

वैद्युतिक शक्ति पारेषण (Electrical Power Transmission)

1. 3 फेज 4 वायर और 3 वायर d.c. सिस्टम के मामले में ओवरहेड सिस्टम में विद्युत पारेषण के लिए जरूरी कॉपर की मात्रा को _____ अनुपात में दिखाया जाता है।

(UPRVUNL TG-II Electrician-2016)

- (a) $\frac{4}{\cos^2 \phi}$
- (b) $\frac{1.867}{\cos^2 \phi}$
- (c) $\frac{62.5}{\cos^2 \phi}$
- (d) $\frac{1.5}{\cos^2 \phi}$

Ans : (b) $\frac{1.867}{\cos^2 \theta}$

2. प्राथमिक ग्रिड सब स्टेशन में-

(CRPF Constable Tradesman Kathgodam
Electrician-07.04.2013)

- (a) प्राथमिक संचरण के लिए उत्पादित वोल्टेज को ऊंचा किया जाता है।
- (b) वितरण और सर्विस लाइन के लिए आवश्यक वाल्टेज की आपूर्ति के लिए वोल्टेज कम किया जाता है।
- (c) किसी विशेष उपभोक्ता को पॉवर आपूर्ति के लिए वोल्टेज कम किया जाता है।
- (d) उपर्युक्त सभी

Ans : (b) प्राथमिक ग्रिड स्टेशन में वितरण और सर्विस line के आवश्यक वोल्टेज की आपूर्ति वोल्टेज कम किया जाता है। वितरण चालक में वोल्टेज ड्रॉप के हिसाब से design किया जाता है लाइन को तथा Feeder में कोई टेपिंग नहीं होती है। इसलिये Feeder को धारा प्रवाह क्षमता के हिसाब से Design किया जाता है।

3. नीचे दिए गए में से 'स्किन इफेक्ट' की घटना किसमें मिलती है?

(BMRC Electrician-2016)

- (a) अवरोधक में
- (b) ग्लास में
- (c) चालक धातु में
- (d) अर्द्धचालक में

Ans : (c) 'स्किन इफेक्ट' की घटना दिष्ट धारा लाइन चालकों में नहीं होती है यह घटना प्रत्यावर्ती धारा लाइन चालकों में उत्पन्न होती है। प्रत्यावर्ती धारा, लाइन चालक के सम्पूर्ण अनुप्रस्थ काट क्षेत्र पर समान रूप से वितरित होकर प्रवाहित नहीं होती, अपितु केन्द्र से बाह्य परतों की ओर प्रत्यावर्ती धारा का मान अधिक होता है। इस प्रकार चालक के समस्त अनुप्रस्थ काट क्षेत्र पर धारा घनत्व समान नहीं होता, लाइन चालक में प्रत्यावर्ती धारा का बाह्य परतों में संकेन्द्रित होकर प्रवाहित होने की, इस प्राकृतिक घटना को ही 'स्किन इफेक्ट' कहते हैं।

4. किस वोल्टेज के ऊपर संरेशन प्रकार का इन्सुलेटर इस्तेमाल किया जाता है-

(JMRC Electrician 2016)

- (a) 132 kV
- (b) 66 kV
- (c) 11 kV
- (d) 33 kV

Ans : (d) 33 kV वोल्टेज के ऊपर संरेशन प्रकार का इन्सुलेटर इस्तेमाल किया जाता है। इन्सुलेटर मुख्य रूप से तीन प्रकार होते हैं—

- (1) Pin Insulator
- (2) Suspension Insulator
- (3) Strain Insulator

5. पिन प्रकार का विद्युत रोधक..... से अधिक वोल्टता के लिए प्रयुक्त नहीं होता—

(ESIC Electrician-2016)

- (a) 11 kV
- (b) 33 kV
- (c) 66 kV
- (d) 132 kV

Ans : (b) पिन प्रकार का विद्युत रोधक 33 kV से अधिक वोल्टता हेतु प्रयुक्त नहीं होता है। जबकि 33 kV से अधिक voltage पर संरेशन Type विद्युत रोधक प्रयोग होता है।

6. If the synchronous speed of a motor having 6 poles is 400 rpm, what will be the supply frequency?

यदि 6 पोलों की संख्या वाले मोटर की तुल्यकालिक गति 400 rpm है तो सप्लाई आवृत्ति क्या होगी?

(UPPCL Technical Grade-II Electrical 11.11.2016)

- (a) 40Hz
- (b) 50Hz
- (c) 20Hz
- (d) 24Hz

Ans : (c) $\because P = 6, N_s = 400 \text{ r.p.m}$

$$f = ?$$

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

$$400 = \frac{120f}{6}$$

$$f = \frac{400 \times 6}{120}$$

$$f = 20 \text{ Hz}$$

7. दो संचरण तारों के बीच कोरोना होता है, जब उनमें—

(CRPF Constable Tradesman Uttar Pradesh
Electrician-06.01.2013)

- (a) निकट अंतराल हों
- (b) विस्तृत अंतराल हों
- (c) उच्च विभवांतर हों
- (d) उपर्युक्त सभी

Ans : (c) ये संचरण लाइन तार के बीच कोरोना उच्च वोल्टता पर होता है।

संचरण वोल्टता का मान बढ़ने पर कोरोना का मान बढ़ जाता है। कोरोना के कारण चालक तार का प्रभावी क्षेत्रफल बढ़ जाता है जिसके कारण प्रभावी प्रतिरोध घट जाता है। उच्च वोल्टेज पर conductor के Across Hissing Noise, glow तथा Ozon gas बनने की प्रक्रिया को corona कहा जाता है। Corona एक commulative process होता है। Corona के बजाए से Power loss और Radio व्यतिकरण होता है।

8. कोरोना (Corona) का प्रेक्षण निम्न पर होता है-

(VIZAAG Steel Electrician)

- (a) केवल A.C. संचरण रेखा पर
- (b) दोनों A.C. और D.C. संचरण रेखा पर
- (c) केवल D.C. संचरण रेखा पर
- (d) इनमें से सभी पर

Ans : (a) कोरोना सिर्फ A.C. वोल्टेज में दिखाई पड़ती है। कोरोना D.C. वोल्टेज पर दिखाई नहीं पड़ती है।

सामान्य स्थिति में Air Insulator की तरह कार्य करती है। किन्तु 30 KV/KM (max voltage) के voltage gradient विभव प्रवणता पर Air आयनीकृत होकर (conduct) चालन करने लगता है। पतले तार में corona ज्यादा होगा।

कोरोना \propto संचरण वोल्टेज

$$\text{कोरोना} \propto \frac{1}{r} \Rightarrow \text{त्रिज्या चालक का}$$

$$\text{कोरोना} \propto \frac{1}{D} \Rightarrow \text{चालक के बीच की दूरी}$$

9. बस-बार में प्रयोग की जाने वाली धातु है-

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

- (a) कठोर खिंचा ताँवा (hard drawn copper)
- (b) एल्युमीनियम
- (c) अशुद्ध ताँवा
- (d) लोहा

Ans : (b) बस-बार में प्रयोग की जाने वाली धातु Al होती है। इनका आकार फ्लैट स्ट्रिप्स, सॉलिड बार और रॅड बस-बार, एल्युमीनियम, कॉपर, ब्रॉस के सॉलिड तथा खोखले आकार के बनाये जाते हैं परन्तु बस-बार मुख्यतः एल्युमीनियम धातु के बनाये जाते हैं।

10. What is the advantage of cables in overhead distribution lines?

ओवरहैंड वितरण लाइनों में केवल का क्या लाभ है?

(UPPCL-2016, TG2 Exam Date : 26-06-2016)

- (a) Low cost/निम्न लागत
- (b) Easy maintenance/सरल अनुरक्षण
- (c) Can be used in high voltage circuit
उच्च वोल्टेज परिपथ में प्रयोग किया जा सकता है
- (d) Can be used in congested areas
भीड़-भाड़ वाले इलाके में प्रयोग किया जा सकता है

Ans : (d) ओवरहैंड वितरण लाइनों में केवल को भीड़-भाड़ वाले इलाके में प्रयोग किया जाता है। केवल (cable) पूर्णरूप से इन्सुलेटेड होता है।

11. A hall's effect pick up can be used for the measurement of—

एक हाल प्रभाव में पिक अप का प्रयोग इसके मापन हेतु किया जाता है—

(UPRVUNL-TG2 Instrumental-2015)

- (a) Pressure/वाब
- (b) Temperature change/ताप परिवर्तन
- (c) Magnetic flux/चुम्बकीय फ्लक्स
- (d) Relative humidity/सापेक्षिक उमस

Ans : (c) एक हाल प्रभाव में पिक अप का प्रयोग चुम्बकीय फ्लक्स मापन हेतु किया जाता है।

12. Which circuit breaker is generally used in railway traction?

रेलवे संकरण में सामान्यतः प्रयुक्त परिपथ वियोजक है—
(UPRVUNL-TG2 Instrumental-2015)

- (a) SF₆ gas circuit breaker
SF₆ गैस परिपथ वियोजक
- (b) Air break circuit breaker
वायु विराम परिपथ वियोजक
- (c) Vacuum circuit breaker
निर्वात परिपथ वियोजक
- (d) Minimum oil circuit breaker
न्यूनतम तेल परिपथ वियोजक

Ans : (b) रेलवे संकरण में सामान्यतः वायु विराम परिपथ वियोजक प्रयोग किया जाता है। वायु विराम परिपथ वियोजन 25KV वोल्टता पर 500MVA वियोजन क्षमता तक के लिए प्रयोग की जाती है। इनका प्रयोग ए.सी. तथा डी.सी. दोनों प्रकार के वोल्टताओं में होता है। इसके चल (MC) तथा अचल सम्पर्क (CC) प्रायः ताप्र या चाँदी की धातु के बने होते हैं। इन्हें मुख्य सम्पर्क कहते हैं।

13. The most common type of fault in an overhead transmission line is

ओवर हैंड ट्रांसमिशन लाइन में सबसे सामान्य किस्म का दोष होता है—

(UPPCL-TG2-Electrical-2015)

- (a) double line to ground fault/डबल लाइन भू-दोष
- (b) single line to ground fault/ सिंगल लाइन भू-दोष
- (c) 3-phase fault/3-फेज दोष
- (d) line to line fault/ लाइन-लाइन दोष

