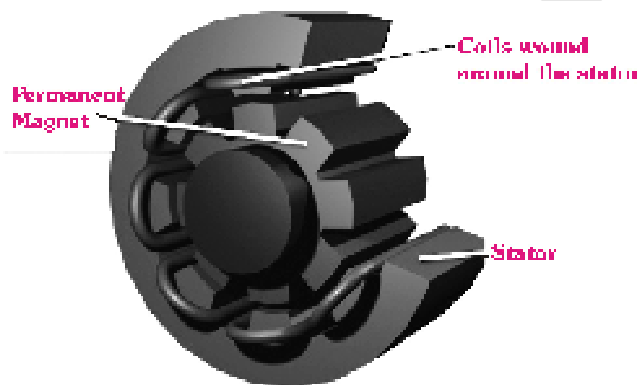
- इस प्रकार के जनित्र में फील्ड पोल्स को उत्तेजित करने के लिए बाह्य वैद्युतिक स्रोत की आवश्यकता नहीं होती।



⇒ यह भी दो प्रकार के होते हैं:-

(a) स्थायी-चुम्बकीय जनित्र (Permanent Magnetic Generator)

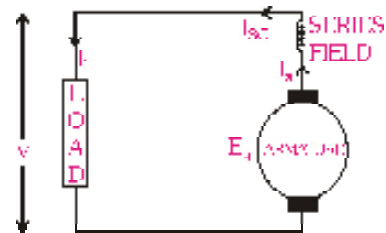
- इसमें चुम्बकीय क्षेत्र स्थापित करने के लिए स्थायी चुम्बक प्रयोग किये जाते हैं।



- ये युक्ति डायनेमो आदि छोटे जनित्रों में होती है।

(b) विद्युत-चुम्बकीय जनित्र (Electro-magnetic generator)

- इसमें चुम्बकीय क्षेत्र स्थापित करने के लिए विद्युत चुम्बक का प्रयोग किया जाता है।
- क्षेत्र वाइंडिंग्स के संयोजन विधि के आधार पर ये जनित्र मुख्यतः तीन प्रकार के होते हैं।
 - श्रेणी कुण्डलित जनित्र
 - शंट कुण्डलित जनित्र
 - कम्पाउण्ड कुण्डलित जनित्र

(i) श्रेणी कुण्डलित जनित्र (Series Wound Generator)

- इस जनित्र में आर्मेचर फील्ड वाइंडिंग तथा लोड तीनों श्रेणी क्रम में होते हैं।
- इस जनित्र को बिना load के नहीं चलाना चाहिए क्योंकि ऐसी अवस्था में खुला परिपथ हो जाने के कारण प्राप्त वि. वा. बल या धारा का मान शून्य हो जायेगा।
- इस जनित्र की फील्ड वाइंडिंग मोटे तार तथा कम लपेट वाली बनाई जाती है।
- इस जनित्र का प्रतिरोध निम्न स्तरीय होता है।
- इस जनित्र में लोड परिवर्तन से टर्मिनल वोल्टेज परिवर्तित होता है।
- सीरीज जनित्र होने के कारण हर जगह विद्युत धारा का मान समान होता है।

$$I_L = I_{Se} = I_a$$

जहाँ I_L = लोड धारा (Ampere में)

I_{Se} = सीरीज फील्ड धारा (Ampere में)

I_a = आर्मेचर धारा (Ampere में)

$$I_L = \frac{E}{R_a + R_{Se} + R_L}$$

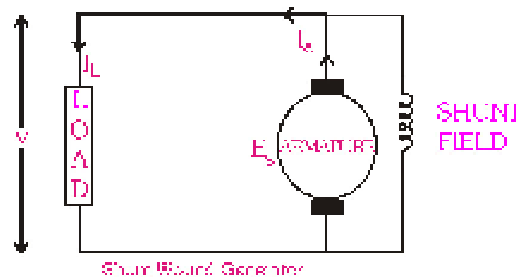
जहाँ E = उत्पन्न वि. वा. बल (volts में)

R_a = आर्मेचर प्रतिरोध (Ω में)

R_{Se} = फील्ड प्रतिरोध (Ω में)

R_L = लोड प्रतिरोध (Ω में)

- इसका उपयोग डी.सी. पारेषण लाइन (transmission line) में हुए वोल्टेज ड्राप को पूरा करने के लिए बूस्टर जनित्र के रूप में किया जाता है।

(ii) शंट जनित्र (Shunt Generator)

- इसमें फील्ड वाइंडिंग आर्मेचर के समानांतर में संयोजित होती है।
- इस जनित्र को load से संयोजित करके चालू नहीं करना चाहिए क्योंकि इस अवस्था में प्रेरित विद्युत धारा का प्रवाह मुख्य रूप से load की ओर होने लगेगा और field winding को नहीं मिल पाता है फलस्वरूप field winding पूरा चुम्बकीय क्षेत्र स्थापित नहीं कर पाता है। और प्राप्त वि. वा. बल कम हो जाता है।
- इस जनित्र की फील्ड वाइंडिंग पतले तार की बनाई जाती है।
- शंट जनित्र में आर्मेचर धारा (I_a)

$$I_a = I_L + I_{Sh}$$

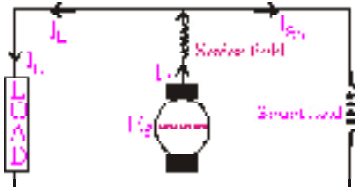
जहाँ I_L = लोड करंट एवं I_{Sh} = शंट फील्ड करंट है।

