

19.

दिष्ट धारा जनित्र (Direct Current Generator)

1. If the speed of a dc machine is doubled and the flux remains constant, the generated e.m.f.
डी सी मशीन की चाल यदि दुगनी कर दी जाए और पलवस्तु स्थिर रहे तब उत्पन्न e.m.f.

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

- (a) remains the same/अपरिवर्ती रहेगा
- (b) is doubled/दुगना हो जाएगा
- (c) is halved/आधा रह जाएगा
- (d) is none of these/इनमें से कोई नहीं

Ans : (b) यदि DC machine की speed दुगुनी कर दी जाय तो तब machine में उत्पन्न flux दुगुना हो जायेगा-

क्योंकि~

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

$\phi = \text{constant}$

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

2. The efficiency of a machine will be high if-
किसी मशीन की दक्षता अधिक होगी यदि-

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

- (a) input power is low/इनपुट पावर निम्न हो
- (b) losses are low/हानियां निम्न हों
- (c) true component of power is low
पावर का वास्तविक घटक निम्न हों
- (d) kWh consumed is low/का उपभोग निम्न हों

Ans : (b) किसी मशीन की दक्षता अधिक होगी जब उसकी हानियां निम्न हो -

$$\begin{aligned} \text{दक्षता (efficiency)} &= \frac{\text{Output}}{\text{Input}} \\ &= \frac{\text{Input} - \text{losses}}{\text{Output}} \end{aligned}$$

3. DC मशीन में :

(DMRC Maintainer Electrical-2014)

- (a) आर्मेचर चालकों में धारा एवं वैद्युत चुम्बकीय बल अल्टरेटिंग होते हैं जबकि टर्मिनल पर वे एक दिशीय होते हैं।
- (b) आर्मेचर चालकों में धारा एवं emf एक दिशीय होते हैं जबकि टर्मिनल पर वे अल्टरेटिंग होते हैं।
- (c) आर्मेचर चालकों में धारा एवं emf टर्मिनल पर एक दिशीय होते हैं।
- (d) आर्मेचर चालकों एवं टर्मिनल पर emf अल्टरेटिंग होते हैं जबकि धारा एक दिशीय होती है।

Ans : (a) DC मशीन में आर्मेचर चालकों में धारा एवं वैद्युत चुम्बकीय बल अल्टरेटिंग होते हैं जबकि टर्मिनल पर वे एक दिशीय होती हैं। DC मशीनों में चुम्बकीय क्षेत्र बनाने के लिए स्थायी या विद्युत चुम्बकों का प्रयोग किया जाता है। चालक आर्मेचर में स्थित होता है। आर्मेचर को चुम्बकीय क्षेत्र में घुमाने के लिए आर्मेचर की शाफ्ट को विद्युत मोटर आदि किसी एक से युग्मित करके घुमाया जाता है।

4. DC मशीन का दिक्परिवर्तक किस तरह कार्य करता है :

(DMRC Maintainer Electrical-2014)

- (a) पूर्ण तरंग रेक्टीफायर की तरह
- (b) अर्ध तरंग रेक्टीफायर की तरह
- (c) नियन्त्रित पूर्ण तरंग रेक्टीफायर की तरह
- (d) नियन्त्रित अर्द्ध तरंग रेक्टीफायर की तरह

Ans : (a) DC मशीन का दिक्परिवर्तक पूर्ण तरंग रेक्टीफायर की तरह कार्य करता है। DC मशीन में कम्प्यूटर का प्रयोग AC को DC में बदलने के लिए किया जाता है।

5. What is the shape of stator ?
स्टेटर की संरचना.....होती है।

(LMRC Maintainer Electrical Exam 2016)

- (a) Rectangular/आयतकार
- (b) Ring-shaped/वलयाकार
- (c) Square/वर्गाकार
- (d) Triangular/त्रिमुजाकार

Ans : (b) स्टेटर की संरचना वलयाकार होती है।

6. Outermost part of DC machine is Yoke. For low capacity machine, it is made up of -
डी.सी. मशीन का सबसे बाहरी भाग योक कहलाता है। कम क्षमता की मशीन हेतु ये.....का बना होता है।

(LMRC Maintainer Electrical Exam 2016)

- (a) Aluminium/एल्युमिनियम
- (b) Cast iron/दलवा लोहा
- (c) Steel/स्टील
- (d) Copper/तांबा

Ans : (b) डी.सी. मशीन का सबसे बाहरी भाग योक कहलाता है। कम क्षमता की मशीन हेतु ये दलवा लोहा का बना होता है। दिया धारा मशीन का ढांचा ध्रुवों के मध्य चुम्बकीय परिपथ पूरा करने के लिए कार्य करता है। बड़ी मशीनों के लिए दलवा लोहे के तथा छोटी मशीनों के लिए गढ़े हुए लोहे ढांचे प्रयोग में लाये जाते हैं। दलवा लोहे की अपेक्षा गढ़े हुए लोहे की चुम्बकशीलता दुगनी होती है। लेकिन लागत अधिक होने के कारण इन्हें छोटी मशीनों में प्रयोग किया जाता है।

7. Brushes of DC machines are made of -
डी.सी. मशीन के ब्रश.....के बने होते हैं।

(LMRC Maintainer Electrical Exam 2016)

- (a) Carbon/कार्बन
- (b) Soft Copper/नर्म कॉपर
- (c) Hard copper/हार्ड कॉपर
- (d) Iron/लोहा

Ans : (a) डी.सी. मशीन के ब्रुश कर्बन के बने होते हैं। ब्रुश का कार्बन कम्प्युटेटर से धारा को एकत्रित करके तथा उसे बाह्य परिपथ को भेजता है। समानतयः ब्रुश कर्बन के बने होते हैं क्योंकि इसका प्रतिरोध अधिक होता है।

8. In DC machines fractional pitch winding is used—
एक डी.सी. मशीन में भिन्नात्मक पिच कुंडली.....प्रयोग की जाती है।

(LMRC Maintainer Electrical Exam 2016)

- (a) to improve cooling/कुलिंग को बढ़ाने के लिए
- (b) to reduce copper losses ताप्र हानि को कम करने के लिए
- (c) to increase the generated emf उत्पन्न emf को बढ़ाने के लिए
- (d) to reduce the sparking स्पार्किंग को कम करने के लिए

Ans : (d) डी.सी. मशीन में भिन्नात्मक पिच कुंडली स्पार्किंग को कम करने के लिए प्रयोग में लायी जाती है। यह आर्मेचर के सीरीज में जुड़ी होती है। यह मोटे तारों के कम टर्न की बनायी जाती है।

9. In dc machines the plane passing through the axis of the armature and through center of contact of the brushes is known as:

डी.सी. मशीनों में आर्मेचर की अक्ष और ब्रुशों के संपर्क के केन्द्र के माध्यम से गुजरने वाला समतल कहलाता है-

(DMRC Maintainer Electrician 2017)

- (a) Geographic plane/मौगिलिक समतल
- (b) Magnetic plane/चुबकीय समतल
- (c) Commutating plane/दिक्परिवर्ती समतल
- (d) Geometrical plane/ज्यामितीय समतल

Ans : (c) डी.सी. मशीनों में आर्मेचर की अक्ष और ब्रुशों के संपर्क के केन्द्र के माध्यम से गुजरने वाला समतल दिक्परिवर्ती समतल कहलाता है।

कम्प्युटेटर के द्वारा डी.सी. मशीन में उत्पन्न ए.सी. को डी.सी. में परिवर्तित करके आउटपुट देता है।

कम्प्युटेटर हार्ड ड्राइव कॉपर का बना होता है। जिसके प्रत्येक सेगमेंट माइक्रो से इन्सुलेटेड रहते हैं।

10. In DC machines, armature windings are wound DC मशीनों में, आर्मेचर वाइंडिंग को निम्नलिखित में से किस पर लपेटा जाता है?