Ans : (b) ओवर हैंड ट्रांसमिशन लाइन में सबसे सामान्य सिंगल लाइन भू-दोष होता है। तथा सबसे कठिन श्रीफेज दोष है।

14. Rule 74 in Chapter VIII of the Indian Electricity Rules, 1956 for overhead lines deals with

ओवरहैंड लाइन के लिए भारतीय विद्युत नियम, 1956 के अध्याय VIII का नियम 74 निम्नलिखित के संबंध में है—

(UPPCL-TG2-Electrical-2015)

- (a) joints/ जोड़
- (b) clearance above ground of the lowest conductor
सबसे निचले चालक की भूमि से ऊंचाई
- (c) materials and strength/ सामग्री और सामर्थ्य
- (d) protection against lightning/ तंडित से संरक्षा

Ans : (c) ओवर हैंड लाइन के लिए भारतीय विद्युत नियम 1956 के अध्याय VIII का नियम 74 सामग्री और सामर्थ्य के सम्बन्ध में है।

15. Ferranti effect occurs

फेरांटी प्रभाव होता है—

(UPPCL-TG2-Electrical-2015)

- (a) under no load, receiving end voltage greater than sending end voltage/ शून्य लोड पर प्रेषक छोर वोल्टेज की अपेक्षा ग्राही छोर वोल्टेज अधिक होती है

- (b) under full load, receiving end voltage greater than sending end voltage/ पूर्ण लोड पर प्रेषक छोर वोल्टेज की अपेक्षा ग्राही छोर वोल्टेज अधिक होती है
- (c) under no load, sending end voltage greater than receiving end voltage/ शून्य भार पर ग्राही छोर वोल्टेज की अपेक्षा प्रेषक छोर वोल्टेज अधिक होती है-
- (d) under full load, sending end voltage greater than receiving end voltage/ पूर्ण भार पर ग्राही छोर वोल्टेज की अपेक्षा प्रेषक छोर वोल्टेज अधिक होती है

Ans : (a) फेरांटी प्रभाव शून्य भार पर प्रेषक छोर वोल्टेज की अपेक्षा ग्राही छोर वोल्टेज अधिक होता है।

16. उपरली लाइन पर चालकों को जोड़ने वाली स्लीव्स (sleeves) किस धातु की बनी रहती है?

((UPPCL-TG-2 Electrician-2015))

- (a) केवल स्टील की
- (b) चालक की धातु की
- (c) केवल तांबे की
- (d) केवल एल्यूमीनियम की

Ans : (b) उपरली लाइन पर चालक को जोड़ने वाली स्लीव्स चालक की धातु की बनी रहती है।

17. एक संचरण लाइन (transmission line) में उपकेन्द्र (sub station) पर 3-फेज ट्रांसफार्मर का कौन सा कनेक्शन किया जाता है?

((UPPCL-TG-2 Electrician-2015))

- (a) स्टार - डेल्टा
- (b) डेल्टा - डेल्टा
- (c) डेल्टा - स्टार
- (d) स्टार - स्टार

Ans : (a) एक संचरण लाइन में उपकेन्द्र पर 3-फेज ट्रांसफार्मर का स्टार-डेल्टा कनेक्शन किया जाता है। इस प्रकार का संयोजन शक्ति ट्रांसफार्मरों में प्रयोग किये जाते हैं। इन ट्रांसफार्मरों का प्रयोग मुख्य रूप से विद्युत उपकेन्द्रों में किया जाता है। डेल्टा-स्टार संयोजन का प्रयोग वितरण के लिए जहाँ चौथे न्यूट्रल तार की आवश्यकता पड़ती है, वहाँ किया जाता है।

स्टार-स्टार संयोजन का प्रयोग तीन फेज चार तार प्रणाली के लिए किया जाता है।

डेल्टा-डेल्टा संयोजन का प्रयोग बड़े लेकिन निम्न वोल्टता वाले ट्रांसफार्मरों के लिए किया जाता है।

18. उपरली लाइन (overhead line) में उपयोग होने वाले इस्पात के नलिकाकार पोल कितनी दूरी पर होते हैं?

((UPPCL-TG-2 Electrician-2015))

- (a) 100-300 मीटर
- (b) 300 मीटर से अधिक
- (c) 30-80 मीटर
- (d) 50-80 मीटर

Ans : (d) उपरली लाइन (overhead line) में दो खम्मों के बीच रखी जाने वाली दूरी

- (i) लकड़ी के खम्मे - 40-50 मी.
- (ii) ट्यूब्यूलर खम्मे (नलिकाकार पोल) - 50-80 मी.
- (iii) RCC खम्मे - 60-100 मी.
- (iv) स्टील-I सैक्षण 80-100 मी.
- (v) टॉवर - 100 - 300 मी.

19. सीधी H.T. lines के खंभों पर किस प्रकार के रोधी (insulator) लगाए जाते हैं?

((UPPCL-TG-2 Electrician-2015))

- (a) पिनटाइप (Pintype insulators)
- (b) शैकिल (Shackle insulators)
- (c) स्ट्रे (Stray Insulators)
- (d) निलंबन (Suspension insulators)

Ans : (d) सीधी H.T. lines के खंभों पर चकती प्रूफी निलम्बन विद्युत रोधकों का प्रयोग उच्च वोल्टता (33 KV से 800 KV) तक की उच्च शिरोपरि लाइनों के लिए प्रयुक्त किया जाता है।

20. Which type of insulator is used in stay wire?

स्टेवायर में किस टाइप का इन्सुलेटर प्रयोग किया जाता है-

((UPPCL-TG-2 Electrician-2015))

- (a) Egg type
- (b) Pin type
- (c) Shackle type
- (d) Suspension type

Ans : (a) Egg type के Insulator का प्रयोग stay wire में तथा Pin type के Insulator का प्रयोग 11KV के लाइन में किया जाता है। Shackle type के Insulator का प्रयोग vertically तथा Suspension type के Insulator का High Tension strength प्राप्त करने के लिए Horizontal में किया जाता है।

21. Which of the following is best suited to protect equipment against high voltage surges?

निम्नलिखित में से उच्च वोल्टेज के लिए सबसे अच्छा उपकरण कौन सा है-

((UPPCL-TG-2 Electrician-2015))

- (a) Thyrite arrestors
- (b) Horn gap arrestors
- (c) Rod gap arrestors
- (d) Overhead ground wire

Ans : (d) Overhead Ground Wire को Tower के एकदम Top पर रखा जाता है जो Voltage Surge तथा lightning को ground करके Phase conductor को सुरक्षा प्रदान करता है।

22. The use of which of the following poles is preferred for service lines?

सर्विस लाइन के लिए निम्नलिखित में से किस खंभे को प्राथमिकता दी जाती है?

((UPPCL-TG-2 Electrical-2014))

- (a) R.C.C./आर सी.सी. खंभे
- (b) Iron tubular/लौह नलिकाकार
- (c) Wooden/लकड़ी
- (d) Steel tower/इस्पाती मीनार

Ans : (a) सर्विस लाइन के लिए आर सी.सी. खंभे को प्राथमिकता दी जाती है। यह सीमेन्ट, स्टोन डस्ट, कंक्रीट तथा लोहे के सरिये से बनाया जाता है। जिसमें बीच में एक गोल खोखली नली होती है जिसमें केबिल स्थापित किये जा सकते हैं। इसका उपयोग 11KV-33KV तक की लाइन में किया जाता है।

23. Cross arm is fixed to the pole to

खंभे से तिरछी भुजा लगाने का प्रयोजन है

((UPPCL-TG-2 Electrical-2014))

- (a) strengthen the pole/खम्बे को मजबूती देना
- (b) fix the insulator/इंसुलेटर लगाना
- (c) bind wire/तार बांधना
- (d) draw the neutral wire/न्यूट्रल तार खींचना

Ans : (b) खम्बे से एक तिरछी भुजा लगाने का प्रयोजन इंसुलेटर लगाना है।

- 24. Power supply for railway passenger coach lighting and fan services is**
रेलवे यात्री कोच की बिजली और पंखे के लिए पावर सप्लाई होती है-

((UPPCL-TG-2 Electrical-2014))

- (a) Single phase 25 Hz ac
सिंगल फेज 25 Hz ए सी
- (b) Single phase 50 Hz ac
सिंगल फेज 50 Hz ए सी
- (c) three phase 50 Hz ac/तीन फेज 50 Hz ए सी
- (d) direct current/डायरेक्ट करंट

Ans : (d) रेलवे यात्री कोच की बिजली और पंखे के लिए पावर सप्लाई डायरेक्ट करंट होती है।

- 25. If the neutral of the three phase distribution is not earthed, the voltage in different phases will**
तीन फेज डिस्ट्रीब्यूशन का न्यूट्रल यदि अर्थ (भूसंपर्कित) न किया जाए तब विभिन्न फेजों में वोल्टेज

((UPPCL-TG-2 Electrical-2014))

- (a) remain stable at all loads
सभी भारों पर स्थिर रहेंगी
- (b) increase in the phase which is lightly loaded
हल्के भार वाले फेज में बढ़ेंगी
- (c) increase in the phase which is heavily loaded
भारी भार वाले फेज में बढ़ेंगी
- (d) increase in the phases other than the one lightly loaded
हल्के भार वाले फेज की अपेक्षा अन्य में बढ़ेंगी

Ans : (b) तीन फेज डिस्ट्रीब्यूशन का न्यूट्रल यदि अर्थ (भूसंपर्कित) न किया जाए तब विभिन्न फेजों में वोल्टेज हल्के भार वाले फेज में बढ़ेंगी।

- 26. For a three phase, 4-wire system, the colour of earth/ neutral wire is**
तीन फेज, 4-तार सिस्टम के लिए अर्थ/न्यूट्रल तार का रंग होता है।

((UPPCL-TG-2 Electrical-2014))

- (a) White/सफेद
- (b) Red/लाल
- (c) Black/काला
- (d) Blue/नीला

Ans : (c) तीन फेज चार वायर सिस्टम के लिए अर्थ/न्यूट्रल तार का रंग काला होता है।

- 27. minimum clearance of low and medium lines ground across streets is**
गलियों में निम्न और मध्यम वोल्टेज लाइनों की भूतल से ऊँचाई कम से कम होनी चाहिए।