- इसका उपयोग Centrifugal Pump, electroplating welding, एक्ससाइटर, लिफ्टिंग लोड, स्थिर वोल्टेज बैट्री चार्जिंग आदि के लिए किया जाता है।

- यदि D.C. शंट जनित्र का अवशिष्ट चुम्बकत्व समाप्त हो जाए तो उसे पुनः प्राप्त करने के लिए शंट फील्ड को कुछ मिनट के लिए बैटरी से संयोजित कर देना चाहिए।

(iii) कम्पाउन्ड जनित्र (Compound Generator)

- जब D.C. जनित्र के फील्ड वाइंडिंग को दो भागों में विभक्त कर एक भाग को आर्मेचर के श्रेणीक्रम में और दूसरे को उसके समानांतर क्रम में जोड़ा जाता है तो वह कम्पाउन्ड जनित्र कहलाता है।
- इसका output वि. वा बल full load या No-load दोनों स्थिति में स्थिर रहता है।
- इसके आर्मेचर की सीरीज फील्ड वाइंडिंग मोटे तार और कम लपेट की तथा शंट फील्ड वाइंडिंग पतले तार और अधिक लपेट की होती है।



■ कम्पाउन्ड जनित्र की किस्में :

(i) डिफरेंशियल कम्पाउन्ड जनित्र (Differential Compound Generator) :

- इस प्रकार के जनित्र में शंट फील्ड तथा सीरीज द्वारा उत्पन्न फ्लक्स एक दूसरे के विपरीत कार्यरत होते हैं।
- इनका उपयोग आर्क वेल्डिंग में तथा चाप वेल्डिंग में भी होता है।
- इसमें लोड करंट बढ़ने पर टर्मिनल वोल्टेज तीव्रता से घटता है।

(ii) क्यूमुलैटिव कम्पाउन्ड जनित्र (Cumulative Compound Generator) :

- इस प्रकार के जनित्र में शंट-फील्ड तथा सीरीज फील्ड द्वारा उत्पन्न फ्लक्स एक-दूसरे के सहायक होते हैं।
- इनका उपयोग स्ट्रीट लाइट, रेलवे, लेथ मशीन, इलेक्ट्रोप्लेटिंग इत्यादि में किया जाता है। दूर के भार की आपूर्ति में भी इसका प्रयोग होता है।

■ डी.सी. जनित्रों में क्षतियाँ (Losses in D.C. Generator) :

- ये मुख्यतः तीन प्रकार की होती हैं:-

1. ताप क्षति
2. लौह क्षति
3. यांत्रिक क्षति

1. ताप क्षति (Copper loss):-

- यह वैद्युत शक्ति की वह क्षति है जो आर्मेचर तथा फील्ड वाइंडिंग के प्रतिरोध एवं ब्रशों के संपर्क प्रतिरोध के कारण पैदा होती है।

2. लौह क्षति (Iron loss):-

- आर्मेचर तथा फील्ड की क्रोडों में होने वाली वैद्युतिक शक्ति की क्षति, लौह क्षति कहलाती है।

⇒ यह दो प्रकार की होती है :-

a. हिस्टेरैसिस क्षति (Hysteresis loss):-

- लौह आदि चुम्बकीय पदार्थ के बार-बार चुम्बकित तथा विचुम्बकित होने में हुई वैद्युत शक्ति की क्षति हिस्टेरैसिस क्षति कहलाती है।

$$W_h = \eta \cdot B_m^{1.6} \cdot f \cdot v$$

जहाँ W_h - हिस्टेरैसिस क्षति (watt में) f - फ्रीक्वेंसी (Hz में)

η - हिस्टेरैसिस नियतांक v - क्रोड का आयतन (m^3 में)

B_m - अधिकतम चुम्बकीय फ्लक्स घनत्व (webber/ m^2 में)

b. एडी करंट क्षति (Eddy Current loss)

- फैराडे के विद्युत चुम्बकीय प्रेरण के सिद्धांत के अनुसार, चुम्बकीय क्षेत्र में गतिमान प्रत्येक चालक में वि. वा. बल पैदा हो जाता है और इसके अनुरूप आर्मेचर कोर में भी वि. वा. बल पैदा हो जाता है। इस वि. वा.

बल के कारण कोर में प्रवाहित विद्युत धारा अनावश्यक रूप से वैद्युतिक शक्ति की खपत करती हैं जिसे एडी करंट क्षति कहते हैं।

$$W_e = B_m^2 \cdot f^2 \cdot t^2$$

जहाँ W_e - eddy current loss (watt में)

B_m - अधिकतम चुम्बकीय फ्लक्स घनत्व (webber/ m^2)

f - फ्रीक्वेंसी (H_z में), t - लेमिनेशन की मोटाई (mm में)

- आर्मेचर कोर को laminated बनाने से एडी धारा क्षति का मान कम होता है।

3. यांत्रिक क्षति (Mechanical loss)

- आर्मेचर के वायु के घर्षण से, वियरिंग के घर्षण से तथा ब्रशों के कम्यूटेटर के घर्षण से होने वाली क्षति यांत्रिक क्षति कहलाती है।
- D.C Generator की सारी क्षतियों को सुविधापूर्वक निम्न प्रकार से दर्शाया जाता है।

