

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

00111

Term-End Examination**June, 2010****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.*

SECTION - A

1. Fill in the blanks. Choose correct answer from the choices given below : **15x1=15**

(Rubber, Steel, Porcelain, Current, Temperature, Power factor, Load, Conductor, Winding, Tap, Breaker, Hot spots, Accuracy, High, Gas.)

- (a) Isolators cannot be operated unless _____ is open.
- (b) Bus voltage is controlled by changing transformer _____ .
- (c) _____ need to be detected in a substation during on-line inspection.
- (d) Disc insulator is made of _____ .
- (e) One of the factors contributing to high technical loss in distribution system is low _____ .

- (f) The bus bar should be able to carry expected maximum load current without exceeding _____ limit.
- (g) Panther is trade name of _____ .
- (h) In ACSR conductor, central core is of _____ .
- (i) Tong tester is used for measuring _____ .
- (j) Buchholz relay is _____ operated relay.
- (k) _____ resistance of transformer is very low.
- (l) Isolator should be operated under no _____ condition.
- (m) _____ gloves can be used while doing hot line maintenance.
- (n) Fault on LT lines is _____ compared to HT lines.
- (o) _____ class of static meter is 0.2.

2. Write True (✓) or False (x) for the statement given below : **10x1=10**

- (a) Normally cables are supplied in length upto 1 km. on each drum.
- (b) 13.8 kV is standard primary distribution voltage.
- (c) A MRI is an advanced electronic meter.
- (d) For oil fire, foam type extinguishers are used.
- (e) The rated voltage of 33 kV arrester is 30 kV.
- (f) The minimum BDV of 220 kV transformer oil is 50 kV.

- (g) Ratio test of transformer can be done in energised condition.
- (h) Expected life span of transformer above 100 kVA is 35 years.
- (i) Secondary output current of CT is 0.5 A.
- (j) Full form of conductor type AAC is All Alloy Conductor.

3. Match the following given in column 'A' with column 'B'. 5x1=5

Column 'A'	Column 'B'
(a) Oil	(i) Breather
(b) Circuit Breaker	(ii) Load
(c) Secondary winding of Transformer	(iii) BDV
(d) Silica gel	(iv) Star
(e) Diversity Factor	(v) Fixed contact

SECTION - B

Answer *any eight* (8) questions :

8x5=40

4. Why cable jointing kit is required ?
5. What are the advantages and disadvantages of radial feeders ?
6. What are the factors contributing to high commercial loss in distribution network ?
7. What do you mean by trivector meter ?
8. Differentiate between prevention maintenance and breakdown maintenance.
9. Why reactive compensation is provided in distribution network ?
10. How to prevent low BDV in transformer oil ?
11. Describe in brief the principle of Buchholz relay.
12. Why underground cabling is being opted for urban areas ? What are its advantages ?
13. Describe with examples how CT/PT installations can cause significant loss in terms of revenue ?
14. What are the advantages of HVDS ?
15. What are the typical load categories in a distribution network ?
16. What are the factors on which sizing of cables depend ?
17. What are the protections of transformers ?
18. What are the activities involved in Operation and Maintenance of Distribution system ?

सी.सी.पी.डी.

सत्रांत परीक्षा

जून, 2010

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

समय : 3 घण्टे

अधिकतम अंक : 70

नोट : प्रश्न-पत्र में दो भाग हैं - भाग क और भाग ख। दोनों भाग करना अनिवार्य है। प्रश्नों के साथ टिप्पणियाँ व उसके अंकों का उल्लेख किया गया है।

भाग - क

15x1=15

1. रिक्त स्थान भरिए। नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए।
(रबर, स्टील, पोर्सिलेन, करंट, तापमान, विद्युत कारक, लोड, कंडक्टर, वाइंडिंग, टेप, ब्रेकर, संवेदनशील स्थल (हॉट स्पॉट), परिशुद्धता, उच्च, गैस।)
- (a) जब तक _____ खुला न हो तब तक आइसोलेटर को चलाया नहीं जा सकता।
- (b) ट्रांसफार्मर _____ को बदलकर बस वोल्टेज को नियंत्रित किया जा सकता है।
- (c) ऑन-लाइन निरीक्षण करते समय सब-स्टेशन में _____ की जाँच की जानी चाहिए।
- (d) डिस्क इन्सुलेटर _____ का बना होता है।

