

प्रश्न पत्र सं० 1

ग्रुप सी से ग्रुप बी में सहायक अभियन्ता (सिविल इंजीनियरिंग) उत्तर रेलवे के 30% कोटे के तहत चयन हेतु लिखित परीक्षा

परीक्षा की तिथि : 02.08.2009

पूर्णांक :- 150 समय :- तीन घंटे

1. केवल पाँच प्रश्नों के उत्तर दें। इस प्रश्न पत्र में तीन खण्ड हैं। खण्ड I से कम से कम दो प्रश्न, खण्ड II से कम से कम एक प्रश्न तथा खण्ड III में से कम से कम एक प्रश्न अवश्य चुना जाये।
2. सभी प्रश्नों के अंक समान हैं और प्रत्येक प्रश्न के सामने अंकित किये गये हैं।
3. सभी प्रश्नों के उत्तर केवल उत्तर पुस्तिका में दिए जाएँ और किसी भी प्रश्न का उत्तर प्रश्न-पत्र में न दिया जाये। कोई भी मोबाइल फोन आपके पास नहीं होना चाहिए।
4. उत्तर पुस्तिका में अपना नाम या कोई अन्य पहचान चिह्न न लिखें। यदि ऐसा पाया जाता है तो आप अयोग्य ठहराये जायेंगे।

सैवशन - 1

प्रश्न - 1 A

- (क) राजभाषा कार्यान्वय समितियों का गठन किस-किस स्तर पर किया गया है? इन समितियों की बैठक कितने समय बाद होती है? 4
- (ख) हिन्दी शिक्षण योजना के अंतर्गत कर्मचारियों के लिए कौन-कौन सी निर्धारित परीक्षा है और उनका शैक्षिक स्तर क्या है? 4
- (ग) हिन्दी की निर्धारित परीक्षा पास करने पर किसी कर्मचारी को क्या-क्या प्रोत्साहन मिलते हैं? 4
- (घ) राजभाषा नियमों के अंतर्गत क, ख, तथा ग क्षेत्रों से क्या अभिप्राय है? 4
- (ङ) राजभाषा तथा राष्ट्रभाषा में क्या अंतर है? 4

प्रश्न - 1 B (i) निम्न को विस्तार में (फुल फॉर्म) में लिखें :-

- (I) RSPB
- (II) IPWE
- (III) RDSO
- (IV) UIC
- (V) ADB
- (VI) MRTS
- (VII) KRCL
- (VIII) RVNL
- (IX) FOIS
- (X) MAGLEV

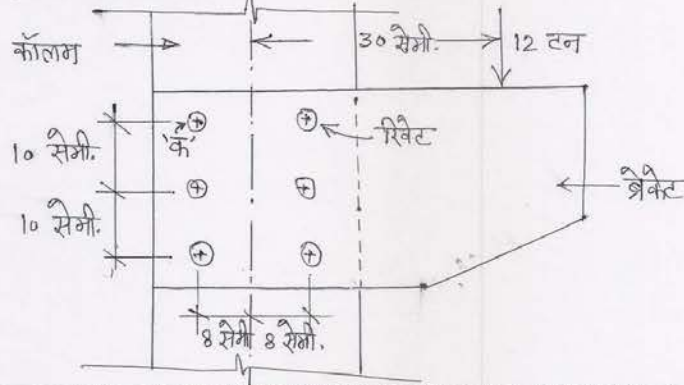
5

प्रश्न- 1B (ii) निम्न के नाम लिखें :-

- (i) राजाजी राष्ट्रीय पार्क किस राज्य में स्थित है ?
- (ii) राष्ट्र गान - जन गन मन किस व्यक्ति ने लिखा है ?
- (iii) दुनिया में प्रथम व्यक्ति जिसने चांद पर कदम रखा
- (iv) स्वतंत्र भारत के प्रथम कमांडर इन चीफ
- (v) दुनिया की सबसे लम्बी नदी

5

प्रश्न - 2 एक ब्रेकेट को चित्र में दिखाए अनुसार आकार के छः (6) रिबेटों से कॉलम के साथ रिबेट किया गया है ।



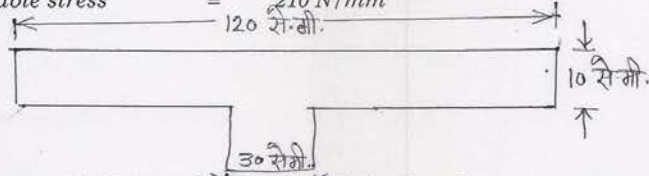
इस पर कॉलम के सेंटर से 30 सेंटीमीटर की दूरी पर 12 टन का एक (1) लोड है । चित्र में चिन्हित 'क' रिबेट पर भार की गणना करें । (30)

प्रश्न 3

निम्न स्कैच के अनुसार दर्शाये सैकशन (section) के लिए टी.बीम के लिए रीइन्फोर्समेंट बार (20 मिलीमीटर डाइमीटर) की संख्या और बीम की गहराई (depth) की गणना करें यदि ये संयुक्तरूप से लाइवलोड एवं डैडलोड 20000 N/मीटर से लदा हुआ है और बीम का स्पैन 4 मीटर है । ये मान लें कि न्यूट्रल एक्सिस (neutral axis) स्लेब पोर्शन में ही है । M-20 ग्रेड कंक्रीट और TOR Steel का प्रयोग किया गया है ।

