

1. Metallic casing of electrical apparatus is always earthed to ensure  
विजली के उपकरण की धातु की केसिंग को निम्नलिखित सुनिश्चित करने के लिए भू-संपर्कित किया जाता है

(UPPCL-2016, TG2 Exam Date : 26-06-2016)

- (a) operator's safety/प्रचालक की सुरक्षा
- (b) equipment safety/उपकरण की सुरक्षा
- (c) installation safety/इंस्टॉलेशन की सुरक्षा
- (d) None of these/इनमें से कोई नहीं

Ans : (c) प्रतिष्ठापन की सुरक्षा से पूरे उपकरण तथा कार्य करने वाले व्यक्ति की सुरक्षा किया जाता है।

2. In plate earthing the plate used is made of प्लेट अर्थिंग में प्लेट निम्नलिखित की बनाई जाती है—

(UPPCL-TG2-Electrical-2015)

- (a) copper only/ केवल कॉपर
- (b) G.I. only/ केवल जस्ताकृत लोहा
- (c) aluminium/ एल्युमीनियम
- (d) G.I. or copper/ जस्ताकृत लोहा या कॉपर

Ans : (d) प्लेट अर्थिंग में प्लेट जस्ताकृत लोहा या कॉपर की बनाई जाती है। जिसकी माप 60cm. × 60cm. × 3.18mm. की होती है। जी.आई. प्लेट के लिए 60cm. × 60cm. × 6.35mm.

3. In pipe earthing the standard diameter of the pipe is पाइप अर्थिंग में पाइप का तनुकृत व्यास होता है—

(UPPCL-TG2-Electrical-2015)

- (a) 30 mm
- (b) 50 mm
- (c) 38 mm
- (d) 45 mm

Ans : (c) पाइप अर्थिंग के लिए 38 मिमी. व्यास, 2.5 मीटर लम्बा जिसमें 12 मिमी. व्यास के अनेक छिद्र बनाये हुए होते हैं। पाइप अर्थिंग में 8.5 S.W.G. जी.आई. तार का प्रयोग किया जाता है।

4. किसी स्थापन भू-सम्पर्कन प्रतिरोध (earth resistance) कम करने के लिए निम्न में से कौन सी विधि उपयुक्त है?

(UPPCL-TG-2 Electrician-2015)

- (a) दिये गये विकल्पों में कोई नहीं
- (b) अनेक भू इलेक्ट्रोड समान्तर में जोड़ना
- (c) अनेक भू इलेक्ट्रोड श्रेणी में जोड़ना
- (d) भू इलेक्ट्रोड की प्लेट का क्षेत्रफल कम करना

Ans : (b) किसी स्थापन की भूमिगत प्रतिरोध कम करने के लिए अनेक भू-इलेक्ट्रोड समान्तर में जोड़ना चाहिए।

5. Electric supply for electroplating should be इलेक्ट्रोप्लेटिंग के लिए विजली की सप्लाई होनी चाहिए

(UPPCL-TG-2 Electrical-2014)

- (a) dc voltage/डी.सी. वोल्टेज
- (b) low frequency ac voltage निम्न आवृत्ति ए.सी. वोल्टेज
- (c) low voltage ac supply निम्न वोल्टेज ए.सी. सप्लाई
- (d) any of these/इनमें से कोई भी

Ans : (a) इलेक्ट्रोप्लेटिंग के लिए विजली की सप्लाई डी.सी. वोल्टेज होनी चाहिये। तथा लोहे, पीतल आदि धातुओं से निर्मित वस्तुओं की सतह पर क्षरण रोधी धातु (noble metal) की पर्त चढ़ाना विद्युतरंजन कहलाता है।

6. Earthing is necessary for भू-संपर्कन निम्नलिखित की सुरक्षा के लिए आवश्यक है

(UPPCL-TG-2 Electrical-2014), (IOF 2015)

- (a) safety of appliances/विद्युत उपस्कर
- (b) safety of installation/अधिस्थापना
- (c) human safety/मानव
- (d) safety of transmission line/ट्रांसमिशन लाइन

Ans : (c) भू-सम्पर्कन मानव की सुरक्षा के लिए आवश्यक है। विद्युत यन्त्र, उपयन्त्र, उपस्कर, उपकरण युक्ति अनुप्रयुक्ति आदि के आधारवाही अंग के भूयोजन से प्रमुख लाभ—

- (i) भूयोजित अंग पर विद्युत आवेश का संग्रह न होना
- (ii) भूयोजित अंग पर शून्य विभव का व्यवस्थापन रहना
- (iii) भू-योजन के कारण विद्युत के घातक झटके (severshock) से बचाव
- (iv) भू-योजन के कारण रक्षण युक्ति का प्रभावी प्रचालन

7. What minimum distance should be there between two earthing electrodes?

दो भू-संपर्क इलेक्ट्रोडों के बीच न्यूनतम दूरी होनी चाहिए

(UPPCL-TG-2 Electrical-2014)

- (a) 2 meter/मीटर
- (b) 1.5 meters/मीटर
- (c) 1 meter/मीटर
- (d) 1.75 meter/मीटर

Ans : (a) : दो भू-सम्पर्क इलेक्ट्रोडों के बीच न्यूनतम दूरी 2 मीटर होनी चाहिए।

8. In conduit surface wiring the distance between two saddles should not be greater than कंड्युइट सर्फेस वायरिंग में दो सैडलों के बीच दूरी निम्नलिखित से अधिक नहीं होनी चाहिए

UPPCL-TG-2 Electrical-2014

- (a) 60 cm/सेमी.
- (b) 80 cm/सेमी.
- (c) 90 cm/सेमी.
- (d) 95 cm/सेमी.