((UPPCL-TG-2 Electrical-2014))

- | | |
|-------------|-------------|
| (a) 8 Feet | (b) 12 Feet |
| (c) 19 Feet | (d) 30 Feet |

Ans : (c) गलियों में निम्न और मध्यम वोल्टेज लाइनों की भूतल से ऊँचाई कम से कम 19 फिट होनी चाहिए।

- 28. In high voltage transmission lines, the top most conductor is**
उच्च वोल्टेज ट्रांसमिशन लाइन में सबसे ऊपर का चालक है-

((UPPCL-TG-2 Electrical-2014))

- (a) R-phase conductor / R-फेज चालक
- (b) Y-phase conductor / Y-फेज चालक
- (c) B-phase conductor / B-फेज चालक
- (d) Earth conductor / भू-संपर्कित चालक

Ans : (d) उच्च वोल्टेज ट्रांसमिशन लाइन में सबसे ऊपर का चालक भू-संपर्कित चालक होता है।

- 29. Material generally used for bus-bar is**

बस-बार के लिए आमतौर पर निम्नलिखित पदार्थ का प्रयोग किया जाता है

((UPPCL-TG-2 Electrical-2014))

- (a) Copper/कॉपर
- (b) Aluminium/एल्युमीनियम
- (c) Steel/इस्पात
- (d) Tungsten/टंग्स्टन

Ans : (b) बस-बार के लिए आमतौर पर एल्युमीनियम पदार्थ का प्रयोग किया जाता है। अधिक मितव्यी होने के कारण बस-बार में एल्युमीनियम चालक का प्रयोग किया जाता है।

- 30. Bundled conductors in EHV transmission system provide:**

अति उच्च वोल्टेज (EHV) संचरण में गुच्छित चालकों से क्या मिलता है?

((UPPCL-TG-2 Electrical-2014))

- (a) reduced line capacitance/घटी हुई लाइन संधारित्र
- (b) reduced voltage gradient/घटी हुई वोल्टेज प्रवणता
- (c) increased corona loss/बढ़ी हुई किरीट हानि
- (d) increased line reactance/बढ़ा हुआ लाइन प्रतिधात

Ans : (b) अति उच्च वोल्टेज (EHV) संचरण में गुच्छित चालकों से घटी हुई वोल्टेज प्रवणता मिलती है। तथा इससे चालकों में नम्यता भी मिलती है।

- 31. A capacitor is connected across the supply line in order to**
सप्लाई लाइन के आर पार एक संधारित्र (कैपेसिटर) लगाया जाता है।

((UPRVUNL-TG-2 Electrical-2015))

- (a) Increase power factor/शक्ति गुणांक बढ़ाने के लिए
- (b) Decrease power factor/शक्ति गुणांक घटाने के लिए
- (c) Protect the tube light from getting fused
दर्यूब लाइट को फ्यूज होने से बचाने के लिए
- (d) Light up a tube light/दर्यूब लाइट को जलाने के लिए

Ans : (a) शक्ति गुणांक बढ़ाने के लिए सप्लाई लाइन के आर-पार एक संधारित्र (Capacitor) लगाया जाता है।

- 32. The line voltage of RCC tower is usually**
 आरसीसी टावरों की लाइन वोल्टता सामान्यतः ... होती है।
(UPRVUNL-TG-2 Electrical-2015)
 (a) 230 V to 33 kV/230 V से 33 kV
 (b) 20 V to 1000 kV/20 V से 1000 kV
 (c) 230 V to 11 kV/230 V से 11 kV
 (d) 11 kV to 33 kV/11 kV से 33 kV

Ans : (d) आरसीसी टावरों की लाइन वोल्टता सामान्यतः 11V से 33KV तक होती है।

- 33. EHV संचरण में निम्नलिखित में से कौन-सा इन्सुलेटर प्रयुक्त होता है ?**

(DMRC Maintainer Electrical-2014)

- (a) पिन इन्सुलेटर
- (b) स्ट्रेन इन्सुलेटर
- (c) शैकल इन्सुलेटर
- (d) डिस्क इन्सुलेटर

Ans : (d) : EHV संचरण में डिस्क इन्सुलेटर का उपयोग किया जाता है। प्रत्येक डिस्क इन्सुलेटर की रेटिंग 11KV होती है।

- 34. हल्के भार दशाओं के अन्तर्गत संचरण की ग्राही छोर वोल्टता प्रेषक छोर वोल्टता से होती है :**

(DMRC Maintainer Electrical-2014)

- (a) ज्यादा
- (b) कम
- (c) के बराबर
- (d) इनमें से कोई नहीं

Ans : (a) : हल्के भार दशाओं के अन्तर्गत संचरण की ग्राही छोर वोल्टता प्रेषक छोर वोल्टता से ज्यादा होती है। और इसी घटना को फैगनी प्रभाव भी कहते हैं।

- 35. Suspension type insulators are connected in- द्वूला रूपी विद्युत रोधक किस क्रम में लगे होते हैं?**

(LMRC Maintainer Electrical Exam 2016)

- (a) Parallel/समानांतर
- (b) Series/शृंखला
- (c) Either parallel or series
या तो समानांतर या शृंखला क्रम
- (d) Neither parallel nor series/
न समानांतर ना शृंखला

Ans : (b) द्वूला प्रारूपी विद्युतरोधक शृंखला क्रम में लगाये जाते हैं। इसका प्रयोग उच्च वोल्टता संचरण लाइन में प्रयोग किये जाते हैं।

- 36. Specific gravity of Aluminium is-**

ऐल्युमिनियम का विशिष्ट गुरुत्व.....है।

(LMRC Maintainer Electrical Exam 2016)

- (a) 5.9 g/cc
- (b) 8.9 g/cc
- (c) 2.7 g/cc
- (d) 4.3 g/cc

Ans : (c) ऐल्युमिनियम का विशिष्ट गुरुत्व 2.7 g/cc होता है।

- 37. Which of the following technique is used for energy production at lower heads ?**
 कम विभव पर शक्ति उत्पादन के लिए निम्न में से किस प्रणाली का उपयोग किया जाता है?

(LMRC Maintainer Electrical Exam 2016)

- (a) Radial Technique/वित्त प्रणाली
- (b) Distribution Technique/वितरण प्रणाली

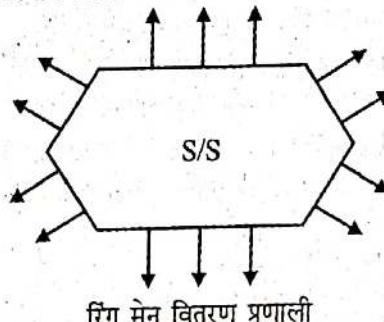
- (c) Ring-Main Distribution Technique**

रिंग में वितरण प्रणाली

- (d) Inter Connected Technique**

अन्तः संयोजित प्रणाली

Ans : (c) कम विभव पर शक्ति उत्पादन के लिए रिंग में वितरण प्रणाली का उपयोग किया जाता है।



- 38. Thimbles are used at-**

थिम्बलेस का प्रयोगमें किया जाता है।

(LMRC Maintainer Electrical Exam 2016)

- (a) High voltage/उच्च विभव
- (b) Low voltage/निम्न विभव
- (c) Very high voltage/अति उच्च विभव
- (d) Normal voltage/सामान्य विभव

Ans : (c) थिम्बलेस का प्रयोग अति उच्च विभव में किया जाता है।

- 39. प्रेषण की एक समान दक्षता को ध्यान में लेकर यदि वोल्टेज को n गुना बढ़ा दिया जाये, तो चालक का आमाप (size)**

(DMRC Maintainer Electronic EXAM, 2014)

- (a) मूल आमाप से n गुना बढ़ जायेगा
- (b) मूल आमाप से $1/n$ गुना कम हो जायेगा
- (c) मूल आमाप से $1/n^2$ गुना बढ़ जायेगा
- (d) मूल आमाप से n^2 गुना बढ़ जायेगा

Ans : (c) यदि प्रेषण सिरे का वोल्टेज n गुना बढ़ाया जाता है तो

चालक का साइज $\frac{1}{n^2}$ गुना बढ़ जायेगा क्योंकि वोल्टेज बढ़ाने से धारा का मान कम हो जाता है। वोल्टेज बढ़ाने से losses कम हो जाता है तथा दक्षता बढ़ जाती है।

- 40. जब वैद्युत सामर्थ्य की एक निश्चित मात्रा को संचरित (transmitted) किया जाता है, तो संचरण (transmission) की क्षमता कब बढ़ जाती है-**

(DMRC Maintainer Electronic EXAM, 2014)

- (a) पॉवर फैक्टर (power factor) स्थिर रहता है और वोल्टेज बढ़ जाता है।
- (b) दोनों पॉवर फैक्टर और वोल्टेज बढ़ जाता है।
- (c) पॉवर फैक्टर और वोल्टेज दोनों में कमी आती है।
- (d) वोल्टेज स्थिर रहता है और पॉवर फैक्टर घट जाता है।

Ans : (b) संचरण की क्षमता बढ़ाने के लिए पॉवर फैक्टर (Power factor) और वोल्टेज दोनों को बढ़ाना पड़ता है वोल्टेज को बढ़ाने के लिए Transformer में टैप चेंजर का प्रयोग किया जाता है तथा Capacitor Bank के द्वारा शक्ति गुणक को बढ़ाया जाता है।

41. A three phase 4-wire system is commonly used for—

तीन फेज 4-वायर सिस्टम का प्रयोग सामान्यतः निम्नलिखित के लिए किया जाता है—

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

- (a) primary distribution/प्राइमरी वितरण
- (b) secondary distribution/सेकेंडरी वितरण
- (c) primary transmission/प्राइमरी प्रेषण
- (d) secondary transmission/सेकेंडरी प्रेषण

Ans : (b) 3 फेज 4 वायर का प्रयोग सेकेंडरी वितरण में होता है। 3 फेज 3 वायर का प्रयोग प्राइमरी तथा सेकेंडरी Transmission के साथ-साथ प्राइमरी distribution में भी किया जाता है।

42. The insulation on a current carrying conductor is provided—

धारा वाहक चालक पर इन्सुलेशन देने का प्रयोजन होता है—

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

- (a) to prevent leakage of current
धारा का लीकेज रोकेगा
- (b) to prevent shock/बिजली के झटको से बचना
- (c) for both 1 and 2/1 और 2 दोनों
- (d) for none of these/इनमें से कोई नहीं

Ans : (c) धारा वाहक चालक का Insulation देने का प्रयोजन है।

(1) धारा का लीकेज रोकना

(2) बिजली के झटको से बचना

43. _____ are used for the transmission of voltages over 132KV.