स्ट्रे क्षति (Stray loss) = लौह क्षति + यांत्रिक क्षति

नियत क्षति (Constant loss) = लौह क्षति + यांत्रिक क्षति + शंट फील्ड क्षति

अस्थिर क्षति (Variable loss) = आर्मेचर क्षति + सीरीज फील्ड क्षति

अतः कुलक्षति (Total loss) = नियत क्षति + अस्थिर क्षति

■ डी.सी. जनित्र की दक्षता (Efficiency of D.C. Generator) :

$$(i) \text{ यांत्रिक दक्षता } (\eta_m) = \frac{\text{उत्पन्न वैद्युतिक शक्ति}}{\text{इनपुट यांत्रिक शक्ति}} \times 100\%$$

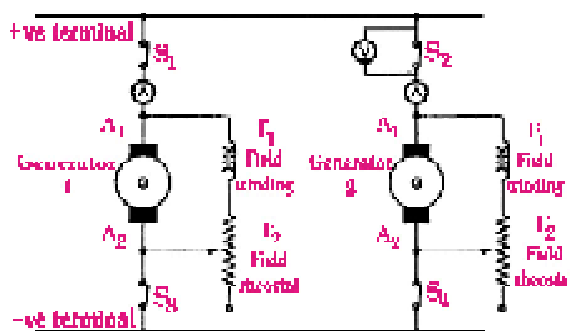
$$(ii) \text{ वैद्युतिक दक्षता } (\eta_e) = \frac{\text{आउटपुट वैद्युतिक शक्ति}}{\text{उत्पन्न वैद्युतिक शक्ति}} \times 100\%$$

$$(iii) \text{ व्यावसायिक दक्षता } (\eta_c) = \frac{\text{आउटपुट वैद्युतिक शक्ति}}{\text{इनपुट यांत्रिक शक्ति}} \times 100\%$$

$$\text{व्यवसायिक दक्षता } (\eta_c) = \text{यांत्रिक दक्षता } (\eta_m) \times \text{वैद्युतिक दक्षता } (\eta_e)$$

- डी. सी. जनित्र की दक्षता 85 - 95% तक होती है।

■ डी.सी.जनित्रों का समानांतर प्रयोग :



- दो जनित्रों को समानांतर चलाने से सप्लाय की स्थिरता के साथ-साथ मरम्मत की सुविधा भी मिल जाती है और अतिरिक्त इकाई लगाने का काम आसान हो जाता है।

⇒ दो जनित्रों के समानांतर चालन की अवस्थाएँ

- धन-धन से ऋण-ऋण ध्रुव से जुड़ा होना चाहिए।
- दोनों जनित्रों की वोल्टेज समान होनी चाहिए
- दोनों जनित्रों की क्षमता समान होनी चाहिए।
- अगर दो जनित्र समानांतर में चल रहे हो और एक जनित्र हटा लिया जाए तो पहले की उत्तेजना धीरे-धीरे कम होगी और दूसरे की धीरे-धीरे बढ़ेगी।