Ans : (a) कंड्युइट सर्फेस वायरिंग में दो सैडलों के बीच की दूरी 60 सेमी. से अधिक नहीं होनी चाहिए।



9. In a three phase system, we should use 3-फेज सिस्टम में निम्नलिखित का प्रयोग करना चाहिए  
(UPPCL-TG-2 Electrical-2014)
- single earthing/एकल भू-संपर्कन
  - double earthing/दोहरा भू-संपर्कन
  - triple earthing/तिहरा भू-संपर्कन
  - no earthing/भू-संपर्कन की आवश्यकता नहीं है

Ans : (b) 3-फेज सिस्टम में दोहरा भू-सम्पर्कन का प्रयोग करना चाहिए।

10. The purpose of using charcoal and salt in the earthing pit is  
अर्थिंग पिट में चारकोल और साल्ट प्रयोग करने का प्रयोजन है

(UPPCL-TG-2 Electrical-2014)

- to keep earth electrode wet and conducting/अर्थ इलेक्ट्रोड को गीला रखना और चालनकारी बनाए रखना
- to increase the contact area of the earthing pipe or plate with the good earth with a view to reduce the earth resistance/अर्थ प्रतिरोध कम करने के दृष्टिकोण से अच्छे भू-संपर्कन के साथ अर्थिंग पाइप या प्लेट के संपर्क क्षेत्र में वृद्धि करना
- both of these/इनमें से दोनों
- none of these/इनमें से कोई नहीं

Ans : (c) अर्थिंग पिट में चारकोल और साल्ट प्रयोग करने का प्रयोजन अर्थ इलेक्ट्रोड को गीला रखना और चालनकारी बनाये रखना एवं अर्थ प्रतिरोध कम करने के दृष्टिकोण से अच्छे भू-सम्पर्कन के साथ अर्थिंग पाइप या प्लेट के सम्पर्क क्षेत्र में वृद्धि करना है।

11. In V.I.R. wires, the copper conductor is always tinned in order to  
V.I.R. वायरों में कॉपर चालक को सदैव टिन्ड किया जाता है जिसका प्रयोजन है

(UPPCL-TG-2 Electrical-2014)

- prevent the conductor from rusting  
चालक में जंग लगने से बचाना
- give it a good look/इसको अच्छी दिखावट देना
- prevent the attack of sulphur content of the copper conductor  
कॉपर चालक को सल्फर अंश के प्रभाव से बचाना
- none of these/इनमें से कोई नहीं

Ans : (c) V.I.R. वायरों में कॉपर चालक सदैव टिन्ड किया जाता है जिसका प्रयोजन कॉपर चालक को सल्फर अंश के प्रभाव से बचाना है।

12. Which of the following types of wiring is preferred for workshop lighting?  
कार्यशाला की प्रकाश व्यवस्था के लिए निम्नलिखित में से किस किस्म की वायरिंग को प्राथमिकता दी जाती है?

(UPPCL-TG-2 Electrical-2014)

- Casing capping wiring/केसिंग कैपिंग वायरिंग
- Batten wiring/बैटन वायरिंग
- Concealed conduit wiring/गुप्त कंड्युट वायरिंग
- Surface conduit wiring/पृष्ठ कंड्युट वायरिंग

Ans : (d) कार्यशाला की प्रकाश व्यवस्था के लिए पृष्ठ कंड्युट वायरिंग को प्राथमिकता दी जाती है। यह वायरिंग सभी प्रकार की उद्योगशालाओं, गोदामों आदि में, लाइट एण्ड फैन् तथा पावर दोनों प्रकार के कार्यों के लिए स्थापित की जाती है। इस वायरिंग में आवश्यकतानुसार हल्के या भारी गेज का आयरन कण्ड्युट पाइप अथवा पी.वी.सी. कण्ड्युट पाइप प्रयोग किया जाता है। दीवार से उपभोग बिन्दु तक प्रायः फ्लैक्सिबिल कण्ड्युट पाइप का प्रयोग किया जाता है।

13. Power to an industry having 3 phase motor load and lighting load unevenly distributed on 3 phases is supplied by 3 phase four wire system and controlled by a TPN switch fuse. In the event of neutral link being loose and neutral conductor of incoming supply being disconnected from the installation, which of the following will happen?

किसी उद्योग में 3 फेज मोटर लोड और प्रकाश लोड 3 फेज में असंतुलित तौर पर वितरित है। इस उद्योग को 3 फेज, 4 वायर सिस्टम द्वारा पावर की सप्लाई दी जा रही है और TPN स्विच फ्यूज द्वारा नियंत्रित है। यदि न्यूट्रल लिंक ढीला हो और आगम सप्लाई का न्यूट्रल चालक इस व्यवस्था से होकर जाए तब निम्नलिखित में से क्या होगा?