(UPRVUNL-TG-2 Electrical-2015)

- (a) On closed slots on the stator स्टेटर के बंद स्लॉट पर
- (b) On half covered slots of the stator स्टेटर के आधे ढंके हुए स्लॉट पर
- (c) On open slots of the stator स्टेटर के खुले स्लॉट पर
- (d) No where/कहीं भी नहीं

Ans : (d) DC मशीनों में आर्मेचर वाइंडिंग को रोटर के स्लॉट पर लपेटा जाता है।

11. The size of coil in a machine is fixed by किसी भी मशीन में कॉइल की साइज.....निर्धारित की जाती है।

(UPRVUNL-TG-2 Electrical-2015), (IOF 2013)

- (a) Commutator pitch/कम्प्युटेटर पिच द्वारा
- (b) Yield pitch/वील्ड पिच द्वारा
- (c) Back pitch/बैक पिच द्वारा
- (d) Average pitch/औसत पिच द्वारा

Ans : (b) किसी भी मशीन में कॉइल की साइज यील्ड पिच द्वारा निर्धारित की जाती है।

12. Which of the following is the BIS sign of Shunt Field Winding? निम्नलिखित में से शैंट फील्ड वाइंडिंग का BIS चिन्ह कौन सा है?

(UPRVUNL-TG-2 Electrical-2015)

- (a) 
- (b) 
- (c) 
- (d) 

Ans : (a)

13. In an armature, winding is connected in आर्मेचर में वाइंडिंगजुड़ी हुई होती है।

(UPRVUNL-TG-2 Electrical-2015)

- (a) Parallel/समान्तर क्रम में
- (b) Series/श्रेणी क्रम में
- (c) Either series or parallel/श्रेणी या समान्तर क्रम में
- (d) Cannot be determined/निर्धारित नहीं किया जा सकता

Ans : (c) आर्मेचर में वाइंडिंग श्रेणी या समान्तर क्रम में जुड़ी होती है। श्रेणी कुण्डलित जनित्र में क्षेत्रीय कुण्डली को आर्मेचर के श्रेणी में जोड़ा जाता है तथा शैंट कुण्डलित जनित्र में क्षेत्र कुण्डलियों को आर्मेचर के समान्तर में जोड़ा जाता है।

14. A mechanical rectifier is यांत्रिक दिष्टकारी है—

(UPPCL-TG2-Electrical-2015)

- (a) rotor of squirrel cage rotor winding स्कवीरल केज रोटर वाइंडिंग का रोटर
- (b) dc excited salient pole rotor winding डी.सी. उत्तेजित समुन्नत ध्रुव रोटर वाइंडिंग
- (c) slip ring/स्लिप रिंग
- (d) commutator and / कम्प्युटेटर और ब्रुश

21. A dc generator used for arc welding should have

आर्क वेलिंग के लिए प्रयुक्त डी. सी. जेनरेटर में होने चाहिए-

(UPPCL-TG2-Electrical-2015)

- (a) raising characteristics/ वर्धन अभिलक्षण
- (b) perpendicular characteristics/ लंबकोणीय अभिलक्षण
- (c) straight characteristics/ इंजु अभिलक्षण
- (d) drooping characteristics/ झूपिंग अभिलक्षण

Ans : (d) आर्क वेलिंग के लिए प्रयुक्त डी.सी. जेनरेटर में झूपिंग अभिलक्षण होने चाहिए।

22. The condition for maximum efficiency in case of dc generator is

डी. सी. जेनरेटर के मामले में अधिकतम दक्षता के लिए शर्त है-

(UPPCL-TG2-Electrical-2015)

- (a) variable loss = $1/\text{constant loss}$
परिवर्ती हानि = $1/\text{नियत हानि}$
- (b) variable loss = constant loss
परिवर्ती हानि = नियत हानि
- (c) variable loss = $2 \times \text{constant loss}$
परिवर्ती हानि = $2 \times \text{नियत हानि}$
- (d) variable loss = $\frac{1}{2} \times \text{constant loss}$
परिवर्ती हानि = नियत हानि

Ans : (b) डी.सी. जेनरेटर के मामले में अधिकतम दक्षता के लिए परिवर्ती हानि (Variable loss)= नियत हानि (Constant Loss) होना चाहिए।

23. दिष्टधारी जनित्र में गमनागमन कुण्डलन (lap Winding) और तरंग कुण्डलन (wave Winding) के संदर्भ में क्या सही है?

(UPPCL-TG2-Electrician-2015)

- (a) तरंग कुण्डलन का उपयोग अधिक बोल्टता और अधिक धारा वाली मशीन के लिए होता है
- (b) गमनागमन कुण्डलन में समांतर मार्गों की संख्या सदैव वे होती है
- (c) तरंग कुण्डलन में समांतर मार्गों (parallel paths) की संख्या सदैव पालों की संख्या के बराबर है
- (d) गमनागमन कुण्डलन का उपयोग कम बोल्टता और अधिक धारा वाली मशीनों के लिए होती है

Ans : (d) दिष्टधारी जनित्र में गमनागमन कुण्डलन (lap winding) का उपयोग कम बोल्टता और अधिक धारा वाली मशीनों के लिए होता है। तथा Wave Winding का प्रयोग उच्च बोल्टता तथा कम धारा के लिए किया जाता है।

24. दिष्टधारी जनित्र (d.c. generator) में क्रम विनियेक (comutator) का काम क्या है?

(UPPCL-TG2-Electrician-2015)

- (a) चुंबकीय क्षेत्र की शक्ति को बढ़ाना (increase strength of field)
- (b) ए. सी. को डी. सी. में परिवर्तित करना (convert a.c. to d.c.)
- (c) धारा एकत्रित करना (collect current)
- (d) चिंगारियाँ (sparking) कम करना (decrease sparking)

Ans : (b) दिष्टधारी जनित्र में क्रम विनियेक (कम्पूटर) का लार्व ए.सी. को डी.सी. में तथा डी.सी. को ए.सी. में परिवर्तित करना होता है। तथा यह कार्बन निर्मित, ब्रूशों की सहायता से धारा संग्रहण (current collection) का कार्य करता है।

25. किसी डीजल जनरेटर सेट में यदि सफेद धुआँ दिखाई देता है तो वह सूचित करता है कि

(UPPCL-TG-2 Electrician-2015)

- (a) दहन कक्ष में (combustion chamber) पानी है
- (b) इंजन को ओवर हॉल की आवश्यकता है
- (c) पंप (Pump) में अधिक तैल है
- (d) दहन (combustion) सभी नहीं है

Ans : (a) किसी डीजल जनरेटर में यदि सफेद धुआँ दिखाई देता है तो वह दहन कक्ष में पानी होने की सूचना देता है।

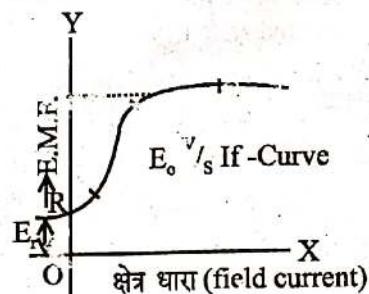
26. डी. सी. शन्ट जनित्र (d.c. shunt generator) की चुंबकन अभिलाक्षणिक वक्र (magnetizing characteristic curve) किन चीजों के बीच संबंध दिखाती है?

(UPPCL-TG-2 Electrician-2015)

- (a) X अक्ष पर उत्पन्न बोल्टता और Y अक्ष पर क्षेत्र धारा
- (b) X अक्ष पर प्रेरित ई.एम.एफ. और Y अक्ष पर आर्मेचर धारा
- (c) Y अक्ष (axis) पर प्रेरित ई.एम.एफ. (induced emf) और X अक्ष पर आर्मेचर धारा
- (d) Y अक्ष पर प्रेरित ई.एम.एफ और X अक्ष पर क्षेत्र धारा

Ans : (d)

Y अक्ष पर प्रेरित ई.एम.एफ और X अक्ष पर क्षेत्र धारा



v अक्ष पर प्रेरित ई.एम.एफ. और X अक्ष पर क्षेत्र धारा

27. डीजल जनरेटर सेट में उपयोग होने वाले लुब्रिकेन्ट तेलों का SAE नंबर क्या प्रदर्शित करता है?

