

केंद्रीय लोक निर्माण विभाग
विभाग परीक्षा के लिए
सहायक कार्यकारी अभियंता (ई)
इलेक्ट्रिकल इंजीनियरिंग पेपर- I
(किताबों के बिना)
जुलाई, 2018

समय: 3 घंटे

अधिकतम अंक: 100

नोट: किन्हीं पांच प्रश्नों को करें। सभी प्रश्नों के समान अंक हैं।

1. निम्नलिखित का उत्तर दें: -

2.5 X 8 = 20

- ए) प्वाइंट वायरिंग का वर्गीकरण क्या है? सब-मुख्य वायरिंग और सर्किट वायरिंग क्या है
- बी) गैर-आवासीय भवन में एक पावर सर्किट द्वारा कितने 16 ए आउटलेट को आपूर्ति दी जा सकती है और आवासीय भवन में एक पावर सर्किट द्वारा कितने 6 ए आउटलेट को आपूर्ति दी जा सकती है ?
- सी) आंतरिक विद्युत स्थापना के विभिन्न परीक्षण क्या हैं ? काम पूरा होने पर विभाग में ये परीक्षण किस के सामने होते हैं।
- डी) वायरिंग में कलर-कोडिंग क्या होती है? प्वाइंट वायरिंग के मामले में फ्रेज, न्यूट्रल और भू-कंडक्टर में कितने जोड़ों की अनुमति है?
- ई) राइजिंग मेन्स क्या हैं? राइजिंग मेन्स बस ट्रकिंग से कैसे अलग है?
- एफ) भवन की लाइटनिंग सुरक्षा क्या होती है और इसके प्रमुख घटक क्या हैं?
- जी) विद्युत उपकरणों की सुरक्षा-डिग्री क्या होती है और इसे कैसे निर्दिष्ट किया जाता है? इनडोर और आउटडोर अनुप्रयोगों के लिए सुरक्षा - डिग्री समान्यतया क्या होना चाहिए यदि इसे निर्दिष्ट नहीं किया गया है?
- एच) भूमिगत केबल की आर्मरिंग क्या होती है और इसे कैसे किया जाता है? जमीन पर केबल डालने के दौरान रेत कुशनिंग क्यों प्रदान की जाती है? मार्ग मार्कर क्या हैं और दो मार्ग मार्करों के बीच अंतराल क्या होना चाहिए ?

2. निम्नलिखित का उत्तर दें : -

2.5 X 8 = 20

- (i) फीडर पिलर क्या है और इसका उपयोग कहाँ किया जाता है ? आवासीय कॉलोनी की मुख्य सड़क के साथ एक फीडर पिलर के संस्थापन को आरेख द्वारा स्पष्ट करें तथा इसके विभिन्न हिस्सों को लेबल भी करें।
- (ii) यू.पी.एस. क्या है और इमारत में इसका क्या काम है?
- (iii) भू-प्रतिरोध क्या होता है और इसे कैसे मापा जाता है ? आंतरिक विद्युत संस्थापना में कितने प्रकार के भू-इलेक्ट्रोड का उपयोग किया जाता है ? प्लेट प्रकार के इलेक्ट्रोड का उपयोग कहाँ किया जाता है?
- (iv) बिल्डिंग-एरिया और स्पेस फंक्शन विधि के बीच का अंतर स्पष्ट करें और बतायें कि उनका उपयोग क्यों किया जाता है?
- (v) पावर फैक्टर क्या है? इसे कैसे सुधारा जाता है ?
- (vi) नवीकरणीय ऊर्जा क्या है? कार्यालय भवन के मामले में इसका दोहन कैसे किया जाता है?
- (vii) डीजी सेट का सिंक्रनाइजेशन क्या होता है और इसे कैसे हासिल किया जाता है?
- (viii) डीजी सेट स्थापना की ग्राउंडिंग की आवश्यकताओं का वर्णन करें?

3. निम्नलिखित का उत्तर दें : -

4 X 5 = 20

- ए) एक कॉम्पैक्ट सब-स्टेशन क्या है ? एक पारंपरिक सब-स्टेशन की तुलना में इसके फायदे और नुकसान क्या हैं?
- बी) एमसीसीबी क्या है और यह एमसीबी से अलग कैसे है?
- सी) ड्राइ प्रकार के वितरण ट्रांसफार्मर की निर्माण विशेषताएं क्या होती हैं?
- डी) वेक्टर समूह, एक्सेसरीज़, टैप बदलने वाले डिवाइस और ट्रांसफार्मर के वोल्ट ता अनुपात क्या होते हैं ? एक ट्रांसफार्मर की स्थापना के लिए साइट पर विभिन्न परीक्षण क्या हैं?
- ई) गैस आधारित अग्नि बुझाने की प्रणाली के विभिन्न घटक क्या हैं ? ऐसे प्रतिष्ठानों के लिए क्या क्या सुरक्षा सावधानियां बरतनी आवश्यक हैं ?

4. निम्नलिखित का उत्तर दें : -

- ए) लिफ्ट में ए.आर.डी., बफर, काउंटर वेट और अंतर-संचार प्रणाली को परिभाषित करें। 10
- बी) एस्केलेटर क्या होता है और लिफ्ट तथा एस्केलेटर संस्थापना के बीच क्या अंतर है? 5

सी) लिफ्ट स्थापना की जाँच के लिए साइट पर किए जाने वाले विभिन्न परीक्षण क्या क्या हैं? 5

5. निम्नलिखित का उत्तर दें :-

- ए) स्वचालित स्प्रिंकलर प्रणाली के विभिन्न घटकों को योजनाबद्ध आरेख के साथ समझाएँ तथा एक बहु-मंजिला भवन में एनबीसी 2016 के दिशानिर्देशों के अनुसार इस प्रणाली के प्रावधान क्या हैं । 10
- बी) एक इमारत की अग्निशमन संस्थापना में ओरिफिस-प्लेट और एयर-वेसल का कार्य क्या है? 2
- सी) अग्नि ड्रिल क्या है और किस आवृत्ति पर इसे किया जाना चाहिए? 2
- डी) एक बहु मंजली इमारत में अग्निशमन स्थापना की विभिन्न परिचालन और रखरखाव की आवश्यकताएं क्या हैं? 2
- ई) फायर डिटेक्शन सिस्टम में इस्तेमाल किए जाने वाले विभिन्न प्रकार के डिटेक्टर क्या हैं और उनका उपयोग कहाँ किया जाता है? 2
- एफ) मैन्युअल कॉल बॉक्स और निकास चिह्न क्या हैं ? 2

6. एच.वी.ए.सी. प्रणाली में निम्नलिखित को समझाएं ।

2.5 X 8 = 20

- ए) मैकेनिकल वेंटिलेशन और इसकी आवश्यकताएं ।
- बी) केंद्रीय तापन प्रणाली ।
- सी) रेडिएंट कूलिंग सिस्टम और ठंडी बीम ।
- ए) कूलिंग टॉवर ।
- ई) परिवर्तनीय गति ड्राइव ।
- एफ) केंद्रीय ए.सी. संयंत्र के डिजाइन अवयव ।
- जी) एयर हैंडलिंग यूनिट के घटक ।
- एच) बिल्डिंग प्रबंधन प्रणाली के कार्य ।
- आई) शीत कक्ष ।