(UPPCL-TG-2 Electrical-2014), (IOF 2013)

- Motors will run correctly but all lamps will not glow  
मोटरें ठीक-ठाक चलेंगी लेकिन सभी लैम्प नहीं जलेंगे
- Motors will run correctly but all lamps will glow dim  
मोटरें ठीक-ठाक चलेंगी लेकिन सभी लैम्प मंद प्रकाश दे
- Motors will run correctly but all lamps will glow bright/मोटरें ठीक-ठाक चलेंगी लेकिन सभी लैम्प अधिक प्रकाश दे
- Motors will run correctly but a few lamps will glow dim and a few lamps bright which may even fuse away/मोटरें ठीक-ठाक चलेंगी लेकिन कुछ लैम्प मंद प्रकाश दे और कुछ अधिक प्रकाश देंगे यहां तक कि वे फ्यूज हो सकता है

Ans : (d) किसी उद्योग में 3-फेज मोटर लोड और प्रकाश लोड 3-फेज में असंतुलित तौर पर वितरित है। इस उद्योग को 3-फेज चार वायर सिस्टम द्वारा पावर की सप्लाई दी जा रही है और ये TPN स्विच फ्यूज तार द्वारा नियंत्रित है। यदि न्यूट्रल लिंक ढीला हो और आगम सप्लाई का न्यूट्रल चालक इस व्यवस्था से हट जाये तब मोटरें ठीक-ठाक चलेंगी लेकिन कुछ लैम्प मंद प्रकाश देंगे और कुछ अधिक प्रकाश देंगे यहां तक कि वे फ्यूज हो सकते हैं।



14. In house wiring employing looping in and looping out system, neutral is looped in and out from

लूपिंग इन और लूपिंग आउट सिस्टम वाली घरेलू वायरिंग न्यूट्रल को निम्नलिखित से लूप इन और लूप आउट कि जाती है

(UPPCL-TG-2 Electrical-2014)

- (a) ceiling rose/सीलिंग रोज
- (b) lamp holder/लैम्प होल्डर
- (c) socket/सॉकेट
- (d) all of these/इनमें से सभी

Ans : (d) लूपिंग इन और लूपिंग आउट सिस्टम वाली घरेलू वायरिंग न्यूट्रल को सीलिंग रोज और लैम्प होल्डर तथा सॉकेट इन तीनों को लूप इन और लूप आउट किया जाता है।

15. G-I wires are/G-I तारें :

(UPRVUNL-TG-2 Electrical-2015)

- (a) Not suitable to be used as stay wires  
स्ते तारों की भांति कार्य करने के लिए उपयुक्त नहीं है
- (b) Not malleable/आघातवर्धनीय नहीं है
- (c) Galvanised aluminium wires/  
गैल्वेनाइज्ड एल्युमीनियम तारें हैं
- (d) Corrosion free/जंग मुक्त हैं

Ans : (d) G.I. तारें जंग मुक्त होते हैं। G.I. तारों का प्रयोग अर्थिंग में किया जाता है।

16. A 3-pin socket has the largest hole of एक 3-पिन सॉकेट में सबसे बड़ा छिद्र ... होता है।

(UPRVUNL-TG-2 Electrical-2015)

- (a) Phase/फेज का
- (b) Neutral/न्यूट्रल का
- (c) Earthing/अर्थिंग का
- (d) Cannot be determined/बताया नहीं जा सकता

Ans : (c) एक 3 पिन सॉकेट में सबसे बड़ा छिद्र अर्थिक का होता है। फेज तथा न्यूट्रल का छिद्र समान तथा अर्थिंग से छोटा रखा जाता है।

17. Which of the following is filled around the earth electrode to reduce the resistance of earth? पृथ्वी का प्रतिरोध कम करने के लिए अर्थ इलेक्ट्रोड के आसपास क्या भरा जाता है?

(UPRVUNL-TG-2 Electrical-2015)

- (a) Salt and coal/नमक एवं कोयला
- (b) Wood/लकड़ी
- (c) Water/जल
- (d) Copper and zinc/ताम्बा एवं जस्ता

Ans : (a) पृथ्वी का प्रतिरोध कम करने के लिए अर्थ इलेक्ट्रोड के आस-पास नमक एवं कोयला भरा जाता है।

18. Which of the following is earth electrode in plate earthing?

प्लेट अर्थिंग में निम्नलिखित में से कौन सा अर्थ इलेक्ट्रोड होता है?

(UPRVUNL-TG-2 Electrical-2015)

- (a) Pipe electrode/पाइप इलेक्ट्रोड
- (b) Rod electrode/रॉड इलेक्ट्रोड
- (c) Plate electrode/प्लेट इलेक्ट्रोड
- (d) Grid electrode/ग्रिड इलेक्ट्रोड

Ans : (c) प्लेट अर्थिंग में प्लेट इलेक्ट्रोड अर्थ इलेक्ट्रोड होता है। तथा पाइप अर्थिंग में पाइप इलेक्ट्रोड अर्थ इलेक्ट्रोड होता है। तथा प्लेट अर्थिंग के प्लेट का मान 60cm. × 60cm. × 3.15mm साइज की जस्तीकृत लोह पट्ट को ऊर्ध्वाधर स्थिति में पृथ्वी के अन्दर गाड़ा जाता है।

19. भू-सम्पर्कन का उद्देश्य है :

(DMRC Maintainer Electrical-2014)

- (a) भूमि को जितना कम से कम हो उतना निम्न प्रतिरोध प्रदान करना
- (b) भूमि को जितना अधिक से अधिक हो उतना उच्च प्रतिरोध प्रदान करना
- (c) धनात्मक, ऋणात्मक एवं शून्य अनुक्रम धारा प्रदान करना
- (d) इनमें से कोई नहीं

Ans : (a) भू-सम्पर्कन का उद्देश्य भूमि को जितना कम से कम हो उतना निम्न प्रतिरोध प्रदान करना चाहिए।

20. मृदा में आर्द्रता तत्व भूमि मृदा प्रतिरोध ..... है :

(DMRC Maintainer Electrical-2014)