- (e) कम _____ वितरण प्रणाली में उच्च तकनीकी क्षति के लिए एक उत्तरदायी कारकों में से एक है।
- (f) बस बार में अधिकतम अपेक्षित करंट लोड उठाने की क्षमता _____ सीमा से अधिक नहीं होनी चाहिए।
- (g) पेंथर _____ का ट्रेड नाम है।
- (h) ए.सी.एस.आर कंडक्टर में सेंट्रल कोर _____ की होती है।
- (i) टॉन्ग टेस्टर का प्रयोग _____ मापने के लिए किया जाता है।
- (j) बुकहोल्ज रिले _____ चालित रिले है।
- (k) ट्रांसफार्मर का _____ प्रतिरोध अत्यधिक कम होता है।
- (l) आइसोलेटर को _____ रहित परिस्थिति में चालित किया जा सकता है।
- (m) हाट लाइन अनुरक्षण के दौरान _____ दस्तानों का प्रयोग किया जा सकता है।
- (n) एल.टी लाइनों का दोष एच टी लाइनों की तुलना में _____ होता है।
- (o) स्थैतिक मीटर का _____ वर्ग 0.2 है।

2. नीचे दिए गए कथनों में सही कथन के सामने सत्य (✓) और गलत कथन के सामने असत्य (x) लिखिए : 10×1=10

- (a) सामान्यतः प्रत्येक ड्रम में 1 कि.मी. लम्बी केबल होती है।
- (b) 13.8 केवी मानक प्राइमरी वितरण वोल्टेज है।
- (c) एम.आर.आई. एक उन्नत इलेक्ट्रॉनिक मीटर है।

- (d) तेल-अग्नि के लिए फोम प्रकार के अग्निशमकों का प्रयोग किया जाता है।
- (e) 33 केवी अरेस्टर की अंकित (rated) वोल्टेज 30 केवी होती है।
- (f) 220 केवी ट्रांसफार्मर ऑयल की न्यूनतम बी.डी.वी 50 केवी है।
- (g) ट्रांसफार्मर का अनुपात परीक्षण सक्रिय परिस्थिति में किया जा सकता है।
- (h) 100 के.वी.ए. से अधिक क्षमता वाले ट्रांसफार्मर की प्रत्याशित जीवन अवधि 35 वर्ष है।
- (i) सी.टी का गौण आउटपुट करंट 0.5 ए है।
- (j) कंडक्टर टाईप ए.ए.सी का पूरा नाम ऑल एल्योय कंडक्टर है।

3. कॉलम 'क' को कॉलम 'ख' से मिलाइए : 5x1=5

कॉलम 'क'	कॉलम 'ख'
(a) तेल	(i) ब्रीथर
(b) सर्किट ब्रेकर	(ii) लोड
(c) ट्रांसफार्मर की गौण वाइंडिंग	(iii) बी.डी.वी
(d) सिलिका जैल	(iv) स्टार
(e) विविधता कारक	(v) नियत संपर्क

4. केबल जोड़ किट की जरूरत क्यों पड़ती है?
5. रेडियल फीडरों के लाभ व हानियाँ बताइए।
6. वितरण नेटवर्क में उच्च वाणिज्यिक क्षति के लिए उत्तरदायी कारक कौन से हैं?
7. ट्राइवेक्टर मीटर से आप क्या समझते हैं?
8. निवारक रखरखाव और ब्रेक-डाऊन रखरखाव के बीच अंतर बताइए।
9. वितरण नेटवर्क में रिएक्टिव क्षतिपूर्ति क्यों प्रदान की जाती है?
10. ट्रांसफार्मर तेल में कम बी.डी.वी की रोकथाम कैसे की जाती है?
11. बुकहोल्ज रिले सिद्धांत का संक्षेप में वर्णन कीजिए।
12. शहरी क्षेत्रों में भूमिगत केबलिंग क्यों की जाती है? इसके क्या लाभ हैं?
13. उदाहरणों सहित वर्णन कीजिए कि राजस्व के संदर्भ सी.टी/पी.टी संस्थापन अत्यधिक क्षति का कारण किस प्रकार हो सकता है?
14. एच.वी.डी.एस के क्या लाभ हैं?
15. वितरण नेटवर्क में विशिष्ट लोड श्रेणियाँ कौन सी हैं?
16. केबलों का आकार किन कारकों पर निर्भर करता है।
17. ट्रांसफार्मरों की सुरक्षा के बारे में बताइए।
18. वितरण प्रणाली के प्रचालन और रखरखाव के अंतर्गत कौन-कौन सी गतिविधियाँ शामिल हैं?