

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

Term-End Examination

June, 2024

**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 : $15 \times 1 = 15$
(current, temperature, power factor, frequency, insulation, conductor, porcelain, kWh, kW, dog, interlock, humidity, air, Survey, Risers)
 - (i) The basic grounding system is in the form of earthmat with
 - (ii) ABT is dependent.

- (iii) Before installation of line, needs to be carried out.
 - (iv) Quality of SF₆ gas is checked by its content.
 - (v) Dry type transformers are cooled.
 - (vi) An is provided between isolator and earth switch.
 - (vii) is the trade name of conductor.
 - (viii) Tong tester is used for measuring
 - (ix) The unit of energy is
 - (x) The bus bar should be able to carry the expected maximum load current without exceeding limit.
 - (xi) Disc insulator is made of
 - (xii) Unit of electric power is
 - (xiii) One of the factors contributing to high technical loss in distribution system is low
 - (xiv) resistance is measured with the help of a Meggar.
 - (xv) represents around 40% of the installed cost of the line.
2. Write True or False in the statements given below : 10×1=10
- (i) Isolator is operated at no load.

[3]

- (ii) Static meters are called electronic meters.
- (iii) Multiplying factor of CT/PT can be a source of revenue loss.
- (iv) Rating of transformers is in kW.
- (v) Buchholz relay is an oil operated relay.
- (vi) Transformers can change the frequency of electric supply.
- (vii) Overloading of a distribution transformer can be detected with the help of Tong tester.
- (viii) An MRI is an advanced electronic meter.
- (ix) Secondary output current of a CT may be 5 A.
- (x) Dissolved gas analysis is carried out in case of a circuit breaker.

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

Column A	Column B
(a) Circuit Breaker	(i) BDV
(b) Polymer	(ii) Breather
(c) Oil	(iii) XLPE
(d) Silica gel	(iv) Fault
(e) Cable	(v) Insulator

P. T. O.

Section—B

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

4. What is the difference between power cable and control cable ?
5. What are the advantages of HVDC ?
6. What are the advantages of Cable Transmission with respect to overhead lines ?
7. Write a brief note on Hot Line Maintenance.
8. Describe a ring main system.
9. List the tests those are carried out for a transformer.
10. What do you mean by trivector meter ?
11. Give various reasons of transformer failures.
12. Differentiate between preventive maintenance and breakdown maintenance.
13. What are the reasons for commercial losses in distribution system ?
14. What are the roles of Instrument Transformers ?
15. List out the different substation equipments.

विद्युत वितरण में सक्षमता प्रमाण-पत्र

(सी. सी. पी. डी.)

सत्रांत परीक्षा

जून, 2024

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

1. नीचे दिए गए विकल्पों में से सही विकल्प का चयन करते हुए रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए : $15 \times 1 = 15$
(करंट, तापमान, पॉवर गुणांक, आवृत्ति, इन्सुलेशन, चालक (कन्डक्टर), पोर्सिलेन के. डब्ल्यू. एच. (kWh) के. डब्ल्यू. (kW), डॉग, इंटरलॉक, आर्द्रता, एयर, सर्वेक्षण, राइजर्स)
- (i) बेसिक ग्राउंडिंग सिस्टम में अर्थमैट के साथ होता है।

- (ii) ए बी टी, आश्रित है।
- (iii) लाइन बिछाने से पहले, करना आवश्यक होता है।
- (iv) SF₆ गैस की गुणवत्ता की जाँच, इसमें मौजूद की मात्रा से की जाती है।
- (v) शुष्क किस्म के ट्रान्सफॉर्मर हैं, कूल्ड।
- (vi), आइसोलेटर और अर्थ स्विच के बीच दिया जाता है।
- (vii), कन्डक्टर का ट्रड नाम है।
- (viii) टॉन्ग टेस्टर का प्रयोग मापने के लिए किया जाता है।
- (ix) ऊर्जा की इकाई, है।
- (x) बस बार को सीमा को बढ़ाए बिना अनुमानित अधिकतम लोड करंट को उठाने के योग्य होना चाहिए।
- (xi) डिस्क इन्सुलेटर का बना होता है।
- (xii) इलैक्ट्रिक पॉवर की इकाई, है।
- (xiii) निम्न वितरण प्रणाली में उच्च तकनीकी क्षति का एक महत्वपूर्ण कारक है।

(xiv) प्रतिरोधकता को मेगर की सहायता से मापा जाता है।

(xv) से लाइन बिछाने की लगभग 40% लागत का पता चलता है।

2. नीचे दिए गए कथनों के लिए सही **अथवा** गलत लिखिए : 10×1=10

(i) आइसोलेटर नो लोड (no load) पर काम करता है।

(ii) स्थैतिक (Static) मीटर, इलेक्ट्रॉनिक मीटर कहलाते हैं।

(iii) सीटी/पीटी का गुणन कारक, राजस्व क्षति का एक स्रोत है।

(iv) ट्रान्सफॉर्मर्स की रेटिंग, के. डब्ल्यू. में होती है।

(v) बुकोल्ज़ रिले, ऑयल परिचालित रिले है।

(vi) ट्रान्सफॉर्मर से वैद्युत आपूर्ति की आवृत्ति बदली जा सकती है।

(vii) वितरण (distribution) ट्रान्सफॉर्मर की ओवरलोडिंग का पता टॉन्ना टेस्टर से लगाया जा सकता है।

- (viii) एम. आर. आई. उच्च किस्म का एक इलैक्ट्रॉनिक मीटर है।
- (ix) सीटी की सैकेंडरी आउटपुट करंट 5A है।
- (x) घुलनशील गैस विश्लेषण सर्कट ब्रेकर की स्थिति में किया जाता है।

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

5×1=5

कॉलम 'क'	कॉलम 'ख'
(क) सर्कट ब्रेकर	(i) बीडीवी
(ख) पॉलिमर	(ii) ब्रीदर
(ग) ऑयल	(iii) XLPE
(घ) सिलिका जेल	(iv) फॉल्ट
(ङ) केबल	(v) इन्सुलेटर

भाग-ख

- नोट : निम्नलिखित में से किन्हीं आठ प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

8×5=40

4. पावर केबल और कंट्रोल केबल के बीच क्या अन्तर है ?

5. एच वी डी सी के फायदे क्या हैं ?
6. ओवरहेड लाइनों की केबल ट्रान्समिशन के फायदे क्या हैं ?
7. हॉट लाइनों के रख-रखाव (maintenance) पर संक्षेप में नोट लिखिए।
8. रिंग मेन सिस्टम का वर्णन कीजिए।
9. ट्रान्सफॉर्मर के लिए कौन-स परीक्षण करना आवश्यक होता है, सूचीबद्ध कीजिए।
10. ट्राइवेक्टर मीटर से आप क्या समझते हैं ?
11. ट्रान्सफॉर्मर ठप्प होने के विविध कारण लिखिए।
12. सुरक्षात्मक (preventive) अनुरक्षण और ब्रेकडाउन अनुरक्षण में अन्तर स्पष्ट कीजिए।
13. वितरण प्रणाली में वाणिज्यिक क्षति के कारण क्या हैं ?
14. इन्स्ट्रुमेंट ट्रांसफॉर्मर की भूमिकाओं पर प्रकाश डालिए।
15. विभिन्न सबस्टेशन उपकरणों की सूची बनाइए।