

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

Term-End Examination

June, 2018

00513

**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. Answer only in English or Hindi.

SECTION A

1. Fill in the blanks. Select the correct answers from the choices given below : $10 \times 1 = 10$
- (electricity, metal, iron, auger, chisel, instrument, electronic, load-shed, bio-mass, fossil)
- (i) Solid-state relays are _____ relays.
- (ii) Current and voltage transformers are the _____ type of transformers.

- (iii) Under-frequency relays are also called as _____ relays.
- (iv) _____ is used for cutting and chipping the workpiece, where it is cold.
- (v) _____ is used for drilling the holes in thick pieces of wood.
- (vi) Fire from _____ is classified as Class D fire.
- (vii) Natural magnet consists of _____ oxide.
- (viii) _____ is a type of renewable energy.
- (ix) Coal is called _____ fuel.
- (x) Fire from _____ is classified as Class C fire.

SECTION B

Answer any *ten* questions from the following. $10 \times 2 = 20$

2. Which voltages are common in distribution system ?
3. Who are the major players in the Central sector for power generation ?
4. Write a short note on Electromagnet.
5. What magnitude of current can be dangerous for a human being ?
6. Where do you use soda acid type fire extinguisher ?
7. What are the symptoms of electric shock suffered by a victim ?
8. What is the full form of IPPs ?
9. Name the various forms of Renewable energy.
10. Name any two States where power distribution has been entrusted to the private sector.
11. What do you understand by single-line diagram ?
12. Mention some of the major man-made disasters.
13. What do you understand by Third Degree Burn ?

SECTION C

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

14. What is a grid ?
 15. Outline the basic problems in the distribution sector.
 16. What are the functional requirements of relays ?
 17. As an industrial consumer, what precautions should you take for electrical safety ?
 18. What should be the preparedness of a substation, in case of a contingency ?
 19. List the various tools available to a technician.
 20. Draw an Electric Power Triangle.
 21. If air is non-conducting, how does lightning flow from the clouds to the ground ?
 22. Why do we need Transmission lines ?
 23. What is the role of a Buchholz relay ?
 24. Draw a curve for inverse current time protection.
 25. What are the essential items to be kept in a first-aid box ?
-

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

सत्रांत परीक्षा

जून, 2018

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। अपना उत्तर केवल अंग्रेज़ी या हिन्दी में लिखिए।

भाग क

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

(वैद्युत, धातु, आयरन, औगर, छेनी (chisel), उपकरण, इलेक्ट्रॉनिक, लोड-शेड, जैवमात्रा, जीवाश्मी)

(i) घन अवस्था (solid state) रिले, _____ रिले हैं।

(ii) करंट और वोल्टेज ट्रान्सफॉर्मर _____ प्रकार के ट्रान्सफॉर्मर हैं।

- (iii) अधःआवृत्ति (under-frequency) रिले को _____ रिले भी कहते हैं ।
- (iv) _____ का प्रयोग, आवश्यकता पड़ने पर टुकड़े (वर्कपीस) को ठंडी अवस्था में काटने और छीलने के लिए किया जाता है ।
- (v) _____ का प्रयोग, लकड़ी के मोटे टुकड़ों में छेद करने के लिए किया जाता है ।
- (vi) _____ से लगने वाली आग, वर्ग डी आग के रूप में वर्गीकृत है ।
- (vii) प्राकृतिक चुंबक में _____ ऑक्साइड होता है ।
- (viii) _____, नवीकरणीय ऊर्जा की एक किस्म है ।
- (ix) कोयले को _____ ईंधन कहते हैं ।
- (x) _____ से लगने वाली आग, वर्ग सी आग के रूप में वर्गीकृत है ।

भाग ख

निम्नलिखित में से किन्हीं दस प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।

10×2=20

2. वितरण प्रणाली में कौन-से वोल्टेज सामान्यतया प्रयुक्त होते हैं ?
3. विद्युत् उत्पादन के लिए केंद्रीय क्षेत्र में मुख्य उत्पादक कौन-से हैं ?
4. विद्युत्-चुंबक (electromagnet) पर संक्षेप में नोट लिखिए ।
5. मनुष्यों के लिए कितने वोल्टेज का करंट खतरनाक हो सकता है ?
6. सोडा एसिड किस्म के अग्निशामक (fire extinguisher) का प्रयोग आप कहाँ करते हैं ?
7. बिजली का झटका झेलने वाले व्यक्ति के क्या लक्षण हैं ?
8. आई.पी.पी. का पूरा रूप क्या है ?
9. नवीकरणीय ऊर्जा के विविध स्वरूपों के नाम लिखिए ।
10. किन्हीं ऐसे दो राज्यों के नाम लिखिए जहाँ विद्युत् वितरण का कार्य किसी निजी क्षेत्र को सौंपा गया हो ।
11. एकल-रेखीय रेखाचित्र से आप क्या समझते हैं ?
12. मानव-निर्मित कुछ मुख्य आपदाओं का उल्लेख कीजिए ।
13. थर्ड डिग्री बर्न से आप क्या समझते हैं ?

भाग ग

निम्नलिखित में से किन्हीं दस प्रश्नों के उत्तर दीजिए । 10×4=40

14. ग्रिड क्या है ?
15. वितरण क्षेत्र की बुनियादी समस्याओं की संक्षेप में प्रस्तुति कीजिए ।
16. रिले की प्रकार्यात्मक (functional) आवश्यकताएँ क्या हैं ?
17. औद्योगिक उपभोक्ता के रूप में, बिजली सुरक्षा के लिए आपको कौन-सी सावधानियाँ बरतनी चाहिए ?
18. आपातकालिक स्थिति में सबस्टेशन की तैयारी कैसी होनी चाहिए ?
19. तकनीशियन के पास कौन-से विविध औज़ार होने चाहिए ? इनकी सूची बनाइए ।
20. विद्युत् शक्ति त्रिभुज (power triangle) का रेखाचित्र बनाइए ।
21. यदि वायु गैर-चालक (non-conducting) है, तो बिजली (तड़ित) का प्रवाह बादलों से ज़मीन तक कैसे होता है ?
22. ट्रान्समिशन लाइनें हमारे लिए आवश्यक क्यों हैं ?
23. बुकहोल्ज़ (Buchholz) रिले की भूमिका क्या है ?
24. विपरीत धारा काल सुरक्षा के लिए वक्र (curve) बनाइए ।
25. प्राथमिक सुरक्षा बॉक्स में रखे जाने वाले अनिवार्य सामान क्या हैं ?