

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

Term-End Examination

00463 December, 2016

**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.

10×1=10

(Select the answer from the choices as under) :

Inductive, generating, current, theft, three, four, voltage, 5th, metals, system, more, 210

- (i) _____ VARs are opposite of capacitive VARs and can cancel each other if they are of same value.
- (ii) Fire from _____ is called 'C' class fire.
- (iii) Earthing associated with current carrying parts of the equipment is called _____ earthing.

- (iv) The value of dangerous current at higher frequencies is _____ than the value at frequency of 50 Hz.
- (v) At approximately _____ °C the PVC in PVC cables begins to melt.
- (vi) A protective relay monitors system condition using _____ and _____ transformers.
- (vii) Every _____ metallic pole of LT lines should be earthed.
- (viii) The measurement of earth resistance is done using _____ terminal or _____ terminal earth megger.
- (ix) Grid is the high voltage system of interconnected lines, substations and _____ plants.
- (x) One of the factors contributing to high commercial loss in a distribution system is _____ of electricity.

SECTION B

Attempt any ten questions.

10×2=20

2. What are the three types of loads that are connected to a power system ?
3. How is grid security ensured ?
4. Who are the major players in power generation ?
5. What is the material used for manufacturing side cutting pliers and what is it used for ?
6. What are over voltage relays and under voltage relays used for ?
7. What are the effects of an electrical shock ?
8. What is megger ?
9. What are the measures commercial consumers must take to ensure electrical safety ?
10. How is an unconscious patient treated after electric shock ?
11. List out major and minor disasters.
12. What is touch potential ?
13. Explain about a temporary magnet.

SECTION C

Attempt any **ten** questions.

10×4=40

14. What are the major advantages of a grid ?
15. What are the precautions that an electrician should take in handling tools ?
16. Write a note on reactance earthing.
17. Explain four terminal methods of earth resistance measurement.
18. What are the components of power protection systems ?
19. What are the purposes of grounding in an electrical system ?
20. What are the basic principles of fire extinguishing ?
21. Explain how you will treat a patient with second degree burns.
22. How is Cardio Pulmonary Resuscitation (CPR) provided ?
23. What is the start up procedure for generating stations and which plants get priority in case of a disaster ?
24. Explain the principle of differential relay protection. How is it used for transformer protection ?

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

सत्रांत परीक्षा

दिसम्बर, 2016

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/हिन्दी भाषा में लिखिए।

भाग क

1. रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए। 10×1=10
(नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए) :

इंडक्टिव, जेनरेटिंग, करंट, चोरी, तीन, चार, वोल्टेज, पाँचवा, धातु, सिस्टम, अधिक, 210

- (i) _____ वी.ए.आर्स (VARs) कैपेसिटिव वी.ए.आर्स से विपरीत होते हैं और यदि ये एकसमान मान के हों, तो एक-दूसरे को निष्क्रिय कर सकते हैं।
- (ii) _____ से आग, 'सी' वर्ग की आग कहलाती है।
- (iii) उपकरण के भागों तक जाने वाली करंट से संबद्ध अर्थिंग, _____ अर्थिंग कहलाती है।

- (iv) उच्च आवृत्तियों पर खतरनाक करंट का मान, 50 हर्ट्ज़ की आवृत्ति वाले मान से _____ होता है ।
- (v) लगभग _____ °C पर, पी.वी.सी. केबलों में पी.वी.सी. पिघलने लगता है ।
- (vi) सुरक्षात्मक रिले, सिस्टम की स्थिति की निगरानी _____ से और _____ ट्रान्सफॉर्मरों के प्रयोग से करता है ।
- (vii) एल.टी. लाइनों के प्रत्येक _____ धात्विक पोल (pole) की अर्थिंग ज़रूरी होती है ।
- (viii) _____ टर्मिनल या _____ टर्मिनल अर्थ मेगर के प्रयोग से अर्थ प्रतिरोधकता को मापा जाता है ।
- (ix) ग्रिड, अंतःसंबद्ध लाइनों, सबस्टेशनों और _____ प्लांटों का उच्च वोल्टेज सिस्टम है ।
- (x) वितरण पद्धति में उच्च वाणिज्यिक क्षति का एक मुख्य कारक बिजली की _____ है ।

भाग ख

कोई दस प्रश्न कीजिए ।

10×2=20

2. पॉवर सिस्टम से जोड़े जाने वाले लोडों (loads) के तीन प्रकारों को लिखिए ।
3. ग्रिड सुरक्षा कैसे सुनिश्चित की जाती है ?
4. विद्युत् (पॉवर) जनन में मुख्य भूमिकाएँ निभाने वाले संस्थान कौन-से हैं ?
5. साइड काटने वाले प्लाईर्स बनाने में प्रयुक्त मैटीरियल कौन-सा है और इसका प्रयोग किस लिए किया जाता है ?
6. ओवर वोल्टेज रिले और अंडर वोल्टेज रिले का प्रयोग किस लिए किया जाता है ?
7. बिजली के झटके के प्रभाव क्या होते हैं ?
8. मेगर क्या है ?
9. वाणिज्यिक उपभोक्ताओं के लिए विद्युत् सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए, किन उपायों को ध्यान में रखना आवश्यक है ?
10. बिजली का झटका लगने के बाद बेहोश रोगी का उपचार कैसे किया जाता है ?
11. बड़ी और छोटी आपदाओं को सूचीबद्ध कीजिए ।
12. टच पोटेंशियल क्या है ?
13. अस्थायी चुम्बक के बारे में समझाइए ।

भाग ग

कोई दस प्रश्न कीजिए ।

10×4=40

14. ग्रिड के मुख्य फायदे (लाभ) क्या हैं ?
15. औज़ारों का प्रयोग करते समय इलैक्ट्रिशियन को कौन-सी सावधानियाँ बरतनी चाहिए ?
16. रिएक्टेंस (reactance) अर्थिंग पर टिप्पणी लिखिए ।
17. भू-प्रतिरोधकता मापन की चार टर्मिनल विधियाँ समझाइए ।
18. पॉवर सुरक्षा प्रणालियों के घटक क्या हैं ?
19. वैद्युत प्रणाली में ग्राउन्डिंग के उद्देश्य क्या हैं ?
20. आग बुझाने (अग्निशमन) के बुनियादी सिद्धांत क्या हैं ?
21. द्वितीय डिग्री बर्न वाले रोगी के उपचार को सविस्तार समझाइए ।
22. हृदय की धड़कन का पुनःआरंभ (सी.पी.आर.) कैसे प्रदान किया जाता है ?
23. जेनेरेटिंग स्टेशनों के स्टार्ट अप की विधि क्या है और आपदा के मामले में किन संयंत्रों को प्राथमिकता दी जाती है ?
24. विभेदक (differential) रिले सुरक्षा के सिद्धांत की व्याख्या कीजिए । इसका प्रयोग ट्रान्सफॉर्मर सुरक्षा के लिए कैसे किया जाता है ?