

# मशीन नियन्त्रक पट्ट (Machine Control Panel)

1. वाहनों के 'डैश बोर्ड' तथा वैद्युतिक मशीनों के नियंत्रक पट्ट में समानता यह है कि—

(BMRC Electrician-2016)

- (a) दोनों को प्लास्टिक शीट पर बनाया जाता है
- (b) दोनों में मापक एवं सूचक यंत्र/युक्तियाँ स्थापित की जाती हैं
- (c) दोनों में आई.सी.टी.पी. स्विच प्रयोग किए जाते हैं
- (d) दोनों में उच्च वोल्टता उपस्थित रहती है

**Ans : (d)** वाहनों के 'डैश बोर्ड' तथा वैद्युतिक मशीनों के नियंत्रक पट्ट में समानता यह है कि दोनों में उच्च वोल्टता उपस्थित रहती है। डैश बोर्ड में उच्च वोल्टता प्रेरित रहती है, जिसमें मोटर गाड़ियों को स्वचालित बनाया जाता है। वैद्युतिक मशीनों के नियंत्रण पट्ट में विभिन्न उपकरण के साथ उच्च वोल्टता भी प्रेरित रहती है, जिसमें मशीनों को उचित सुरक्षित रखने की आवश्यकता होती है।

2. 3-फेज विद्युत वितरण पट्ट में प्रयोग किए जाने वाले वोल्टमीटर का परास होता है

(JMRC Electrician 2016)

- (a) 0-25 V
- (b) 0-100 V
- (c) 0-250 V
- (d) 0-500 V

**Ans : (d)** 3-फेज विद्युत वितरण नियंत्रण पट्ट का प्रयोग किए जाने वाले वोल्टमीटर का परास 0-500 V होता है। 3- $\phi$  में 440 volt से ज्यादा voltage पायी जाती है, जिसमें वोल्टमीटर का परास उच्च होना चाहिए, जिसमें 3- $\phi$  की वोल्टता मापी जा सके। परास उच्च होने पर विद्युत वितरण नियंत्रण पट्ट से 3- $\phi$  की वोल्टता मापी जा सकती है।

3. नियंत्रक पट्टों में बल्ब/पायलट लैम्प/एल.ई.डी. का प्रयोग ..... के रूप में किया जाता है।

(CRPF Constable Tradesman Uttar Pradesh Electrician-06.01.2013)

- (a) मापक यंत्र
- (b) सूचक युक्ति
- (c) प्रकाश उत्पन्न करने वाली युक्ति
- (d) गणक युक्ति

**Ans : (b)** नियंत्रक पट्टों में बल्ब/पायलट लैम्प/एल.ई.डी. का प्रयोग सूचक युक्ति के रूप में किया जाता है। नियंत्रक पट्ट का निर्माण मशीन संयंत्र की आवश्यकताओं के अनुरूप किया जाता है।

4. विद्युत वितरण उप-केन्द्र के नियंत्रक पट्ट में दिष्टकारी क्यों प्रयोग किया जाता है?

(ESIC Electrician-2016)

- (a) सर्किट ब्रेकर के लिए डी.सी. तैयार करने हेतु
- (b) ए.सी. मापक यंत्रों को डी.सी. मापक यंत्रों में परिवर्तित करने हेतु
- (c) वोल्टता नियंत्रक के प्रचालन हेतु
- (d) बैट्री आवेशण रिले प्रचालन तथा एल.ई.डी. हेतु

**Ans : (b)** विद्युत वितरण उपकेन्द्र के नियंत्रक पट्ट में दिष्टकारी बैट्री आवेशण रिले प्रचालन तथा LED हेतु प्रयोग किया जाता है। ए.सी. आपूर्ति को डी.सी. आपूर्ति में परिवर्तित करने वाली युक्ति दिष्टकारी कहलाती है।

5. किसी नियंत्रक पट्ट में अतिभार (overload) स्थिति में विद्युत आपूर्ति को बन्द (Shut-down) करने हेतु कौन-सी युक्ति प्रयोग की जाती है?