132KV से अधिक वोल्टता के संचरण हेतु _____ का प्रयोग किया जाता है।

(UPPCL Technical Grade-II Electrical 11.11.2016)

- (a) Wooden poles/लकड़ी के खम्बे
- (b) RCC poles/आरसीसी के खम्बे
- (c) Steel poles/इस्पात खम्बे
- (d) Steel towers/इस्पात टावर

Ans : (d) 132KV से अधिक वोल्टता के संचरण हेतु इस्पात टावर का प्रयोग किया जाता है।

44. AC transmission requires atleast _____ conductors.

AC संचरण में न्यूनतम _____ चालकों की आवश्यकता होती है।

(UPPCL Technical Grade-II Electrical 11.11.2016)

- (a) 2
- (b) 3
- (c) 4
- (d) 5

Ans : (b) AC संचरण में न्यूनतम 3 चालकों की आवश्यकता होती है। तथा DC संचरण में न्यूनतम तारों की संख्या 2 होती है तथा AC संचरण कला सहित होते हैं और DC संचरण कला रहित होते हैं।

45. There is _____ power loss due to charging current in AC transmission.

चार्जिंग धारा के कारण AC संचरण में शक्ति हानियाँ होती है।

(UPPCL Technical Grade-II Electrical 11.11.2016)

- (a) no/नहीं
- (b) continuous/नियमित रूप से
- (c) discontinuous/अनियमित रूप से
- (d) fixed/निर्धारित मात्रा में

Ans : (b) चार्जिंग धारा के कारण संचरण में शक्ति/हानियाँ नियत रूप से होती है तथा डी.सी. में शक्ति हानियाँ अधिक होती है।

46. सामान्य भूमि में वैद्युतिक खम्बे की भूमि में दबावी गई लम्बाई होती है—

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

- (a) खम्बे की कुल लम्बाई का एक चौथाई भाग
- (b) खम्बे की कुल लम्बाई का पाँचवाँ भाग
- (c) खम्बे की कुल लम्बाई का छठा भाग
- (d) खम्बे की कुल लम्बाई का आठवाँ भाग

Ans : (c) सामान्य भूमि में वैद्युतिक खम्बे की भूमि में दबावी गई लम्बाई खम्बे की कुल लम्बाई के छठा भाग होता है। वैद्युतिक खम्बे का कुल लम्बाई का छठा भाग भूमि के अन्दर दबाया जाता है तथा खम्बे को (लोहे) को पेन्ट करके दबाया जाता है, जिससे उसमें जंगलगने का खतरा नहीं रह जाता तथा आयु अधिक हो जाती है।

47. जब एक ही खम्बे पर वितरण लाइन तथा स्ट्रीट लाइट दोनों स्थापित हों, तो दो खम्बों की पारस्परिक परास मीटर से अधिक नहीं होनी चाहिए।

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

- (a) 30
- (b) 45
- (c) 60
- (d) 75

Ans : (b) जब एक ही खम्बे पर वितरण लाइन तथा स्ट्रीट लाइट दोनों स्थापित हो, तो दो खम्बों की पारस्परिक परास 45 मीटर से अधिक नहीं होनी चाहिए। अधिक लाइन को रखने पर झोल की मात्रा में वृद्धि हो जाती है। अतः लाइन (खम्बे) की दूरी 45 मीटर से अधिक नहीं रखनी चाहिए।

48. किसी निम्न एवं मध्यम वोल्टता शिरोपरि लाइन का कोई भी चालक तार, सड़क के आर-पार अवस्था में भूतल से मीटर से कम ऊँचाई पर स्थापित नहीं किया जाना चाहिए।

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

- (a) 5
- (b) 5.7
- (c) 5.75
- (d) 5.791

Ans : (d) किसी निम्न एवं मध्यम वोल्टता शिरोपरि लाइन का कोई भी चालक तार, सड़क के आर-पार अवस्था में भूतल से 5.791 (19 फिट) मीटर से कम ऊँचाई पर स्थापित नहीं किया जाना चाहिए।

49. किसी भवन की छत से किसी निम्न एवं मध्यम वोल्टता लाइन के चालक तार की ऊर्ध्व ऊँचाई (Vertical clearance) मीटर से कम नहीं होनी चाहिए।

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

- (a) 2.0
- (b) 2.4
- (c) 2.43
- (d) 2.439

Ans : (d) किसी भवन की छत से किसी निम्न एवं मध्यम वोल्टता लाइन के चालक की ऊर्ध्व ऊँचाई 2.439 (8 फिट) मीटर से कम नहीं होना चाहिए।

50. विद्युत उत्पादन केन्द्र के अल्टरेनेटर के उपचायक अथवा अपचायक ट्रांसफॉर्मर से संयोजित करने वाली लाइन कहलाती है-

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

- (a) सर्विस लाइन
- (b) मेन फीडर
- (c) ट्रांसमिशन फीडर
- (d) डिस्ट्रीब्यूशन लाइन

Ans : (b) विद्युत उत्पादन केन्द्र के अल्टरेनेटर के उपचायक अथवा ट्रांसफॉर्मर में संयोजित करने वाली लाइन मेन फीडर कहलाती है।

51. डी.सी. की अपेक्षा ए.सी. पारेषण प्रणाली का मुख्य लाभ है-

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

- (a) निम्न लागत पर पारेषण
- (b) सरल वोल्टता परिवर्तन
- (c) सरलता से डी.सी. परिवर्तीय
- (d) उपरोक्त सभी

Ans : (d) डी.सी. की अपेक्षा ए.सी. पारेषण लाइन का प्रमुख लाभ-

- (1) निम्न लागत पर पारेषण
- (2) सरल वोल्टता परिवर्तन
- (3) सरलता से डी.सी. में परिवर्तन
- (4) उच्च वोल्टता पर उत्पादन
- (5) सरल उपकरण संरचना

52. विद्युत वितरण प्रणाली में उपभोक्ताओं के लिए 5-तार वाली शिरोपरि लाइन स्थापित की जाती है, जिसकी वोल्टता होती है-

(R.R.B. Siliguri (L.P./Tech.) 2014)

- (a) 11 किलो वोल्ट
- (b) 1100 वोल्ट
- (c) 400 वोल्ट
- (d) 110 वोल्ट

Ans : (c) विद्युत वितरण प्रणाली में उपभोक्ताओं के लिए 5-तार वाली शिरोपरि लाइन स्थापित की जाती है, जिसकी वोल्टता 400 वोल्ट होती है। विद्युत वितरण लाइन स्थापित करने की दो प्रमुख विधियाँ हैं- (1) क्षेत्रिज लाइन प्रणाली एवं (2) ऊर्ध्व लाइन प्रणाली

53. तीन-फेज 'स्टार' विद्युत प्रणाली में फेज वोल्टता (V_{ph}) तथा लाइन वोल्टता निम्न सम्बन्ध होता है

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

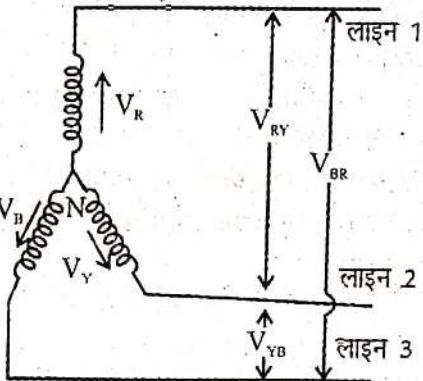
$$(a) V_p = \frac{V_L}{\sqrt{3}}$$

$$(b) V_p = V_L \sqrt{3}$$

$$(c) V_p = \frac{\sqrt{3}}{V_L}$$

$$(d) V_L = V_p$$

Ans : (a) 3-फेज 'स्टार' विद्युत प्रणाली में फेज वोल्टता तथा लाइन वोल्टता में सम्बन्ध $V_p = \frac{V_L}{\sqrt{3}}$



$$V_{RB} = V_R - V_B \text{ (सदिश अन्तर)}$$

$$= \sqrt{3}V_{ph}$$

$$V_{RY} = V_{BY} = V_{BR} = \text{लाइन वोल्टता या } V_L \text{ कह सकते हैं।}$$

$$= \sqrt{3}V_L$$

स्टार संयोजन में-

$$V_L = \sqrt{3}V_{ph}$$

54. विद्युत वितरण शिरोपरि लाइन में आजकल प्रकार के खम्भों का प्रचलन है।

(CRPF Constable Tradesman Muzaffarpur Electrician-12.01.2014)

- (a) लकड़ी के खम्बे
- (b) रेल लाइन प्रकार के खम्बे
- (c) द्यूब्यूलर खम्बे
- (d) RCC खम्बे

Ans : (c) विद्युत सिरोपरि लाइन में आजकल द्यूब्यूलर प्रकार के खम्बे का प्रचलन है। इस खम्बे का व्यास नीचे की ओर अधिक होता है, जो ऊपर की ओर कुछ-कुछ ढूरी के बाद घटता जाता है। द्यूब्यूलर खम्बों के बीच की ढूरी 50-80 मीटर रखे जाते हैं।

55. शिरोपरि लाइन में नंगे तारों की अपेक्षा 4-कोर इन्सुलेटेड केबल प्रयोग करने का मुख्य लाभ है-

(Mazgoan Dock Ltd. Electrician 2013)

- (a) लाइन की लागत में कमी
- (b) लाइन में अनाधिकृत संयोजन लेने में कमी
- (c) लाइन क्षति में कमी
- (d) वोल्टता-पात की समस्या में कमी

Ans : (b) शिरोपरि लाइन में नंगे तारों की अपेक्षा 4-कोर इन्सुलेटेड केबल प्रयोग करने का मुख्य लाभ लाइन में अनाधिकृत संयोजन लेने में कमी है।

