

# वैद्युतिक उपकरण (Electrical Instrument)

1. थर्मोकपल (तापयुग्मक) ..... द्वारा बनाया जाता है—

(JMRC Electrician 2016)

- (a) दो असदृश धातुओं (b) दो एक सदृश धातुओं  
(c) चार धातुओं (d) इनमें से कोई नहीं

**Ans : (b)** थर्मोकपल दो एक सदृश धातुओं द्वारा बनाया जाता है यदि दो भिन्न-भिन्न धातु की छड़ के गर्म तथा ठण्डे सिरों के बीच तापान्तर पैदा कर लिया जाये तो उन छड़ों के मध्य एक विद्युत वाहक बल उत्पन्न होता है। यह प्रभाव इलेक्ट्रिक प्रभाव कहलाता है।

2. Temperature of domestic oven used for baking cake is controlled by केक बेकिंग के लिए घरेलू ओवन का तापमान निम्नलिखित द्वारा नियंत्रित होता है—

(UPPCL-TG2-Electrical-2015)

- (a) thermostat/थर्मोस्टेट (b) diode/डायोड  
(c) RTD/RTD (d) DIAC/DIAC

**Ans : (a)** केक बेकिंग के लिए घरेलू ओवन का तापमान थर्मोस्टेट द्वारा नियंत्रित होता है। तथा डायक (Diac) का प्रयोग कला नियन्त्रण परिपथों में किया जाता है।

3. बिना पानी भरे ही, यदि किसी वैद्युत केतली की बिजली चालू की जाए, तो—

(CRPF Constable Tradesman Muzaffarpur Electrician-12.01.2014)

- (a) यह पिघलेगा  
(b) इसकी वैद्युत कुंडली (Element) जल जाएगी  
(c) यह काम करेगा  
(d) इससे बिजली का झटका लगेगा

**Ans : (b)** बिना पानी भरे ही, यदि किसी वैद्युत केतली की बिजली चालू की जाए, तो इसकी वैद्युत से केतली जल जायेगी।  $H = I^2 R t$  से उष्मा उत्पन्न होती है। जो पानी ना होने से समय के साथ गर्म होकर जल जायेगी।

4. दो धातु वाली पट्टियाँ प्रयुक्त की जाती हैं—

(ESIC Electrician-2016)

- (a) थर्मोस्टेट्स में  
(b) अभिचालनों में विद्युत परिपथों के खोलने अथवा बन्द करने के लिए  
(c) धातु से बने थर्मामीटरों से  
(d) उपर्युक्त सभी में

**Ans : (d)** दो धातु वाली पट्टियाँ प्रयुक्त की जाती हैं। थर्मोस्टेट, धातु से बने थर्मामीटर में तथा विद्युत परिपथों के खोलने व बन्द करने में होती है।

5. Ceiling fan A has outer body revolving and ceiling fan B has central rotor revolving. The suggests that

छत का पंखा A की बाहरी बॉडी घूम रही है और छत का पंखा B का सेंट्रल रोटार घूम रहा है। इससे पता चलता है कि—

((UPPCL-TG-2 Electrical-2014))

- (a) A is a dc fan and B is an ac fan  
A एक दिष्ट धारा पंखा है जबकि B प्रत्यावर्ती धारा पंखा है  
(b) A is an ac fan and B is a dc fan  
A एक प्रत्यावर्ती धारा पंखा है जबकि B दिष्ट धारा पंखा है  
(c) both fans can be ac  
दोनों ही प्रत्यावर्ती धारा पंखे हो सकते हैं  
(d) both fans can be dc  
दोनों ही दिष्ट धारा पंखे हो सकते हैं

**Ans : (b)** छत का पंखा A की बाहरी बॉडी घूम रही है और छत का पंखा B का सेंट्रल रोटार घूम रहा है इससे पता चलता है कि A एक प्रत्यावर्ती धारा पंखा है जबकि B दिष्ट धारा पंखा है।

6. Heating element of the room heater is made of रूम हीटर का हीटिंग एलीमेंट निम्नलिखित का बना होता है

(UPPCL-TG2-Electrical-2015)

- (a) nichrome/ नाइक्रोम (b) tungsten/ टंगस्टन  
(c) copper/ कॉपर (d) iron/ आयरन

**Ans : (a)** रूम हीटर का हीटिंग एलीमेंट नाइक्रोम का बना होता है तथा टंगस्टन का प्रयोग बल्ब के तन्तु में प्रयोग किया जाता है। नाइक्रोम 80% निकेल और 20% क्रोमियम से बनी उच्च विशिष्ट प्रतिरोध वाली मिश्र धातु होती है। यह तन्तु, सुदृढ़ एवं उच्च गलनांक वाली धातु है। इसका उपयोग विद्युत प्रैस, केतली, टोस्टर आदि के भी हीटिंग एलीमेंट बनाने के लिए किया जाता है।

7. विद्युत गीजर में ताप नियंत्रक (thermostat) किस तरह जुड़ा रहता है?

(UPPCL-TG-2 Electrician-2015)

- (a) फ्यूज के समान्तर  
(b) विद्युत स्रोत के छोरों पर (across the terminals)  
(c) तापन अवयव (heating element) के श्रेणी में  
(d) तापन अवयव के समान्तर (parallel)



**Ans : (c)** विद्युत गीजर का ताप नियंत्रक तापन अवयव के श्रेणी में जुड़ा रहता है। गीजर के आधार पर एक थर्मोस्टेट युक्ति लगाई जाती है जो U आकृति की इमर्सन रॉड के श्रेणी-क्रम में संयोजित की जाती है। थर्मोस्टेट को 32°C से 88°C के बीच सेट किया जा सकता है। गीजर की जल धारिता प्रायः 25 लीटर से 100 लीटर तक होती है। इसमें 1KW से 3KW तक हीटिंग एलिमेंट प्रयोग किया जाता है हीटिंग एलिमेंट, बन्द प्रकार का इमर्सन रॉड जैसा होता है।

8. एक 1000 वाट का हीटर 200V विद्युत सप्लाई से जुड़ा है। यदि एक महीने में 30 घंटे तक जुड़ा रहता है। यदि विद्युत के दाम रु. 4 प्रति इकाई हो तो महीने का बिजली का बिल कितना होगा?

(UPPCL-TG-2 Electrician-2015)

- (a) Rs. 20/- (b) Rs. 200/-  
(c) Rs. 60/- (d) Rs. 120/-

**Ans : (d)**  $P = 1000$  वाट

$t = 30$  घण्टे,  $V = 200$  Volt

$$= \frac{1000 \times 1 \times 30}{1000} = 30 \text{ Wh}$$

खर्च (व्यय) =  $30 \times 4 = 120$  Rs.

9. किसी विद्युत उपकरण में तापन अवयव (heating element) में कौन सा गुण होना चाहिए?

(UPPCL-TG-2 Electrician-2015)

- (a) उच्च ताप गुणांक (High temperature coefficient)  
(b) उच्च लचीलापन (High elasticity)  
(c) उच्च चालकता (High conductivity)  
(d) उच्च प्रतिरोधकता (High resistivity)

**Ans : (d)** किसी विद्युत उपकरण के तापन अवयव उच्च प्रतिरोधकता (High resistivity) होना चाहिये। तापन एलिमेंट के पदार्थों के गुण-

(i) उच्च प्रतिरोधकता (High resistivity)- ताप एलिमेंट में प्रयोग किये जाने वाले पदार्थ की प्रतिरोधकता उच्च होनी चाहिए ताकि कम लम्बाई के तार से पर्याप्त ताप प्राप्त किया जा सके।

(ii) उच्च गलनांक (High meltingpoint)- एलिमेंट द्वारा उच्च तापमान उत्पन्न करने के लिए यह आवश्यक है कि उसमें प्रयोग किये जाने वाले पदार्थ का गलनांक उच्च हो।

(iii) निम्न प्रतिरोध ताप गुणांक - एलिमेंट में प्रयोग किये गये पदार्थ का प्रतिरोध सभी तापमानों पर लगभग स्थिर हो। यह तभी सम्भव है जबकि एलिमेंट के पदार्थ का प्रतिरोध ताप गुणांक निम्न हो।

(iv) आक्सीकरण से मुक्त होना चाहिए।

10. विद्युत लेपन (electroplating process) में किसी इलेक्ट्रोड पर जमा होने वाला द्रव्यमान (mass) किसके समानुपाती होता है?

(UPPCL-TG-2 Electrician-2015)

- (a) केवल धारा के  
(b) विद्युत रासायनिक तुल्यांक और समय के  
(c) विद्युत रासायनिक तुल्यांक और विद्युत की मात्रा के  
(d) केवल वोल्टता और धारा के

**Ans : (c)** विद्युत लेपन में किसी इलेक्ट्रोड पर जमा होने वाला द्रव्यमान विद्युत रासायनिक तुल्यांक और विद्युत धारा की मात्रा के समानुपाती होता है।

11. विद्युत कक्ष तापक (electrical room heater) की चार कुंडली ताप प्रदान करने के लिए निर्मित है। अधिकतम ताप प्राप्त करने के लिए वे किस प्रकार जुड़ी रहनी चाहिए?

(UPPCL-TG-2 Electrician-2015)

- (a) चारो श्रेणी में  
(b) तीन श्रेणी एक समांतर में  
(c) चारो समांतर में  
(d) तीन समांतर एक श्रेणी में

**Ans : (c)** विद्युत कक्ष तापक की चार कुण्डली विभिन्न ताप प्रदान करने के लिए निर्मित है। अधिकतम ताप प्राप्त करने के लिए चारो समांतर में जुड़ी रहनी चाहिए।

12. One 1000 watt heater works daily for 4 hours. What will be its bill for 30 days Rs. 35 paise per unit of electricity?

1000 वाट का हीटर प्रतिदिन 4 घंटे प्रयोग में आता है। 35 पैसे प्रति यूनिट की दर से 30 दिन का बिल क्या होगा?