Objective Questions

1. D.C. जनित्र में फ़िल्ड पोलस की न्यूनतम संख्या होती है—
(A) 1 (B) 2
(C) 4 (D) 8
2. D.C. जनित्र के फ़िल्ड पोलस बने होते हैं—
(A) कास्ट स्टील के (B) Mica के
(C) ताँबा के (D) जस्ता के
3. आर्मेचर कोर के लेमिनेटेड होने से कौन-सी क्षति कम होती है ?
(A) एंडी धारा क्षति (B) ताम्र क्षति
(C) यांत्रिक क्षति (D) उपरोक्त सभी
4. आर्मेचर में स्लॉट क्यों कटे होते हैं—
(A) आर्मेचर को घुमने में आसानी होगी
(B) आर्मेचर क्वायल्स स्थापित करने के लिए
(C) Mica भरने के लिए (D) इनमें से कोई नहीं
5. 4-pole वाले Wave wound जनित्र के आर्मेचर में समांतर पथों की संख्या होगी—
(A) 2 (B) 4
(C) 8 (D) 16
6. D.C. जनित्र में current किसके द्वारा बाहरी परिपथ में भेजा जाता है ?
(A) ब्रश के द्वारा (B) आर्मेचर के द्वारा
(C) दिक्परिवर्तक के द्वारा (D) फ़िल्ड वाइंडिंग के द्वारा
7. D.C. जनित्र के घूर्णन की दिशा परिवर्तित करने से करंट प्रवाह के की दिशा हो जायेगी ।
(A) समान (B) परिवर्तित
(C) A.C. हो जायेगी (D) इनमें से कोई नहीं
8. डायनमों में कौन-सी उत्तेजना प्रणाली होती है ?
(A) पृथक उत्तेजित (B) स्थायी चुम्बकीय
(C) विद्युत चुम्बकीय (D) इनमें से कोई नहीं
9. Electroplating में कौन-सा जनित्र प्रयुक्त होता है ?
(A) D.C. series जनित्र (B) D.C. shunt जनित्र
(C) D.C. compound जनित्र (D) इनमें से कोई नहीं
10. जब DC जनित्र के फ़िल्ड वाइंडिंग को दो भागों में विभक्त कर एक-एक भाग को श्रेणी तथा समांतर क्रम में जोड़ा जाता है तो वह जनित्र कहलाता है ।
(A) D.C. series जनित्र (B) D.C. shunt जनित्र
(C) D.C. compound जनित्र (D) इनमें से कोई नहीं
11. DC compound जनित्र में वि० वा० बल स्थिर रहता है—
(A) केवल Full load पर
(B) केवल No load पर
(C) full load तथा No load दोनों पर
(D) कभी नहीं
12. लेथ मशीन में किस जनित्र का प्रयोग होता है ?
(A) D.C. shunt
(B) D.C. series
(C) Differential compound
(D) cumulative compound
13. चुम्बकीय पदार्थ के बार-बार चुम्बकीत तथा विचुम्बकीत होने में हुई वैद्युतिक क्षति कहलाती है ।
(A) एंडी धारा क्षति (B) हिस्टेरैसिस क्षति
(C) ताम्र क्षति (D) यांत्रिक क्षति
14. लौह क्षति, यांत्रिक क्षति एवं शंट फ़िल्ड क्षति के मिश्रण को कहते हैं—
(A) स्ट्रे क्षति (B) नियत क्षति
(C) अस्थिर क्षति (D) कुल क्षति
15. फ्लेमिंग के दाएँ हाथ के नियम के अनुसार प्रेरित वि० वा० बल की दिशा इंगित करती है ।
(A) तर्जनी (B) मध्यमा
(C) अँगूठा (D) अनामिका
16. निम्न में से कौन-सी विधि द्वारा डी०सी० जनरेटर में वि.बा. बल प्रेरित होता है ?
(A) तापीय (B) गतिज
(C) रासायनिक (D) स्थितिज
17. निम्न में से किस सिद्धांत पर डी०सी० जनरेटर कार्य करता है ?
(A) लैंज का नियम
(B) ओहम का नियम
(C) फ़ैराडे का विद्युत-चुम्बकीय प्रेरण नियम
(D) न्यूटन के नियम
18. इनमें से कौन-कौन डी०सी० जनित्र की मौलिक आवश्यकताएँ हैं ?
(A) आर्मेचर (B) चुम्बकीय क्षेत्र
(C) कम्यूटेटर तथा ब्रश आदि (D) सभी
19. ऊर्जा रूपांतरण का कौन-सी कार्य डी०सी० जनित्र द्वारा किया जाता है ?
(A) ध्वनि ऊर्जा उत्पन्न करना है
(B) विद्युत ऊर्जा को यांत्रिक ऊर्जा में परिवर्तित करता है
(C) यांत्रिक ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में परिवर्तित करता है
(D) रासायनिक ऊर्जा को यांत्रिक ऊर्जा में परिवर्तित करता है
20. किस नियम द्वारा कुंडली में धारा की दिशा ज्ञात की जाती है ?
(A) फ्लेमिंग का बायाँ हस्त नियम द्वारा
(B) फ्लेमिंग का दायाँ हस्त नियम
(C) कॉर्क-स्कू नियम
(D) दायें हाथ के अंगूठे के नियम द्वारा
21. ढलवाँ लोहे के प्रयोग से जनरेटर का योक बनाया जाता है। क्योंकि ?
(A) यह मशीनों को यांत्रिक सुरक्षा देता है
(B) यह सस्ता होता है
(C) यह चुम्बकीय पथ पूर्ण करता है।
(D) उपरोक्त तीनों
22. सामान्यतः आर्मेचर प्रतिरोध का मान होता है—
(A) 500 ओह्म (B) 50 ओह्म
(C) 10 ओह्म (D) 1 ओह्म
23. कौन-सा अचालक पदार्थ कम्यूटेटर सेगमेंट्स के मध्य प्रयोग किया जाता है ?
(A) लकड़ी (B) रबर
(C) अभ्रक (D) संगमरमर