56. दो दयूब्यूलर खम्बों के बीच रखी जाने वाली दूरी होनी चाहिए—

(CRPF Constable Tradesman Himachal Pradesh Electrician-30.12.2012)

- (a) 40-50 मी (b) 50-80 मी
(c) 60-100 मी (d) 100-300 मी

Ans : (b) दो दयूब्यूलर खम्बों की बीच की दूरी 50-80 मीटर होनी चाहिए।

57. ट्रिपिल-शेड/चार-शेड लटकवाँ इन्सुलेटर्स का प्रयोग किया जाता है—

(ESIC Electrician-2016)

- (a) सर्विस लाइन में
(b) निम्न एवं मध्यम वोल्टता पारेषण लाइन में
(c) उच्च वोल्टता पारेषण लाइन में
(d) उपर्युक्त सभी

Ans : (c) ट्रिपिल-शेड/चार शेड लटकवाँ इन्सुलेटर्स का प्रयोग उच्च वोल्टता संचरण लाइन में किया जाता है। अन्य इन्सुलेटर्स की अपेक्षा इनकी लम्बाई अधिक होती है। जिससे की लाइन का तार, क्रास आर्म से पर्याप्त दूरी पर रहे। इन इन्सुलेटर्स में तार को बिना लपेटे उसके निचले भाग में बन्द किलप में कसने की व्यवस्था होती है।

58. 220 किलो वोल्ट की विद्युत पारेषण लाइन में प्रयुक्त तड़ित चालक है—

(JMRC Electrician 2016)

- (a) हॉने-गैंग तड़ित चालक
(b) ऑक्साइड फिल्म तड़ित चालक
(c) पैलेट तड़ित चालक
(d) शिरोपरि भूसंयोजित लाइन

Ans : (b) 220 किलो वोल्ट की विद्युत पारेषण लाइन में प्रयुक्त तड़ित चालक ऑक्साइड फिल्म तड़ित चालक है।

59. किसी भवन की छत से 33 किलो वोल्ट पारेषण लाइन की न्यूनतम ऊँचाई होनी चाहिए—

(HAL Electrician)

- (a) 1.66 मी (b) 2.66 मी
(c) 3.66 मी (d) 10 मी

Ans : (c) किसी भवन की छत से 33 किलो वोल्ट पारेषण लाइन की न्यूनतम ऊँचाई 3.66 मीटर होनी चाहिए।

60. स्थिर वैद्युत प्रतिबल का वितरण समान होता है—

(CRPF Overseer Electrician-2009)

- (a) पिन टाइप इंसुलेटर में
(b) शैकल इंसुलेटर में
(c) सीमेंटेड कैप टाइप सर्सेंशन इंसुलेटर में
(d) उपर्युक्त किसी में से नहीं

Ans : (a) स्थिर वैद्युत प्रतिबल का वितरण पिन टाइप इंसुलेटर में समान होता है। यह प्रायः पोर्सेलीन पदार्थ का बना होता है। नमी तथा वायु मण्डतीय गैसों के प्रभावों से बचाने के लिए विद्युतरोधक की सतह को क्लोज़ कर दिया जाता है। पिन टाइप इंसुलेटर 25 KV तक वोल्टताओं के लिए एकल खण्ड कीली विद्युतरोधकों की अभिकल्पना की जाती है।

61. किसी लघु कला प्रणाली फेजों के बीच अंतर सदैव—
(HAL Electrician)

- (a) 12° होता है (b) 135° होता है
(c) 360/फेजों की संख्या (d) इनमें से कोई नहीं

Ans : (c) किसी लघु कला प्रणाली के बीच अन्तर $\frac{360}{\text{फेजों की संख्या}}$ के बराबर होता है।

62. एक दिघ्ट धारा 3-तार वितरण प्रणाली में संतुलक क्षेत्र किस उद्देश्य से क्रॉस-संबद्ध किए जाते हैं?

(CRPF Constable Tradesman Mokamghat -5.01.2014)

- (a) बाहरी धनात्मक और ऋणात्मक पर वोल्टता बराबर करने के लिए
(b) जनित वोल्टता अभिवर्धित करने के लिए
(c) उदासीन (न्यूट्रल) के दोनों तरफ भार संतुलित करने के लिए
(d) उपर्युक्त सभी से

Ans : (c) एक दिघ्ट धारा 3-तार वितरण प्रणाली में संतुलन क्षेत्र उदासीन (न्यूट्रल) के दोनों तरफ भार संतुलित करने के लिए क्रास-सम्बन्ध किये जाते हैं क्योंकि दोनों पक्षों की भार धाराओं का अन्तर शून्य होता है परन्तु असन्तुलित स्थिति में जब धनात्मक तथा ऋणात्मक पक्षों में वैद्युत भार असमान होता है।

63. D.C. 2 वायर व 3 वायर ट्रांसमिशन सिस्टम में ट्रांसमिट की गयी पॉवर की मात्रा तथा ट्रांसमिशन की दूरी समान है, तो कॉपर के 3 तार ट्रांसमिशन सिस्टम की जरूरत _____ है।

(UPRVUNL TG-II Electrician-2016)

- (a) 2 तार सिस्टम से आधा
(b) 2 तार सिस्टम की 31%
(c) 2 तार सिस्टम के समान
(d) 2 तार सिस्टम की 69%

Ans : (b) D.C ट्रान्समिशन सिस्टम में कॉपर की जरूरत-

- (i) 2 वायर के साथ मिड प्वाइन्ट उपस्थित होने पर कॉपर- 25%
(ii) 3 वायर होने पर कापर लगता है-31.25% लगभग 31%
D.C ट्रान्समिशन सिस्टम में D.C. 2-wire system with mid point use किया जाता है। क्योंकि इसमें चालक (Conductor) सबसे कम लगता है।

64. भारतीय विद्युत नियमन के अनुसार उच्च वोल्टता लाइन पर किसी मार्ग पर जमीन से कितनी न्यूनतम ऊँचाई पर होना चाहिए?

(UPPCL-TG-2 Electrician-2015)

- (a) 20 फीट (b) 35 फीट
(c) 25 फीट (d) 30 फीट

Ans : (a) भारतीय विद्युत नियमन के अनुसार उच्च वोल्टता लाइन पर किसी मान पर जमीन से 20 फीट न्यूनतम ऊँचाई पर होना चाहिए। लघु वोल्टता लाइन की लम्बाई 80 Km से 160 Km तक होती है।

65. इलेक्ट्रिकल पॉवर के ट्रांसमिशन के लिए उच्च वोल्टेज को उपयोग करने का कारण _____ है।

(UPRVUNL TG-II Electrician-2016)

- (a) सिस्टम विश्वसनीयता में वृद्धि हुई
- (b) पॉवर फैक्टर में वृद्धि हुई
- (c) ट्रांसमिशन क्षतियों में कमी हुई
- (d) ट्रांसमिशन के समय में कमी हुई

Ans : (c)

$$P = VI \cos\theta$$

$$I = \frac{P}{V \cos\theta}$$

$$I \propto \frac{1}{V}$$

वोल्टेज का मान अधिक होने से धारा का मान कम हो जाता है जिसके कारण निम्नलिखित लाभ होता है-

- (i) I^2R हानि कम हो जाती है।
- (ii) वोल्टेज ड्रॅप (IZ) कम हो जाता है।
- (iii) कण्डक्टर की बचत हो जाती है।

66. यदि किसी ट्रांसमिशन सिस्टम का वोल्टेज V है, तो उसी अनुपात में उपयोग किए जाने वाले कॉपर का वजन कितना होगा?

(UPRVUNL TG-II Electrician-2016)

- (a) $\frac{1}{V^2}$
- (b) V^2
- (c) $1/V$
- (d) V

Ans : (a) Weight (वजन) of conductor

\therefore हम जानते हैं $P_L = I^2 R$ (i)

$$P = VI \cos\theta$$

$$I = \frac{P}{V \cos\theta} \quad \dots\dots (ii)$$

$$R = \rho \frac{l}{A} \quad \dots\dots (iii)$$

समीकरण (ii) व (iii) का मान समीकरण (i) रखने पर

$$P_L = \left(\frac{P}{V \cos\theta} \right) 2 \times \rho \frac{l}{A}$$

$$A = \frac{P^2}{V^2 \cos^2 \theta} \rho \frac{l}{P_L}$$

A = Area.

weight- आयतन \times घनत्व

$$w = a \cdot l \times \sigma$$

$$w = \frac{P^2}{V^2 \cos^2 \theta} \cdot l \cdot \rho \sigma$$

$$= \frac{P^2 \rho l^2 \sigma}{V^2 \cos^2 \theta P_L}$$

$$w \propto \frac{1}{V^2} \propto \frac{1}{\cos^2 \theta}$$

67. ट्रांसमिशन लाइन की कार्यकुशलता बढ़ती है, यदि -

(UPRVUNL TG-II Electrician-2016)

- (a) केवल पॉवर फैक्टर घटता है।
- (b) वोल्टेज तथा पॉवर फैक्टर दोनों घटते हैं।
- (c) वोल्टेज तथा पॉवर फैक्टर दोनों बढ़ते हैं।
- (d) ट्रांसमिशन का वोल्टेज घटता है।

Ans : (c) वोल्टेज तथा पॉवर फैक्टर बढ़ाने से ट्रांसमिशन लाइन की कार्यकुशलता बढ़ती है।

क्योंकि -

$$P = VI \cos\phi$$

$$I = \frac{P}{V \cos\phi}$$

$$I \propto \frac{1}{V}$$

$$I \propto \frac{1}{\cos\phi}$$

वोल्टेज तथा पॉवर फैक्टर बढ़ाने से धारा का मान कम हो जाता है जिससे I^2R हानि कम हो जाती है। तार का साइज पतला हो जाता है।

68. ट्रांसमिशन लाइन _____ जोड़ती है।

(UPRVUNL TG-II Electrician-2016)

- (a) सब-स्टेशनों से उपभोक्ताओं के परिसर को
- (b) पॉवर स्टेशन से स्टेप डाउन सब-स्टेशनों को
- (c) खंभों पर लगे ट्रांसफार्मरों से उपभोक्ताओं को
- (d) स्टेप डाउन सब-स्टेशनों से फीडरों को

Ans : (b) लाइन का ट्रांसमिशन उच्च वोल्टता तथा उच्च PF पर किया जाता है। जिससे कि हानि कम हो सके।

ट्रांसमिशन लाइन को पॉवर स्टेशन पर लगे स्टेप डाउन ट्रांसफार्मर की सहायता वोल्टेज को कम करके सब स्टेशनों को दिया जाता है।

69. ट्रांसमिशन की क्षमता निम्नलिखित में से किस के साथ बढ़ती है?

