

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

**Term-End Examination**

**June, 2023**

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

*Time : 3 Hours*

*Maximum Marks : 70*

---

**Note :** *This question paper has two Sections—*

*Section A and Section B. Both Sections are  
compulsory.*

---

---

**Section—A**

1. Fill in the blanks by choosing the correct answers from the choices given below :  $15 \times 1 = 15$   
(conductor, insulator, gases, air, temperature, tap, conservator, steel, forced, delta, humidity, short circuit, creepage, maintenance, survey)
  - (i) Quality of SF<sub>6</sub> gas is checked by its  
..... content.

- (ii) In ACSR conductor, central core is of .....
- (iii) Dog is the trade name of .....
- (iv) Due to fault inside the transformer ..... may be formed.
- (v) Dry type transformers are ..... cooled.
- (vi) Earthing switches are provided at various locations to facilitate .....
- (vii) Secondary voltage of transformer is controlled by changing transformer .....
- (viii) Large transformers require ..... oil cooling.
- (ix) Primary of transformer winding is generally connected in .....
- (x) Before installation of line ..... needs to be carried out.
- (xi) Disc ..... may be made of toughened glass.
- (xii) The bus bar should be able to carry expected maximum load current without exceeding ..... limit.
- (xiii) An insulator is specified by its ..... distance.
- (xiv) Circuit breaker can interrupt large ..... current.

(xv) ..... is provided for expansion and contraction of oil in transformer.

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

(i) Isolators can't be operated unless the corresponding breaker is in closed position.

(ii) Resistance of transformer winding is very high.

(iii) The fault on HT lines are far less than compared to LT Lines.

(iv) Purified water with low resistance value is used for live line washing.

(v) An MRI is an advanced electronic meter.

(vi) Transformer is a static device.

(vii) Concrete poles are more expensive than wooden poles.

(viii) Electricity is often generated at 11 kV by generators.

(ix) Defects in CT and PT circuiting result technical losses.

(x) Power transformers and distribution transformers differ in design.

3. Match the following given below in Column A with Column B : 5×1=5

**Column A**

**Column B**

(a) Circuit breaker

(i) Load

- |                      |                       |
|----------------------|-----------------------|
| (b) Meter tampering  | (ii) Conductor        |
| (c) AAAC             | (iii) Load current    |
| (d) Diversity factor | (iv) Charging current |
| (e) Isolator         | (v) Magnet            |

### Section—B

**Note :** Answer any *eight* questions from the following. 8×5=40

4. What do you understand by transmission grid ?
5. Differentiate between power cable and control cable.
6. Write a brief note on Hot Line maintenance.
7. What short term measures can be taken for technical loss reduction ?
8. List some important reasons of DTR failures.
9. What are the roles of instrument transformers ?
10. Write a brief note on Buchholz Relay.
11. Describe about ring main system.
12. How are the feeders different from a distribution line ?
13. Why DC system is required in a substation ? How is it provided there ?

**OEE-002**

विद्युत वितरण में सक्षमता प्रमाण-पत्र  
( सी. सी. पी. डी. )

सत्रांत परीक्षा

जून, 2023

ओ.ई.ई.-002 : विद्युत वितरण प्रणाली—मूल सिद्धान्त

समय : 3 घण्टे

अधिकतम अंक : 70

---

**नोट :** यह प्रश्न-पत्र दो भागों में विभाजित है—भाग 'क' और भाग 'ख'। दोनों भागों के उत्तर देना अनिवार्य है।

---



---



---

**भाग—क**

- नीचे दिए गए विकल्पों में से सही विकल्प का चयन करते हुए रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए :  $15 \times 1 = 15$   
(कंडक्टर, इंसुलेटर, गैसों, वायु, तापमान, टैप (Tap), संरक्षी (कंजर्वेटर), इस्पात (स्टील), फोर्सर्ड, डेल्टा, आर्द्रता, शॉर्ट सर्किट, विसर्पी चालन (क्रीपेज), रख-रखाव, सर्वेक्षण)

- (i) SF6 गैस की गुणवत्ता की जाँच, उसमें विद्यमान ..... की मात्रा से की जाती है।
- (ii) ए. सी. एस. आर. कंडक्टर में सेंट्रल कोर ..... का बना होता है।
- (iii) डाँग, ..... का ट्रड नाम है।
- (iv) ट्रांसफॉर्मर के भीतर खराबी होने के कारण ..... बन सकती हैं।
- (v) शुष्क प्रकार के ट्रांसफॉर्मर ..... कूलित होते हैं।
- (vi) ..... को सुविधाजनक बनाने के लिए विभिन्न स्थानों पर अर्थिंग स्विच दिए जाते हैं।
- (vii) ट्रांसफॉर्मर की ..... को बदलकर ट्रांसफॉर्मर के सैकंड्री वोल्टेज को नियंत्रित किया जा सकता है।
- (viii) ..... ऑयल कूलिंग की आवश्यकता बड़े ट्रांसफॉर्मर में होती है।
- (ix) ट्रांसफॉर्मर की प्राथमिक वायरिंग आमतौर पर ..... में जोड़ी जाती है।