(HAL Electrician 2015)

- (a) टाइमर
- (b) ट्रिपिंग रिले
- (c) नो वोल्ट क्वायल
- (d) करंट ट्रांसफॉर्मर

**Ans : (b)** किसी नियंत्रक पट्ट में अतिभार स्थिति में विद्युत आपूर्ति को बन्द करने हेतु ट्रिपिंग रिले युक्ति प्रयोग की जाती है। अतिभारण की स्थिति को दूर करने के लिए ट्रिपिंग रिले का प्रयोग करके अतिभारण से बचा जा सकता है। इसमें ऐसी व्यवस्था होती है, जिससे उसमें रिले ON होकर मशीनों की रक्षा प्रदान करता है।

6. एम.जी. सैट के नियंत्रक पट्ट में स्वचालित 'स्टार-डेल्टा' स्टार्टर प्रयोग किया गया है। इसमें कान्टैक्टर्स के अतिरिक्त कौन-सी अन्य युक्ति अति आवश्यक होती है?

(CRPF Constable Tradesman Kathgodam Electrician-07.04.2013)

- (a) टाइमर
- (b) ट्रिपिंग रिले
- (c) पुश-बटन
- (d) सूचक लैम्प

**Ans : (a)** एम.जी. सैट के नियंत्रक पट्ट में स्वचालित स्टार-डेल्टा स्टार्टर प्रयोग किया गया है। इसमें कान्टैक्टर्स के अतिरिक्त टाइमर युक्ति अति आवश्यक होती है। कुछ वैद्युतिक परिपथों के लिए टाइमर नामक युक्ति भी आवश्यक होती है। टाइमर थर्मिस्टर, प्रतिरोधक-संधारित्र, यांत्रिक अथवा विद्युत चुम्बकीय प्रकार का होता है।

7. 12 वोल्ट डी.सी. प्रचालित रिले नियंत्रक पट्टों में प्रयोग की जाती है। नियंत्रक पट्ट में इनके प्रचालन हेतु क्या व्यवस्था की जाती है?

(CRPF Overseer Electrician-2013)

- (a) अपचायी ट्रांसफॉर्मर
- (b) दिष्टकारी
- (c) बैट्री
- (d) ये सभी

**Ans : (d)** 12 वोल्ट डी.सी. प्रचालित रिले नियंत्रक पट्टों का प्रयोग की जाती है। नियंत्रक पट्ट में इनका प्रचालन हेतु—

- (1) अपचायी ट्रांसफॉर्मर
- (2) दिष्टकारी
- (3) बैट्री की आवश्यकता होती है।

8. 'टाइमर' नामक युक्ति के समय विलम्ब पैदा करने के लिए प्रयुक्त प्राविधिक (तकनीक) है

(Indian Ordnance Factory-07.12.2015)



- (a) थर्मिस्टर (b) RC परिपथ  
(c) विद्युत-चुम्बकीय परिपथ (d) इनमें से कोई एक

**Ans : (d)** टाइमर नामक युक्ति किसी दिये गये समय के अन्दर परिपथ को ON तथा OFF की स्थिति को पैदा करना होता है। यदि परिपथ में कोई दोष की स्थिति हो, तो टाइमर के अन्दर शार्ट टाइम के अन्दर दोषी परिपथ को लाइन चालक से अलग करता है।

9. शेयर, स्लॉटर आदि मशीनों में कटिंग टूल का एक दिशा में प्रचालन समाप्त हो जाने पर मोटर को 'ऑफ' करने तथा विपरीत दिशा में प्रचालित करने के लिए क्या युक्ति अपनायी जाती है?