(UPPCL-TG-2 Electrical-2014)

- (a) Rs. 200/200 रुपये  
(b) Rs. 300/300 रुपये  
(c) Rs. 275/275 रुपये  
(d) None of these/इनमें से कोई नहीं

**Ans : (d)**  $P = 1000$  वाट

$t = 4$  घंटे 30 दिन

$$\text{व्यय ऊर्जा} = \frac{\text{वाट} \times \text{घण्टा} \times \text{दिन}}{1000}$$

$$= \frac{1000 \times 4 \times 30}{1000}$$

$$= 120 \text{ यूनिट}$$

$$\text{खर्च} = 120 \times .35 = 42.00 \text{ रुपये}$$

13. A heater works on

हीटर निम्नलिखित पर कार्य करता है

(UPPCL-TG-2 Electrical-2014)

- (a) inductive load/प्रेरक भार  
(b) capacitive load/धारिता भार  
(c) resistive load/प्रतिरोध भार  
(d) both 1 and 2/1 और 2 दोनों



**Ans : (c)** हीटर प्रतिरोध भार पर कार्य करता है।

यह चीनी मिट्टी से बनी 15 सेमी या 20 सेमी व्यास वाली तथा 10 मिमी से 25 मिमी मोटाई वाली एक गोल प्लेट होती है। प्लेट में खाँचे बने होते हैं जिनका आकार ऐसा होता है कि उनमें एक लम्बे क्वॉयलनुमा एलीमेंट को फँसाया जा सके यह प्लेट 1300°C तक तापमान सह सकती है।

इसका हीटिंग एलीमेंट नाइक्रोम के 26 या 28 S.W.G. तार से बना एक लम्बा, क्वॉयलनुमा एलीमेंट होता है। जिसकी लम्बाई 50-60 सेमी होती है यह 90°C तापमान तक कार्य कर सकता है। इसकी वाटज 1000W या 2000W रखी जाती है।

14. An electric iron is supplied electricity from a two pin socket and if its element happens to be connected to the body of the iron, then its heating effect will

एक इलेक्ट्रिक आयरन को दो पिन सॉकेट से बिजली की सप्लाई हो रही है और यदि एलीमेंट का संपर्क इलेक्ट्रिक आयरन की बॉडी से हो जाए तब

(UPPCL-TG-2 Electrical-2014)

- (a) be reduced/इसका ऊष्मन प्रभाव कम हो जाएगा  
(b) be increased/इसका ऊष्मन प्रभाव बढ़ जाएगा  
(c) remain unchanged/इसका ऊष्मन प्रभाव वही रहेगा  
(d) none of these/इनमें से कोई नहीं

**Ans : (c)** एक इलेक्ट्रिक आयरन को दो पिन सॉकेट से बिजली की सप्लाई हो रही है और यदि सॉकेट का सम्पर्क इलेक्ट्रिक आयरन की बॉडी से हो जाए तब इसका ऊष्मन प्रभाव वही रहेगा।

15. विद्युत वेल्डिंग मशीन में प्रयोग में आने वाले डी.सी. जनित्र की इनमें से किस रूप में जाना जाता है :

(DMRC Maintainer Electrical-2014)

- (a) श्रेणी (सीरीज) (b) शंट  
(c) संचयी संयुक्त (d) विभेदक संयुक्त

**Ans : (d)** विद्युत वेल्डिंग मशीन में विभेदक संयुक्त जनरेटर का उपयोग किया जाता है। तथा AC वेल्डिंग के लिए स्टेप डाउन ट्रांसफार्मर का उपयोग किया जाता है।

16. घरेलू विद्युत ओवन में, तापक्रम किससे नियन्त्रित होता है?

(DMRC Maintainer Electrical-2014)

- (a) श्रेणी समानान्तर प्रचालन (b) स्वतः अन्तरण  
(c) थर्मोस्टेट (d) वोल्टता परिवर्ती

**Ans : (c)** घरेलू विद्युत ओवन में तापक्रम थर्मोस्टेट नियन्त्रित करता है।

17. विद्युत प्रतिरोध और हीटिंग एलीमेंट निम्नलिखित के बनते हैं—

(DMRC Maintainer Electronic EXAM, 2014)

- (a) पीतल (b) कॉपर  
(c) नाइक्रोम (d) गन मेटल

**Ans : (c)** विद्युत प्रतिरोध और हीटिंग एलीमेंट नाइक्रोम के बनते हैं विद्युत हीटर की कुण्डली नाइक्रोम की बनती है नाइक्रोम - निकिल क्रोमियम और आयरन का बना होता है।

18. Which appliance works on heating effect of electric current ?

कौन सा उपकरण इलेक्ट्रिक धारा के ऊष्मीय प्रभाव पर कार्य करता है—

(ISRO Technician Electrical 27.11.2016)

- (a) Washing machine/वाशिंग मशीन  
(b) Food mixer/फूड मिक्सर  
(c) Table fan/टेबल पंखा  
(d) Toaster/टोस्टर

**Ans : (d)** टोस्टर इलेक्ट्रिक धारा के ऊष्मीय प्रभाव पर कार्य करता है।

$$H = i^2 R t$$

19. A 1000 watts heater is connected to a 240 V AC supply. Then the current drawn by the heater is:

एक 1000 वाट हीटर को एक 240 V AC सप्लाई से जोड़ा गया है। हीटर में बहती धारा ..... है

(ISRO Technician Electrical 27.11.2016)

- (a) 8.006 ampere (b) 6.106 ampere  
(c) 5.160 ampere (d) 4.166 ampere

**Ans : (d)**  $P = 1000 \text{ watt}$   $V = 240 \text{ V Ac.}$

$$P = VI$$

$$I = \frac{P}{V} = \frac{1000}{240}$$

$$I = 4.166 \text{ Ampere}$$

20. साधारणतः तापन साधनों में प्रयुक्त विद्युत केबिल में विद्युत शक्ति की कुछ क्षति हो जाती है, जिसका कारण होता है