24. डीसी जनित्र के कम्यूटेटर का कार्य होता है—
 (A) वोल्टता को बढ़ाता है
 (B) एकदिशीय धारा देने में सहायता करता है
 (C) अर्द्ध तरंग परिशोधक की तरह कार्य करता है
 (D) धारा को नियत रखता है
25. प्राप्त धारा कैसी होगी अगर डीसी जनित्र के आर्मेचर को स्लिप रिंग्स से जोड़ा जाये ?
 (A) आल्टरनेटिंग करंट (B) शून्य आवृत्ति करंट
 (C) डाइरेक्ट करंट (D) ऑसिलेटिंग करंट
26. किस गुण के कारण ब्रश के लिए कार्बन प्रयुक्त होता है ?
 (A) उनका तापमान गुणांक ऋणात्मक होता है
 (B) वे नर्म होते हैं
 (C) वह स्व-लुब्रीकेटिंग होते हैं
 (D) उपरोक्त तीनों गुण होते हैं
27. धारा घनत्व का कौन-सा मान कार्बन ब्रशों के लिए प्रायोगिक है ?
 (A) 15 amp/sq.m. (B) 20 amp/sq.m.
 (C) 0.5 amp/sq.m. (D) 5 amp/sq.m.
28. कौन-से ब्रशों का प्रयोग बड़ी क्षमता वाले जेनरेटरों के लिए होता है ?
 (A) कार्बन (B) ताँबा एवं कार्बन का मिश्रण
 (C) एल्युमिनियम (D) लकड़ी
29. निम्न में से कौन-सा समीकरण डीसी जनित्र के लिए प्रयोग होता है ?
 (D) $E = \frac{\phi Z}{60}$ (B) $E = \frac{ZPN}{16\phi A}$
 (C) $E = \frac{\phi ZNP}{60A}$ (D) $E = \frac{\phi ZNP}{160A}$
30. 8-पोल वाले सिम्प्लैक्स लैप-वाउण्ड जैनेरेटर में समानान्तर पथों की संख्या होगी—
 (A) 2 (B) 8
 (C) 6 (D) 16
31. निम्न किन तथ्यों पर जेनरेटर का वि.वा. बल निर्भर करता है ?
 (A) ध्रुवों की संख्या (B) गति
 (C) चालकों की संख्या (D) उपरोक्त तीनों
32. लैप वाइंडिंग की तुलना में वेब वाइंडिंग में जनित वि.वा. बल क्या होगा यदि मशीन के ध्रुवों की संख्या समान हो ?
 (A) कम (B) अधिक
 (C) बराबर (D) नगण्य
33. जनित्र का वि.वा. बल नियंत्रित करने के लिए किसे परिवर्तित कर सकते हैं ?
 (A) फ्लक्स (B) जेनरेटर की गति
 (C) चालक के पदार्थ (D) गति व फ्लक्स दोनों
34. जेनरेटर के अपने अपशिष्ट चुम्बकत्व खोने का कारण है—
 (A) अधिक उत्तेजना (B) हैमरिंग
 (C) कंपन (D) हैमरिंग व ओवर हीटिंग दोनों
35. निम्नलिखित किस कमी के कारण जेनरेटर वि.वा. बल जनित करने में असमर्थ है ?
 (A) इसमें अवशिष्ट चुंबकत्व की क्षति हो गई हो
 (B) घूर्णन की दिशा गलत हो
 (C) क्षेत्र प्रतिरोध क्रिटिकल प्रतिरोध से अधिक हो
 (D) उपरोक्त तीनों में से कोई भी एक
36. प्राइम मूवर के आधार पर डी. सी. जनित्र के प्रकार है ?
 (A) Hyroturbine चालित (B) Gas trubine चालित
 (C) Diesel Engine चालित (D) उपरोक्त तीनों
37. डी.सी. जनित्र के कौन-कौन प्रकार हैं; अगर उत्तेजना प्रणाली को ध्यान में रखा जाये।
 (A) पृथक उत्तेजित जनित्र (B) स्व. उत्तेजित जनित्र
 (C) दोनों (D) इनमें से कोई नहीं
38. निम्नलिखित किस कारण से किसी डी.सी. स्व-उत्तेजित जेनरेटर का अवशिष्ट चुम्बकत्व समाप्त हो सकता है ?
 (A) ओवर हीटिंग
 (B) भारी ओवर लोडिंग
 (C) जैनेरेटर को लम्बे समय तक निष्प्रयोज्य अवस्था में रखना
 (D) उपरोक्त तीनों
39. ये जेनरेटर बिना अवशिष्ट चुम्बकत्व के भी वोल्टता जनित कर सकता है।
 (A) शंट जैनेरेटर (B) सीरीज जैनेरेटर
 (C) कम्पाउण्ड जैनेरेटर (D) पृथक उत्तेजित जैनेरेटर
40. क्षेत्र वाइंडिंग किसके द्वारा उत्तेजित होगी यदि जनित्र पृथक उत्तेजित जनित्र हो ?
 (A) अपनी धारा द्वारा
 (B) प्रत्यावर्ती धारा के बाह्य स्रोत द्वारा
 (C) प्रत्यक्ष D.C. धारा के बाह्य स्रोत द्वारा
 (D) पल्सेटिंग करंट द्वारा
41. क्षेत्र वाइंडिंग किसके द्वारा उत्तेजित होगी यदि जनित्र स्व-उत्तेजित जनित्र हो ?
 (A) D.C. बाह्य स्रोत द्वारा (B) A.C. द्वारा
 (C) इसकी अपनी धारा द्वारा (D) पल्सेटिंग करंट द्वारा
42. स्व-उत्तेजित जनित्र का प्रकार है—
 (A) श्रेणी जेनरेटर (B) शंट जेनरेटर
 (C) मिश्रित जेनरेटर (D) उपरोक्त सभी
43. सही कथन चुनें—
 (A) सीरीज जनित्र में आर्मेचर, फील्ड-वाइंडिंग तथा लोड, तीनों श्रेणीक्रम में संयोजित होते हैं
 (B) सीरीज जनित्र की फील्ड वाइंडिंग मोटे तार तथा कम लपेट वाली बनाई जाती है
 (C) सीरीज जनित्र को बिना लोड संयोजित किए नहीं चलाना चाहिए
 (D) सभी सत्य है
44. सत्य कथन चुनें—
 (A) सीरीज जनित्र को बिना लोड संयोजित किए नहीं चलाना चाहिए
 (B) सीरीज जनित्र लोड बढ़ाने से जनित्र का टर्मिनल वोल्टेज घटता है
 (C) सीरीज जनित्र का प्रतिरोध निम्न स्तरीय होता है।
 (D) सभी सत्य है
45. निम्नलिखित किसके लिए श्रेणी जेनरेटर का प्रयोग होता है ?
 (A) बैटरी चार्जिंग (B) घरेलू प्रयोग
 (C) बूस्टर (D) लाइटिंग लोड
46. सत्य कथन चुनें—
 (A) फील्ड-वाइंडिंग आर्मेचर के समानान्तर में संयोजित की जाती है
 (B) शंट जनित्र की फील्ड वाइंडिंग पतले तार की बनाई जाती है
 (C) शंट जनित्र को लोड से संयोजित करके चालू नहीं करना चाहिए
 (D) उपरोक्त सभी
47. निम्नलिखित किस सूत्र के द्वारा डी.सी. शंट जनित्र की आर्मेचर धारा ज्ञात होती है ?
 (A) $I_a = \frac{V - E}{R_a}$ (B) $I_a = I_L \times I_{sh}$
 (C) $I_a = I_L + I_{sh}$ (D) $I_a = I_L - I_{sh}$