- (a) बढ़ाती
- (b) घटाती
- (c) प्रभावित नहीं करती
- (d) इनमें से कोई नहीं

Ans : (b) मृदा में आर्द्रता तत्व भूमि मृदा प्रतिरोध को घटाती है। और प्रतिरोध घटने से विद्युत धारा बढ़ जाती है। इसलिए अर्थिंग में नमक दिया जाता है ताकि आर्द्रता बनी रहे।

21. The color of wire recommended for earth connection as per BIS code is : BIS कोड के अनुसार भू-संपर्क के लिए उपयुक्त तार का रंग ..... होता है—

(ISRO Technician Electrical 27.11.2016)

- (a) Red/लाल
- (b) Green/हरा
- (c) Black/काल
- (d) Blue/नीला

Ans : (b) Earth wire का colour – Green

Nutral wire का colour – black

R phase का colour – Red

Y phase का colour – Yellow

B phase का colour – Blue

22. When a large flat surface in electroplated, जब एक बड़े सतह को इलेक्ट्रोप्लेट किया जाता है तब (ISRO Technician Electroplating 27.11.2016)

- (a) There will be more deposition at centre than at edges/केन्द्र में कोर से अधिक निक्षेप होगा।
- (b) There will be more deposition at edges than at centre/कोर में केन्द्र से अधिक निक्षेप होगा।



- (c) There will be perfectly uniform deposition all over the surface  
पूरे सतह पर पूर्ण रूप से समवितरित निक्षेप होगा।
- (d) There will be random variation in depositional all over the surface  
पूरे सतह पर निक्षेपण में यादृच्छिक परिवर्तन होगा।

**Ans : (b)** जब बड़े सतह को इलेक्ट्रोप्लेट किया जाता है तब कोर में केन्द्र से अधिक निक्षेप होगा।

23. An electrical earth connection is done to—  
वैद्युत भू-संपर्कन का प्रयोजन होता है—

UPPCL Electrician TG-2 Trainee  
16.10.2016, Re-Exam, (IOF 2014)

- (a) receive constant voltage  
स्थिर वोल्टेज प्राप्त करना
- (b) reduce shock risk  
बिजली के झटकों के खतरों को कम करना
- (c) decrease electricity consumption  
बिजली की खपत घटाना
- (d) reduce resistance/प्रतिरोध घटाना

**Ans : (b)** सप्लाय के न्यूट्रल बिन्दु या वैद्युत उपकरण के धातु भागों को जिसमें धारा प्रवाहित नहीं होती, को धरती के सामान्य पिण्ड से जोड़ने की प्रणाली को भूसम्पर्कन कहते हैं ताकि किसी भी समय संस्थान में दोष उत्पन्न होने पर वैद्युत ऊर्जा का विसर्जन बिना खतरे के तुरन्त हो सके। इससे यह सुनिश्चित हो जाता है कि किसी धारा वहन करने वाले चालक का भूमि के प्रति विभव उसके डिजाइन विद्युत रोधन की अपेक्षा अधिक नहीं होगा तथा काम करने वालों की बिजली के झटके से सुरक्षा रहती है।

24. Extent of corrosion in the underground metal work depends upon—  
भूमिगत धातु की संरचना में संक्षारण की सीमा निम्नलिखित पर निर्भर करती है—

UPPCL Electrician TG-2 Trainee  
16.10.2016, Re-Exam)

- (a) amount of moisture/नमी की मात्रा
- (b) type of metals/धातु की किस्म
- (c) type of soil chemicals/मिट्टी में रसायन की किस्म
- (d) all of these/इनमें से सभी

**Ans : (d)** भूमिगत धातु की संरचना में संक्षारण की सीमा नमी की मात्रा, धातु की किस्म, मिट्टी में रसायन की किस्म etc पर निर्भर करती है।

25. Electrode pipe used in Pipe earthing is surrounded by salt layers. This is done because :  
पाइप अर्थिंग में इलेक्ट्रोड पाइप नमक की परतों से घिरी हुई रहती है। ऐसा किया जाता है क्योंकि:

(UPPCL Technical Grade-II Electrical 11.11.2016)

- (a) Salt is a good conductor of electricity  
नमक विद्युत का सुचालक है
- (b) Salt is a ionic compound  
नमक एक आयनिक यौगिक है

- (c) Salt absorbs moisture from the soil  
नमक मृदा से नमी अवशोषित कर लेती है
- (d) Salt adds flavour to the soil  
नमक मृदा में स्वाद मिला देती है

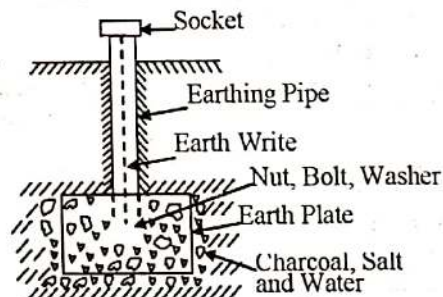
**Ans : (c)** पाइप अर्थिंग में इलेक्ट्रोड पाइप नमक की परतों से घिरी हुई रहती है। ऐसा इसलिए किया जाता है कि नमक मृदा से नमी अवशोषित कर लेती है।

26. In rod earthing, earth resistance varies with—  
रॉड आर्थिंग में, भूमि प्रतिरोध \_\_\_\_\_ पर निर्भर करता है।  
(UPPCL Technical Grade-II Electrical 11.11.2016)

