

**Certificate of Competency in Power Distribution  
(CCPD)**

**Term-End Examination**

**December, 2010**

**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 attempt any ten questions from  
Section-C.*

---

**SECTION - A**

1. *Fill in the blanks.*

**10x1=10**

(Select the answer from the choices as under :  
relay ; hand ; vice ; resistance ; capacitor ;  
inductor ; battery ; lightning arrester ; generator ;  
neutral ; current ; power grid ; voltage power ;  
factor)

- (a) The property of any material to restrict the flow of electrons is known as \_\_\_\_\_ .
- (b) The impedance offered by a pair of conducting plates separated by non-conducting material to AC is \_\_\_\_\_ .
- (c) The Capacity to perform work is \_\_\_\_\_ .
- (d) The element that absorbs energy is \_\_\_\_\_ .

- (e) \_\_\_\_\_ is equal to  $\cos \phi$  where  $\phi$  is the phase angle difference between the sinusoidal steady state voltage and current.
- (f) \_\_\_\_\_ is used for holding small flat jobs and keys etc. in the Hand.
- (g) \_\_\_\_\_ is used to prevent arcing to ground of an overhead lines.
- (h) \_\_\_\_\_ is to discharge the surge voltage.
- (i) \_\_\_\_\_ is used to sense the fault and initiate a trip, or disconnection.
- (j) \_\_\_\_\_ are used in power installation for supplying the current in cricuits of indicating instruments and protector relay.

## SECTION - B

Answer *any ten* questions.

10x2=20

2. What could be reason for an electric shock ?
3. What are the required periodic and efficient check ups for motors of an electric installation to avoid electrical shocks ?
4. What nature of device is required for eye protection ?
5. What are the three factors of fire extinguishing ?
6. Why should a utility have Disaster management plan ?
7. What are the major damages possible in case of disaster ?
8. When should an earthing joint be secured with nut and bolt ?
9. What is the aim of earthing maintenance ?
10. What is the need for protection system ?
11. What is the speciality of minimum Time Delay Relay ?
12. Why Can't we design a single protection device to be used in every case ?
13. Explain "resistance". If there is no voltage applied, is the resistance Zero ?

## SECTION - C

Answer *any ten* questions :

10x4=40

14. Which component of power is useful active or reactive ? Why ?
15. If air is non conducting, how does lightning flow from the clouds to ground ?
16. What are the three quality parameter of electrical supply ?
17. List the various tool available to a technician.
18. What is a 'burn' ? How are burns classified ?
19. What are safety precautions to be adopted for any house hold electrical appliances ?
20. What are the essential items to be kept in a first aid box ?
21. Name same alternating power generating process in case of any disaster.
22. List the disaster management plan to provide electricity in the event of earthquake.
23. What are the damages caused due to disasters ?
24. Why do we need Transmission lines ?
25. What are the three main parameters of a power supply transformer, which should trigger protection ?

सी.सी.पी.डी.  
सत्रांत परीक्षा  
दिसम्बर, 2010

ओ.ई.ई.-001 : विद्युत 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।

भाग-क

1. रिक्त स्थान भरिए। 10x1=10
- (निम्नलिखित विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए : रिले, हैंड वाइस, प्रतिरोध; कैपेसिटर; इंडक्टर; बैटरी; तड़ित आरेस्टर; जनरेटर; न्यूट्रल; करेंट; पॉवर; ग्रिड; वोल्टेज; पॉवर गुणक)
- (a) इलैक्ट्रॉन के प्रवाह को सीमित करने के लिए किसी भी सामग्री का गुण \_\_\_\_\_ कहलाता है।
- (b) आलटरनेट करेंट (AC) के प्रवाह में आनेवाली दो कंडक्टिंग प्लेटें जिन्हें नॉन-कंडक्टिंग सामग्री से पृथक किया गया है, उनके द्वारा उत्पन्न की गई इम्पीडेंस \_\_\_\_\_ कहलाती है।
- (c) कार्य करने की क्षमता \_\_\_\_\_ कहलाती है।
- (d) ऊर्जा को अवशोषित करने वाला अवयव \_\_\_\_\_ कहलाता है।