(BMRC Electrician-2016)

- (a) कॉन्टैक्टर (b) लिमिट स्विच  
(c) लिमिट स्विच तथा कॉन्टैक्टर (d) टाइमर

**Ans : (c)** शेयर, स्लॉटर आदि मशीनों में कटिंग टूल का एक दिशा में प्रचालन समाप्त हो जाने पर मोटर को ऑफ करने के लिए तथा विपरीत दिशा में प्रचालित करने के लिए लिमिट स्विच तथा कॉन्टैक्टर युक्ति अपनायी जाती है। कॉन्टैक्टर एक चुम्बकीय क्वॉयल होती है। इसमें एक लौह आर्मेचर होता है और उसके ऊपर उसका विपरीत भाग योक होता है।

10. कई केबिल्स को सटाकर स्थापित करने के लिए 'रेस-वे' प्रयोग की जाती है। 'रेस-वे' का अनुप्रस्थ काट ..... होता है।

(Mazgaon-Dock Ltd Electrician 2013)

- (a) वृत्ताकार (b) वर्गाकार  
(c) आयताकार (d) इनमें से सभी

**Ans : (d)** कई केबिल्स को सटाकर स्थापित करने के लिए रेस वे प्रयोग की जाती है। रेस वे का अनुप्रस्थ काट वृत्ताकार, वर्गाकार, आयताकार होता है। यह लोहे अथवा पी.वी.सी. द्वारा निर्मित होता है।

11. सर्किट ब्रेकर आदि युक्तियों को नियंत्रक पट्ट पर स्थापित करने के लिए सुविधाजनक युक्ति है

(JMRC Electrician 2016)

- (a) डी.आई.एन. रेल प्रयोग करना  
(b) नट-बोल्ट से नियंत्रक पट्ट पर कसना  
(c) सोल्डरिंग के द्वारा स्थापित करना  
(d) वेल्डिंग के द्वारा स्थापित करना

**Ans : (a)** सर्किट ब्रेकर आदि युक्तियों को नियंत्रक पट्ट पर स्थापित करने के लिए सुविधाजनक युक्ति डी.आई.एन रेल प्रयोग करना है। इसकी विशेषता यह है कि दोष युक्त युक्तियों का प्रतिस्थापन अत्यन्त सुगमता से सम्पन्न किया जा सकता है।

12. केबिल की लम्बाई बढ़ाने हेतु दो केबिल टुकड़ों को उपयुक्त जोड़ विधि से जोड़ दिया जाता है। इसके अतिरिक्त कौन-सी अन्य विधि से दो केबिल टुकड़ों को जोड़ा जाता है?

(VIZAAG Steel Electrician 2015)

- (a) स्लीव प्रयोग करना  
(b) संयोजक (कनेक्टर) प्रयोग करना

- (c) क्लिप प्रयोग करना  
(d) पी.वी.सी. टेप प्रयोग करना

**Ans : (b)** केबिल की लम्बाई बढ़ाने हेतु दो केबिल टुकड़ों को उपयुक्त जोड़ विधि से जोड़ दिया जाता है। इसके अतिरिक्त संयोजक (कनेक्टर) प्रयोग करना चाहिये।

13. यदि किसी केबिल के समापक सिरे (टर्मिनल) की मोटाई, संयोजक (कनेक्टर) के छिद्र से अधिक है, तो केबिल को किस युक्ति के द्वारा संयोजक में कसना चाहिए?

(CRPF Constable Tradesman Mokamghat Electrician-05.01.2014)

- (a) केबिल के कुछ तारों को काटकर समापक सिरे को पतला करके  
(b) 'लग' प्रयोग करके  
(c) 'थिम्बल' प्रयोग करके  
(d) 'फैरूल' प्रयोग करके

**Ans : (c)** यदि किसी केबिल के समापक सिरे (टर्मिनल) की मोटाई, संयोजक (कनेक्टर) के छिद्र से अधिक है, तो केबिल को थिम्बल प्रयोग करके संयोजक से कसना चाहिये। ऐसी स्थिति में समापक सिरे को सोल्डरिंग के द्वारा एकल तार का रूप दिया जाता है। परन्तु एल्युमीनियम केबिल के समापक सिरे को सोल्डरिंग करना सुविधाजनक नहीं होता। ऐसी स्थिति में केबिल के समापक सिरे पर थिम्बल प्रयोग किया जाता है।