- (a) the depth upto which the rod is inseted  
गहराई पर जहाँ तक भूमि में रॉड प्रविष्ट की गयी हो
- (b) the square of depth upto which the rod is inseted/गहराई के वर्ग पर जहाँ तक भूमि में रॉड प्रविष्ट की गयी हो
- (c) the inverse of depth upto which the rod is inseted/गहराई के व्युत्क्रम पर जहाँ तक भूमि में रॉड प्रविष्ट की गयी हो
- (d) the inverse square of depth upto which the rod is inseted/गहराई के व्युत्क्रम के वर्ग जहाँ तक भूमि में रॉड प्रविष्ट की गयी हो

**Ans : (a)** रॉड अर्थिंग में भूमि प्रतिरोध गहराई पर जहाँ तक भूमि में रॉड प्रविष्ट की गयी हो पर निर्भर करता है।

27. Which type of earthing is represented by the following figure?  
दिये गये चित्र में किस प्रकार की अर्थिंग दर्शायी गयी है?  
(UPPCL Technical Grade-II Electrical 11.11.2016)



- (a) Pipe earthing /पाइप अर्थिंग
- (b) Plate earthing/प्लेट अर्थिंग
- (c) Road earthing/रॉड अर्थिंग
- (d) Water tap earthing/वाटर टेप अर्थिंग

**Ans : (b)** दिये गये चित्र में प्लेट अर्थिंग दर्शायी गयी है।

28. 'अर्थ' चालक, ..... को पृथ्वी में प्रेषित करने के लिए पथ उपलब्ध करता है।

(JMRC Electrician 2016)

- (a) लीकेज धारा (b) ओवरलोड धारा
- (c) उच्च वोल्टेज (d) सर्किट धारा

**Ans : (a)** अर्थ चालक लीकेज धारा को पृथ्वी में प्रेषित करने के लिए पथ उपलब्ध करता है। अर्थ चालक लीकेज धारा को पृथ्वी में प्रेषित करने के लिये रास्ता प्रदान करता है। यह उपकरण की लीकेज धारा से सुरक्षा प्रदान करता है। उपकरण पर कार्य कर रहे व्यक्ति को झटकों से अर्थ चालक बचाता है।



29. घरेलू वायरिंग में 'अर्थ' लाइन के लिए प्रयुक्त तार (ताँबे का) का न्यूनतम आकार ..... होना चाहिए।

**CRPF Overseer Electrician-2015**

- (a) 1.5 मिमी<sup>2</sup> (b) 2.0 मिमी<sup>2</sup>  
(c) 2.5 मिमी<sup>2</sup> (d) 3.0 मिमी<sup>2</sup>

**Ans : (b)** घरेलू वायरिंग के अर्थ लाइन के लिए प्रयुक्त तार (ताँबे का) का न्यूनतम आकार 2.0 mm<sup>2</sup> or (14 SWG) होना चाहिये।

30. मानव शरीर की जल में भीगी हुई त्वचा का प्रतिरोध होता है?

**(THDC Electrician 2015)**

- (a) 100k Ω से 600k Ω के बीच (b) 1k Ω  
(c) 0.4 Ω से 0.6k Ω के बीच (d) 0.1k Ω

**Ans : (b)** मानव शरीर की जल में भीगी हुई त्वचा का प्रतिरोध 1k Ω होता है तथा यह मानव शरीर 3 mA से 9 mA तक की धारा का झटका एकबार सह सकता है।

31. पाइप भू-संयोजन में गैल्वेनाइज्ड आयरन पाइप का न्यूनतम व्यास होना चाहिए—

**(ESIC Electrician-2016)**

- (a) 12.5 मिमी (b) 16.0 मिमी  
(c) 18.0 मिमी (d) 38.0 मिमी

**Ans : (d)** पाइप भू-संयोजन में गैल्वेनाइज्ड आयरन पाइप का न्यूनतम व्यास 38.0 mm होना चाहिये। पाइप भू-संयोजन में G.I. पाइप का व्यास 38 mm रखता है। यह पाइप गड़बा बनाकर जमीन की सतह से कम से कम 2.5 मीटर तक गहराई तक गाड़ी जाती है और कच्चे कोयले तथा नमक की पर्त से पाट दिया जाता है।

32. प्लेट अर्थिंग में प्लेट इलेक्ट्रोड का न्यूनतम आकार होना चाहिए—

**(HAL Electrician 2015)**

- (a) 12.5 × 12.5 सेमी. (b) 20 × 20 सेमी.  
(c) 30 × 30 सेमी. (d) 60 × 60 सेमी.

**Ans : (d)** प्लेट अर्थिंग में प्लेट इलेक्ट्रोड का न्यूनतम आकार 60 × 60 सेमी. होना चाहिये। प्लेट अर्थिंग में इलेक्ट्रोड का आकार 60 × 60 cm होता है। इसमें ताँबा प्लेट प्रयोग की जाती है। यह सर्वाधिक भू-सम्पर्क प्रभावी होता है। प्लेट का पूरा आकार 60 × 60 × 6.30 cm होता है।

33. यदि किसी मशीन आदि के लिए जो 'अर्थ' इलेक्ट्रोड स्थापित किए जाएँ, तो उनके बीच की दूरी, इलेक्ट्रोड की लम्बाई (पाइप इलेक्ट्रोड की लम्बाई 2.5 मीटर होती है) की ..... से कम नहीं होनी चाहिए।

**(CRPF Constable Tradesman Uttar Pradesh Electrician-06.01.2013)**

- (a) 4 गुना (b) 3 गुना  
(c) 2 गुना (d) 6 गुना

**Ans : (c)** यदि किसी मशीन आदि के लिए जो अर्थ इलेक्ट्रोड स्थापित किये जायें, तो उसके बीच की दूरी, इलेक्ट्रोड की लम्बाई (पाइप इलेक्ट्रोड) की लम्बाई 2.5 मीटर होती है) की 2 गुना से कम नहीं होना चाहिये।