कंक्रीट में allowable stress = 7 N/mm^2

टोरस्टील (TOR Steel) में Allowable stress = 210 N/mm^2



उपर्युक्त स्कैच को टी-बीम में रीइन्फोर्समेंट बार और बीम की गहराई (depth) दिखाते हुए रीड्रा (redraw) करें । (30)

(Signature)

- प्रश्न 4(क) जलापूर्ति व्यवस्था के लिए जल के क्लोरीनीकरण और जल के उच्च क्लोरीनीकरण से क्या तात्पर्य है ? (8)
- (ख) ट्यूब वेल और रेनी वेल (इन्फिल्ट्रेशन गैलरीज) में स्केच द्वारा अंतर बताएं । (8)
- (ग) बायोलेट्रिन और एक बायो गैस प्लांट (यूनिट) के ज्यादातर अपनाए जाने वाले प्रकार की स्केच सहित व्याख्या करें । (7)
- (घ) यूरोपियन टाइप वाटर क्लोजेट (WC) में पी-ट्रेप और एस-ट्रेप के बीच स्केच द्वारा अंतर बताएं । (7)

सैवशन - 11

- प्रश्न 5. एक ईट स्तम्भ (ब्रिक पियर) 600 मि.मि. x 600 मि.मि. जिसकी ऊंचाई 4 मी. है पर 520 के.एन (KN). का एक्सियल भार लगाया गया है । जिस भूमि पर स्तम्भ (पियर) अवस्थित है उस भूमि की अनुमत्य (अलोएबल) सहन करने की क्षमता 250 के.एन.(KN)/मी² है । ईट चिनाई का भार 18.84 के.एन.(KN)/मी³ है । रिपोज का कोण 30° तथा भूमि का भार 16 के.एन.(KN)/मी² है । स्तम्भ की नींव के लिए उपयुक्त विन्यास (डिजाइन) बनाएं । (30)


- प्रश्न 6. निम्नलिखित की व्याख्या कीजिये :- (6 x 5 = 30)

- (i) एक अच्छे फार्म कार्य (Good Form work) के लिए क्या आवश्यकताएं हैं?
- (ii) फ्लैट छत के लिए जल रोधन (Water proofing)
- (iii) ऐक्टिव एवं पैसिव अर्थ प्रेशर्स
- (iv) एटरबर्ग लिमिट्स
- (v) अनुकुलतम नमी तत्व
- (vi) सेफ बेयरिंग क्षमता एवं Allowable बेयरिंग क्षमता

- प्रश्न 7 निम्नलिखित के उत्तर दीजिए:- (6 x 5 = 30)

- क. प्लेन टेबल सर्वेक्षण के लाभ एवं इसकी सीमाएं
- ख. विभिन्न व्यक्तियों द्वारा 'क' कोण मापा गया और निम्न परिणाम प्राप्त हुए:
- | कोण | मापों की संख्या |
|---------|-----------------|
| 70°30' | 2 |
| 70°29' | 3 |
| 70°28' | 4 |
| 70° 27' | 1 |

कोण का सर्वाधिक उपयुक्त मान कौन सा है ?



- ग. क्षेत्रीय कोणमापक (थियोडोलाइट) सर्वेक्षण के लिए प्रयुक्त निम्न शब्दावली की परिभाषा दीजिए:
- सेन्ट्रिंग
 - संधान रेखा
 - दोहरे दृश्य (डबल साइटिंग)
- घ. समोच्च रेखा (कन्टूर) के प्रमुख उपयोग बताइए ।
- ङ. साधारण चक्र की सेटिंग के लिए प्रयुक्त विभिन्न विधियों के नाम बताइए ।
- ण. डिजिटल टेरेन माडलिंग

सैक्शन III

- प्रश्न 8 निम्नलिखित पर संक्षिप्त नोट लिखें :- (6 x 5 = 30)
- अधिकतम ड्राई डेंसिटी
 - यात्री सुविधायों के लिए स्टेशनों पर न्यूनतम आवश्यक सुविधायों, अनुशंसित सुविधाओं एवं वांछनीय सुविधाओं का पैमाना ।
 - स्टैंडर्ड पेनिट्रेशन टेस्ट
 - अपकेन्द्री (सेन्द्रीफ्यूगल) पम्पों के लाभ तथा हानियाँ
 - ब्लोरिनीकरण तथा ब्लोरिनेटर
 - वॉटर सीमेंट अनुपात
- प्रश्न 9
- सेप्टिक टैंक क्या है ? सेप्टिक टैंक के सेक्शनल उठाव का साफ सुथरा चित्र बनाएं । (15)
 - 100 व्यक्तियों वाली एक छोटी कालोनी के लिए प्रति व्यक्ति प्रतिदिन 135 लीटर की दर से निकासी के लिए सेप्टिक टैंक का डिजाइन बनाएं । (15)
- प्रश्न 10 400 मकानों वाली रेलवे कालोनी जिसमें 50 चार मंजिल ब्लॉक हैं तथा कालोनी की जनसंख्या 2000 है, के लिए वाटर सप्लाय स्कीम का डिजाइन करें । एक स्कैच बनाएं जिसमें स्टोरेज स्थल, क्षमता एवं ऊँचाई तथा पाईप लाईन ग्रिड के साथ पाईप का साइज दर्शाएं । कालोनी पॉच समानान्तर पंक्तियों में है तथा प्रत्येक पंक्ति में 10 ब्लॉक हैं । अन्य डेटा मानकर अपनायें । (30)