(UPRVUNL TG-II Electrician-2016)

- (a) वोल्टेज बढ़ती है लेकिन पॉवर फैक्टर घटता है।
- (b) जब वोल्टेज तथा पॉवर फैक्टर दोनों घटते हैं।
- (c) वोल्टेज घटती है लेकिन पॉवर फैक्टर बढ़ता है।
- (d) जब वोल्टेज तथा पॉवर फैक्टर दोनों बढ़ते हैं।

Ans : (d) ट्रांसमिशन लाइन की क्षमता वोल्टेज तथा पॉवर फैक्टर दोनों बढ़ाने से बढ़ती है।

$$P = VI \cos\phi$$

$$I = \frac{P}{V \cos\phi}$$

$$I \propto \frac{P}{V \cos\phi}$$

धारा का मान कम हो जाता है जिससे लाइन में हानि (I^2R) कम हो जाती है।

EXAM POINTER

- वैद्युत ऊर्जा को उत्पादन से लेकर उपयोग (खपत) तक किस चरण में किया जाता है- विद्युत जनन,
 - विद्युत संचरण, विद्युत वितरण, विद्युत उपयोग विद्युत जनन, विद्युत-जनन या उत्पादन किस शक्ति संयंत्र द्वारा किया जाता है- जल-विद्युत शक्ति संयंत्र पर, डीजल बिजली पर, ताप बिजली पर, परमाणु बिजली पर
 - वैद्युत ऊर्जा का संचरण प्रायः किया जाता है-उच्च वोल्टता पर
 - विद्युत जनन या प्रेषण किस विधि द्वारा किया जाता है- शिरोपरि लाइन द्वारा, भूमिगत केबिल द्वारा
 - विद्युत-संचरण या प्रेषण का तात्पर्य है- विद्युत को एक स्थान से दूसरे स्थान तक प्रेषित करना
 - विद्युत-उपयोग का उदाहरण है- आवासीय उपयोग, व्यावसायिक उपयोग, संकरण सम्बन्धित उपयोग
 - विद्युत-उपयोग का तात्पर्य है- वैद्युत ऊर्जा का विभिन्न ऊर्जा के लिये उपयोग करना
 - संचरण (Transmission) लाइन का प्रभावी ए. सी. प्रतिरोध डी. सी. प्रतिरोध की तुलना में- अधिक होता है
 - संचरण लाइन के A.C. एवं D.C. प्रतिरोध समान नहीं होते इसका कारण- त्वचिक प्रभाव (Skin effect)
 - सर्पेशन टाइप इन्सुलेटर की प्रत्येक डिस्क में वोल्टेज-
 - वितरण असमान होता है त्वचिक (Skin) प्रभाव के कारण A.C. संचरण लाइन में धारा की प्रवृत्ति- चालकों की सतह में प्रवाह होने की होती है
 - स्ट्रिंग की दक्षता में वृद्धि किस प्रकार की जा सकती है- क्रॉस आर्म की लम्बाई अधिक कर, धारिता का श्रेणी करण, स्टेटिक शीलिंग द्वारा
 - माला दक्षता (String efficiency) किस गुणांक पर निर्भर नहीं करती- ट्रांसमिशन लाइन वोल्टता
 - निम्न वोल्टता होती है- 250V से नीचे की
 - मध्यम वोल्टता होती है- 250V से 650V तक
 - उच्च वोल्टता होती है- 650 से 33 KV तक
 - अतिउच्च वोल्टता होती है- 33 KV से ऊपर
 - मानक आवृत्ति है- 50 Hz
 - त्रिकला प्रणाली के लिए लाइन से लाइन तक की मानक वोल्टता है- 800 KV से 415V तक
 - उच्च तथा अति उच्च वोल्टता सीमाएँ-
- 12.5 प्रतिशत (I.E.R. 54)**
- भारत में मानक आवृत्ति से कितने प्रतिशत आवृत्ति अधिक अपगामी नहीं हो सकती- $\pm 3\%$
 - व्यक्तिगत बिजली धरों की जनन वोल्टता है- 6.6KV
 - प्राथमिक संचरण वोल्टताएँ हैं- 800 KV से 66 KV तक
 - द्वितीयक संचरण वोल्टताएँ हैं- 66 KV से 33 KV तक
 - संचरण लाइन में बूस्टर लगाने का क्या उद्देश्य है- परिपथ में वोल्टेजपात (voltage drop) के तुल्य अतिरिक्त वोल्टेज सप्लाई करना
 - कोरोना (corona) क्या है- चालकों के चारों ओर वायु के भंजित होने के कारण ओजोन गैस की परत बनना
 - संचरण लाइन में स्ट्रेन इन्सुलेटर- मुख्य लाइन की दिशा

बदलने की स्थिति में लगाये जाते हैं

- प्राथमिक वितरण वोल्टताएँ हैं- 11 KV से 33 KV तक
- द्वितीयक वितरण वोल्टताएँ हैं- 0.415 KV, 230 V एकल कला, प्रणाली में फेज से न्यूट्रल तक
- संचरण लाइन की शक्ति संचरण दक्षता है-

$$\% \eta_t = \frac{P_R}{P_R + P_{loss}} \times 100$$

- ट्रांसमिशन लाइन का प्रतिशत वोल्टता नियम (p.v.r.) है-
- %R_t = \frac{V_s - V_r}{V_r} \times 100

- श्रेष्ठतर वोल्टता नियमन ट्रांसमिशन लाइन में-
- %R = \frac{IZ}{V_r} \times 100

- हाई वोल्टेज ट्रांसमिशन के लाभ- वैद्युत हानियाँ I^2 R कम हो जाती है
- डी. सी. संचरण लाइन में चर्म प्रभाव- असम्भव है
- ट्रांसमिशन लाइन में A.C. की तुलना में D.C. में कोरोना हानियाँ हैं- कम
- ट्रांसमिशन लाइन में परिणामित्र का प्रयोग- असम्भव है
- ट्रांसमिशन लाइन का शक्ति गुणक होता है- $\cos \phi < 1$
- ट्रांसमिशन लाइन में D.C. सिस्टम का शक्ति गुणक होता है- $\cos \phi = 1$

- ट्रांसमिशन लाइन में A.C. की तुलना में D.C. की दक्षता होती है- उच्च

- कोरोना हानि से संचरण लाइन की- दक्षता कम हो जाती है
- A.C.S.R. चालक में कोर (core) चालक किस धातु का बनाया जाता है- स्टील

- संचरण लाइन का नियमन- प्रेरकत्व (inductive) लोड के शक्ति गुणाक का मान कम होने पर बढ़ता है

- भारतवर्ष में उत्तर-प्रदेश में 400 KV ब्रिड उपयोग किया जा रहा है- सत्य

- संचरण लाइन में प्रयुक्त चालकों के गुण- उच्च वैद्युत चालकता, उच्च तन्य सामर्थ्य, निम्न प्रतिरोध ताप गुणांक

- ताप्र का गलनोंक एल्यूमीनियम की तुलना में अधिक है- सत्य
- सप्लाई वोल्टता बढ़ाने से संचरण क्षमता बढ़ती है- सत्य
- सप्लाई वोल्टता बढ़ाने से चालक पदार्थ के आयतन की बचत होती है- सत्य

- ट्रांसमिशन लाइन में A.C. की तुलना में D.C. में वोल्टता नियमन होता है- श्रेष्ठ

- ट्रांसमिशन लाइन में A.C. की तुलना में D.C. की वैद्युत शक्ति हानियाँ अधिक होती हैं- अधिक

- ट्रांसमिशन लाइन में D.C. में आवृत्ति होती है- शून्य

- चर्म प्रभाव (skin effect) बढ़ने पर लाइन चालक का प्रतिरोध- घटता है

- त्वचिक प्रभाव निर्भर करता है- प्रदायी आवृत्ति पर, चालक के अनुप्रस्थ-काट क्षेत्र पर, चालक पदार्थ की चुम्बकशीलता पर