(UPPCL-TG-2 Electrician-2015)

- (a) ग्रेड (Grade) (b) श्यानता (Viscosity)
- (c) स्फुरांक (Flashpoint) (d) घनत्व (Density)

Ans : (b) डीजल जनरेटर सेट में उपयोग होने वाले लुब्रिकेन्ट तेलों का SAE नंबर श्यानता प्रदर्शित करता है।

28. जब एक शंट जनित्र (shunt generator) सामान्य दिशा (normal direction) और सामान्य गति से घूमाने पर वोल्टता उत्पन्न नहीं करता तो इसका क्या कारण है?

(UPPCL-TG-2 Electrician-2015)

- (a) ब्रशसम्पर्श प्रतिरोध (contact resistance) अधिक है
- (b) आर्मेचर प्रतिरोध अधिक है
- (c) क्षेत्र प्रतिरोध (Field resistance) कम है
- (d) पोलों में अवशिष्ट चुम्बकत्व (residual magnetism) नहीं है

Ans : (d) जब एक शंट जनित्र सामान्य दिशा और सामान्य गति से घूमने पर वोल्टता उत्पन्न नहीं करता तो इसका कारण है कि पोलों में अवशिष्ट चुम्बकत्व नहीं है।

29. ऑटोमोबाइल की बैट्री को आवेशित (charge) करने के लिए कौन सा जनित्र उपयोगी है?

(UPPCL-TG-2 Electrician-2015)

- (a) श्रेणी जनित्र (Series generator)
- (b) विभेदी कंपाउंड (Differentially compound) जनित्र
- (c) शंट जनित्र (Shunt generator)
- (d) लांग शंट कंपाउंड जनित्र

Ans : (c) ऑटो मोबाइल की बैट्री को आवेशित करने के लिए शंट जनित्र का प्रयोग किया जाता है।

30. A generator is run by a motor and takes 18.65A at 300 V. If its efficiency is 75%, then what is the Horse Power of the motor?

एक जनरेटर को मोटर द्वारा चलाया जा रहा है और यह 300 V पर 18.65 A लेता है। इसकी दक्षता यदि 75% हो तब मोटर की अश्व शक्ति होगी

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

- | | |
|-----------|------------|
| (a) 12 HP | (b) 15 HP |
| (c) 10 HP | (d) 7.5 HP |

Ans : (d) मोटर द्वारा ली गई Power = VI

$$V = 300V, I = 18.65 A$$

$$P = 300 \times 18.65 = 5595 \text{ Watt}$$

मोटर की $\eta = \text{Output Power/Input Power}$

$$.75 = \frac{\text{Output Power}}{5595}$$

$$\text{Output Power} = 5595 \times .75 = 4196.25 \text{ Watt}$$

$$\text{चूंकि } 1 \text{ Watt} = \frac{1}{746} \text{ H.P.}$$

$$\therefore 4196.25 \text{ Watt} = \frac{4196.25}{746} \text{ H.P.} = 5.625 \text{ H.P.}$$

चूंकि यह उत्तर 7.5 H.P. के नजदीक है इसलिए विकल्प (d) सही है।

31. दिष्टधारी जनित्र (d.c. generator) में कुण्डली दर (coil span) पोल पिच के बराबर करने के लिए कुण्डली का पिछला पिच (back pitch) किसके बराबर होना चाहिए?

(UPPCL-TG-2 Electrician-2015)

- (a) प्रति पोल क्रम विनियमेयक बार
(Commutator bars per pole)

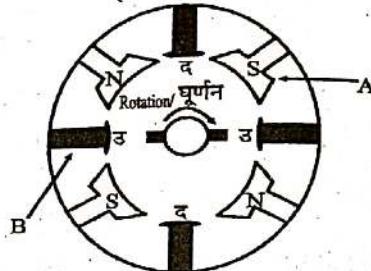
- (b) आर्मेचर समांतर मार्ग (Armature parallel paths)
- (c) कुण्डलन अवयव (Winding elements)
- (d) आर्मेचर चालक प्रति मार्ग
(Armature conductors per path)

Ans : (a) दिष्टधारी जनित्र में कुण्डली दूरी पोल पिच बराबर करने के लिए कुण्डली का पिछला पिच प्रति पोल क्रम विनियमेयक बार के बराबर होना चाहिए।

32. The parts A and B of a DC generator in the following figure depicts respectively.

चित्र में A और B, DC जनरेटर के किस भाग के प्रदर्शित करते हैं?

(UPRVUNL-TG-2 Electrical-2015)



- (a) Commutator and Stator
दिक्षिरिवर्तक (कम्युटेटर) एवं स्टेटर
- (b) Stator and Interpole
स्टेटर एवं इंटरपोल
- (c) Interpole and Main pole
इंटरपोल एवं मुख्य पोल
- (d) Main Pole and Commutator
मुख्य पोल एवं कम्युटेटर

Ans : (c) चित्र में A और B, DC जनरेटर के इंटरपोल एवं मुख्य पोल को प्रदर्शित करते हैं।

33. The generator used for normal lighting and power supply is

सामान्य लाइटिंग एवं पॉवर सप्लाई के लिए प्रयोग में लाये जाने वाला जनरेटर कौन सा है?

(UPRVUNL-TG-2 Electrical-2015)

- (a) DC shunt generator/DC शंट जनरेटर
- (b) Series generator/सीरीज जनरेटर
- (c) Cumulative Compound generator
क्यूम्युलेटिव कंपाउंड जनरेटर
- (d) Differential Compound generator
डिफरेंशियल कंपाउंड मोटर

Ans : (a) सामान्य लाइटिंग एवं पॉवर सप्लाई के लिए प्रयोग में लाये जाने वाला जनरेटर DC शंट जनरेटर होता है। तथा DC सीरीज जनरेटरों का अनुप्रयोग अति दूरस्थ सप्लाई के लिये किया जाता है। क्यूम्युलेटिव कंपाउंड जनरेटर का उपयोग उपयोग निकट दूरी के जनरेटर के स्थान पर किया जाता है। डिफरेंशियल जनरेटर का उपयोग आर्क बेल्टिंग की विद्युत शक्ति सप्लाई के लिये होता है। क्योंकि आर्क बेल्टिंग के लिये न्यून वोल्टता (60 से 80V तक) तथा उच्च धारा (300 से 600A तक) की आवश्यकता होती है।

34. What will be the field winding copper losses of a DC generator when the current flowing is 10 A and inter pole resistance is 10 ohm?

यदि किसी जनरेटर से बहती धारा का मान 10 A है और इंटरपोल प्रतिरोध 10 ओम्स है, तो उसमें फील्ड वाइंडिंग कापर हानि क्या होगी?

