

**CERTIFICATE OF COMPETENCY IN POWER
DISTRIBUTION (CCPD)**

Term-End Examination

June, 2012

**OEE-002 : POWER DISTRIBUTION
SYSTEM - BASICS**

Time : 3 hours

Maximum Marks : 70

*Note : This paper has two sections, Section-A and Section-B.
Both the sections are compulsory. Remarks have been
mentioned in the section along with marks. Your answer
should be in English or Hindi only.*

SECTION - A

1. Fill in the blanks. Choose correct answers from the choices given below : **15x1=15**
- (Maintenance, Interlock, Dog, Risers, Spacers, Gases, Preventive, Foam, Conductor, Humidity, Frequency, Survey, Tough, Cross arms, Air)
- (a) Due to fault inside the transformer, _____ may be formed.
- (b) An _____ is provided between isolator and earth switch.
- (c) _____ represents around 40% of the installed cost of the line.
- (d) _____ is the trade name of conductor.

- (e) The basic grounding system is in the form of earthmat with _____ .
- (f) _____ maintenance should be carried out for detecting deterioration of system components.
- (g) Quality of SF₆ gas is checked by its _____ content.
- (h) For oil five _____ type extinguishers are used.
- (i) _____ are provide to overcome the problem of clashing of LT conductors in the mid span.
- (j) Earthing switches are provided at various locations to facilitate _____ .
- (k) ABT is _____ dependent.
- (l) Dry type transformers are _____ cooled.
- (m) Disc insulators may be made of _____ glass.
- (n) _____ are provided in a pole to provide mechanical support to multiple conductors.
- (o) Before installation of line _____ needs to be carried out.

2. Write True (✓) or False (×) for the statement given below :

1x10=10

- (a) Transformer is a static device.
- (b) Resistance of Transformer winding is very high.
- (c) Isolators can't be operated unless the corresponding breaker is in closed position.

- (d) Electricity is often generated at 11 KV by electrical generators.
- (e) Single phase meters are being used for agricultural customers.
- (f) Purified water with low resistance value is used for live line washing.
- (g) LBB protection is used in distribution transformer.
- (h) The faults on HT lines are far less than compared to LT lines.
- (i) Energy consumed is typically measured in WH.
- (j) Concrete poles are more expensive than wood poles.

3. Match the following given in *column 'A'* with *column 'B'*.

5x1=5

<i>Column 'A'</i>	<i>Column 'B'</i>
(a) Breather	(i) Relay
(b) Diversity Factor	(ii) Load
(c) Multiplying Factor	(iii) Sag
(d) CT	(iv) Silica gel
(e) Conductor	(v) Energy Meter

SECTION - B

Answer *any eight (8)* questions.

8x5=40

4. List important reasons for DTR failures.
5. What is the difference between Power Cable and Central Cable ?
6. What is the procedure for permit to work ?
7. Write a brief note on Hot Line Maintenance.
8. What do you understand by transmission grid ?
9. What role does insulator play in electric power system ?
10. How does higher voltage reduce electric power losses ?
11. Discuss the legal provisions as per Electricity Act, 2003 for dealing with theft of energy.
12. Describe about Ring Main System.
13. Write a brief note on Buchhloz relay.

14. What precautions should be taken for storage of cables ?

 15. Why Reactive Compensation is needed in distribution system ? How is it provided ?
-

विद्युत वितरण में सामर्थ्यता प्रमाण पत्र (सी.सी.पी.डी.)

सत्रांत परीक्षा

जून, 2012

ओ.ई.ई.-002 : विद्युत वितरण प्रणाली-मूल सिद्धांत

समय : 3 घण्टे

अधिकतम अंक : 70

नोट : इस प्रश्न-पत्र में दो भाग हैं भाग-क और भाग-ख। दोनों भाग अनिवार्य हैं। प्रत्येक भाग में प्रश्नों के साथ टिप्पणियाँ और अंको का उल्लेख किया गया है। उत्तर अंग्रेजी या हिन्दी इनमें से किसी एक माध्यम में दें।

भाग-क

1. रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए। नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए : 15x1=15
(रखरखाव, इन्टरलॉक, डॉग, राइजर्स, स्पेसर्ज, गैसों, निवारक, फोम, कंडक्टर (चालक), आद्रता, फ्रीक्वेंसी, सर्वेक्षण, मजबूत, क्रॉस-आर्म, वायु)
(a) ट्रांसफार्मर के अन्दर फाल्ट होने से _____ बन सकता है।
(b) आइसोलेटर और अर्थ स्विच के बीच एक _____ लगाया जाता है।

