

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

**Term-End Examination**

**February, 2021**

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

*Time : 3 hours*

*Maximum Marks : 70*

---

**Note :** *This paper has **two** sections – Section A and Section B. Both these sections are **compulsory**.*

---

---

**SECTION A**

1. Fill in the blanks by choosing the correct answers from the choices given below :  $15 \times 1 = 15$   
(interlock, risers, spacers, ABT, creepage, conservator, reliability, survey, grid, tap, power factor, insulation, cash, forced, lines)
- (i) The energy meter is the \_\_\_\_\_ register of the utility.
- (ii) Large transformers require \_\_\_\_\_ oil cooling.
- (iii) Surge arrester is installed for protection of switchgear, transformer and \_\_\_\_\_ .

- (iv) The basic grounding system is in the form of earth mat with \_\_\_\_\_ .
- (v) A/An \_\_\_\_\_ is provided between isolator and earth switch.
- (vi) Before installation of line, \_\_\_\_\_ needs to be carried out.
- (vii) \_\_\_\_\_ is provided for expansion and contraction of oil in the transformer.
- (viii) Standard particulars of an insulator include \_\_\_\_\_ distance.
- (ix) The common pool of all the interconnected lines is called the \_\_\_\_\_ .
- (x) One of the factors contributing to high technical loss in a distribution system is \_\_\_\_\_ .
- (xi) \_\_\_\_\_ resistance is measured with the help of a Megger.
- (xii) \_\_\_\_\_ of supply increases with increase in number of transformers.

- (xiii) Bus voltage is controlled by changing transformer \_\_\_\_\_ .
- (xiv) \_\_\_\_\_ compliant meters are known as special energy meters.
- (xv) \_\_\_\_\_ are provided to give mechanical support to multiple conductors.

2. Write *True* or *False* for the statements given below :  $10 \times 1 = 10$

- (i) Preventive maintenance is done on failure of any equipment.
- (ii) Rating of transformer is in kW.
- (iii) Full form of ABC is Arial Bunched Conductor.
- (iv) Silicon gel is kept in transformer breather.
- (v) For oil fire, foam type extinguishers are used.
- (vi) The faults on HT lines are far less than LT lines.
- (vii) BDV of transformer oil should be low.

(viii) Information Technology can play a major role in AT & C loss reduction.

(ix) Buchholz relay is an oil operated relay.

(x) Isolator is operated at no load.

**3.** Match the following given below in Column A with Column B :  $5 \times 1 = 5$

*Column A*

*Column B*

(a) PTW

(i) Magnet

(b) Conductor

(ii) Conductor

(c) AAAC

(iii) Cable

(d) Meter tampering

(iv) Maintenance

(e) XLPE

(v) Sag

## SECTION B

Answer any **eight (8)** questions from the following :

8×5=40

4. What do you mean by a trivector meter ?
5. What do you understand by transmission grid ?
6. Write a brief note on static meters.
7. Why is DC system required in a substation ?  
How is it provided there ?
8. What is the difference between Power cable and Control cable ?
9. What are the advantages of HVDC ?
10. Differentiate between preventive maintenance and breakdown maintenance.
11. How is a fault interrupted by a circuit breaker ?
12. What are the roles of instrument transformers ?
13. What precautions should be taken for storage of cable ?

14. What short term measures can be taken for technical loss reduction ?
  
  15. List out the different activities involved in operation and maintenance (O&M) of distribution system.
-

विद्युत् वितरण में सक्षमता प्रमाण-पत्र  
(सी.सी.पी.डी.)  
सत्रांत परीक्षा  
फरवरी, 2021

ओ.ई.ई.-002 : विद्युत् वितरण प्रणाली – मूल सिद्धांत

समय : 3 घण्टे

अधिकतम अंक : 70

नोट : इस प्रश्न-पत्र में दो भाग हैं – भाग क और भाग ख । ये दोनों भाग अनिवार्य हैं ।

भाग क

1. नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनते हुए रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए : 15×1=15  
(इंटरलॉक, राइज़र्स, स्पेसर्स, ए.बी.टी., क्रीपेज, संरक्षी (कंजरवेटर), विश्वसनीयता, सर्वेक्षण, ग्रिड, टैप, पावर फैक्टर, इन्सुलेशन, नकद, फोर्सड, लाइन्स)
- (i) ऊर्जा मीटर, उपयोगिता का \_\_\_\_\_ रजिस्टर है ।
- (ii) बड़े ट्रान्सफॉर्मरों के लिए \_\_\_\_\_ ऑयल कूलिंग की आवश्यकता पड़ती है ।
- (iii) स्विचगियर, ट्रान्सफॉर्मर और \_\_\_\_\_ की सुरक्षा के लिए सर्ज अरेस्टर लगाया जाता है ।