- त्वचिक प्रभाव समानुपाती हैं- (चालक का व्यास)^2

- स्थिर वोल्टता संचरण में वोल्टता पात के कारण होने वाली संचरण वोल्टता में कमी पूरी करने के लिये युक्त प्रयुक्ति की जाती है-
- कोरोना के प्रभाव से- तुल्यकाली मोटर
- कोरोना के प्रभाव से- ऊर्जा हानि बढ़ती है Hissing घनि उत्पन्न होती है, ओजोन गैस उत्पन्न होती है कोरोना हानि के कारण उत्पन्न धारा- अ-ज्यावक्रीय होती है कोरोना प्रभाव से उत्पन्न ओजोन की उपस्थिति हानिकारक है क्योंकि- इससे चालक में corrosion होता है संचरण लाइनों में खम्मों के मध्य चालक Catenary के रूप में द्वाल जाता है इसका कारण- सैग (Sag) चालक पर बर्फ के जमने के प्रभाव से-
- चालक का भार बढ़ जाता है वायु वाब से कोरोना प्रभाव कम होता है- असत्य संचरण लाइन में वायु वाब का अधिक प्रभाव किस भाग पर होता है-
- चालक पर वायु वाब की दिशा बर्फ के प्रभाव की दिशा के लम्बवत होती है- असत्य चालक पर बर्फ गिरने से शक्ति गुणक सुधारता है- असत्य लकड़ी के खम्मों का अनुमानिक कार्यकाल (Life)- 15 वर्ष अभिवृद्धि अर्थात् बूस्टर (Booster) होता है-
- एक सामान्य डी.सी. सीरीज जेनरेटर तुल्यकाली मोटर का शक्तिगुणक होता है-
- उच्च, समंजनीय (पश्च एवं अग्र) प्रतिरोध वेल्डन का शक्ति गुणक होता है- 0.7 से निम्न प्रतिरोध तापक का शक्ति गुणक है- एकांक स्टील के खम्मों का कार्यकाल बढ़ाने के लिये इन पर गैल्वेनाइजिंग किया जाता है इसका अर्थ है- जिंक की पर्त चढ़ाना संचरण लाइन में गार्ड रिंग प्रयुक्त करने से- इन्सुलेटर में लगी सबसे नीचे वाली डिस्क की भू धारिता (earth capacitance) कम होती है
- संचरण लाइन में संचरण वोल्टता दो गुनी करने पर चालक पदार्थ का साइज- 1/4 होगा
- किस ऋतु में कोरोना का सर्वाधिक प्रभाव होता है- नमी वाले वातावरण में लघु (Short) लाइन में प्रयुक्त रिले- प्रतिधात रिले संचरण लाइन- अभिग्राही (Receiving) सिरे को जोड़ता है 132 KV संचरण लाइन में किस प्रकार के विद्युतरोधक प्रयुक्त किये जाते हैं- डिस्क टाइप प्रतिबाधा रिले का प्रयोग-
- मध्यम संचरण लाइन में किया जाता है विद्युत शक्ति का संचरण उच्च वोल्टता पर किये जाने का कारण- संचरण हानियों को कम करना संचरण लाइन में लड़ीदार चालक (Stranded conductor) प्रयुक्त करने के लाभ- चालक की अधिक तन्य सामर्थ्य उच्च वोल्टता लाइन में सबसे ऊपर लगाया जाने वाला चालक- भू-चालक (Earth conductor)
- A.C.S.R. चालक में स्टील तार का कार्य- अतिरिक्त यांत्रिक सामर्थ्य प्रदान करना
- संचरण लाइन के पैरामीटर क्या हैं- प्रतिरोध धारिता एवं प्रेरकता
- A.C.S.R. में एल्युमीनियम चालकों के मध्य विद्युत रोधन किस पदार्थ का होता है- कोई विद्युत रोधन नहीं होता
- शून्य भार की स्थिति में भी संचरण लाइन में कुछ धारा प्रवाहित होती है इसका कारण- कोरोना का प्रभाव प्रत्यावर्ती धारा की तुलना में दृष्टि धारा संचरण पद्धति के लाभ- डी.सी. पद्धति अर्थात् दृष्टि से उत्तम है, डी.सी. पद्धति में त्वचिक प्रभाव नहीं होता
- बस-बार (bus-bar) के लिये उपयुक्त पदार्थ- एल्युमीनियम
- D.C. two-wire वितरण में प्राथमिक वितरण कितनी वोल्टता तक किया जाता है- (33 - 220) KV तक
- H.T. केबिल कितने वोल्टेज तक टिक सकने के लिए विद्युत रोधित की जाती है निम्न में वोल्टेज का मान है- 11 KV
- पोल को जमीन के अन्दर कितना दफन करना चाहिए- पोल का 1/6 वाँ भाग आइसोलेटर द्वारा परिपथ- शून्य लोड पर खोला जाता है
- संचरण लाइन द्वारा अधिक शक्ति संचरित करने के लिये निम्न में से किस पैरामीटर का मान कम होना चाहिए- लाइन की प्रेरकता
- चालकों की एक साथ बन्डलिंग (bundling) करने का लाभ- कोरोना के कारण शक्ति हानि कम हो जाती है
- संचरण लाइन में झोल (Sag) पर- चालक में प्रवाह होने वाली धारा का कोई प्रभाव नहीं होता
- बस-बार में प्रयुक्त छड़ों के लिये एल्युमीनियम धातु को प्राथमिकता दी जाती है। इसका कारण एल्युमीनियम का- निम्न मूल्य
- संचरण लाइन में गाई वायर (guy wire) का उपयोग- खम्मों को सहारा (Support) देना
- किस प्रकार के ताप्र चालक की तन्यता सामर्थ्य (tensile strength) उच्च होगी- कठोर खिंचा हुआ (hard drawn)
- कठोर शीशे (hard glass) विद्युतरोधक का कार्यकाल पोर्सेलिन विद्युतरोधक की तुलना में अधिक है- सत्य
- R.C.C. तथा P.C.C. खम्मे भार में अधिक होते हैं तथा उनमें अनुरक्षण की आवश्यकता नहीं है- सत्य
- संचरण लाइन में तापक्रम बढ़ने पर झोल बढ़ता है एवं तनाव कम होता है- सत्य
- सर्किट ब्रेकरों की ब्रेकिंग कैपेसिटी सामान्यतः दर्शाते हैं- MVA कौन-सा सर्किट ब्रेकर 440 KV पर लगा सकते हैं- एयर ब्लास्ट सर्किट ब्रेकर
- Extra High वोल्टेज लाइनों के लिए कौन-सा सर्किट ब्रेकर प्रयोग किया जाता है- SF₆ गैस सर्किट ब्रेकर
- विद्युत संचरण के लिए मितव्यवी वोल्टता का चयन निम्न सूत्र से करते हैं-
$$KV = \frac{\text{वोल्टता}}{\pi} = 5.5 \sqrt{\frac{KM}{161} + \frac{KVA}{150}}$$
- प्रिंड सिस्टम के मुख्य ट्रांसमिशन लाइन के लिए कितनी वोल्टेज प्रयोग की जाती है- 132 KV
- सबसे अधिक जेनरेटिंग वोल्टेज है- 11 KV

- भारत वर्ष में वितरण बोल्टेज हैं-
 - 3-φ में 415 V, 1-φ में 230 V
 - केबिल का विद्युत रोधन प्रतिरोधन निर्मर करता है-
 - परावैद्युत प्रतिरोधकता, केबिल की लम्बाई
 - एक तीन फेज चार तार चालक में न्यूटल चालक का परिक्षेत्र-
 - फेज चालक के परिक्षेत्र के आधा होता है
 - उच्च शक्ति गुणक वाले उपकरण- मरकरी आर्क दिष्टकारी
 - प्रेरण नियामक (Induction regulator) एक-
 - स्टेप डाउन ट्रांसफार्मर है
 - बुल्कनाइज्ड रबर की विद्युतशीलता- लगभग 3
 - एल्युमीनियम की चालकता ताप्र की चालकता का 60% है-
 - सत्य
 - विसंचाहन प्रतिरोध मेंगर द्वारा नहीं नापा जा सकता- असत्य
 - संचरण लाइन में झोल (Sag) पर वातावरण के तापक्रम का प्रभाव नहीं होता- असत्य
 - कोरोना हानि से संचरण दक्षता अधिक होती है- असत्य
 - अन्तर्योजक (Inter connecter) द्वारा फीडर के विभिन्न बिन्दुओं पर बोल्टेज समान किया जा सकता है- सत्य
 - कोरोना के प्रभाव से चालक के कम परिक्षेत्र द्वारा अधिक धारा संचारित की जा सकती है- सत्य
 - आर्किंग हार्न का कार्य संचरण लाइन में प्रयुक्त विद्युत रोधकों (Insulators) को सपोर्ट करना है- असत्य
 - फेरान्टी प्रभाव के अनुसार अभिग्राही सिरे (Receiving end) पर बोल्टेज प्रेषक सिरे (Sending end) पर बोल्टेज से अधिक होती है-
 - R.C.C. पोल प्रयोग किया जाता है- 11 KV तक
 - R.C.C. पोल में संचरण लाइन के लिए अधिकतम विस्तृति (span) रख्ती जा सकती है- 100 M
 - आयरन स्टील पोल का प्रयोग संचरण लाइन में अधिकतम किननी विस्तृति (span) के लिए किया जा सकता है और अधिकतम बोल्टता क्षमा होगी- 33 KV, 150 M
 - स्टील टावर का उपयोग विद्युत संचरण में किननी बोल्टता के लिए किया जाता है- 33 KV से 400 KV तक
 - स्टील टावरों में लाइन संचरण के समय द्वारा टावरों के बीच में विस्तृति (span) रखा जा सकता है अधिकतम-
 - 300 – 1000 M
 - शिरोपरि संचरण के लिए केन्द्रीय तार के ऊपर तारों (लड़ीवार चालकों) के लिए सूत्र हैं-केन्द्र में ॥ वीं पर्त में तारों की संख्या ज्यव ग्रितार हो- 3 + 6॥
 - एल्युमीनियम तार जो संचरण के लिए प्रयोग में लाये जाते हैं बने होते हैं-AI 99% + 0.5 Magnisium + 0.5% silicon
 - संचरण के लिए सर्वाधिक प्रयोग में आने वाला कन्डक्टर है-
 - ACSR
 - मानक कठोर कर्षित एवं बेलित एल्युमीनियम चालकों की शुद्धता लगभग होती है- 99.5%
 - ACSR चालकों का प्रयोग संचरण में लगभग किननी बोल्टता के लिए किया जाता है- 110 KV से ऊपर
 - लाइन के चालकों का कला अनुक्रम (Phase sequence) बदलने की क्रिया को पक्षान्तरण (Transposition) कहते हैं- सत्य
 - भारत में सबसे कम पावर किस विधि से जनरेट होती है-
 - गैस पावर प्लान्ड्स
 - उच्च बोल्टेज पर पावर ट्रांसमिशन से- बोल्टेज रेगुलेशन उत्तम होता है
 - मुख्य ट्रांसमिशन लाइन के इधर-उधर (on either side) पावर फीड करने वाली ट्रांसमिशन लाइन को कहते हैं- सेकेण्ड्री ट्रांसमिशन
 - ट्रांसमिशन लाइन जो विभिन्न सब-स्टेशनों को पावर फीड करती है कहलाती है- प्राइमरी डिस्ट्रीब्यूशन
 - ट्रांसमिशन लाइन का सर्वाधिक महत्वपूर्ण भाग है- पोल्स तथा टावर्स, कन्डक्टर्स, इन्सुलेटर्स
 - उच्च बोल्टेज पर पावर ट्रांसमिट करने पर- उपकरणों के रख-रखाव एवं सुरक्षा की अधिक आवश्यकता होती है
 - यदि पावर d.c. 2 - वायर सिस्टम द्वारा ट्रांसमिट की जा रही है तब दोनों कन्डक्टर्स का आयतन- कन्डक्टर की लम्बाई के वर्ग के सीधा समानुपाती होता है
 - उच्च बोल्टेज पर पावर ट्रांसमिट करने का लाभ है कि- धारा का मान कम होता है
 - यदि समान पावर कॉपर कन्डक्टर लाइन तथा एल्युमीनियम कन्डक्टर लाइन द्वारा ट्रांसमिट की जाये तब- एल्युमीनियम लाइन का भार अधिक होता है
 - ट्रांसमिशन लाइन में प्रयोग किये जाने वाले विभिन्न सपोर्ट हैं- स्टील टावर्स, स्टील पोल्स, RCC तथा PCC पोल्स, लकड़ी के पोल्स
 - प्रायः लकड़ी के पोल्स (Wooden Poles) का उपयोग नहीं किया जाता है क्योंकि- वे ग्राउन्ड लेविल से नीचे सरलता से गल (Ret) जाते हैं
 - ट्रांसमिशन लाइन्स में सामान्यतः स्टील पोल्स का उपयोग होता है क्योंकि- इसकी यांत्रिक सामर्थ्य अधिक तथा जीवन लम्बा (Long life) होता है
 - स्टील टावर्स का इसलिये उपयोग किया जाता है क्योंकि- इनका जीवन काल अधिक होता है, इनकी यांत्रिक सामर्थ्य उच्च होती है, कार्य उत्तम है
 - A.C. ट्रांसमिशन लाइन में दो कन्डक्टर्स के मध्य कैपेसिटी- लाइन की लम्बाई के सीधे समानुपाती होती है
 - कोरोना को प्रभावित करने वाले फेंक्टर हैं- लाइन कन्डक्टर्स की भौतिक अवस्था
 - शैकल टाइप विद्युतरोधकों का प्रयोग संचरण लाइन के खम्भों में किनने बोल्टता तक किया जा सकता है? अधिकतम- 650V
 - I.E. Rule 1956 के अनुसार शिरोपरि लाइनों में (उच्च बोल्टता की) चालकों के टूटने की सामर्थ्य होनी चाहिए- 317.5kg या 700 पॉंड
 - कोरोना के प्रभाव से- कन्डक्टर्स के मध्य इलेक्ट्रोस्टैटिक प्रतिवल कम हो जाता है
 - कोरोना प्रभाव को बढ़ाकर कम किया जाता है- कन्डक्टर्स के मध्य स्पेसिंग तथा व्यास दोनों
 - रेडियल डिस्ट्रीब्यूशन में डिस्ट्रीब्यूटर को- एक फीडर द्वारा फीड किया जाता है
 - रिं में प्रणाली में डिस्ट्रीब्यूटर को- दो फीडर्स द्वारा फीड किया जाता है
 - इन्टर कनेक्टेड प्रणाली में पीक लोड के मध्य एक जनरेटिंग स्टेशन द्वारा फीड किया गया क्षेत्र (area)- दूसरे जनरेटिंग स्टेशन से नहीं फीड किया जा सकता