48. स्पाकिंग रहित कम्यूटेशन प्राप्त करने के लिए—
 (A) कार्बन ब्रश प्रयोग करने चाहिए
 (B) इन्टरपोल्स प्रयोग करने चाहिए
 (C) कम्पैन्सेटिंग वाइन्डिंग प्रयोग करनी चाहिए
 (D) उपरोक्त तीनों विधियाँ प्रयोग की जानी चाहिए
49. जनित्र स्थिर वोल्टेज बैट्री चार्जिंग के लिए उपयुक्त है।
 (A) क्यूम्यूलेटिव कम्पाउण्ड जनित्र
 (B) शंट जनित्र
 (C) सिरीज जनित्र
 (D) अंडर कम्पाउण्ड जनित्र
50. कैसे पुनः प्राप्त करेंगे यदि किसी dc शंट जनित्र का अवशिष्ट चुम्बकत्व खो जाए ?
 (A) जैनेरेटर को शून्य लोड पर कुछ समय तक चलाना चाहिए
 (B) शंट-फील्ड को कुछ मिनट के लिए बैट्री से संयोजित कर देना चाहिए
 (C) जैनेरेटर की घूर्णन दिशा परिवर्तित कर देनी चाहिए
 (D) जनित्र को कॉपित करना चाहिए
51. कम्पाउण्ड जनित्र के संबंध में निम्न में से कौन-सा सत्य है ?
 (A) आर्मेचर के श्रेणीक्रम में जोड़ा गया सीरीज फील्ड बाईंडिंग तार और कम लपेट का बनाया जाता है
 (B) इस जनित्र में फील्ड बाईंडिंग दो भागों में विभक्त होती है
 (C) आर्मेचर के समानांतर क्रम में जोड़ा गया शंट फील्ड बाईंडिंग पतले तार और अधिक लपेट का बनाया जाता है।
 (D) उपरोक्त सभी
52. सही कथन इंगित करें—
 (A) डिफ्रैन्शियल कम्पाउण्ड जनित्र एवं *sunt field* के फ्लक्स एक-दूसरे के विपरीत कार्य करते हैं। परिणामी फ्लक्स दोनों का अंतर होता है।
 (B) ओभर कम्पाउण्ड जनित्र, लेवल कम्पाउण्ड जनित्र, अण्डर कम्पाउण्ड जनित्र के तीन प्रकार हैं।
 (C) डिफ्रैन्शियल कम्पाउण्ड जनित्र एवं क्यूम्यूलेटिव कम्पाउण्ड जनित्र के दो प्रकार हैं।
 (D) उपरोक्त सभी
53. निम्नलिखित में से कौन-कौन सी क्षति डी.सी. जनरेटर में होती है?
 (A) ताम्र क्षति (B) लौह क्षति
 (C) यांत्रिक क्षति (D) उपरोक्त सभी
54. ये क्षति, लोड के साथ परिवर्तित होती है।
 (A) ताम्र क्षति (B) एडी करंट क्षति
 (C) हिस्टैरैसिस क्षति (D) वायु घर्षण क्षति
55. सही सूत्र चुनें।
 (A) यांत्रिक दक्षता = $\frac{\text{उत्पन्न वैद्युतिक शक्ति}}{\text{इनपुट यांत्रिक शक्ति}} \times 100\%$
 (B) यांत्रिक दक्षता = $\frac{\text{आउटपुट वैद्युतिक शक्ति}}{\text{इनपुट यांत्रिक शक्ति}} \times 100\%$
 (C) यांत्रिक दक्षता = $\frac{\text{आउटपुट वैद्युतिक शक्ति}}{\text{उत्पन्न यांत्रिक शक्ति}} \times 100\%$
 (D) उपरोक्त सभी
56. डी.सी. जैनेरेटर की दक्षता (efficiency) होती है—
 (A) 60% से 80% तक (B) 10% से 30% तक
 (C) 85% से 95% तक (D) 100%
57. इनमें से किसके द्वारा जनरेटर की विद्युत दक्षता ज्ञात की जाती है।
 (A) $\frac{\text{आउटपुट वैद्युतिक शक्ति}}{\text{उत्पन्न यांत्रिक शक्ति}} \times 100\%$
 (B) $\frac{\text{आउटपुट वैद्युतिक शक्ति}}{\text{आउटपुट + अवांछित क्षतियाँ}} \times 100\%$
 (C) $\frac{\text{आउटपुट}}{\text{आउटपुट} \times I^2 R \text{ क्षति}} \times 100\%$
 (D) $\frac{\text{आउटपुट}}{\text{इनपुट} \times I^2 R \text{ क्षति}} \times 100\%$
58. निम्नलिखित किस कारण से जनरेटरों को समांतर में चलाया जाता है?
 (A) सप्लाई की स्थिरता रखता है
 (B) जब और जैसे आवश्यक हो, अतिरिक्त इकाई लगाने की सुविधा देता है
 (C) मरम्मत की सुविधा देता है, फलस्वरूप कम ब्रेक डाउन होते हैं
 (D) उपरोक्त तीनों
59. किस अवस्था पर दो जनरेटरों समांतर में चलाया जाता है?
 (A) दोनों जनरेटरों की वोल्टेज समान होनी चाहिए
 (B) धन-धन से जुड़ा होना चाहिए और ऋण-ऋण से
 (C) जनरेटरों की क्षमता समान होनी चाहिए
 (D) इनमें से सभी
60. क्या होगा जब समांतर में चल रहे दो जनरेटरों में से एक जनरेटर हटा लिया जाय?
 (A) दूसरा जनरेटर भी बंद हो जायेगा
 (B) दूसरे जनरेटर की उत्तेजना धीरे-धीरे कम होगी
 (C) पहले की उत्तेजना धीरे-धीरे कम होगी और दूसरे की धीरे-धीरे बढ़ती है
 (D) दोनों जनरेटरों की उत्तेजना साथ-साथ बढ़ती है।
61. डायनेमो का सिद्धांत है—
 (A) फैराडे लॉ ऑफ इलेक्ट्रोमैग्नेटिक इंडक्शन
 (B) ऐम्पीयरस लॉ
 (C) ओहम लॉ
 (D) इनमें से कोई नहीं
62. फ्लेमिंग के वाम-हस्त नियम प्रयोज्य है—
 (A) मोटर पर (B) जनित्र पर
 (C) ट्रांसफार्मर पर (D) इनमें से कोई नहीं
63. यदि एक डिष्ट धारा जनित्र की चाल को बढ़ाया जाय, तो जनित विद्युत वाहक बल—
 (A) बढ़ता है (B) घटता है
 (C) एक ही रहता है (D) घटता है एवं बाद में बढ़ता है
64. स्थिर चाल पर चलने वाले श्रेणी वेष्टित जेनेरेटर में भार धारा में वृद्धि के साथ टर्मिनल वोल्टेज—
 (A) बढ़ती है (B) अपरिवर्ती रहती है
 (C) घटती है (D) इनमें से कोई नहीं
65. किसी मशीन की दक्षता अधिक होगी; यदि—
 (A) इनपुट पावर निम्न हो
 (B) हानियाँ निम्न हों
 (C) पावर का वास्तविक घटक निम्न हो
 (D) kWh का उपभोग निम्न हो
66. डीसी जेनेरेटर में ध्रुव क्रोड से ध्रुव शू निम्नलिखित द्वारा आवद्ध रहते हैं—
 (A) रिबेट (B) शंकुखात पेंच
 (C) ब्रेजिंग (D) वेल्डिंग