- (c) _____ लाइन की संस्थापित लागत को लगभग 40% को निरूपित करता है।
- (d) _____ कंडक्टर का ट्रेड नाम है।
- (e) मूलभूत ग्रांडिंग सिस्टम _____ वाले अर्थमैट के रूप में होता है।
- (f) सिस्टम घटकों में खराबी का पता लगाने के लिए _____ रखरखाव किया जाना चाहिए।
- (g) एस.एफ.6 गैस की गुणवत्ता की जाँच उसकी _____ मात्रा को जाँच कर की जाती है।
- (h) तेल-अग्नि के लिए _____ प्रकार के अग्निशमकों का प्रयोग किया जाता है।
- (i) _____ एल.टी. कंडक्टरों के तार बीच में आपस में टकरा जाते हैं। इस समस्या को दूर करने के लिए _____ लगाए जाते हैं।
- (j) _____ को सुविधाजनक बनाने के लिए अर्थिंग स्विच विभिन्न स्थानों पर लगाए जाते हैं।
- (k) ABT _____ निर्भर है।
- (l) शुष्क प्रकार के ट्रांसफार्मर _____ से ठंडे किए जाते हैं।
- (m) डिस्क इन्सुलेटर _____ काँच के बने हो सकते हैं।
- (n) कई कंडक्टरों को यांत्रिक सहारा देने के लिए खंभे पर _____ लगाए जाते हैं।
- (o) लाइन के संस्थापन से पहले _____ किया जाना ज़रूरी है।

2. नीचे दिए गए कथनों में **सही** के लिए (✓) और **गलत** के लिए (×) का निशान लगाएँ :

1×10=10

- (a) ट्रांसफार्मर एक स्थैतिक उपकरण है।
- (b) ट्रांसफार्मर वाइंडिंग का प्रतिरोध अति उच्च होता है।
- (c) जब तक संगत ब्रेकर बंद स्थिति में न हो तो तब तक आइसोलेटर को चलाया नहीं जा सकता।
- (d) प्रायः इलैक्ट्रिकल जेनरेटर 11 KV पर बिजली का उत्पादन करता है।
- (e) कृषि-उपभोक्ता सिंगल फेज मीटरों का इस्तेमाल कर रहे हैं।
- (f) लाइव लाइन वाशिंग के लिए निम्न रोधकता मान युक्त शोधित जल का प्रयोग किया जाता है।
- (g) वितरण ट्रांसफार्मर में एल.बी.बी. सुरक्षा का प्रयोग किया जाता है।
- (h) एच.टी. लाइनों का दोष एल.टी. लाइनों की तुलना में बहुत कम होता है।
- (i) खर्च की गई ऊर्जा विशिष्ट रूप से WH में मापी जाती है।
- (j) लकड़ी के खंभों की तुलना में कंक्रीट के खंभे अधिक महंगे होते हैं।

3. कॉलम 'क' को कॉलम 'ख' से मिलाइए :

5x1=5

कॉलम 'क'	कॉलम 'ख'
(a) ब्रीथर	(i) रिले
(b) विविधता कारक	(ii) लोड
(c) बहुगुणक कारक	(iii) तारों का झुकना
(d) सी.टी.	(iv) सिलिका जैल
(e) कंडक्टर	(v) ऊर्जा मीटर

भाग-ख

निम्नलिखित में से **किन्हीं आठ (8)** प्रश्नों के उत्तर दीजिए। 8x5=40

4. डी.टी.आर. की खराबियों के प्रमुख कारणों की सूची बनाइए।
5. विद्युत केबल और नियंत्रण केबल के बीच क्या अंतर है?
6. काम करने की अनुमति के लिए क्या क्रिया-विधि है?
7. हॉट लाइन रखरखाव पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।
8. ट्रांसमिशन ग्रीड से आप क्या समझते हैं?
9. विद्युत ऊर्जा प्रणाली में इन्सूलेटर क्या भूमिका निभाता है?
10. उच्च वोल्टेज विद्युत पावर क्षतियों को किस प्रकार कम करती है?
11. ऊर्जा की चोरी से निपटने के लिए विद्युत अधिनियम, 2003 के अनुसार जो विधिक प्रावधान हैं, उनकी चर्चा कीजिए।
12. रिंग मेन प्रणाली के बारे में बताइए।
13. बुकहोल्लज रिले पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

14. केबल का भंडारण करते समय कौन सी सावधानियाँ बरतनी चाहिए?
15. वितरण प्रणाली में रिएक्टिव कंपेन्सेशन की आवश्यकता क्यों पड़ती है यह कैसे दिया जाता है?
-