34. किसी उपकरण की धात्विक बॉडी को 'अर्थ' से संयोजित करने का उद्देश्य है—

**(CRPF Constable Tradesman Mokamghat Electrician-05.01.2014)**

- (a) वोल्टेज घटाव-बढ़ाव को सीमित करना  
(b) ओवरलोडिंग प्रभाव को समाप्त करना  
(c) विद्युत झटका लगने की सम्भावना को समाप्त करना  
(d) मशीन की शीतलन प्रदान करना

**Ans : (c)** किसी उपकरण की धात्विक बॉडी को 'अर्थ' से संयोजित करने का उद्देश्य विद्युत झटका लगने की सम्भावना को समाप्त करना है।

35. भू-इलेक्ट्रोड का भू-प्रतिरोध ज्ञात करने के लिए 20 V परीक्षण वोल्टता प्रयोग की जाती है। प्रकीलो (spikes) की विभिन्न दूरियों/स्थितियों के अधीन चार परीक्षण किए जाते हैं। प्रत्येक परीक्षण में मापित धारा 3.8 A, 1.9 A, 2.6 A और 3.1 A है। प्रतिरोध के निम्नलिखित किस परिकलित मान का विचार किया जाना है?

**(JMRC Electrician), (IOF 2012)**

- (a) निम्नतम प्रतिरोध मान  
(b) उच्चतम प्रतिरोध मान  
(c) चार मानों का औसत  
(d) उच्चतम और निम्नतम मानों का औसत

**Ans : (c)** प्रत्येक परीक्षण की मापित धारा क्रमशः 3.8 A, 1.9 A, 2.6 A और 3.1 A धारा

$$\begin{aligned} \text{धारा का औसत मान} &= \frac{3.8 + 1.9 + 2.6 + 3.1}{4} \\ &= \frac{11.4}{4} = 2.85 \\ &= 2.85 \text{ Amp} \end{aligned}$$

36. एक भू-प्रतिरोध परीक्षक के द्वारा प्रकीलों (spikes) को विभिन्न स्थितियों में रखकर चाप माप लेनी है जबकि इलेक्ट्रोड के मध्य दूरी, प्रथम जाँच के समान ही रहे। यदि प्रतिरोध मान 3.0 Ω, 2.4 Ω, 2.3 Ω और 1.9 Ω हैं, तो आप किस मान को लेंगे?

**(CRPF Constable Tradesman Himachal Pradesh Electrician.-30.12.2012)**

- (a) अधिकतम और न्यूनतम मान का औसत  
(b) चार मानों का अधिकतम  
(c) चार मानों का न्यूनतम  
(d) चार मानों का औसत

**Ans : (d)** प्रतिरोध मान

$$\begin{aligned} &= 3 \Omega, 2.4 \Omega, 2.3 \Omega \text{ और } 1.9 \text{ चारों की औसत मान} \\ \text{लेने पर } &\frac{3 + 2.4 + 2.3 + 1.9}{4} = \frac{9.6}{4} = 2.4 \Omega \end{aligned}$$

37. एक प्रणाली का भू प्रतिरोध कम करने के लिए, निम्नलिखित में से क्या नहीं किया जाना चाहिए।

**(UPRVUNL TG-II Electrician-2016)**



- (a) प्लेट के क्षेत्रफल में वृद्धि करना
- (b) मुख्य इलेक्ट्रोड के साथ श्रेणी में एक इलेक्ट्रोड जोड़ना
- (c) मुख्य इलेक्ट्रोड के साथ समानांतर में एक इलेक्ट्रोड जोड़ना
- (d) भूमि में गड्ढे की गहराई बढ़ाना

**Ans : (b)** प्रणाली के मुख्य इलेक्ट्रोड के साथ श्रेणी क्रम में एक दूसरा इलेक्ट्रोड जोड़ने से इलेक्ट्रोड के प्रभावी भू-प्रतिरोध का मान बढ़ जाता है।

भू प्रतिरोध का मान कम करने के लिए निम्नलिखित विधि प्रयोग में लायी जाती है।

- (i) प्लेट के क्षेत्रफल में वृद्धि करना
- (ii) मुख्य इलेक्ट्रोड के साथ समानांतर में एक अतिरिक्त इलेक्ट्रोड जोड़ना
- (iii) भूमि में इलेक्ट्रोड की गहराई बढ़ाना।
- (iv) भूमि में नमक और कोयले की परत बनाना।

38. भूमिगत भूसंपर्कन में भूसंपर्कन की क्षमता \_\_\_\_\_  
(UPRVUNL TG-II Electrician-2016)

- (a) यदि गड्ढे की गहराई बढ़ती है तो घट जाती है।
- (b) प्लेट के क्षेत्रफल के अनुसार घटती है।
- (c) यदि मिट्टी सूखी और लवणिक है तो बढ़ जाती है।
- (d) प्लेट के क्षेत्र और गड्ढे की गहराई में वृद्धि करने पर बढ़ जाती है।

**Ans : (d)** भूमिगत भूसंपर्कन में भूसंपर्कन की क्षमता निम्नलिखित विधियों द्वारा बढ़ायी जा सकती है।

- (i) गड्ढे की गहराई बढ़ाकर।
  - (ii) प्लेट की चौड़ाई बढ़ाकर।
  - (iii) नमक व कोयले की परत बनाकर।
  - (iv) समानांतर में एक अतिरिक्त इलेक्ट्रोड लगाकर।
- भूमिगत प्रतिरोध का मान कम करके भूसंपर्कन की दक्षता बढ़ायी जाती है।