14. 'लग' को केबिल के समापक सिरे पर कसने के लिए ..... प्रयोग किया जाता है।

(ESIC Electrician-2016)

- (a) कॉम्प्रीनशन प्लायर (b) क्रिम्पिंग प्लायर  
(c) नोज प्लायर (d) निप्पर

**Ans : (b)** 'लग' को केबिल के समापक सिरे पर कसने के लिए क्रिम्पिंग प्लायर प्रयोग किया जाता है। लग के प्रयोग से सर्वोत्तम विद्युत्तिका संयोजन प्राप्त होता है। केबिल के समापक सिरे को लग के फैरूल में जकड़ने के लिए एक विशेष प्रकार के प्लायर का प्रयोग किया जाता है, जो क्रिम्पिंग औजार कहलाता है।

15. दस्ती औजारों के काष्ठ दस्ते में काष्ठ के फटाव को रोकने के लिए 'फैरूल' प्रयोग किया जाता है। वैद्युतिक केबिल्स में पी.वी.सी. 'फैरूल' ..... के लिए प्रयोग किया जाता है।

(CRPF Constable Tradesman Uttar Pradesh Electrician-06.01.2013)

- (a) तारों का बिखराव रोकने  
(b) पी.वी.सी. कवच का फटाव रोकने  
(c) सूती आवरण के सिरे को बिखरने से रोकने  
(d) उपरोक्त सभी प्रयोजनों

**Ans : (d)** दस्ती औजारों के काष्ठ दस्ते में काष्ठ के फटाव को रोकने के लिए फैरूल प्रयोग किया जाता है। वैद्युतिक केबिल्स में PVC फैरूल तारों के बिखराव रोकने के लिए तथा पी.वी.सी. कवच के फटाव एवं सूती आवरण के सिरे को बिखरने से रोकने के लिए प्रयोग किया जाता है।



16. यदि कई पतले केबिल्स को एक साथ स्थापित करना हो तो उपयुक्त विधि है

(HAL Electrician 2015)

- (a) केबिल्स को 'रेस-वे' में स्थापित करना
- (b) केबिल्स को 'स्लीव' में स्थापित करना
- (c) केबिल्स को पी.वी.सी. टेप से लपेट देना
- (d) उपरोक्त किसी भी विधि से स्थापित करना

Ans : (d) यदि कई पतले केबिल्स को एक साथ स्थापित करना है, तो उपयुक्त विधि-

- (1) केबिल्स को रेस वे में स्थापित करना
- (2) केबिल्स को स्लीव में स्थापित करना
- (3) केबिल्स को PVC टेप से लपेटना आदि हैं

17. चित्र में दर्शित युक्ति है

(JMRC Electrician 2016)



- (a) स्लीव
- (b) ग्रोमेट
- (c) फैरूल
- (d) क्लिप

Ans : (b) ग्रोमेट एक सुरक्षा युक्ति है जिनका प्रयोग धात्विक चदर से निर्मित उपकरण की बॉडी, नियंत्रक पट्ट आदि के छिद्रों में केबिल को गुजारते समय किया जाता है।

18. 'स्लीव' निर्माण के लिए प्रयोग किया जाने वाला पदार्थ है  
(CRPF Constable Tradesman Himachal Pradesh Electrician-30.12.2012)

- (a) पी.वी.सी.
- (b) एम्पायर क्लॉथ
- (c) नायलॉन
- (d) ये सभी

Ans : (d) स्लीव निर्माण के लिए प्रयोग किये जाने वाले पदार्थ- PVC, एम्पायर क्लॉथ तथा नायलॉन है। नायलॉन, PVC, एम्पायर क्लॉथ सभी इन्सुलेटर पदार्थ हैं। स्लीव निर्माण में इन सभी पदार्थों का प्रयोग किया जाता है।