- (x) लाइन स्थापित करने से पूर्व, ..... करने की आवश्यकता होती है।
- (xi) डिस्क ..... टफन ग्लास का बना होता है।
- (xii) बस-बार को ..... की सीमा के अंतर्गत अपेक्षित अधिकतम लोड करंट को वहन करने में सक्षम होना चाहिए।
- (xiii) अपनी ..... दूरी के द्वारा इंसुलेटर को उल्लेखित किया जाता है।
- (xiv) सर्किट ब्रेकर, बड़े ..... धारा प्रवाह में रुकावट पैदा कर सकता है।
- (xv) ट्रांसफॉर्मर के अंदर तेल के फैलने और सिकुड़ने के लिए ..... दिया जाता है।

2. नीचे दिये गये कथनों के लिए सही या गलत लिखिए :

10×1=10

- (i) जब तक ब्रेकर बंद स्थिति में नहीं होता, तब तक आइसोलेटर काम नहीं करते हैं।

- (ii) ट्रांसफॉर्मर वाइडिंग की प्रतिरोधकता बहुत उच्च होती है।
- (iii) एल. टी. लाइनों की तुलना में एच. टी. लाइनों में बहुत कम खराबी होती है।
- (iv) लाइव लाइन वॉशिंग के लिए कम प्रतिरोधकता मान वाले शुद्धीकृत जल का उपयोग किया जाता है।
- (v) एम. आर. आई. उन्नत इलेक्ट्रॉनिक मीटर है।
- (vi) ट्रांसफॉर्मर स्टेटिक उपकरण है।
- (vii) लकड़ी के खंभों की तुलना में कंक्रीट के खंभों को एक जगह से दूसरी जगह ले जाना ज्यादा खर्चीला होता है।
- (viii) जेनरेटरों के द्वारा आमतौर पर 11 के. वी. बिजली पैदा की जाती है।
- (ix) सी. टी. और पी. टी. सर्किटरी में खराबी के कारण तकनीकी हानि होती है।
- (x) पॉवर ट्रांसफॉर्मरों और वितरण ट्रांसफॉर्मरों के डिजाइन में अन्तर होता है।



3. नीचे दिए गए कॉलम 'क' का कॉलम 'ख' से मिलान कीजिए : 8×1=8

## कॉलम 'अ'

## कॉलम 'ब'

- |   |                        |
|---|------------------------|
| (क) सर्किट ब्रेकर                       | (i) लोड                |
| (ख) मीटर से छेड़छाड़                    | (ii) कंडक्टर           |
| (ग) ए. ए. ए. सी.                        | (iii) लोड करंट         |
| (घ) विविधता कारक<br>(डाइवर्सिटी फैक्टर) | (iv) करंट में परिवर्तन |
| (ङ) आइसोलेटर                            | (v) चुंबक<br>(मैग्नेट) |

## भाग-ख

- नोट :** निम्नलिखित में से किन्हीं **आठ** प्रश्नों के उत्तर दीजिए। 8×5=40

4. ट्रांसमिशन ग्रिड से आप क्या समझते हैं ?
5. पावर केबल और कंट्रोल केबल में अन्तर स्पष्ट कीजिए।
6. हॉट लाइन रख-रखाव पर एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।
7. तकनीकी हानि को कम करने के लिए किए जाने वाले अल्पावधि उपाय कौन-से हैं ?

8. डी. टी. आर. (डिस्ट्रोब्यूशन ट्रांसफॉर्मर) के खराब हो जाने के कुछ महत्वपूर्ण कारकों की सूची तैयार कीजिए।
9. इंस्ट्रूमेंट ट्रांसफॉर्मरों की क्या भूमिकाएँ हैं ?
10. बुकहोल्ज रिले पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।
11. रिंग मेन प्रणाली का वर्णन कीजिए।
12. फीडर्स, वितरण लाइन से किस प्रकार भिन्न होते हैं ?
13. सब-स्टेशन में डी. सी. प्रणाली की आवश्यकता क्यों होती है ? यह वहाँ पर किस प्रकार उपलब्ध कराई जाती है ?