

No. of Printed Pages : 14

OEE-002

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

Term-End Examination

June, 2020

**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 : 1 each
(current, temperature, kWh, kW, static, accuracy, frequency, moisture, vacuum,

P. T. O.

rectifier, rubber, steel, porcelain, conductor, breaker, hot spots)

- (i) Isolator cannot be opened unless _____ is open.
- (ii) _____ switchgear requires less maintenance than oil insulated switchgear.
- (iii) Quality of SF₆ is checked by its _____ content.
- (iv) _____ transformer is used for battery charging.
- (v) In ACSR conductor, central core is of _____.
- (vi) Tong tester is used for measuring _____.
- (vii) _____ gloves can be used while doing hot line maintenance.
- (viii) Disc insulator is made of _____.
- (ix) Availability Based Tariff (ABT) is _____ dependent.

- (x) A transformer is a _____ device.
- (xi) The unit of energy is _____.
- (xii) The bus-bar should be able to carry the expected maximum load current without exceeding _____ limit.
- (xiii) _____ need to be detected in a substation during online inspection.
- (xiv) Panther is the trade name of _____.
- (xv) _____ of static meter is 0.2.

2. Write True or False for the statements given below : 1 each

- (i) Dissolved gas analysis is carried out in case of a circuit breaker.
- (ii) Secondary output current of a CT may be 5A.
- (iii) An MRI is an advanced electronic meter.
- (iv) Control supply of a protection system is fed through AC system.
- (v) Isolator is operated at no load.

- (vi) Buchholz relay is an oil operated relay.
- (vii) Electricity is often generated at 11 kV by electrical generators.
- (viii) Transformers can change the frequency of electric supply.
- (ix) Overloading of a distribution transformer can be detected with the help of tong tester.
- (x) No earth switch can be closed unless the corresponding isolator is in open position.

3. Match the following given in Column A with Column B : 1 each

Column A	Column B
(a) Conductor	(i) Relay
(b) Multiplying factor	(ii) XLPE (cross-linked polyethylene)
(c) CT	(iii) Porcelain
(d) Cable	(iv) Lag
(e) Bushing	(v) Energy meter

Section—B

Note : Answer any *eight* questions from the following. 5 each

4. What are the uses of batteries and battery chargers in a substation ?
5. What are the advantages and disadvantages of radial feeders ?
6. What are the advantages of cable transmission over overhead lines ?
7. Describe the various measures that can be taken for reducing commercial losses.
8. Differentiate between preventive maintenance and breakdown maintenance.
9. Explain the live line maintenance technique.
10. Explain the procedure for measuring earth resistance.

11. Why is reactive compensation provided in distribution network ?
12. Give various reasons of transformer failures.
13. How does higher voltage reduce electric power losses ?
14. What is the procedure for permit to work ?
15. Describe about ring main system.

OEE-002

विद्युत वितरण में सक्षमता का प्रमाण-पत्र

(सी. सी. पी. डी.)

सत्रांत परीक्षा

जून, 2020

ओ.ई.ई-002 : विद्युत वितरण में प्रायोगिक अभ्यास

समय : 3 घण्टे

अधिकतम अंक : 70

नोट : प्रश्न पत्र दो भागों—भाग 'क' और भाग 'ख' में

विभाजित है। दोनों भागों के उत्तर देना अनिवार्य है।

भाग—क

1. रिक्त स्थानों की पूर्ति, दिए गए विकल्पों से सही उत्तर

का चयन करते हुए कीजिए :

प्रत्येक 1

(करंट, तापमान, के. डब्ल्यू. एच. (kWh), के. डब्ल्यू. स्थैतिक, परिशुद्धता, आवृत्ति, आर्द्रता, निर्वात, परिशोधक, रबर, स्टील, पॉर्सिलेन, चालक, ब्रेकर, हॉट स्पॉट्स)

- (i) पृथक्कारक (isolator) को तब तक खोला नहीं जा सकता जब तक कि खुला न हो।
- (ii) ऑयल इन्सुलेटिड स्विचगियर की तुलना में स्विचगियर को अधिक रख-रखाव की आवश्यकता नहीं होती।
- (iii) SF_6 की गुणवत्ता की जाँच, इसमें मौजूदा से की जाती है।
- (iv) ट्रान्सफॉर्मर का प्रयोग बैटरी चार्जिंग के लिए किया जाता है।
- (v) ए. सी. एस. आर. कंडक्टर में सेंट्रल कोर, का बना होता है।

