

STEEL STRUCTURE DRAWING**Time : 3:00 Hours]****[Maximum Marks : 50****NOTES:**

- i) Attempt all questions. All questions carry equal marks.
- ii) Students are advised to specially check the Numerical Data of question paper in both versions. If there is any difference in Hindi Translation of any question, the students should answer the question according to the English version.
- iii) Use of Pager and Mobile Phone by the students is not allowed.

Q1) Answer any one part of the following:**[1×12½=12½]**

- a) Draw to a suitable scale the general elevation of a rectangular pressed steel tank showing the arrangement of structural elements including staging.
- b) Prepare drawing of a steel roof truss for the following data:
Span = 12m; Spacing = 4.4m; Roofing : G.I. Sheets.

Q2) Answer any one part of the following:**[1×12½=12½]**

- a) Draw the plan of a plate girder for a deck types railway bridge of span 22m for a modified broad gauge loading.
- b) Draw an ISA 55×55×10 carrying a tensile load of 180 kN applied along its centroidal axis. This angle is to be welded to a gusset plate.

Q3) Answer any one part of the following:**[1×12½=12½]**

- a) Draw a channel section purlin without sag bars for trussed roof from the following data:
Span of roof = 12m; Spacing of purlin along the slope = 2m; Spacing of truss = 4m; Slope of roof truss = 1 Vertical : 2 Horizontal.
- b) Draw to a scale the elevation of a gusseted base. The column is ISHB450@855 N/m with two 250mm × 20mm cover plates on either side. The effective height of the column is 5m.

Q4) