

प्रश्न पत्र सं० 1

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

परीक्षा की तिथि : 05.09.2008

पूर्णांक 150 समय तीन घंटे

1. केवल पाँच प्रश्नों के उत्तर दें। प्रश्न संख्या 1 अनिवार्य है। इसके अतिरिक्त इस प्रश्न पत्र में तीन खण्ड हैं। प्रत्येक खण्ड में से कम से कम एक प्रश्न अवश्य चुना जाये।
2. सभी प्रश्नों के अंक समान हैं और प्रत्येक प्रश्न के समाने 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, कैलकुलेटर आपके पास नहीं होना चाहिए।
4. उत्तर पुस्तिका में अपना नाम या कोई अन्य पहचान चिन्ह न लिखें। यदि ऐसा पाया जाता है तो आप अयोग्य ठहराये जायेंगे।

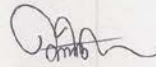
प्रश्न -1 A

- (क) राजभाषा कार्यान्वयन समितियों का गठन किस-किस स्तर पर किया गया है? इन समितियों की बैठक कितने समय बाद होती है? 5
- (ख) हिन्दी शिक्षण योजना के अंतर्गत कर्मचारियों के लिए कौन-कौन सी निर्धारित परीक्षा है और उनका शैक्षिक स्तर क्या है? 5
- (ग) राजभाषा नियमों के अंतर्गत क, ख, तथा ग से क्या अभिप्राय है। 5

1-B (i) ग्रेविशियन का यूनिवर्सल लॉ (गुरुत्वाकर्षण का नियम) जिसके द्वारा प्रस्तुत किया गया

- क. कैपियर ख. न्यूटन
ग. आर्यभट्ट घ. गैलिलियो

- (ii) जियोस्टेशनरी सैटेलाइट की चक्रीय अवधि कितनी है ?
क. 24 घंटे ख. 12 घंटे
ग. 30 दिन घ. 365 दिन
- (iii) घबनि पार नहीं की जा सकती
क. जल ख. स्टील
ग. वेक्यूम घ. हाइड्रोजन गैस
- (iv) कुकिंग गैस मिश्रण है
क. सीओ+सीओ₂ ख. सी₄ एच₁₀सी₃ सी₈
ग. सीएच₄ + सी₂एच₄ घ. ओ₂सीओ₂
- (v) भारतीय संविधान कब लागू हुआ
क. 26 जनवरी 1950 ख. 26 जनवरी 1949
ग. 26 नवम्बर 1949 घ. 15 अगस्त 1947
- (vi) प्रथम एशियन खेल कहां आयोजित किए गये थे ?
क. मनीला ख. टोक्यो
ग. जकार्ता घ. नई दिल्ली
- (vii) गोपीचन्द खेलते हैं
क. टेनिस ख. बैडमिंटन
ग. चैस घ. हॉकी
- (viii) राजाजी राष्ट्रीय उद्यान किस राज्य में स्थित है ?
क. केरल ख. मध्य प्रदेश
ग. उत्तर प्रदेश घ. जम्मू एवं काश्मीर
- (ix) राष्ट्रीय गीत जन गण मन किसके द्वारा रचित है ?
क. महात्मा गांधी ख. आर.एन.टैगोर
ग. पंडित नेहरु घ. बी.सी.चैटर्जी
- (x) बेंगलोर किस राज्य की राजधानी है ?
क. तमिलनाडू ख. कर्नाटक
ग. राजस्थान घ. केरल

