

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

Term-End Examination

June, 2022

OEE-001 : ELECTRICITY AND SAFETY MEASURES

Time : 3 hours

Maximum Marks : 70

Note : *Section A is compulsory. Attempt any ten questions from Section B and any ten questions from Section C. Write your answers in English or Hindi language only.*

SECTION A

1. Fill in the blanks :

(Select the correct answer from the choices given below)

10×1=10

(Conductor, Nucleus, Power, Cooling, Forest Fire, Capacitance, Class B, Ammeter, Capacitor, Relay)

(a) The protons are situated in _____.

(b) The instrument to measure current is called _____.

- (c) Rate of doing work is known as _____.
- (d) The impedance offered to alternating current by a pair of conducting plates separated by a non-conducting material is known as _____.
- (e) _____ is a device for storing a large quantity of electric charge.
- (f) _____ is used to sense the fault and initiate a trip or disconnection of electric supply.
- (g) Flammable liquids cause _____ type of fire.
- (h) The three factors of fire extinguishing are starvation, smothering and _____.
- (i) Moisture is a powerful _____ of electricity.
- (j) _____ is a disaster.

SECTION B

Answer any **ten** questions from the following. 10×2=20

2. Why is high voltage preferred for transmission lines ?
3. Explain in brief different types of earthing to distribution system equipments.
4. Why do we need to measure the Earth's resistivity ?
5. What is Protective Relaying ?
6. What are the main elements of power supply transformers which should trigger protection ?
7. Explain Fire Triangle in brief.
8. Write the name of any four tools used by an electrician.
9. What is a circuit breaker ?
10. Describe any two methods of connecting neutral of the electrical equipment to the ground.
11. What is the role of Buchholz Relay ?
12. Define power factor. What will be the power factor in case of DC ?
13. What are different Personal Protective Equipment required for body protection ?

SECTION C

Answer any **ten** questions from the following. $10 \times 4 = 40$

14. What type of training would you recommend for the treatment of any victim of electric shock ?
15. Discuss the basic problems in transmission sector.
16. As a domestic consumer, what precautions should you take for electrical safety ?
17. Describe the various causes of disasters in power sector.
18. What are the major man-made disasters ?
19. What can be the possible effects of an electric shock ?
20. Describe different types of protection used for transmission lines.
21. What is an 'Instrument Transformer' ?
22. What are the basic principles of Fire Extinguishing ?
23. What are the precautions and safety rules to prevent fire accidents ?
24. What are the precautions any electrician should take while handling tools ?
25. Explain in brief with neat diagram any **two** of the following :
 - (a) Gimlet
 - (b) Mallet
 - (c) Pipe Wrench
 - (d) Reamer

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

सत्रांत परीक्षा

जून, 2022

ओ.ई.ई.-001 : विद्युत् और सुरक्षा उपाय

समय : 3 घण्टे

अधिकतम अंक : 70

नोट: भाग क अनिवार्य है। भाग ख में से कोई दस प्रश्न और भाग ग में से कोई दस प्रश्न कीजिए। अपने उत्तर केवल अंग्रेज़ी या हिन्दी भाषा में लिखिए।

भाग क

1. रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए :

(नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए) $10 \times 1 = 10$

(चालक (कन्डक्टर), न्यूक्लियस, पावर, कूलिंग, जंगल की आग, कैपेसिटेंस, वर्ग बी, ऐमीटर, कैपेसिटर, रिले)