## EXAM POINTER

■ मोटर-जेनरेटर के नियन्त्रक पट्ट में डी.सी. वोल्टता को घटाने-बढ़ाने हेतु कौन-सी युक्ति प्रयोग की जाती है -वोल्टेज रेगुलेटर

■ वैद्युतिक परिपथों में सुरक्षा युक्ति फ्यूज लगाना आवश्यक है। विद्युत वितरण उप-केन्द्र में कौन-सा फ्यूज प्रयोग किया जाता है

-एच.आर.सी. फ्यूज

■ मिलिंग मशीन में प्रयोग किए जाने वाले कॉन्टैक्टर में किलने NO तथा NC संयोजक होते हैं

-4 NO तथा 3 NC संयोजक होते हैं

■ 'स्टार-डेल्टा स्टार्टर' में वह कौन-सी युक्ति प्रयोग की जाती है जो स्टार्टर हैंडिल को डेल्टा स्थिति में थामे रखती है

-चुम्बकीय क्लच

■ स्वचालित 'स्टार-डेल्टा स्टार्टर' में कौन-सा टाइमर प्रयोग किया जाता है

-प्रायः थर्मिस्टर प्रयोग किया जाता है

■ कार्यशालाओं में स्थापित मशीनों के निकट स्थापित आई.सी.टी.पी. स्विच के मशीन को विद्युत आपूर्ति प्रदान करने हेतु कौन-सा 'रेस-वे' प्रयोग किया जाता है

-प्रायः लचीला 'रेस-वे' प्रयोग किया जाता है

■ ट्यूब लाइट की वायरिंग में प्रयुक्त संयोजक (कनेक्टर) दो मार्ग वाला होता है। नियन्त्रक पट्ट में प्रयुक्त संयोजक कितने मार्ग वाला होता है

-प्रायः 3 से 8 मार्ग वाला

■ अच्छा वैद्युतिक संयोजन प्राप्त करने के लिए केबिल के समापक सिरे (टर्मिनल) पर 'लग' प्रयोग किया जाता है। ऐसी ही एक अन्य युक्ति भी प्रयोग की जाती है, उसका नाम है

-थिम्बल

■ वैद्युतिक वायरिंग तथा वाइडिंग में प्रयोग की जाने वाले 'स्लीव' किस पदार्थ से बनायी जाती है

-पी.वी.सी. अथवा एम्पायर क्लॉथ से बनायी जाती है

■ मोटर-जेनरेटर सेट के नियन्त्रक पट्ट में डी.सी. वोल्टता घटाने-बढ़ाने के लिए वोल्टेज रेगुलेटर प्रयोग किया जाता है

-सत्य

■ आइसोलेटर एक 'ऑन-लोड' नियन्त्रक युक्ति है

-असत्य

■ एल.ई.डी. सूचक लैम्प के प्रचालन हेतु 24 वोल्ट डी.सी. की आवश्यकता है।

-असत्य

■ कॉन्टैक्टर, एक रिले जैसी युक्ति है जिसमें अनेक NO व NC संयोजक बिन्दु होते हैं।

-सत्य

■ वैद्युतिक नियन्त्रक पट्टों में प्रायः थर्मिस्टर टाइमर प्रयोग किया जाता है

-सत्य

■ शेपर मशीन में फारवर्ड स्ट्रोक के पश्चात् मोटर को रोकने के लिए ..... प्रयोग किया जाता है

-लिमिट स्विच

■ RC परिपथ का उपयोग वैद्युतिक ..... के रूप में किया जा सकता है

-टाइमर

■ विद्युत वितरण नियन्त्रक पट्ट में 230 वोल्ट ..... वोल्ट ट्रांसफार्मर प्रयोग किया जाता है

-24

■ वर्गाकार अनुप्रस्थ काट वाली केबिल वहन युक्ति ..... कहलाती है

- 'रेस-वे'

■ केबिल के दो समापक सिरे को जोड़ने वाली युक्ति 'कनेक्टर' ..... मार्ग वाली होती है

- 2 से 8