(UPRVUNL-TG-2 Electrical-2015)

- (a) 100 W/100 वाट
- (b) 1000 W/1000 वाट
- (c) 1 W/1 वाट
- (d) 10 W/10 वाट

Ans : (b) जात है,

$$\text{धारा } (i) = 10\text{A}$$

$$\text{प्रतिरोध } (R) = 10\Omega$$

$$\text{कापर हानि} = i^2 R$$

$$= 10^2 \times 10 = 1000 \text{ वाट}$$

35. If the residue magnetism of the generator is exhausted,

अगर जनरेटर का बचा हुआ चुम्बकत्व खत्म हो जाता है तो,

(UPRVUNL-TG-2 Electrical-2015)

- (a) Winding must be changed
वाइंडिंग को बदल देना चाहिए।
- (b) 10 % DC supply of generator voltage be given to the battery
जनरेटर का 10 प्रतिशत डी.सी. सप्लाई बैटरी में देना चाहिए।
- (c) Check the connections and make the corrections
कनेक्शन की जांच करके सुधार करना चाहिए।
- (d) Change the direction of rotation of armature
आर्मेचर की घूर्णन दिशा बदल देनी चाहिए।

Ans : (b) यदि जनरेटर का बचा हुआ चुम्बकत्व खत्म हो जाता है तो जनरेटर का 10% DC सप्लाई बैटरी में देना चाहिए।

36. The winding done on the commutator is कम्प्युटर पर की जाने वाली वाइंडिंग . . . होती है।

(UPRVUNL-TG-2 Electrical-2015)

- (a) Lap winding/लैप वाइंडिंग
- (b) Wave winding/वेव वाइंडिंग
- (c) Lap and wave winding both
लैप और वेव वाइंडिंग दोनों
- (d) Neither lap nor wave winding
न ही लैप न ही वेव वाइंडिंग

Ans : (c) कम्प्युटर पर की जाने वाली वाइंडिंग लैप और वेव दोनों होती हैं। लैप वाउण्ड आर्मेचर के लिए $A = P$ तथा वेव-वाउण्ड आर्मेचर के लिए $A = 2$ होता है।

37. DC पार्श्वपथ जनित्र की क्रान्तिक चाल वह चाल होती है जिस चाल के नीचे

(DMRC Maintainer Electrical-2014)

- (a) जनित्र वोल्टेज बनाने में असफल रहता है।
- (b) जनित्र वोल्टेज बनाता है।
- (c) जनित्र भार नहीं ले सकता
- (d) जनित्र भार ले सकता है

Ans : (a) DC पार्श्वपथ जनित्र की क्रान्तिक चाल वह चाल होती है जिस चाल के नीचे जनित्र वोल्टेज बनाने में असफल रहता है।

38. एक 6 धुव वाले लैप वाउण्ड dc जनित्र में 600 चालक हैं। प्रति चालक प्रेरित emf 5 वोल्ट है। यह जनित्र कितना emf उत्पन्न करेगा :

(DMRC Maintainer Electrical-2014)

- (a) 200 वोल्ट
- (b) 300 वोल्ट
- (c) 400 वोल्ट
- (d) इनमें से कोई नहीं

Ans : (d) $P=6$

चूंकि मशीन लैप वाउण्ड है।

$$A = P = 6$$

$$\text{प्रति चालक प्रेरित (e.m.f)} = 5 \text{ volt}$$

$$\text{चालकों की संख्या (N)} = 600$$

$$\text{जनित्र का (emf)} = 600 \times 5 = 3000 \text{ volt}$$

39. DC जनित्र के आर्मेचर प्रतिक्रिया को सुधारने के लिए ब्रशेज़ को :

(DMRC Maintainer Electrical-2014)

- (a) आर्मेचर के घूर्णन की दिशा में अग्र लीड प्रवान की जाती है।
- (b) आर्मेचर के घूर्णन की दिशा में पश्च लीड प्रवान की जाती है।
- (c) छेड़ा नहीं जा सकता
- (d) इनमें से कोई नहीं

Ans : (a) DC जनित्र के आर्मेचर प्रतिक्रिया को सुधारने के लिए ब्रशेज़ को आर्मेचर के घूर्णन की दिशा में अग्र लीड प्रवान की जाती है। DC जनित्र में कार्बन के बुश प्रयोग किये जाते हैं। ब्रशों के प्रयोग से आर्मेचर प्रतिक्रिया का प्रभाव अप्रगती ध्रुव के सिरे के नीचे के क्षेत्र को दुर्बल करता है तथा लोड में वृद्धि के साथ यह दुर्बलता और भी बढ़ जाती है। इसलिए अधिक लोड की दिशा में ब्रशों को अधिक खींचना पड़ेगा।

40. वह डी.सी. जेनरेटर इनमें से कौन-सा है जो पूर्ण भार पर शून्य वोल्टता नियमन उपलब्ध करा सकता है ?

(DMRC Maintainer Electrical-2014)

- (a) सीरीज
- (b) शैट
- (c) योगात्मक मिश्र
- (d) विभेदी मिश्र

Ans : (c) योगात्मक मिश्र डी.सी. जेनरेटर पूर्ण भार पर शून्य वोल्टता नियमन उपलब्ध करा सकता है। इसलिए योगात्मक मिश्र डी.सी. जेनरेटर का प्रयोग ऐसी मशीनों को चलाने के लिए किया जाता है जिन पर अकस्मात् यान्त्रिक लोड पड़ता है।

41. चार धुवों वाला d.c. जनित्र 1800 r.p.m. पर चल रहा है। आर्मेचर में धारा की आवृत्ति है :

(DMRC Maintainer Electrical-2014)

- (a) 25Hz
(c) 50Hz

- (b) 30Hz
(d) इनमें से कोई नहीं

Ans : (d) मशीन पोल (P) = 4

चाल (N_s) = 1800 rpm

आवृत्ति (f) = ?

$$N_s = \frac{120f}{P}$$

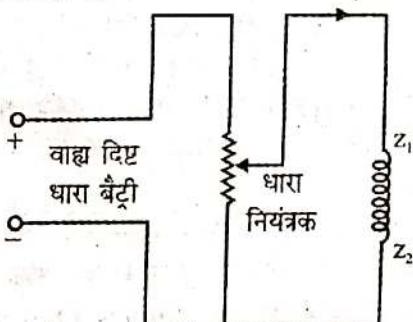
$$f = \frac{N_s P}{120} = \frac{1800 \times 4}{120} = 60 \text{ Hz}$$

- 42. In a separately excited generator –**
एक विलगित उत्तेजित (Separately excited) जनरेटर में.....

(LMRC Maintainer Electrical Exam 2016)

- (a) field winding is excited by an external DC source/क्षेत्र वाइंडिंग को बाह्य डी.सी. स्रोत में उत्तेजित किया जाता है।
- (b) external field winding is used बाह्य क्षेत्र वाइंडिंग प्रयोग की जाती है।
- (c) external armature is used बाह्य कुण्डली प्रयोग की जाती है।
- (d) field winding is self-generated क्षेत्र वाइंडिंग स्वयं उत्पादित होती है।

Ans : (a) एक विलगित उत्तेजित जनरेटर में क्षेत्र वाइंडिंग को बाह्य डी.सी. स्रोत से उत्तेजित किया जाता है। पृथक उत्तेजित जनित्र की क्षेत्र कुण्डलियों को किसी बाह्य डी.सी. धारा स्रोत (उत्तेजक या बैटरी) से उत्तेजित किया जाता है। जहाँ कम वोल्टता तथा उच्च धारा की आवश्यकता हो तथा क्षेत्र धारा को नियन्त्रित करना पड़ता हो वहाँ इस प्रकार के जनित्र प्रयोग में लाये जाते हैं। प्रायः इस प्रकार के जनित्र विद्युत लेपन, धातु शुद्धिकरण तथा प्रयोगशाला के प्रयोग में लाये जाते हैं।



- 43. Tension in brushes of DC generator is quite important for its working; while excess tension in brushes causes :**

एक डी.सी. जनरेटर में ब्रश का तनाव उसके कार्य के लिए बहुत महत्वपूर्ण होता है, अतिरिक्त ब्रश तनाव से:

(LMRC Maintainer Electrical Exam 2016)

- (a) velocity of machine to decrease मशीन का वेग कम हो जायेगा।
- (b) output voltage to decrease निर्गम वोल्टता कम हो जाएगी।

- (c) output voltage to increase निर्गम वोल्टता बढ़ जाएगी।

- (d) over heating of commutator and surface wear out दिक् परिवर्तक अतितप्त होगा और सतह घिस जाएगी।