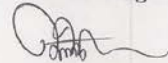


खण्ड I

- प्रश्न 2 आई सैक्शन (I-Section) के एक आर.एस.जे. के निम्न माप हैं :-
फ्लेंज (flanges) : 300 mm चौड़ाई और 30mm मोटाई
वेब (web) : 10 mm मोटाई
पूरी हाइट (height) : 600 mm
यदि उपर्युक्त आर.एस.जे. बीम (beam) के रूप में 5 टन प्रतिमीटर समान रूप से वितरित (uniformly distributed) भार 8 मीटर के स्पैन (8 metres span) पर लदा हुआ है तो अधिकतम स्ट्रेस (maximum stress) वॉर्डिंग से होने से की गणना करें । 30
- प्रश्न 3 (क) 6 मी. लंबाई के सामान्य रूप से आधार वाल आयताकार रीइन्फोर्स्ड कंक्रीट बीम (simply supported rectangular reinforced concrete beam) को डिजाइन कीजिए । यह बीम अपने भार सहित 8000 N/m का भार वहन करता है । स्केच द्वारा आवश्यक रीइन्फोर्समेंट (reinforcement) दर्शाएं । 20
(ख) एक कॉलम में स्लीण अनुपात (slenderness ratio) क्या है और एक कॉलम की अपेक्षित लंबाई की व्याख्या करें । 10
- प्रश्न 4(क) नियंत्रित (controlled) कंक्रीट की व्याख्या करें और M 40 स्ट्रेन्गथ के लिए कंक्रीट मिक्स तैयार की प्रक्रिया के बारे में बताएं । 10
(ख) प्लेन रीइन्फोर्स्ड कंक्रीट से प्रिस्ट्रैस्ड कंक्रीट किस प्रकार भिन्न है ? दोनों के गुणों एवं अलग-अलग के बारे में संक्षेप से बताएं और प्रिस्ट्रैस्ड कंक्रीट के मुख्य प्रयोग के बारे में बताएं । 10
(ग) किसी भी प्रकार की कंक्रीटिंग में जल - सीमेंट का फिन्ता महत्व है ? कम जल - सीमेंट अनुपात के साथ हग किस प्रकार कंक्रीट की उच्च कार्यक्षमता प्राप्त कर सकते हैं तथा किन परिस्थितियों में इसकी आवश्यकता पड़ती है ? 10

खण्ड II

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



- प्रश्न 6. किन्हीं चार पर संक्षिप्त टिप्पणियां लिखिए: 7.5 x 4 = 30
- (क) अटरबर्ग की सीमा
(ख) मृदा की प्रावैगिक (डायनोमिक) नांच
(ग) न्यूविलियर मृदा संपीडन यंत्र
(घ) लेजर मृदा कण आकार विश्लेषण यंत्र
(ङ.) सबसर्फेस इंटरफेस राडार पद्धति
(च) जियोफोब्स (मृदा फोन)

- प्रश्न 7 किन्हीं चार के उत्तर दीजिए:- 7.5 x 4 = 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. क्षैतिज कोणमापक (थियोडोलाइट) सर्वेक्षण के लिए प्रयुक्त निम्न शब्दावली की परिभाषा दीजिए:
अ. सेन्टरिंग ब. समांतरण की रेखा
स. 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 ।

सैक्शन III

- प्रश्न 8 किन्हीं चार पर संक्षिप्त नोट लिखें 7.5 x 4 = 30
- (i) जल से उत्पन्न बिमारियाँ
(ii) जल क्षरण (इन्फिल्ट्रेशन मैलरीज)
(iii) सेन्टी फ्युमल पंप के लाभ एवं हानि बताएं
(iv) मानक प्लेट गणना परीक्षण
(v) जल का क्लोरीकरण



- प्रश्न 9 (i) सैप्टिक टैंक क्या है ? सैप्टिक टैंक के सेवशानल उठाव का साफ सुथरा चित्र बनाएं । 15
- (ii) 100 व्यक्तियों वाली एक छोटी कालोनी के लिए प्रति व्यक्ति प्रतिदिन 135 लीटर की दर से निकासी के लिए सैप्टिक टैंक का चित्र बनाएं । 15
- प्रश्न 10 400 क्वार्टर वाली रेलवे कालोनी के लिए वाटर सप्लाय स्कीम का डिजाइन करें ऐसे स्टेशन के लिए जिसपर 10000 पैसेंजर डील होते हों प्रतिदिन । क्वार्टर्स में फ्लशिंग सिस्टम है । कालोनी में 4 हैक्टेयर का सेंट्रल गार्डन है । अन्य डेटा मानकर अपनायें । 30

----- 