(R.R.B. Bengaluru (L.P.)-2004)

- (a) केबिल के अचालक आवरण की किस्म  
(b) विद्युत धारा जनित ऊष्मा  
(c) केबिल के चारों ओर का वातावरण  
(d) ऊष्मा विकिरण न हो पाना

**Ans : (b)** साधारणतः तापन साधनों में प्रयुक्त विद्युत केबिल में विद्युत शक्ति की कुछ क्षति हो जाती है, जिसका कारण विद्युत धारा जनित ऊष्मा है। केबिलों में धारा प्रवाह के कारण कुछ ऊर्जा ऊष्मा में प्रसारित हो जाती है, जिससे  $I^2R$  के द्वारा ऊर्जा ऊष्मा के कारण केबिल को गर्म कर देती है। अतः ऐसी व्यवस्था की जानी चाहिए, जिससे हानि कम हो सके तथा संवाहन की उचित व्यवस्था हो सके

21. आपको एक ऐसे विद्युत तापक की जाँच करनी है, जो गर्म नहीं होता। आपने पता लगाया कि पूर्ति सर्किट और अनुरूपी स्विच में कोई खराबी नहीं है। इस दोष को दूर करने के लिए आप अपने कौन-सा कदम उठाएँगे?

(R.R.B. Ajmer (L.P.) 2004)

- (a) तापक को पूरा खोलकर सभी पुर्जों की जाँच करना  
(b) तापक के निर्माता/संभरक से खराबी चार्ट के लिए सम्पर्क करना  
(c) विद्युतरधी-प्रतिरोध की जाँच के लिए मेगर का उपयोग करना  
(d) तापक के टर्मिनल-बॉक्स पर वोल्टता की जाँच करना।



**Ans :** (a) आपको एक ऐसे विद्युत तापक की जाँच करनी है, जो गर्म नहीं होता। आपने पता लगाया कि पूर्ति सर्किट और अनुरूपी स्विच में कोई खराबी नहीं है। इस दोष को दूर करने के लिए तापक को पूरा खोलकर सभी पुर्जों की जाँच करना है।

22. आपको एक पंखा/लैम्प परिवर्तित करना है। ऐसे मामले में सबसे सुरक्षित मार्ग कौन-सा है?

(R.R.B. Ranchi (L.P.)-2005)

- (a) लकड़ी की चौकी या वर्क बेंच पर खड़े होना
- (b) रबर के खाँचे पर खड़े होना
- (c) एकल-ध्रुव स्विच को बन्द करना
- (d) मुख्य पूर्ति स्विच को बन्द करना

**Ans.:** (d) आपको एक पंखा/लैम्प परिवर्तित करना है। ऐसे मामले में सबसे सुरक्षित मार्ग मुख्य पूर्ति स्विच को बन्द करना, जिससे पूरी आपूर्ति बन्द हो जाये।

23. विद्युत जल तापक और संयोजक केबिल के बीच IS के अनुसार विद्युत प्रतिरोध कितना होना चाहिए?

(HAL Electrician 2015)

- (a) 0.01 मैगा ओह्म (b) 0.5 मैगा ओह्म से कम नहीं
- (c) 1.0 किलो ओह्म (d) 0.01 किलो ओह्म

**Ans :** (d) विद्युत तापक और संयोजक केबिल्स के बीच IS के अनुसार विद्युत प्रतिरोध 0.01 किलो ओह्म होना चाहिये। International system पद्धति के अनुसार गीजर तथा केबिल के बीच का प्रतिरोध .01 K $\Omega$  या 10 $\Omega$  होना चाहिए, जिससे हानि को न्यूनतम किया जाये तथा केबिल को गर्म होने से बचाया जा सके।

24. एकल तन्तु वाले विद्युत तापक की तापमान सीमा होती है

(Mazgaon Dock Ltd. Electrician)

- (a) 300°C से 400°C तक (b) 500°C से 600°C तक
- (c) 750°C से 900°C तक (d) 1100°C से 1300°C तक

**Ans :** (c) एकल तन्तु वाले विद्युत तापक की तापमान सीमा 750° से 900° तक होना चाहिये।

25. एक 1000 वाट, 230 वोल्ट विद्युत केतली को 15 एम्पियर्स प्लग-सर्किट से संयोजित किया जाता है और संयोजक केबिल भी 15 एम्पियर्स धारा वहन क्षमता का प्रयोग किया जाता है। इस उपकरण की सुरक्षा के लिए फ्यूज का मान क्या होगा?

(CRPF Overseer Electrician-2013)

- (a) 4.0 एम्पियर्स (b) 5.0 एम्पियर्स
- (c) 10.0 एम्पियर्स (d) 15.0 एम्पियर्स

**Ans :** (b)  $P = VI$

$$P = 1000 \text{ watt}$$

$$V = 230 \text{ volt}$$

$$P = VI$$

$$1000 = 230 \times I$$

$$I = \frac{1000}{230}$$

$$I = 4.34$$

लगभग 5 एम्पियर्स

26. विद्युत-तापक में प्रयुक्त ऊष्मारोधी अचालक है—

(JMRC Electrician 2016)