- (e) \_\_\_\_\_  $\cos \phi$  के बराबर है, जहाँ  $\phi$  का फेज कोण साइनोसाइडल स्टडी स्टेट वोल्टेज और करेंट का अंतर होता है।
- (f) \_\_\_\_\_ का इस्तेमाल हाथ में छोटी समतल वस्तुओं और कुंजियों इत्यादि को पकड़ने के लिए किया जाता है।
- (g) ओवरहेड लाइन जमीन से संपर्क न कर पाए इसके लिए \_\_\_\_\_ का प्रयोग किया जाता है।
- (h) \_\_\_\_\_ सर्ज वोल्टेज को अनावेशित करने के लिए होता है।
- (i) दोष का पता लगाने और ट्रिप या डिस्कनेक्शन के लिए \_\_\_\_\_ का प्रयोग किया जाता है।
- (j) सूचक यंत्रों और संरक्षी रिले के सर्किटों में करेंट की आपूर्ति के लिए पावर संस्थापन में \_\_\_\_\_ प्रयुक्त होते हैं।

## भाग-ख

किन्हीं दस प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

10x2=20

2. बिजली का झटका लगने का क्या कारण हो सकता है?
3. बिजली के झटकों से बचने के लिए विद्युत संस्थापन पर लगी मोटरों की समय-समय पर और सक्षम जाँच क्यों ज़रूरी है?
4. आँख की सुरक्षा के लिए किन प्रकार के उपकरण की आवश्यकता होती है?
5. आग बुझाने के तीन कारक कौन से हैं?
6. यूटिलिटी में आपदा प्रबंधन योजना होना क्यों ज़रूरी है?
7. आपदा की स्थिति में कौन सी प्रमुख क्षतियाँ/हानियाँ होने के संभावना होती है?
8. अर्थिग ज्वाइंट को कब नट और बोल्ट से कसना चाहिए।
9. अर्थिग अनुरक्षण का क्या उद्देश्य है?
10. सुरक्षा प्रणाली की आवश्यकता बताइए।
11. न्यूनतम टाइम डिले रिले की विशिष्टता बताइए।
12. सिंगल सुरक्षा यंत्र के डिज़ाइन का प्रयोग प्रत्येक स्थिति में क्यों नहीं किया जा सकता है?
13. 'प्रतिरोध' को स्पष्ट कीजिए। यदि वोल्टेज नहीं लगाई जाती तो क्या प्रतिरोध शून्य होगा?

## भाग-ग

किन्हीं दस प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

10x4=40

14. विद्युत का कौन सा घटक उपयोगी है एक्टिव या रिएक्टिव? क्यों?
15. यदि हवा नॉन-कंडक्टिंग है तब बादलों से धरती तक तड़ित प्रवाह कैसा होगा?
16. विद्युत आपूर्ति के तीन गुणवत्ता पैरामीटर कौन से हैं?
17. तकनीशियन के पास उपलब्ध औजारों की सूचीबद्ध कीजिए।
18. 'जलने' से आप क्या समझते हैं? इसे कैसे वर्गीकृत किया जा सकता है?
19. किसी भी घरेलू बिजली के उपकरण के लिए क्या सुरक्षा सावधानियाँ अपनाई/बरती जा सकती हैं?
20. प्राथमिक सहायता बाक्स में कौन सी चीजों का होना अनिवार्य है?
21. किसी भी आपदा की स्थिति में विद्युत उत्पादन की वैकल्पिक प्रक्रिया का नाम बताइए।
22. भूकंप आने पर विद्युत आपूर्ति के लिए आपदा प्रबंधन योजना बनाइए।
23. आपदाओं के कारण क्या हानियाँ/क्षतियाँ हो सकती हैं?
24. ट्रांसमिशन लाइनों की आवश्यकता क्यों पड़ती है?
25. विद्युत आपूर्ति ट्रांसफार्मर के तीन प्रमुख पैरामीटर कौन से हैं जिनसे सुरक्षा बढ़ती है?