- रेडियल डिस्ट्रीब्यूशन प्रणाली का उपयोग उस समय किया जाता है जब-

विद्युत ऊर्जा कम बोल्टेज पर जेनरेट की जाती है

- अन्डर ग्राउंड कबिल प्रणाली में- दोष बहुत कम होते हैं तथा उन्हें ज्ञात कर ठीक करना कठिन होता है
- श्रेणी कैपेसिटर्स का उपयोग लाइन को सुधारने के लिए किया जाता है- प्रेरकीय प्रतिरिक्षा (inductive reactance) प्रभाव
- किस आकृति के कन्डक्टर्स में कोरेना हानि न्यूनतम होती है-

सरकुलर

- स्किन प्रभाव के कारण प्रभावी प्रतिरोध उस समय ओमिक (ohmic) प्रतिरोध के बराबर होता है-

धारा का एक समान डिस्ट्रीब्यूशन होता है

- ओवर हेड लाइनों में ग्राउंड (earth) की उपस्थिति से-

प्रेरकत्व (inductance) घटती है

- स्ट्रिंगिंग (Stringing) चार्ट प्रदर्शित करता है-

तनाव (tension) तापवक्र

- A.C. ट्रांसमिशन लाइन में फेज संशोधन के लिये प्रयुक्त उपकरण (phase modifiers) होते हैं- सिन्क्रोनस मशीनें
- ट्रांसमिशन लाइन में पावर हानि (Power loss) का मुख्य कारण है-

प्रतिरोध

- लोड का पावर फैक्टर घटने पर लाइन में हानियाँ (line losses)- बढ़ती है

- ट्रांसमिशन लाइन की दक्षता- लोड के पावर फैक्टर

के बढ़ने पर बढ़ती है

- ट्रांसमिशन बोल्टेज बढ़ने पर प्रतिशत प्रतिरोध ड्रॉप (percentage resistance drop)- घटता है

- यदि एक निश्चित लम्बाई पर निश्चित पावर हानि के साथ पावर ट्रांसमिट की जाय तब कह सकते हैं कि कन्डक्टर मटीरियल का आयतन-----

बोल्टेज के वर्ग तक लोड p.f. के विलोमानुपाती होता है

- सप्लाई फ्रीक्वेन्सी बढ़ने पर स्किन प्रभाव- बढ़ता है

- कन्डक्टर का व्यास घटने पर उसकी प्रेरकता (inductance)- बढ़ती है

 ताप पर

- सर्वाधिक मितव्यवी (Most economic) ट्रांसमिशन बोल्टेज वह है जिससे- ट्रांसमिशन मूल्य न्यूनतम होता है

- ट्रांसमिशन लाइनों में स्किन प्रभाव नहीं होता- असत्य

- एक 48/7 स्पेसिफिकेशन ACSR कन्डक्टर में- 48 एल्यूमीनियम तथा 7 स्टील के स्ट्रैन्ड होते हैं

- ट्रांसमिशन लाइन में टॉक्स के मध्य (span) का आकार होता है- पैरावोला

- ट्रांसमिशन लाइन में शोल (Sag) केवल पर निर्भर करता है- कन्डक्टर के तनाव पर, दो पोल के बीच की दूरी (span)

- इनसुलेटर की स्ट्रिंग दक्षता द्वारा बढ़ायी जा सकती है-

विभिन्न धारिताओं (capacitances) के इनसुलेटर्स की ग्रेडिंग ठीक कर

- शैट कैपेसिटेन्स कम होने पर स्ट्रिंग की दक्षता- बढ़ती है

- 'क्लीट स्टोन ब्रिज का सिद्धान्त : संतुलन की अवस्था में होता है-

जब $I_g = 0$

- 'क्लीट स्टोन ब्रिज का सिद्धान्त होता है-

$$\frac{P}{R} = \frac{Q}{X}, \quad \frac{P}{Q} = \frac{R}{X}$$

- शिरोपरि संचरण में लाइन चालक का नियत मूल्य (fixed cost) कैल्कुलेशन के निम्न सूत्र से ज्ञात करते हैं, सूत्र है-

$$C_1 = P_1 + P_2$$

- शिरोपरि संचरण में लाइन चालक की (Running cost) ज्ञात करने के लिए सूत्र है-

$$C_2 = \frac{P_3}{a}$$

- ओवर हैण्ड लाइन में शोल (Sag) बढ़ने पर लाइन में तनाव- घटता है

बढ़ता है

- गार्ड रिंग के प्रयोग से स्ट्रिंग दक्षता- बढ़ता है

- स्ट्रैन इनसुलेटर्स में डिस्क- केवल हॉरिजेनल प्लेन में प्रयोग की जाती है

- ओवर हैण्ड लाइन्स में प्रयुक्त इनसुलेटर का मटीरियल सामान्यतः होता है- पोर्सिलेन

- कौन-सा इनसुलेटर वर्टिकल तथा हारीजन्टल दोनों स्थितियों में प्रयुक्त किया जा सकता है- शैकिल टाइप

- स्किन प्रभाव- आवृत्ति पर निर्भर करता है

- आवासीय क्षेत्रों में डिस्ट्रीब्यूटर्स सामान्यतः होते हैं- 3-फेज, 4-वायर

- ओवर हेड लाइन्स के कन्डक्टर्स होते हैं- स्ट्रैन्डेड (Strandared)

- ओवर हेड लाइनों में सामान्यतः कन्डक्टर्स प्रयुक्त किये जाते हैं- ACSR

- ट्रांसमिशन लाइनों में प्रयुक्त क्रॉस आर्म द्वारा बनी होती है- स्टील

- ट्रांसमिशन लाइन में प्रयुक्त इनसुलेटर्स द्वारा बने होते हैं- पोर्सिलेन

80 Km

- लघु संचरण लाइन की परिकल्पनाओं के अनुसार लम्बाई होती है-

- मध्यम संचरण लाइनों की लम्बाई होती है- 80 से 160 किलोमीटर तक

- H प्रारूपी दुहरे काष्ठ खम्मों की अधिकतम विस्तृत अर्थात् स्पान- 150 मीटर

- पोर्सिलेन का परावैद्युत स्थिरांक होता है- (4 - 6)

- वायरिंग संस्थानों में प्रयुक्त अर्थ कन्डक्टर प्रायः थातु द्वारा निर्मित होता है- स्टील

- एक 120 MW जनरेटर सामान्यतः -

- हाइड्रोजन द्वारा शीतल (cool) किया जाता है

- ट्रांसमिशन लाइन के ट्रांसपोजीशन का उद्देश्य है-

- सम्पूर्ण लाइन की रिएक्टेन्स एक समान करना

- सन्तुलित भारों (Balanced loads) के लिये कौन-सा सिस्टम प्रयोग किया जाता है- 3-फेज 3-वायर सिस्टम

- 132 KV ट्रांसमिशन लाइनों पर किस प्रकार के इनसुलेटर उपयोग में लाये जाते हैं- डिस्क टाइप

- जब शक्ति को 500 K.M. की दूरी पर ट्रांसमिट करना हो तब ट्रांसमिशन बोल्टेज की रेंज होनी चाहिए- 150 KV-220KV

- पिन इनसुलेटर सामान्यतः कितने बोल्टेज तक प्रयुक्त किये जाते हैं- 33 KV