(vi) टॉना टेस्टर का प्रयोग, मापने के लिए किया जाता है।

(vii) हॉट लाइन मैनटेनेन्स के दौरान, दस्तानों का प्रयोग किया जा सकता है।

(viii) डिस्क इन्सुलेटर का बना होता है।

(ix) उपलब्धता आधारित टैरिफ (ए. बी. टी.) पर निर्भर करता है।

(x) ट्रांसफॉर्मर एक उपकरण है।

(xi) ऊर्जा की इकाई, है।

(xii) बस-बार को अपेक्षित अधिकतम लोड करंट का वहन करने में सक्षम होना चाहिए, बिना की सीमा को बढ़ाते हुए।

(xiii) ऑनलाइन निरीक्षण के दौरान सबस्टेशन में

का पता लगाना जरूरी होता है।

(xiv) पैन्थर, का ट्रेड नाम है।

(xv) स्थैतिक (static) मीटर की, 0.2 की होती है।

2. बताइए कि निम्नलिखित कथनों में से कौन-से कथन सही या गलत हैं ? प्रत्येक 1

(i) घुली हुई (dissolved) गैसों का विश्लेषण, सर्किट ब्रेकर के मामलों में किया जाता है।

(ii) सी. टी. की सेकेंडरी आउटपुट करंट, 5ए हो सकती है।

(iii) एम. आर. आई. एक उन्नत किस्म का इलेक्ट्रॉनिक मीटर है।

- (iv) सुरक्षा प्रणाली की नियंत्रण (control) आपूर्ति, ए. सी. सिस्टम से की जाती है।
- (v) आइसोलेटर, नो लोड पर परिचालित किया जाता है।
- (vi) बुकहोल्ड्रज रिले, ऑयल परिचालित रिले है।
- (vii) इलैक्ट्रिकल जेनरेटरों द्वारा अक्सर 11 के. वी. की बिजली जनित की जाती है।
- (viii) ट्रॉन्सफॉर्मर, विद्युत आपूर्ति की आवृत्ति बदल सकते हैं।
- (ix) डिस्ट्रीब्यूशन ट्रॉन्सफॉर्मर की ओवरलोडिंग का पता, टॉन्ग टेस्टर की सहायता से लगाया जा सकता है।
- (x) किसी भी अर्थ स्विच को तब तक बंद नहीं किया जा सकता जब तक कि तदनुरूपी आइसोलेटर ओपन स्थिति में न हो।

3. निम्नलिखित का मिलान कीजिए :

कॉलम क	कॉलम ख
(क) कंडक्टर	(i) रिले
(ख) गुणकारी कारक	(ii) XLPE (क्रॉसलिंकड पॉलिएथीलिन)
(ग) सी. टी.	(iii) पोर्सिलेन
(घ) केबल	(iv) झोल
(ङ) बुशिंग	(v) एनर्जी मीटर

भाग-ख

नोट : निम्नलिखित प्रश्नों में से किन्हीं आठ के उत्तर

दीजिए।

प्रत्येक 5

4. सबस्टेशन में बैटरियों और बैटरी चार्जर्स के उपयोग क्या

हैं ?

5. रेडियल फीडर्स के लाभ एवं दोष क्या हैं ?
6. ओवरहेड लाइन्स की तुलना में केबल ट्रान्समिशन के लाभ क्या हैं ?
7. वाणिज्यिक (commercial) क्षतियों को कम करने के विविध उपायों का वर्णन कीजिए।
8. निवारक रख-रखाव और ब्रेकडाउन रख-रखाव में अन्तर स्पष्ट कीजिए।
9. लाइव लाइन रख-रखाव तकनीक का वर्णन कीजिए।
10. भू-प्रतिरोधकता मापने की विधि का वर्णन कीजिए।
11. वितरण नेटवर्क में रिएक्टिव कम्पेन्सेशन क्यों प्रदान किया जाता है ?

12. ट्रान्सफॉर्मर ठप्प पड़ जाने के विविध कारण दीजिए।
13. उच्च वोल्टेज से विद्युत शक्ति संबंधी क्षतियाँ कैसे कम हो जाती हैं ?
14. परमिट टू वर्क की प्रक्रिया क्या है ?
15. रिंग मेन सिस्टम का वर्णन कीजिए।