(क) प्रोटोन _____ में स्थित होते हैं।

(ख) धारा (करंट) को मापने का उपकरण _____ कहलाता है।

- (ग) काम करने की दर _____ कहलाती है ।
- (घ) आल्टरनेटिंग करंट को कुचालक पदार्थ के द्वारा अलग की गई सुचालक प्लेटों के युग्म से मिलने वाला इम्पीडेंस _____ कहलाता है ।
- (ङ) _____, बड़ी मात्रा में इलेक्ट्रिक चार्ज भंडारित करने की डिवाइस है ।
- (च) _____ का प्रयोग, दोष का पता लगाकर, ट्रिप आरंभ या बिजली आपूर्ति ठप्प करने के लिए होता है ।
- (छ) ज्वलनशील तरल पदार्थों से _____ किस्म की आग लग जाती है ।
- (ज) अग्निशमन के तीन कारक हैं : स्टारवेशन, स्मॉदरिंग और _____.
- (झ) नमी, बिजली का एक शक्तिशाली _____ है ।
- (ञ) _____ एक आपदा है ।

भाग ख

निम्नलिखित में से किन्हीं दस प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।

10×2=20

2. ट्रान्समिशन लाइनों के लिए उच्च वोल्टेज को बेहतर क्यों माना जाता है ?
3. वितरण प्रणाली उपकरणों के संबंध में अर्थिंग के विभिन्न प्रकारों की संक्षेप में व्याख्या कीजिए ।
4. भू-प्रतिरोधकता मापना हमारे लिए क्यों आवश्यक है ?
5. प्रोटेक्टिव (सुरक्षात्मक) रिलेइंग क्या है ?
6. तुरंत सुरक्षा देने वाले वैद्युत आपूर्ति ट्रान्सफॉर्मरों के मुख्य तत्त्व क्या हैं ?
7. अग्नि त्रिकोण (Fire Triangle) की संक्षेप में व्याख्या कीजिए ।
8. इलेक्ट्रिशियन द्वारा प्रयुक्त किन्हीं चार औज़ारों के नाम लिखिए ।
9. सर्किट ब्रेकर क्या है ?
10. वैद्युत उपकरण के न्यूट्रल को ग्राउंड से जोड़ने की किन्हीं दो विधियों का वर्णन कीजिए ।
11. बुकहोलज़ रिले की भूमिका क्या है ?
12. पावर फैक्टर की परिभाषा दीजिए । डी.सी. में पावर फैक्टर क्या होगा ?
13. शारीरिक सुरक्षा के लिए किस किसम के व्यक्तिगत सुरक्षात्मक उपकरण आवश्यक होते हैं ?

भाग ग

निम्नलिखित में से किन्हीं दस प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।

10×4=40

14. बिजली के झटके से पीड़ित किसी व्यक्ति के उपचार हेतु आप किस किस्म के प्रशिक्षण का सुझाव देंगे ?
15. ट्रांसमिशन क्षेत्र की बुनियादी समस्याओं की चर्चा कीजिए ।
16. एक घरेलू उपभोक्ता के रूप में वैद्युत सुरक्षा के लिए आपको कौन-सी सावधानियाँ बरतनी चाहिए ?
17. वैद्युत क्षेत्र में आपदाओं के विविध कारणों का वर्णन कीजिए ।
18. मानव-निर्मित मुख्य आपदाएँ क्या हैं ?
19. बिजली के झटके के संभावित प्रभाव क्या हो सकते हैं ?
20. ट्रांसमिशन लाइनों की सुरक्षा के लिए विभिन्न प्रकार के उपायों का वर्णन कीजिए ।
21. 'इन्स्ट्रुमेंट ट्रांसफॉर्मर' क्या है ?
22. अग्निशमन के बुनियादी सिद्धांत क्या हैं ?
23. अग्नि संबंधी दुर्घटनाओं से बचने की सावधानियाँ एवं सुरक्षा नियम क्या हैं ?
24. इलेक्ट्रिशियन को अपने औज़ारों से काम करते समय कौन-सी सावधानियाँ बरतनी चाहिए ?
25. निम्नलिखित में से किन्हीं दो की साफ-सुथरा रेखाचित्र बनाते हुए संक्षेप में व्याख्या कीजिए :
 - (क) बरमा (Gimlet)
 - (ख) मैलेट
 - (ग) पाइप रेन्च
 - (घ) रीमर