67. डीसी जेनरेटर में उत्पन्न e.m.f. निम्नलिखित के समानुपाती होता है—
 (A) फ्लक्स/ध्रुव (B) आर्मेचर की चाल
 (C) ध्रुवों की संख्या (D) इनमें से सभी
68. शंट जेनरेटर में सामान्यतः वोल्टेज बनना रूक जाता है, जब—
 (A) गति सीमित होने पर
 (B) आयसन की संतृप्ति (सेचुरेशन) होने पर
 (C) आर्मेचर गरम होने पर
 (D) अवरोधक प्रतिबंधित होने पर
69. यन्त्र हिस्टैरिसिस और एड्डी धारा के दोषों से मुक्त रहता है।
 (A) मूविंग आयसन
 (B) मूविंग कॉइल-स्थायी चुंबक प्रकार
 (C) स्थिर विद्युत
 (D) मूविंग कॉइल डाइनेमो मीटर प्रकार
70. DC मोटर में एकदिशीय आघूर्ण निम्नलिखित में से किसकी सहायता से उत्पन्न किया जाता है ?
 (A) बुश (B) एंड प्लेट
 (C) कम्यूटेटर (D) बुश एवं कम्यूटेटर दोनों
71. मशीन की दक्षता में वृद्धि की जा सकती है—
 (A) हानियाँ घटा कर
 (B) हानियाँ बढ़ा कर
 (C) हानियों को स्थिर रख कर
 (D) दक्षता पर हानियों का कोई प्रभाव नहीं होता
72. arc बेल्टिंग में प्रयोग होने वाला जेनरेटर है—
 (A) DC सीरिज जेनरेटर (B) DC शंट जेनरेटर
 (C) DC कंपाउंड जेनरेटर (D) कुम्लेटिव कंपाउंड जेनरेटर
73. एक DC मशीन में भिन्नात्मक पिच कुंडली प्रयोग की जाती है।
 (A) स्पार्किंग को कम करने के लिए
 (B) ताप हानि को कम करने के लिए
 (C) कूलिंग को बढ़ाने के लिए
 (D) उत्पन्न emf को बढ़ाने के लिए
74. एक विलगित, उत्तेजित (separately excited) जेनरेटर में।
 (A) बाह्य कुंडली प्रयोग की जाती है।
 (B) बाह्य क्षेत्र वाइंडिंग प्रयोग की जाती है।
 (C) क्षेत्र वाइंडिंग को बाह्य DC स्रोत से उत्तेजित किया जाता है।
 (D) क्षेत्र वाइंडिंग स्वयं उत्पादित होती है।
75. कम्यूटेटर सेगमेंट के बीच इन्सुलेशन होता है, का—
 (A) वैकलाइट (B) ग्लास
 (C) माइका (D) लकड़ी
76. DC शंट जेनरेटर में किस प्रकार की वाइंडिंग होती है ?
 (A) शंट फील्ड वाइंडिंग
 (B) शंट फील्ड और सीरीज फील्ड वाइंडिंग दोनों
 (C) कंपाउंड फील्ड वाइंडिंग
 (D) सीरीज फील्ड वाइंडिंग
77. DC जेनरेटर की रेटिंग में होती है।
 (A) kVA (B) HP
 (C) kW (D) kH
78. लैप वाइंडिंग में समान्तर पथों की संख्या की तुलना में ध्रुवों की संख्या होती है।
 (A) दोगुनी (B) बराबर
 (C) कम (D) ज्यादा
79. DC जेनरेटर में शाफ्ट पर ऐसा क्या लगा होता है जिससे वाइंडिंग ठंडी होती रहती है ?
 (A) बॉल बेयरिंग (B) फैन ब्लेड
 (C) लैमिनेटेड कोर (D) कूलर
80. डाइनेमो का सिद्धांत है—
 (A) फैराडे लॉज ऑफ इलेक्ट्रोमैग्नेटिक इन्डक्शन
 (B) ऐम्पीयर्स लॉ
 (C) ओहम लॉ
 (D) इनमें से कोई नहीं
81. डीसी (DC) जेनरेटर में अवशिष्ट चुंबक का क्या कार्य है ?
 (A) अन्य विकल्पों में से कोई नहीं
 (B) वोल्टेज का निर्माण करना
 (C) धारा का निर्माण करना
 (D) आवृत्ति का निर्माण करना
82. डी.सी. जेनरेटर निम्नलिखित में से किस तरह से कनेक्ट होने से अवशिष्ट चुंबकत्व (रेसिड्यूअल मैग्नेटीज्म) की मौजूदगी महत्वपूर्ण नहीं होगी ?
 (A) शंट जेनरेटर
 (B) कंपाउंड जेनरेटर
 (C) सेपरेटली एक्साइटेड जेनरेटर
 (D) सीरीज जेनरेटर
83. रोटार शाफ्ट को सपोर्ट देने के लिए जिस बियरिंग का उपयोग किया जाता है वह सामान्यतः है—
 (A) बॉल बियरिंग (B) बुश बियरिंग
 (C) चुम्बकीय बियरिंग (D) नीडल बियरिंग
84. लैप वाइंडिंग सबसे ज्यादा उपयोगी होती है—
 (A) निम्न वोल्टता, निम्न धारा मशीनों हेतु
 (B) उच्च वोल्टता, उच्च धारा मशीनों हेतु
 (C) निम्न वोल्टता, उच्च धारा मशीनों हेतु
 (D) उच्च वोल्टता, निम्न धारा मशीनों हेतु
85. एक उत्तेजक निम्न के अलावा कुछ नहीं होता—
 (A) शंट मोटर (B) शंट जेनरेटर
 (C) श्रेणी मोटर (D) श्रेणी जेनरेटर
86. DC जेनरेटरों में भारी मात्रा में विद्युत धारा उत्पन्न करने हेतु किस प्रकार की वाइंडिंग (वक्र) को वरीयता दी जाती है ?
 (A) प्रगतिशील तरंग (B) प्रतिगामी वाइंडिंग
 (C) लैप वाइंडिंग (D) Wave binding
87. बेल्टिंग जेनरेटर में सामान्यतः होता है—
 (A) लैप वाइंडिंग (B) वेब बाइंडिंग
 (C) डेल्टा वाइंडिंग (D) डुप्लेक्स वेब वाइंडिंग
88. एक 4 pole दि.धा. जनित्र 1500 rpm पर चलता है। आर्मेचर में धारा की आवृत्ति है—
 (A) शून्य (B) 25 Hz
 (C) 50 Hz (D) 100 Hz
89. एक दि.धा. जनित्र में 8 समांतर परिपथ और धारा संग्रह करने हेतु 16 ब्रुश का प्रयोग किया गया है। यदि प्रति ब्रुश विभव पात 1V हो तो प्रेरित वि.वा. बल में कमी होगी—
 (A) 2V (B) 4V
 (C) 8V (D) 16V