- (a) अभ्रक
- (c) एस्बेस्टस

- (b) चीनी मिट्टी
- (d) ग्लास-वूल

**Ans :** (b) विद्युत तापक में प्रयुक्त ऊष्मारोधी अचालक चीनी मिट्टी है। जब किसी प्रतिरोध तार से विद्युत धारा प्रवाहित की जाती है, तो वैद्युतिक ऊर्जा, ऊष्मीय ऊर्जा में परिवर्तित हो जाती है और प्रतिरोधी तार गर्म हो जाता है।

27. स्वचालित विद्युत स्त्री में तापमान नियंत्रक युक्ति होती है—

(BMRC Electrician-2016)

- (a) तापक जन्तु
- (c) सोल-प्लेट
- (b) थर्मोस्टेट
- (d) प्रेशर प्लेट

**Ans :** (b) स्वचालित विद्युत स्त्री में तापमान नियंत्रक युक्ति थर्मोस्टेट होती है। इसका वजन तथा वाटेज साधारण विद्युत प्रेस की अपेक्षा कम होती है। इसमें एक थर्मोस्टेट स्विच लगा होता है, जिसके द्वारा यह पूर्व निर्धारित तापमान तक गर्म हो जाने के बाद स्वतः ही ऑफ हो जाती है।

28. एक नए थर्मोस्टेट स्विच का प्रतिरोध होना चाहिए

(THDC Electrician 2015)

- (a) केवल कुछ ओह्म (10 से कम) या शून्य
- (b) किलो ओह्म
- (c) मैगा ओह्म
- (d) अनन्त

**Ans :** (a) एक नये थर्मोस्टेट स्विच का प्रतिरोध केवल कुछ ओह्म या शून्य होना चाहिये।

29. यदि एक एकल-फेज, 230 वोल्ट, 48 इंच छत के पंखे को 120 वोल्ट पर प्रचालित किया जाए, तो—

(CRPF Constable Tradesman Mokamghat Electrician-05.01.2014)

- (a) वह चलेगा ही नहीं
- (b) वह धीमा चलेगा
- (c) वह सामान्य गति पर चलेगा, परन्तु बहुत गर्म हो जाएगा
- (d) वह सामान्य गति पर चलेगा

**Ans :** (b) 1- $\phi$  पंखे को यदि निर्धारित वोल्टता पर नहीं चलाया जाता है, तो वह सामान्य गति से कम गति पर चलता है। यदि प्रयुक्त वोल्टता निर्धारित वोल्टता दी जाए, तो पंखा की गति सामान्य गति होकर चलेगी।

30. यदि किसी कार्यरत छत के पंखे के संधारित्र (capacitor) का एक संयोजक खुल जाए, तो—

(JMRC Electrician 2016)

- (a) पंखा किसी भी दिशा में घूर्णन कर सकेगा
- (b) पंखा रुक जाएगा
- (c) पंखा एक बार रुक जाने पर पुनः चालू नहीं होगा
- (d) पंखे की घूर्णन गति को रेगुलेटर से चालू करने में कठिनाई होगी

**Ans :** (c) यदि संधारित्र का एक संयोजन खुल जाने पर पंखा प्रारम्भ नहीं होगा, क्योंकि 1- $\phi$  की मोटरें स्वचालित नहीं होती हैं, यदि संयोजन को पुनः प्राप्त किया जाए एवं चलाया जाए, तो पुनः पंखा को प्रारम्भ किया जा सकता है।



31. यदि कोई मेज का पंखा गति-नियंत्रण नॉब से अप्रभावित रहता है, तो उसका—

(CRPF Constable Tradesman Uttar Pradesh Electrician-06.01.2013)

- (a) संधारित्र (capacitor) जल गया है
- (b) रेगुलेटर ओपन-सर्किट है
- (c) रेगुलेटर शॉर्ट-सर्किट है
- (d) ऑसिलेरेटिंग प्रणाली दोषयुक्त है

Ans : (c) यदि कोई मेज पंखा गति नियंत्रण नॉब से अप्रभावित रहता है, तो उसका रेगुलेटर शॉर्ट-सर्किट है। मेज पंखा ऑसिलेरेटिंग एवं नॉन आसिलेरेटिंग प्रकार का होता है।

32. यदि कोई मेज का पंखा धीरे चलता है और गर्म हो जाता है, तो उसमें दोष यह है कि—

(Indian Ordnance Factory-07.12.2012)

- (a) रोटर-कुण्डलन ओपन-सर्किट है
- (b) क्षेत्र-कुण्डलन ओपन-सर्किट है
- (c) रेगुलेटर शॉर्ट-सर्किट है
- (d) रनिंग-वाइंडिंग का कुछ अंश शॉर्ट-सर्किट है

Ans : (d) यदि कोई मेज पंखा धीरे चलता है और गर्म हो जाता है, तो उसमें दोष यह है कि रनिंग-वाइंडिंग का कुछ अंश शॉर्ट-सर्किट है। रनिंग वाइंडिंग का कुछ अंश शॉर्ट सर्किट होने पर प्रतिरोध का मान लगभग शून्य हो जाता है, जिससे धारा का मान पहले की तुलना में ज्यादा हो जाती है और I<sup>2</sup>R का मान बढ़ जाता है। जिससे पंखा सामान्य से अधिक गर्म हो जाता है।

33. विद्युत पंखे में संधारित्र लगाने का उद्देश्य है—

(ESIC Electrician-2016)

- (a) घूर्णन गति बढ़ाना
- (b) पंखे में दोष पैदा होने से रोकना
- (c) फेज-शिफ्ट करना
- (d) गति को नियंत्रित करना