Ans : (d) एक डी.सी. जनरेटर में ब्रश का तनाव उसके कार्य के लिए बहुत महत्वपूर्ण होता है। अतिरिक्त ब्रश तनाव से दिक् परिवर्तक अतितप्त होगा और सतह घिस जायेगी। ब्रश का कार्य दिक् परिवर्तक से विद्युत धारा एकत्र करके उसे बाह्य परिपथ में भेजना है। ब्रशों का कार्य कुण्डलियों को समान्तर परिपथों में विभाजित करना भी है। प्रायः ब्रश कार्बन के बने होते हैं। क्योंकि कार्बन का प्रतिरोध ताँबे की अपेक्षा अधिक होता है।

- 44. If the supply terminals of a DC motor are interchanged, then –**

अगर एक डी.सी. के सप्लाई टर्मिनल को आपस में बदल दिया जाये तो –

(LMRC Maintainer Electrical Exam 2016)

- (a) motor will start working like DC generator मोटर एक डी.सी. जनरेटर के समान कार्य करेगी।
- (b) direction of rotation changes चक्रण की दिशा परिवर्तित हो जाएगी।
- (c) direction of rotation remains unchanged चक्रण की दिशा अपरिवर्तित रहेगी।
- (d) motor burns out/मोटर जल जाएगी।

Ans : (c) अगर एक डी.सी. मोटर के सप्लाई टर्मिनल को आपस में बदल दिया जाए तो चक्रण की दिशा अपरिवर्तित रहेगी। डी.सी. मोटर के आर्मेचर या फैल्ड टर्मिनल किसी एक को बदल कर जनरेटर की दिशा को परिवर्तित किया जा सकता है। दोनों को एक साथ परिवर्तित करने पर जनरेटर पहले की अवस्था में ही चलती रहेगी।

- 45. Generator used in arc welding is –**
arc वेल्डिंग में प्रयोग होने वाला जनरेटर है –

(LMRC Maintainer Electrical Exam 2016)

- (a) DC series generator/डी.सी. सीरिज जनरेटर
- (b) DC shunt generator/डी.सी. शॉट जनरेटर
- (c) DC compound differential generator डी.सी. कंपाउंड जनरेटर
- (d) Cumulative compound generator कुम्युलेटिव कंपाउंड जनरेटर

Ans : (c) arc वेल्डिंग में डी.सी. कंपाउंड जनरेटर प्रयोग किया जाता है। यह जनित्र शन्त तथा श्रेणी जनित्रों का संयुक्त रूप है। ध्रुवों पर शन्त तथा श्रेणी दोनों कुण्डलिया कुण्डलित होती है। शन्त क्षेत्र को आर्मेचर के समान्तर में तथा श्रेणी क्षेत्र को आर्मेचर वे श्रेणी में जोड़ा जाता है। कम्पाउण्ड जनित्र लोड पर स्थिर वोल्टता प्रदान करते हैं। इसलिए इस प्रकार के जनित्र का प्रयोग, व्यापारिक रूप से सभी कार्यों के लिए किया जा सकता है, जैसे पॉवर सप्लाई आदि के लिए।

- 46. The value of commutator pitch Y_c in triplex lap winding is :**

ट्रिप्लेक्स लैप वाइंडिंग में कम्युटेटर पिच Y_c का मान होता है :

(LMRC Maintainer Electrical Exam 2016)

52. DC armature winding are of _____ types :
 डी.सी. आर्मेचर लपेटन.....कोटियों का होता है—
 (DMRC Maintainer Electrician 2017)
- (a) Lap winding and distributed
लैप लपेटन और विभाजित
 - (b) Concentrating and distributed
संकेन्द्रण और विभाजित
 - (c) Diamond and Concentrating/हीरा और संकेन्द्रण
 - (d) Lap and Wave/लैप और तरंग

Ans : (d) D.C. Armature winding lap तथा wave दो प्रकार के होते हैं।

Lap winding में धारा का मान उच्च तथा वोल्टेज का मान निम्न होता है। $A = P$

wave winding में धारा का मान निम्न तथा वोल्टेज का मान उच्च होता है। $A = 2$

53. In a series-wound generator running at constant speed, as the load current increases, the terminal voltage—

स्थिर चाल पर चलने वाले श्रेणी वैचित्र जेनरेटर में वृद्धि के साथ टर्मिनल वोल्टेज—

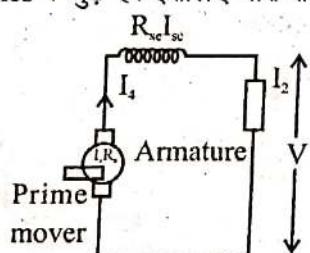
(UPPCL Electrician TG-2 Trainee 16.10.2016, Re-Exam)

- (a) increases/बढ़ती है
- (b) remains same/अपरिवर्ती रहती है
- (c) decreases/घटती है
- (d) none of these/इनमें से कोई नहीं

Ans : (c) D.C. series motor के लिए

$$I_a = I_{SC} = I_a$$

क्योंकि तीनों series में जुड़े हैं। इसलिए धारा समान होगी।



$$V = E_b - I_a R_a$$

E_b = Generated voltage V = terminal voltage

I_a = Armature current

उपर्युक्त Formula के अनुसार यदि load current बढ़ेगी तो terminal voltage घटेगा।

54. Load saturation characteristics of a dc generator gives relation between:
 dc जेनरेटर के भार संतुप्ति विशेषताएं निम्न के बीच का संबंध प्रदान करती हैं—

(DMRC Maintainer Electrician 2017)

- (a) E and I_f
- (b) V and I_f
- (c) V and I_a
- (d) None of these

Ans : (b) डी.सी. जेनरेटर में लोड सेचुरेशन वक्र V और I_f के बीच सम्बन्ध बताता है।

फलक्स प्रति ध्रुव तथा क्षेत्र एम्पियर वर्तन प्रति ध्रुव में सम्बन्ध प्रदर्शित करने वाला चुम्बकत्व वक्र संतुप्त वक्र कहलाता है।

55. In dc generators iron losses are made up of—
 डी सी जेनरेटर में लौह हानियों के अंतर्गत निम्नलिखित आती है—

(UPPCL Electrician TG-2 Trainee 16.10.2016, Re-Exam), (IOF 2012)

- (a) hysteresis and friction losses
शैथिल्य और घर्षण हानियाँ
- (b) hysteresis, eddy current and brush contact losses/शैथिल्य, भंवर धारा और ब्रश संपर्क हानियाँ
- (c) hysteresis and eddy current losses
शैथिल्य और भंवर धारा हानियाँ
- (d) hysteresis, eddy current and copper losses
शैथिल्य धारा और कॉपर हानियाँ

Ans : (c) D.C. Generator के लिए—

Iron losses = hysteresis losses + Eddy current losses

Copper losses = Conductor losses

$$\text{Hysteresis losses} = \eta B_{\max}^{1.6} f v$$

$$\text{eddy current losses} = \lambda B_{\max}^2 f^2 v t^2$$

56. Which dc motor is preferred for cranes and hoists ?

क्रेन और हॉयस्ट के लिए किस डी सी मोटर को प्राथमिकता दी जाती है?