ANSWERS KEY

1. (B)	2. (A)	3. (A)	4. (B)	5. (A)	6. (A)	7. (B)	8. (B)	9. (B)	10. (C)
11. (C)	12. (D)	13. (B)	14. (B)	15. (B)	16. (B)	17. (C)	18. (D)	19. (C)	20. (B)
21. (D)	22. (D)	23. (C)	24. (B)	25. (A)	26. (D)	27. (D)	28. (B)	29. (C)	30. (B)
31. (D)	32. (B)	33. (D)	34. (D)	35. (D)	36. (D)	37. (C)	38. (D)	39. (D)	40. (C)
41. (C)	42. (D)	43. (D)	44. (D)	45. (C)	46. (D)	47. (C)	48. (D)	49. (B)	50. (B)
51. (D)	52. (D)	53. (D)	54. (A)	55. (A)	56. (C)	57. (A)	58. (D)	59. (D)	60. (C)
61. (A)	62. (A)	63. (A)	64. (A)	65. (B)	66. (B)	67. (B)	68. (B)	69. (C)	70. (C)
71. (A)	72. (D)	73. (B)	74. (C)	75. (C)	76. (A)	77. (C)	78. (B)	79. (C)	80. (A)
81. (B)	82. (C)	83. (A)	84. (C)	85. (B)	86. (C)	87. (A)	88. (C)	89. (A)	



SSC/RLY/BSSC/METRO/DAROGA ETC.

Foundation Course/Master Course

Duration : 8 Months

Subjects : G.S./Math/English/Reasoning

Bath : Every Week

Fee : Rs. 8650/ (Down Payment)

	Quiz Classes	Rs. 200/- Per Month
G.S. (सामान्य अध्ययन)	5 TO 6 PM/ 6 TO 7 PM	Mon, Tue, Wed, Thur.
Math Test	8 TO 9 AM & 6 TO 7 PM & 7 TO 8 PM	Monday to Friday
Math (R.S. Agrawal)	07 TO 08 AM & 07 TO 08 PM	Monday to Friday
SSC English Test	09 TO 10 AM & 08 TO 09 PM	Monday to Friday
SSC English Previous	10 TO 11 AM & 7 TO 08 PM	Monday to Friday
R.K. Rajput (J.E.) <small>Electrical Electronics</small>	08 TO 09 PM	Monday to Friday