Ans : (c) विद्युत पंखे में संधारित्र लगाने का उद्देश्य फेज-शिफ्ट करना है। विद्युत मोटर के अनुप्रयोग पर आधारित विद्युत पंखा एक प्रचलित, घरेलू वैद्युतिक उपकरण है, जिसका प्रयोग वायु को घुमाकर ठण्डक प्राप्त करने के लिए किया जाता है।

34. टोस्टर नामक उपकरण में केन्द्रीय तापक तन्तु (heating element) की तुलना में बाह्य तन्तु का प्रतिरोध ..... होता है।

(CRPF Constable Tradesman Kathgodam Electrician-07.04.2013)

- (a) आधा
- (b) दुगना
- (c) चौथाई
- (d) बराबर

Ans : (a) टोस्टर नामक उपकरण में केन्द्रीय तापक तन्तु की तुलना में बाह्य तन्तु का प्रतिरोध आधा होता है। यह हस्तचालित एवं स्वचालित प्रकार का होता है। हस्तचालित टोस्टर में ब्रैड-पीस सिंकन के बाद हीटिंग एलीमेंट को हाथ से ऑफ कर दिया जाता है। स्वचालित टोस्टर में ब्रैड-पीस सिंकन के समय एक थर्मोस्टेट स्विच द्वारा निर्धारित किया जाता है।

35. गीजर की आन्तरिक टंकी, ..... की बनाई जाती है, जिससे कि वह लवण युक्त जल से भी खराब न हो।

(THDC Electrician 2015)

- (a) एल्यूमीनियम
- (b) टिन आलेपित ताँबा
- (c) टेप्लॉन
- (d) मृदु इस्पात

Ans : (b) गीजर की आन्तरिक टंकी टिन आलेपित ताँबा की बनायी जाती है, जिससे की वह लवण युक्त जल से भी खराब न हो। पानी गर्म करने की टंकी जो सीधे जल पाइप से जोड़ी जा सके गीजर कहलाती है। इसमें पानी गर्म करने के लिए इमर्सन रॉड स्थापित की जाती है। इसकी वाटेज 1000 से 2500 वाट तक होती है।

36. यदि मिक्सर की आर्मेचर-कुण्डलन खुली हुई है, तो—

(CRPF Constable Tradesman Mokamghat Electrician-05.01.2014)

- (a) मिक्सर उच्च गति पर चलेगा
- (b) मिक्सर निम्न गति पर चलेगा
- (c) मिक्सर चलेगा ही नहीं
- (d) मिक्सर गर्म हो जाएगा

Ans : (c) यदि मिक्सर की आर्मेचर कुण्डली खुली हुई है, तो मिक्सर चलेगा ही नहीं। इसमें मुख्यतः यूनिवर्सल प्रकार की सिरीज मोटर प्रयोग की जाती है, जिसकी घूर्णन गति प्रायः 3000 से 1500 R.P.M. होती है।

37. यदि किसी वाशिंग मशीन की बेल्ट ढीली हो जाए, तो क्या होगा?

(BMRC Electrician-2016)

- (a) मशीन पूर्णतः ठप हो जाएगी
- (b) केवल पल्सेटर घूर्णन नहीं करेगा
- (c) केवल स्पिन-टब नहीं घूमेगा
- (d) मशीन के कार्य पर कोई प्रभाव नहीं पड़ेगा

Ans : (b) यदि किसी वाशिंग मशीन की बेल्ट ढीली हो जाए, तो केवल पल्सेटर घूर्णन नहीं करेगा। इसमें एकल फेज 230 V, 50 Hz संधारित्र स्टार्ट, स्विचरल केज प्रेरण मोटर प्रयोग की जाती है।

38. गीजर की बाह्य तथा आन्तरिक टंकियों के बीच भरा जाने वाला पदार्थ है—

(VIZAAG Steel Electrician 2015)

- (a) वायु
- (b) ग्लास-वूल
- (c) अभ्रक-चूर्ण
- (d) रेत

Ans : (b) गीजर की बाह्य तथा आन्तरिक टंकियों के बीच भरे जाने वाला पदार्थ ग्लास वूल है। गीजर में टंकियों के बीच ग्लास वूल को भरा जाता है। यह एक अचालक पदार्थ है, जिसमें धारा का प्रवाह सामान्य अवस्था में सम्भव नहीं, जिससे गीजर में कभी धारा का प्रवाह शॉर्ट सर्किट नहीं होता है।

39. प्रचालन वोल्टता की उपस्थिति में विद्युत उपकरणों में लघु-पथ होने का दोष का निवारण क्यों नहीं किया जा सकता?