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

- (a) Shunt motor/शैट मोटर
- (b) Cumulatively compound motor
संचयी कंपाउण्ड मोटर
- (c) Series motor/श्रेणी मोटर
- (d) Any of these/इनमें से कोई भी

Ans : (c) क्रेन और हॉयस्ट के लिए डी सी सीरीज मोटर का प्रयोग किया जाता है क्योंकि इसका starting torque बहुत ज्यादा होता है।

shunt motor का प्रयोग वहा किया जाता है जहाँ स्थिर गति की आवश्यकता होती है।

57. A constant-voltage generator has—
 स्थिर वोल्टेज जेनरेटर में होती /होता है—

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

- (a) minimum efficiency/न्यूनतम दक्षता
- (b) minimum current capacity/न्यूनतम धारा क्षमता
- (c) low internal resistance/निम्न आंतरिक प्रतिरोध
- (d) high internal resistance/उच्च आंतरिक प्रतिरोध

Ans : (c) constant voltage generator में low Internal Resistance होती है क्योंकि यदि Internal Resistance की value अधिक होने से losses अधिक होगा जिसके कारण generator में constant voltage प्राप्त नहीं किया जा सकता है।

58. The field coils of dc generator are usually made of –

डी सी जेनरेटर की क्षेत्र कुंडलियां आमतौर पर निम्नलिखित की बनाई जाती हैं –

(UPPCL Electrician TG-2 Trainee

16.10.2016, Re-Exam)

- (a) mica/माइका
- (b) copper/कॉपर
- (c) cast iron/डलवां लोहा
- (d) carbon/कार्बन

Ans : (b) D.C. Generator की field coils copper की बनायी जाती है।

माइका का प्रयोग commutator बनाने में।

डलवा लोहे द्वारा योक बनाने में।

कार्बन द्वारा कार्बन ब्रश बनाने में।

59. In dc generators the pole shoes are fastened to the pole core by –

डी सी जेनरेटर में धुव क्रोड से धुव शू निम्नलिखित द्वारा आबद्ध रहते हैं –

(UPPCL Electrician TG-2 Trainee

16.10.2016, Re-Exam)

- (a) rivets/रिवेट
- (b) counter sunk screw/शंकुखात पैच
- (c) brazing/ब्रेजिंग
- (d) welding/वेल्डिंग

Ans : (b) D.C. Generator में धुव क्रोड से धुव शू counter sunk screw द्वारा आबद्ध रहते हैं।

60. In lap winding the number of brushes is always –

लैप बाइंडिंग में ब्रशों की संख्या सदैव होती है –

(UPPCL Electrician TG-2 Trainee

16.10.2016, Re-Exam), (IOF 2015)

- (a) double the number of poles
धुवों की संख्या की दुगनी
- (b) same as the number of poles
धुवों की संख्या के बराबर
- (c) half the number of poles
धुवों की संख्या की आधी
- (d) two/दो

Ans : (b) Lap winding में number of brushes equal to same as the number of poles.

A = P

Wave winding में ब्रशों की संख्या 2 होती है।

A = 2

61. The e.m.f. generated in a dc generator is directly proportional to –

डी सी जेनरेटर में उत्पन्न e.m.f. निम्नलिखित के समानुपाती होता है –

(UPPCL Electrician TG-2 Trainee

16.10.2016, Re-Exam)

- (a) flux/pole/फ्लक्स/ध्रुव
- (b) speed of armature/आर्मेचर की चाल
- (c) number of poles/ध्रुवों की संख्या
- (d) all of these/इनमें से सभी

Ans : (d) डीसी जेनरेटर में उत्पन्न emf = $\frac{\phi ZNP}{60A}$

formula के अनुसार डी सी जेनरेटर में उत्पन्न emf, flux, No of pole, speed of Armature सभी के समानुपाती होता है।

जबकि आयोग में केवल speed of Armature को माना है।

62. Out of the following, which is used as a booster in DC supply distribution?

निम्नलिखित में से किसे DC सप्लाई वितरण में बूस्टर के रूप में प्रयोग किया जाता है?

(UPPCL Technical Grade-II Electrical 11.11.2016)

- (a) Series generator/श्रेणी जेनरेटर
- (b) Shunt generator/शैट जेनरेटर
- (c) Over compounded generator
ओवर कंपाउंड जेनरेटर
- (d) Flat compounded generator
फ्लैट कंपाउंड जेनरेटर

Ans : (a) DC सप्लाई वितरण में बूस्टर के रूप में प्रयोग Series generator का किया जाता है। तथा शैट वाउण्ड डी०सी० जेनरेटर का प्रयोग, निकटवर्ती वैद्युत प्रदायी वोल्टता प्रदान करने के लिए होता है। और ओवर कम्पाउण्ड जेनरेटर का प्रयोग अधिक दूरी वाले वैद्युत भार को शक्ति देने के लिए किया जाता है। तथा फ्लैट कम्पाउण्ड जेनरेटर का प्रयोग कम दूरी वाले वैद्युत भार को शक्ति देने के लिए किया जाता है।

63. In context with armature reaction of a DC generator, the MNA stands for:

DC जेनरेटर के आर्मेचर रिएक्शन के सापेक्ष में,

MNA से तात्पर्य है:

(UPPCL Technical Grade-II Electrical 11.11.2016)

- (a) Main Neutral Arm/मैन न्यूट्रल आर्म
- (b) Main Neutral Axis/मैन न्यूट्रल एक्सिस
- (c) Magnetic Neutral Arm/मैग्नेटिक न्यूट्रल आर्म
- (d) Magnetic Neutral Axis/मैग्नेटिक न्यूट्रल एक्सिस

Ans : (d) DC जेनरेटर के आर्मेचर रिएक्शन के सापेक्ष MNA से तात्पर्य है Magnetic Neutral Axis MNA वह अक्ष है जिस पर स्थिर आर्मेचर चालकों में कोई विवाद बल प्रेरित नहीं होता है।

64. Armature, in a DC machine, moves in _____.

एक डीसी मशीन में, आर्मेचर _____ के अन्दर धूँन करता है।

(UPPCL Technical Grade-II Electrical 11.11.2016)

- (a) moving yoke/चालित योक
- (b) static stator/स्थिर स्टेटर
- (c) moving stator/चालित स्टेटर
- (d) static commutator/स्थिर कम्यूटेटर

Ans : (b) एक डी.सी. मशीन में आर्मेचर स्पिर स्टेटर के अन्दर धूर्णन करता है।

मोटर के धूर्णन की दिशा उसकी आर्मेचर कुण्डलन या क्षेत्र कुण्डलन में धारा की दिशा को बदल कर बदली जा सकती है। लेकिन दोनों की दिशा एक साथ बदलने पर मोटर पहली वाली दिशा में ही धूर्णन करेगी।

65. How many magnetic poles are there in a simple DC machine?

एक सामान्य डीसी मशीन में कितने मैग्नेटिक पोल होते हैं?

(UPPCL Technical Grade-II Electrical 11.11.2016)

- (a) 1
- (b) 2
- (c) 4
- (d) 6

Ans : (c) एक सामान्य डी.सी. मशीन में 4 मैग्नेटिक पोल होते हैं।

66. If the resistance in the coil is 4 ohms and the current passing through it is 20A, what is the armature copper losses generated in the DC generator?

यदि किसी कॉइल का प्रतिरोध 4 ओह्म और उससे गुज़रने वाली धारा का मान 20A है, तो DC जनरेटर में उत्पन्न होने वाली ताप्र हानि का मान होगा?

(UPPCL Technical Grade-II Electrical 11.11.2016)

- (a) 80 W
- (b) 40 W
- (c) 320 W
- (d) 1600 W

Ans : (d) यदि किसी कॉइल का प्रतिरोध 4 ओह्म और उससे गुज़रने वाली धारा का मान 20A है, तो DC जनरेटर में उत्पन्न होने वाली ताप्र हानि का मान 1600W होगा।

$$\text{क्योंकि, } I_a = 20 \text{ A}, \quad R = 4\Omega$$

$$\begin{aligned} \text{आर्मेचर ताप्र हानि} &= I_a^2 R_a \\ &= (20)^2 \times 4 \\ &= 400 \times 4 \\ &= 1600 \text{ W} \end{aligned}$$

67. Which of the following is not a part of Rotor in DC generator?

निम्न में से कौन डीसी जनरेटर के रोटर का भाग नहीं है?