39. वोल्टेज ग्रेडिंग का अर्थ है कि तार बिना किसी क्षति के \_\_\_\_\_ को झेलेगा।  
(UPRVUNL TG-II Electrician-2016)

- (a)  $\sqrt{3}$  गुना वोल्टेज
- (b) आधे वोल्टेज
- (c) दोगुने वोल्टेज
- (d) दी गयी वोल्टेज

**Ans : (d)** वोल्टेज ग्रेडिंग का अर्थ है कि तार बिना किसी क्षति के दी गयी वोल्टेज को झेलेगा।

40. एक अच्छी भूसंपर्कन प्रणाली के प्रतिरोध का मान क्या होगा?  
(UPRVUNL TG-II Electrician-2016)

- (a) 10 से 15 ओम के बीच
- (b) 20 ओम से अधिक
- (c) 20 ओम से अधिक
- (d) 1 ओम और 3 ओम के बीच

**Ans : (d)** अच्छी भूसंपर्कन प्रणाली के लिए प्रतिरोध का मान कम से कम होना चाहिए।

इसलिए 1 से 3 ओम के बीच का प्रतिरोध उपयुक्त होगा।

41. IS कोड के अनुसार, भूसम्पर्कन के लिए किस रंग के तार का उपयोग किया जाता है?  
(UPRVUNL TG-II Electrician-2016)

- (a) हरा
- (b) लाल
- (c) नीला
- (d) काला

**Ans : (a)** IS कोड के अनुसार तार का रंग-  
भूसम्पर्कन (Earth) = (Green) हरा  
R - फेज = (Red) लाल  
Y - फेज = (Yellow) पीला  
B - फेज = (Blue) नीला  
N - Neutral = (Black) काला

42. भूमि के भीतर, इलेक्ट्रोड कैसे रखा जाना चाहिए?  
(UPRVUNL TG-II Electrician-2016)

- (a) 45° पर झुका हुआ
- (b) क्षैतिज
- (c) लंबवत
- (d) किसी भी स्थिति में

**Ans : (c)** भूमि के अन्दर इलेक्ट्रोड की लम्बवत अर्थात् सीधा रखा जाता है। भूमि के अन्दर इलेक्ट्रोड को ले जाने से प्रतिरोध का मान कम हो जाता है जिससे किसी भी पद्धति की ग्राउण्डिंग अच्छी हो जाती

43. भूमिगत किये गये, भूसंपर्कन इलेक्ट्रोड की, स्थापित प्रणाली से दूरी कितनी होनी चाहिए।  
(UPRVUNL TG-II Electrician-2016)

- (a) 1.5 मीटर
- (b) 0.5 मीटर
- (c) 4.0 मीटर
- (d) 2.5 मीटर

**Ans : (a)** भूमिगत किये गये, भूसंपर्कन इलेक्ट्रोड की स्थापित प्रणाली से दूरी 1.5 मीटर होनी चाहिए।

44. भूसंपर्कन के संदर्भ में, संयोजन शब्द क्या संदर्भित करता है?  
(UPRVUNL TG-II Electrician-2016)

- (a) पाइप इलेक्ट्रोड को उपकरणों से कसकर जोड़ना।
- (b) कार्यरत उपकरणों के सभी धातु केंसिंग को भूमिगत इलेक्ट्रोड प्रणाली से जोड़ना।
- (c) सभी उपकरणों को विद्युत से जोड़ना।
- (d) भूसंपर्कन प्रणाली की पाइप और प्लेट को जोड़ना।

**Ans : (b)** भूसंपर्कन के संदर्भ में सभी कार्यरत उपकरणों के सभी धातु केंसिंग को भूमिगत इलेक्ट्रोड से जोड़ना। जिससे किसी प्रकार की धारा का ग्राउण्ड किया जा सके।

45. जब एक लचीली पाइप को एक कठोर पाइप से जोड़ा जाता है तो किस प्रकार के युग्मन का प्रयोग किया जाता है?  
(UPRVUNL TG-II Electrician-2016)

- (a) संयोजन युग्मन
- (b) कठोर युग्मन
- (c) विभाजित युग्मन
- (d) पतला वाल युग्मन

**Ans : (a)** संयोजन युग्मन में लचीली पाइप को एक कठोर पाइप से जोड़ा जाता है।

46. भूसंपर्क तार किससे बना होता है?  
(UPRVUNL TG-II Electrician-2016)

- (a) कॉपर
- (b) आयरन
- (c) गैल्वेनाइज्ड स्ट्रैंडेड स्टील
- (d) एल्युमिनियम

**Ans : (c)** भूसम्पर्क तार गैल्वेनाइज्ड स्ट्रैंडेड स्टील का बना होता है।

47. अच्छे भूसम्पर्कन के लिए भूमिगत इलेक्ट्रोड के चारों ओर की जगह को भरने के लिए किस मिश्रण का उपयोग किया जाता है?

(UPRVUNL TG-II Electrician-2016), (IOF 2015)

- (a) चूने और रेत का मिश्रण  
(b) कोयले और रेत का मिश्रण  
(c) बुरदे और रेत का मिश्रण  
(d) कोयले और लवण का मिश्रण

Ans : (d) अच्छे भू-सम्पर्कन के लिए इलेक्ट्रोड के नीचे कुछ गहराई तक गड्ढा (pit) बनाकर उसमें कोयले तथा नमक (लवण) की परत बिछाई जाती है जिससे कि कम से कम भूसम्पर्कन प्रतिरोध बनाया जा सके और उच्च ग्राउण्डिंग हो सके।

48. निम्नलिखित दैनिक उपयोग के उपकरणों में से किस भू-संपर्कन की जरूरत नहीं होती है?