(JMRC Electrician 2016)

- (a) उच्च लघु-पथ धारा मापक उपकरण को खराब कर सकती है
- (b) सप्लाय साइड से जुड़ा अति धारा प्रोटेक्शन चालू होकर सप्लाय को बन्द कर देगा



(c) उच्च लघु-पथ वोल्टता से खतरनाक इलेक्ट्रिक आर्क पैदा हो सकता है

(d) उच्च लघु-पथ धारा सप्लाय स्रोत को ओवरलोड कर सकती है

**Ans :** (a) प्रचालन वोल्टता की उपस्थिति में विद्युत उपकरणों में लघु-पथ होने पर दोष का निवारण इसलिए नहीं किया जा सकता, क्योंकि उच्च लघु पथ धारा मापक उपकरण को खराब कर सकती है।

40. सीलिंग फैन के स्वीच को निम्नलिखित के सन्दर्भ में प्रकट किया जाता है-

(CRPF Constable Tradesman Uttar Pradesh Electrician-06.01.2013)

- (a) उसके घूर्णन से बने वृत्त के व्यास से
- (b) ब्लेड की लम्बाई का दुगना
- (c) ब्लेड के छोर से मोटर के केन्द्र तक की दूरी
- (d) ब्लेड के छोर से मोटर के केन्द्र की दुगुनी दूरी

**Ans :** (d) सीलिंग फैन के स्वीच को ब्लेड के छोर से मोटर के केन्द्र की दुगुनी दूरी में प्रकट किया जाता है। सीलिंग फैन का आकार व्यास के अनुसार 900, 1100, 1400, 1500 एवं 1800 मिमी होता है।

41. चालू करने से पूर्व, प्रत्येक उपकरण की विद्युत्प्ररोधी प्रतिरोध हेतु जाँच करनी चाहिए। जल तापक के लिए विद्युत्प्ररोधी प्रतिरोध का मान.....से कम नहीं होना चाहिए।

(BMRC Electrician-2016)

- (a) 1 मेगा ओह्म
- (b) 2 मेगा ओह्म
- (c) 0.5 मेगा ओह्म
- (d) 0.25 मेगा ओह्म

**Ans :** (c) चालू करने से पूर्व प्रत्येक उपकरण की विद्युत् रोधित प्रतिरोध हेतु जाँच करनी चाहिए। जल तापक के लिए विद्युत्प्ररोधी प्रतिरोध का मान 0.5 मेगा ओह्म होना चाहिए।

42. समान लम्बाई और विशिष्ट प्रतिरोध परन्तु 3% निम्नतर व्यास सहित एलीमेंट का उपयोग करते हुए आप किसी वैद्युतिक टोस्टर के एलीमेंट को बदलते हैं। एलीमेंट को बदलने के बाद कार्यकारी तापमान का क्या होगा?

(Indian Ordnance Factory-07.12.2015)

- (a) तापमान लगभग 3% घटेगा
- (b) तापमान समान रहेगा
- (c) तापमान लगभग 3% बढ़ेगा
- (d) तापमान 3% से अधिक बढ़ेगा

**Ans :** (c) समान लम्बाई और विशिष्ट प्रतिरोध परन्तु 3% निम्नतर व्यास सहित एलीमेंट का उपयोग करते हुए आप किसी वैद्युतिक टोस्टर के एलीमेंट को बदलते हैं। एलीमेंट बदलने के बाद कार्यकारी तापमान लगभग 3% बढ़ेगा।

43. किस प्रकार की वाशिंग मशीन में ड्रम ही भारित कपड़ों को धोने के लिए घूर्णन करता है?

(CRPF Constable Tradesman Himachal Pradesh Electrician-30.12.2012)

- (a) पल्सेटर प्रकार
- (b) विडोलक प्रकार
- (c) टम्बलर प्रकार
- (d) विक्षोभ जैट प्रकार

**Ans :** (c) टम्बलर प्रकार का वाशिंग मशीन में ड्रम ही भारित कपड़ों को धोने के लिए घूर्णन करता है।

44. किसी अधिष्ठापन की भू-धारा का मान उसकी धारा क्षमता पर निर्भर करता है। 3 KW, 240 V गइजे (गीजर) के लिए भू-प्रतिरोध मान की अधिकतम सुरक्षित सीमा है-

(ESIC Electrician-2016)

- (a) 8 Ω
- (b) 12 Ω
- (c) 18 Ω
- (d) 24 Ω

**Ans :** (c) गीजर की वाटेज = 3 KW  
= 3000 watt

वोल्टेज = 240 वोल्ट

धारा =  $\frac{3000}{240} = 12.5 \text{ Amp.}$

प्रतिरोध =  $\frac{240}{12.5} = 19.5.$

या 18 ओह्म

45. आपको संचयन प्रकार के जल तापक की मरम्मत करनी है, जिसके गर्म जल में वाष्प उपस्थित है। इस समस्या का निराकरण ..... की जाँच से सम्भव है।

(BMRC Electrician-2016)

- (a) क्षरण (leakage) के सभी बिन्दु
- (b) तापस्थायी की सेटिंग
- (c) ढीले संयोजन के लिए सभी तार
- (d) एलीमेंट की अवस्था

**Ans :** (b) आपको संचयन प्रकार के जल तापक की मरम्मत करनी है, जिसके गर्म जल में वाष्प उपस्थित है। इस समस्या का निराकरण ताप स्थायी की सेटिंग की जाँच से सम्भव है।

46. एक घरेलू ऊष्मीय उपकरण में सामान्यतः-तन्तु का तापमान क्या होता है?