(UPPCL Technical Grade-II Electrical 11.11.2016)

- (a) Fan blade/फैन ब्लड
- (b) Bush holder/ब्रश होल्डर
- (c) Bearing plate/वियरिंग प्लेट
- (d) Base plate/बेस प्लेट

Ans : (d) बेस प्लेट डी.सी. जनरेटर के रोटर का भाग नहीं होता है तथा फैन ब्लड, ब्रश होल्डर और वियरिंग प्लेट आदि रोटर के भाग होते हैं।

68. Thin wire and more turns is found in which of the following windings?

निम्नलिखित में से किस वाइंडिंग में पतले तार एवं अधिक तरफ पाए जाते हैं?

(UPPCL Technical Grade-II Electrical 11.11.2016)

Dir: Current Generator

- (a) Shunt winding/शॉट वाइंडिंग
- (b) Series winding/सीरीज वाइंडिंग
- (c) Series and shunt winding both
सीरीज एवं शॉट वाइंडिंग दोनों
- (d) Neither shunt nor series winding
न तो सीरीज और न ही शॉट वाइंडिंग में

Ans : (a) Shunt winding/शॉट वाइंडिंग के पतले तार एवं अधिक टर्न पाये जाते हैं तथा श्रेणी वाइंडिंग में मोटे तार के कम टर्न प्रयोग किये जाते हैं।

69. In wave Winding of a DC generator, if 4 conductors in armature having 8 poles rotate with a speed of 600 rpm generates a magnetic flux of 0.5 Weber, what will be the magnitude of induced emf?

एक डीसी जनरेटर की वेव वाइंडिंग में, 8 पोल वाले 4 चालक 600 rpm की गति धूमकर 0.5 वेबर का चुम्बकीय फ्लॉक्स उत्पन्न करता है, तो प्रेरित emf का मान क्या होगा?

(UPPCL Technical Grade-II Electrical 11.11.2016)

- (a) 160V
- (b) 80V
- (c) 10V
- (d) 124V

Ans : (b) एक डी.सी. जनरेटर की वेव वाइंडिंग में 8 पोल वाले 4 चालक 600 rpm की गति से धूमकर 0.5 वेबर का चुम्बकीय फ्लॉक्स उत्पन्न करता है, तो उसमें प्रेरित वि.वा. बल का मान 80V होगा।

चुंकि: जनित प्रेरित वि.वा. बल (E) = $\frac{\phi ZPN}{120}$

$$\therefore P = 8,$$

$$Z = 4$$

$$N = 600 \text{ rpm}$$

$$\phi = 0.5$$

$$E = ?$$

$$\begin{aligned} &= \frac{0.5 \times 4 \times 8 \times 600}{10 \times 120} \\ &= 5 \times 2 \times 8 \\ &= 80 \text{ V होगा।} \end{aligned}$$

70. If number of poles in Lap winding is 4, the number of parallel paths will be _____.

यदि लैप वाइंडिंग में पोलों की संख्या 4 है, तो समान्तर पथों की संख्या _____ होगी।

(UPPCL Technical Grade-II Electrical 11.11.2016)

- (a) 2
- (b) 4
- (c) 1
- (d) 8

Ans : (b) लैप वाइंडिंग में पोलों की संख्या 4 है, तो समान्तर पथों की संख्या 4 होगी।

चुंकि, $A = 1$ लैप वाइंडिंग में।

(आर्मेचर में समान्तर पथों की संख्या = ध्रुवों की संख्या)

तथा वेव वाइंडिंग में $A = 2$ होता है।

71. The armature plates are kept parallel or at distance in a DC machine with the help of:
निम्न में से किसकी मदद से DC मशीन में आर्मेचर प्लेटों को समान्तर या समान दूरी पर रखा जाता 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 : (d) सिरा प्लेट की मदद से डी.सी. मशीन में आर्मेचर प्लेटों को समान्तर या समान दूरी पर रखा जाता है। D.C. मशीन में योक का कार्य यांत्रिक संतुलन प्रदान करना है और कम्यूटेटर का कार्य A.C. को D.C. में बदलना और पोल शू का कार्य चुम्बकीय क्षेत्र स्थापित करना है।

72. Yoke made up of cast iron are employed for generators having:

ढलवा लोहे से बने योक उन जनरेटर के लिए प्रयोग किये जाते जिनका-

(UPPCL Technical Grade-II Electrical 11.11.2016)

- (a) low kW/kW कम हो
- (b) high kW/kW उच्च हो
- (c) any kW/कोई भी kW हो
- (d) Yoke is never made up of cast iron/योक को कभी भी ढलवा लोहे से नहीं बनायी जाता है

Ans : (a) ढलवा लोहे से बने योक उन जेनरेटर के लिए प्रयोग किये जाते हैं जिनका KW कम हो।

73. Which of the following collects current from the commutator?

निम्नलिखित में से कौन कम्यूटेटर से धारा संग्रहित करता है?

(UPPCL Technical Grade-II Electrical 11.11.2016)

- (a) Bearings/बियरिंग
- (b) Bearing plate/बियरिंग प्लेट
- (c) Carbon brush/कार्बन ब्रश
- (d) Terminal plate/टर्मिनल प्लेट

Ans : (c) कार्बन ब्रश कम्यूटेटर में धारा संग्रह करके बाह्य सप्लाई को प्रदान करता है। बियरिंग, बियरिंग प्लेट तथा टर्मिनल प्लेट सभी आर्मेचर शाफ्ट को स्थानान्तर प्रदान करते हैं।

74. जिस विधि से डी.सी. जनित्र में वि.वा.ब. प्रेरित होता है वह कहलाती है-

(R.R.B. Kolkata (L.P.)-2008), (IOF 2013)

- (a) ऊष्मीय
- (b) गतिज
- (c) स्थिति
- (d) रासायनिक

Ans : (b) जिस विधि से डी.सी. जनित्र में वि.वा.ब. प्रेरित होता है वह गतिज कहलाती है।

75. डी.सी. जनित्र का कार्य सिद्धान्त है-

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

- (a) लैंज का नियम
- (b) सह-प्रेरण
- (c) फैराडे का विद्युत-चुम्बकीय प्रेरण नियम
- (d) ओहा का नियम

Ans : (c) डी.सी. जनित्र का कार्य सिद्धान्त फैराडे का विद्युत-चुम्बकीय प्रेरण नियम है। किसी चुम्बकीय क्षेत्र में गतिमान चालक, चुम्बकीय फ्लक्स में परिवर्तन पैदा करता है जिसके फलस्वरूप उसमें विद्युत वाहक बल पैदा हो जाता है।

76. किसी चालक में वि.वा.ब. प्रेरित होने के लिए आवश्यक है-

(R.R.B. Ajmer (L.P.)-2004), (IOF 2014)

- (a) स्थिर चुम्बकीय फ्लक्स एवं स्थिर चालक
- (b) पल्सेटिंग चुम्बकीय फ्लक्स एवं गतिमान चालक
- (c) गतिमान चुम्बकीय फ्लक्स एवं गतिमान चालक
- (d) या तो गतिमान चुम्बकीय फ्लक्स अथवा गतिमान चालक

Ans : (d) किसी चालक में विद्युत वाहक बल प्रेरित होने के लिए या तो गतिमान चुम्बकीय फ्लक्स अथवा गतिमान चालक की आवश्यकता होती है। किसी जनित्र द्वारा उत्पन्न विद्युत वाहक बल की गणना के लिए प्रयोग किया जाने वाला सूत्र विद्युत वाहक बल समीकरण कहलाता है।

77. यदि आर्मेचर को स्लिप-रिंग से जोड़ दिया जाए तो आउटपुट होगा-

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

- (a) अल्टरेनेटिंग करण्ट
- (b) पल्सेटिंग करण्ट
- (c) ऑसिलेटिंग करण्ट
- (d) डाइरेक्ट करण्ट