(Noida Metro Technician Grade-II-2017)

- (a) गीजर  
(b) प्लास्टिक बॉडी वाले फैन रेग्युलेटर  
(c) प्रशीतक  
(d) ऑटोमैटिक इलेक्ट्रिक वॉटर हीटर की बॉडी

Ans : (b) जिस उपकरण या डिवाइस के बॉडी का इन्सुलेशन उच्च होता है तथा कम रेटिंग के होते हैं उसे किसी प्रकार के भू-सम्पर्कन की आवश्यकता नहीं होती है। जैसे- फैन, रेग्युलेटर, MCB, स्विच इत्यादि।

49. सभी \_\_\_\_\_ के लिए डबल अर्थ जरूरी है।

(Noida Metro Technician Grade-II-2017)

- (a) एमसीबी (MCB) (b) मोटर  
(c) स्विच (d) एसेसरीज

Ans : (b) सभी मोटर के लिए डबल अर्थ जरूरी है। MCB और स्विच यह प्रोटेक्शन डिवाइस है इसे किसी प्रकार के अर्थ की आवश्यकता नहीं पड़ती है।

## EXAM POINTER

- प्लेट भू सम्पर्कन के लिए कम से कम कितने साइज की ताँबे की प्लेट प्रयोग में लायी जाती है—  
60 cm × 60 cm × 6.30 mm
- प्लेट भू सम्पर्कन के लिए कम से कम कितने साइज की G.I. प्लेट प्रयोग में लायी जाती है—  
60cm × 60cm × 6.30 mm GI प्लेट
- एक उच्च भू सम्पर्कन का आदर्श मान होना चाहिए— शून्य
- भू इलेक्ट्रोड की गहराई कितने से कम नहीं रखनी चाहिए—  
1.25 M
- नमक तथा कोयले का प्रयोग भू-सम्पर्कन में किस लिए किया जाता है—  
भू प्रतिरोध कम करने के लिए
- प्लेट इलेक्ट्रोड से भू-सम्पर्कन करने में प्लेट को जमीन में 1.5m नीचे दफन किया जाता है। प्लेट के चारों ओर नमक व कोयले की कितनी मोटी परत बिछाना चाहिए—  
15cm नमक व 15cm कोयले की परत
- भू-सम्पर्कन के लिए प्रयोग में लाये जाने वाले भू-तार का साइज सामान्यतः में से सही है—  
14 SWG (ताँबे), 12 SWG (Al) 70 mm<sup>2</sup>
- श्रेणी C का विद्युत्प्ररोधी पदार्थ कितना तापमान सहन कर सकता है, बिना अपना विद्युत्प्ररोधी गुण खोये— 180° से अधिक
- प्रत्येक भवन में वैद्युतिक वायरिंग की स्थापना के अन्तर्गत किसे अनिवार्य रूप से स्थापित किया जाता है —‘अर्थ’ को
- ‘अर्थ’ संयोजन का प्रतिरोध कितना होता है —बहुत कम
- प्लेट भू-संयोजन विधि किन स्थानों के लिए उपयुक्त है —नमी वाले स्थानों के लिए
- प्लेट भू-संयोजन में गड्ढे के ऊपरी सिरे पर जल पाइप को किससे जोड़ दिया जाता है —एक फनल से
- भू-संयोजन पाइप के चारों ओर कितनी चौड़ाई में नमक को डाला जाता है — 15 सेमी चौड़ाई में
- भू-संयोजन में प्रयुक्त फनल कैसी होती है —तार की जाली से बनी फिल्टर सहित
- जी.आई. वाशर तथा सॉकेट का आन्तरिक व्यास कितना होना चाहिए —12.7 मिमी.
- जेनरेटिंग तथा डिस्ट्रीब्यूटिंग स्टेशन्स पर कितने अर्थ स्थापित किए जाने चाहिए —प्रत्येक पर कम-से-कम दो अर्थ स्थापित किए जाने चाहिए
- प्रत्येक वायरिंग में ‘भू-संयोजन’ के लिए प्रयुक्त तार का कुल प्रतिरोध कितना होना चाहिए —1 ओह्म तक
- ELCB का पूर्ण नाम है —Earth Leakage Circuit Breaker
- ELCB युक्ति रिले के समान वोल्टेज/धारा चालित होने पर कितनी लीकेज धारा पर ही प्रचालित हो सकती है —100 मिली एम्पियर
- यदि स्टे-तार में भूतल से 3.05 ऊँचाई पर इन्सुलेटर न लगा हो तब किसे ‘अर्थ’ करना आवश्यक है —स्टे तार को ‘अर्थ’ करना आवश्यक है
- “एक विधि में गड्ढे में भू-संयोजन प्लेट, को ऊर्ध्व स्थिति में स्थापित कर उसे भू-संयोजन तार से नट-बोल्ट के द्वारा जोड़ दिया जाता है।” इस कथन में भू-संयोजन की किस विधि की ओर संकेत किया गया है —प्लेट भू-संयोजन
- सभी विद्युत चालित मशीनों, उपकरणों, स्टार्टर्स, मेन स्विचेज आदि के धात्विक आवरणों को —‘अर्थ’ किया जाता है
- ‘अर्थ’ संयोजन का प्रतिरोध कम होने के कारण ‘लीकेज धारा’ —पृथ्वी में चली जाती है