(JMRC Electrician 2016)

- (a) 550°C से 900°C
- (b) 335°C से 635°C
- (c) 290°C से 335°C
- (d) 100°C से 135°C

**Ans :** (a) एक घरेलू ऊष्मीय उपकरण में सामान्यतः उष्मक-तन्तु का तापमान 550°C से 900°C तक होता है।

47. आइसोलेटर

(HAL Electrician 2015)

- (a) एक 'ऑफ लोड' स्विचिंग युक्ति है
- (b) सर्किट ब्रेकर के समान युक्ति है
- (c) एक 'ऑन लोड' स्विचिंग युक्ति है
- (d) ऑसिलेशन्स उत्पन्न करने वाली युक्ति है

**Ans :** (a) आइसोलेटर एक ऑफ लोड स्विचिंग युक्ति है। अतः इसका उपयोग विद्युत आपूर्ति नियंत्रण हेतु नहीं किया जाना चाहिये। आइसोलेटर एक ऐसा स्विच है, जिसका उपयोग किसी विद्युत आपूर्ति लाइन की वोल्टता स्रोत से पूर्णतः विसंयोजित करने के लिए किया जाता है।



# EXAM POINTER

- छत के पंखों के ब्लेड्स तथा फर्श के बीच न्यूनतम और अधिकतम अन्तर रखना चाहिए  
—न्यूनतम 2.4 मी तथा अधिकतम 3.0 मी
- स्रोत वोल्टेज (230 V) वाले बल्बों की लड़ी को जलाने-बुझाने के लिए किसकी सहायता ली जाती है  
—ड्रम स्विच (drum switch)
- फ्लैशर बल्ब (Flasher lamp) की विद्युत वाहन क्षमता कितने तक होती है  
—300 mA तक
- विद्युत कुकिंग रेंज का अनुसंधान एवं मरम्मत कार्य किस उपकरण के समान होता है  
—हॉट-प्लेट के समान
- टोस्टर (Toaster) में कितने हीटिंग एलीमेंट होते हैं  
—तीन
- किस उपकरण में मेन्स-लीड तथा प्लग-टॉप दोषयुक्त होने पर परिवर्तित किए जा सकते हैं  
—इमर्सन हीटर (Emersion Heater) में
- किस उपकरण का दरवाजा (door) यथासम्भव बन्द रखना चाहिए  
—हॉट केस (hot case) का
- ओवन (oven) में कितनी क्षमता (capacity) तक के तापक तन्तु का प्रयोग किया जाता है  
—2.5 किलोवाट तक के
- हेयर ड्रायर को अधिक ऊष्मा (heat) से बचाने के लिए इस उपकरण में किस युक्ति का प्रयोग किया जा सकता है  
—थर्मोस्टेट (Thermostat)
- गीजर की स्थापना किसके निर्देशानुसार की जानी चाहिए  
—निर्माता (producer) के निर्देशानुसार
- विद्युत मोटर पर आधारित किसी एक घरेलू उपकरण का नाम बताइए  
—विद्युत पंखा (electric fan)
- टेबिल फैन के बहुत अधिक गर्म होने का क्या कारण है  
—वाइण्डिंग (winding) का शॉर्ट-सर्किट होना
- विद्युत पंखे में सामान्य से अधिक शोर होने का क्या कारण है  
—मोबिल ऑयल/ग्रीस के समाप्त होने के कारण
- रेफ्रिरेटर (refrigerator) को किस प्रकार के वोल्टेज स्टेबलाइजर द्वारा प्रचालित करना चाहिए  
—ऑटोमैटिक (automatic) तथा ऑटो-कट (auto-cut)
- मिक्सर-ग्राइण्डर को लगातार 15 मिनट से अधिक प्रयोग करने पर क्या प्रभाव पड़ता है  
—मोटर अत्यधिक गर्म हो जाती है
- मिक्सर-ग्राइण्डर के जग में कितन रिक्त स्थान रखना चाहिए  
—एक-चौथाई (1/4)
- विद्युत केतली में प्रयुक्त तापक तन्तु की वाटेज कितनी होती है  
—450 वाट
- 1 मी से कम तरंगदैर्घ्य (wavelength) की विद्युत चुम्बकीय तरंगों का अर्थ है  
—माइक्रोवेव (microwave)
- लकड़ी के बोर्ड किस लकड़ी के बने होने चाहिए  
—टीक की लकड़ी के
- विद्युत वायरिंग में अधिकाधिक पेंच ही प्रयोग किए जाने तथा उन्हें हथौड़े से न ठोकने को क्यों कहा जाता है  
—उसको खोलने की सम्भावनाओं को ध्यान में रखते हुए
- उच्च वोल्टेज (11000) पर कार्य करने वाली मशीनों की  
—दोहरी (double) अर्थिंग की जानी चाहिए
- प्रत्येक फ्लैट के प्रत्येक कक्ष की वायरिंग में  
—एक MCB का प्रयोग आवश्यक है
- ड्रम स्विच में बेलन को निम्न गति पर घुमाने के लिए  
—'वैल्ड-ड्राइव' प्रणाली प्रयोग की जा सकती है
- विद्युत में कैपेसिटर लगाने से  
—फेज-अन्तर पैदा हो जाता है
- वैद्युतिक वायरिंग में प्रयुक्त सहायक सामग्री  
—I.S.I. चिन्ह युक्त होनी चाहिए
- ड्रम स्विच एक साथ कई परिपथों को —'ऑन/ऑफ' करता है
- दोषयुक्त, तार स्विच आदि को तुरन्त  
—परिवर्तित करा देना चाहिए
- विद्युत पंखों का प्रयोग वायु को घुमाकर  
—ठण्डक प्राप्त करने के लिए किया जाता है
- स्पार्किंग नहीं होती है