Ans : (a) यदि आर्मेचर को स्लिप-रिंग से जोड़ दिया जाए तो आउटपुट में अल्टरेनेटिंग करण्ट होगा। इस विधि में आर्मेचर लूप को दो स्लिप-रिंग से जोड़ा जाता है। स्लिप-रिंग दो धात्विक (ताँबे या पीतल के) छल्ले होते हैं जो आर्मेचर शाफ्ट पर अचालक पदार्थ की सहायता से स्थापित कर दिये जाते हैं। प्रत्येक स्लिप-रिंग कार्बन ब्रश के सम्पर्क में रहती है।

78. कम क्षमता वाली डी.सी. मशीन की योक, की बनायी जाती है-

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

- (a) कास्ट-आयरन
- (b) एल्युमीनियम
- (c) पीतल
- (d) फैब्रिकेटेड स्टील

Ans : (a) कम क्षमता वाली डी.सी. मशीन की योक कास्ट-आयरन की बनायी जाती है। जनित्र एवं मोटर की बॉडी को योक कहते हैं। यह मशीन के सभी भागों को सुरक्षित रखती है और पोल्स द्वारा स्थापित चुम्बकीय फ्लक्स का मार्ग पूरा करती है।

79. कम्प्यूटेटर सैगमेन्ट्स के मध्य प्रयोग किया जाने वाला अचालक पदार्थ है-

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

- (a) एम्पायर क्लॉथ
- (b) लकड़ी
- (c) अप्रक
- (d) वार्निश

Ans : (c) कम्यूटेटर सैगमेन्ट्स के मध्य प्रयोग किया जाने वाला अचालक पदार्थ अप्रक है कम्यूटेटर एक ऐसी यांत्रिक युक्ति है जो ब्रशों तथा रॉकर्स की सहायता से धूमते हुए आर्मेचर से बाह्य परिपथ को डी.सी. वि.वा. बल प्रदान करती है।

80. आर्मेचर कोर को लेमिनेटेड बनाने का कारण है—

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

- (a) वजन में कमी लाना
- (b) मूल्य में कमी लाना
- (c) हिस्टरैसिस क्षति के मान को कम करना
- (d) एडी करण क्षति के मान को कम करना

Ans : (d) आर्मेचर कोर को लेमिनेटेड बनाने का कारण भंवर धारा क्षति के मान को कम करना है। लेमिनेशन्स पर्टी की मोटाई 0.3 से 0.5 मिमी. तक होती है।

81. चुम्बकीय फ्लक्स के एक समान (Uniform) वितरण के लिए आर्मेचर के चारों ओर—

(R.R.B. Ranchi (L.P.)-2003), (IOF 2012)

- (a) योक स्थापित की जाती है
- (b) पोल शूज स्थापित किए जाते हैं
- (c) फील्ड वाइपिंग स्थापित की जाती हैं
- (d) शक्तिशाली चुम्बकीय ध्रुव स्थापित किए जाते हैं

Ans : (b) चुम्बकीय फ्लक्स के एक समान (Uniform) वितरण के लिए आर्मेचर के चारों ओर पोल शूज स्थापित किये जाते हैं। पोल पर फील्ड क्वॉयल स्थापित की जाती है और पोल के साथ जुड़ा अधिक क्षेत्रफल वाला भाग पोल-शू कहलाता है। यह भाग फील्ड क्वॉयल को पोल पर फसाया जाता है।

82. सामान्यतः आर्मेचर प्रतिरोध का मान होता है—

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

- (a) 1000 ओह्म
- (b) 100 ओह्म
- (c) 10 ओह्म
- (d) 1 ओह्म

Ans : (d) सामान्यतः आर्मेचर प्रतिरोध 1Ω होता है। जनित्र एवं मोटर में घूर्णन करने वाला भाग जिसमें आर्मेचर क्वॉयल स्थापित की जाती है, आर्मेचर कहलाता है। आर्मेचर का प्रतिरोध 1Ω तथा फील्ड प्रतिरोध का माप 100Ω से अधिक होता है।

83. किसी जनित्र में लैप-वाइपिंग स्थापित करने का कारण है—

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

- (a) अधिक करेण्ट व अधिक वोल्टेज प्राप्त करना
- (b) कम करेण्ट व कम वोल्टेज प्राप्त करना
- (c) अधिक करेण्ट व कम वोल्टेज प्राप्त करना
- (d) कम करेण्ट व अधिक वोल्टेज प्राप्त करना

Ans : (c) किसी जनित्र के लैप-वाइपिंग स्थापित करने का कारण अधिक धारा व कम वोल्टेज प्राप्त करना है।

लैप वाइपिंग आर्मेचर के लिए पोल्स की संख्या तथा आर्मेचर में समान्तर पथों की संख्या बराबर होती है।

84. 4-पोल वाले सिम्प्लैक्स लैप-वाउण्ड जनित्र समान्तर-पथों की संख्या होगी—

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

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

Ans : (b) 4-पोल वाले सिम्प्लैक्स लैप-वाउण्ड जनित्र में समान्तर पथों की संख्या 4 होगी। क्योंकि $A = P$

किसी जनित्र द्वारा उत्पन्न वि.वा. बल की गणना के लिए प्रयोग किये जाने वाला सूत्र वि.वा. बल समीकरण कहलाता है।

$$E_b = \frac{\phi Z N P}{60 A}$$

D.C. जनरेटर गतिक प्रेरित विद्युत वाहक बल के सिद्धान्त पर आधारित है।

85. किसी जनित्र के ब्रशेज वोल्टेज ड्रॉप बढ़ जाए यदि—

(R.R.B. Chandigarh (L.P.)-2011)

- (a) लोड करेण्ट बढ़ जाए
- (b) प्रेरित वोल्टेज बढ़ जाए
- (c) लोड करेण्ट घट जाए
- (d) प्रेरित वोल्टेज घट जाए

Ans : (a) किसी जनित्र के ब्रशेज का वोल्टेज ड्रॉप बढ़ जाए संदर्भ में लोड धारा बढ़ जाये। लोड धारा बढ़ने का तात्पर्य लोड का बढ़ना होता है। अर्थात् जब load बढ़ेगा तब Brush का voltage drop का मान बढ़ जायेगा।

86. किसी शंट जनित्र के द्वारा पर्याप्त वि.वा.व. पैदा करने के लिए शंट-फील्ड सर्किट का प्रतिरोध—

(R.R.B. Bhubaneswar (L.P.)-2012), (IOF 2015)

- (a) 'क्रिटिकल प्रतिरोध' से अधिक होना चाहिए
- (b) 'क्रिटिकल प्रतिरोध' से कम होना चाहिए
- (c) अनन्त होना चाहिए
- (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

Ans : (b) किसी शंट जनित्र के द्वारा पर्याप्त वि.वा.व. पैदा करने के लिए शंट-फील्ड सर्किट का प्रतिरोध 'क्रिटिकल प्रतिरोध' से अधिक होना चाहिए। शंट फील्ड प्रतिरोध का वह अधिकतम मान जिस कोई डी.सी. शंट जनित्र वि.वा.बल पैदा कर सकता है क्रिटिकल प्रतिरोध कहलाता है। यदि इस प्रतिरोध का मान क्रिटिकल सीमा अधिक कर दिया जाये तो फील्ड क्वॉयल में से पर्याप्त मात्रा में व्यवहारित नहीं हो पायेगी।

87. निम्न में कौन-सा जनित्र विना अवशिष्ट चुम्बकत्व भी वि.वा.व. पैदा कर सकता है—

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

- (a) सीरीज जनित्र
- (b) शंट जनित्र
- (c) कम्पाउण्ड जनित्र
- (d) पृथक उत्तेजित जनित्र

Ans : (d) पृथक उत्तेजित जनित्र विना अवशिष्ट चुम्बकत्व के वि.वा.बल पैदा कर सकता है। इसमें फील्ड क्वॉयल को बैट्री अथवा डी.सी. स्रोत से वि.वा.बल प्रदान करना पड़ता है। इस प्रणाली के उपयोग बड़े जनित्रों में ही किया जाता है।