- (iv) बेसिक ग्राउन्डिंग सिस्टम, अर्थ मैट एवं \_\_\_\_\_ के रूप में होता है ।
- (v) \_\_\_\_\_, आइसोलेटर और अर्थ स्विच के बीच में लगाया जाता है ।
- (vi) लाइन के संस्थापन से पहले \_\_\_\_\_ करना ज़रूरी होता है ।
- (vii) ट्रांसफॉर्मर के अंदर ऑयल के फैलने और सिकुड़ने की स्थिति में सुरक्षा के लिए \_\_\_\_\_ लगाए जाते हैं ।
- (viii) इन्सुलेटर के मानक विवरण में \_\_\_\_\_ दूरी सम्मिलित है ।
- (ix) सभी आपस में जुड़ी हुई लाइनों के संयुक्त पूल को \_\_\_\_\_ कहा जाता है ।
- (x) वितरण प्रणाली में उच्च तकनीकी हानि में योगदान देने वाला एक कारक, \_\_\_\_\_ है ।
- (xi) \_\_\_\_\_ प्रतिरोध, मेगर की सहायता से मापा जाता है ।
- (xii) ट्रांसफॉर्मरों की संख्या में वृद्धि के साथ, बिजली सप्लाई की \_\_\_\_\_ भी उतनी ही बढ़ेगी ।



- (xiii) ट्रान्सफॉर्मर \_\_\_\_\_ को बदल कर, बस वोल्टेज को नियंत्रित किया जाता है ।
- (xiv) \_\_\_\_\_ अनुवर्ती (compliant) मीटरों को विशेष ऊर्जा मीटरों के रूप में जाना जाता है ।
- (xv) \_\_\_\_\_, बहुगुणित (multiple) कन्डक्टरों को यांत्रिक टेक (आधार) देने के लिए लगाए जाते हैं ।

2. नीचे दिए गए कथनों के लिए *सही* या *ग़लत* लिखिए :  $10 \times 1 = 10$

- (i) किसी भी उपकरण के ठप्प (खराब) पड़ जाने पर निवारक अनुरक्षण किया जाता है ।
- (ii) ट्रान्सफॉर्मर की रेटिंग के डब्ल्यू. (kW) में की जाती है ।
- (iii) ए.बी.सी. का पूरा नाम एरियल बन्चड कन्डक्टर है ।
- (iv) सिलिकॉन जेल, ट्रान्सफॉर्मर ब्रीदर में रखी जाती हैं ।
- (v) तेल से लगने वाली आग के लिए, झागदार किस्म के अग्निशामकों का इस्तेमाल किया जाता है ।
- (vi) एल.टी. लाइनों की तुलना में एच.टी. लाइनों पर फॉल्ट काफी कम होते हैं ।
- (vii) ट्रान्सफॉर्मर ऑयल का बी.डी.वी. कम होना चाहिए ।

(viii) ए.टी.एंड सी. (AT & C) क्षति कम करने में, सूचना प्रौद्योगिकी एक बड़ी (मुख्य) भूमिका निभा सकता है ।

(ix) बुकोल्ज़ रिले, ऑयल परिचालित रिले है ।

(x) आइसोलेटर नो लोड पर चलता है ।

3. नीचे दिए गए कॉलम क का कॉलम ख से मिलान कीजिए :

5×1=5

कॉलम क	कॉलम ख
(क) पी.टी.डब्ल्यू.	(i) चुंबक
(ख) कन्डक्टर	(ii) कन्डक्टर
(ग) ए.ए.ए.सी.	(iii) केबल
(घ) मीटर से छेड़छाड़	(iv) अनुरक्षण
(ङ) एक्स.एल.पी.ई.	(v) झोल

## भाग ख

निम्नलिखित में से किन्हीं आठ (8) प्रश्नों के उत्तर दीजिए :  $8 \times 5 = 40$

4. ट्राइवेक्टर मीटर से आपका क्या अभिप्राय है ?
5. ट्रान्समिशन ग्रिड से आप क्या समझते हैं ?
6. स्थैतिक (static) मीटरों पर संक्षेप में टिप्पणी लिखिए ।
7. सबस्टेशन में डी.सी. सिस्टम होना क्यों ज़रूरी होता है ?  
सबस्टेशन में इसकी व्यवस्था कैसे की जाती है ?
8. पावर केबल और कंट्रोल केबल में क्या अंतर है ?
9. एच.वी.डी.सी. के क्या फायदे (लाभ) हैं ?
10. निवारक अनुरक्षण और ब्रेकडाउन अनुरक्षण में अन्तर स्पष्ट कीजिए ।
11. सर्किट ब्रेकर से फॉल्ट को कैसे अवरुद्ध किया जाता है ?
12. उपकरण ट्रान्सफॉर्मरों की भूमिकाएँ क्या हैं ?
13. केबल के भंडारण के लिए कौन-सी सावधानियाँ बरती जानी चाहिए ?

14. तकनीकी क्षति को कम करने के लिए किस प्रकार के अल्पावधि उपाय किए जा सकते हैं ?
15. वितरण पद्धति के प्रचालन एवं अनुरक्षण (O&M) में सम्मिलित विभिन्न गतिविधियों की सूची बनाइए ।
-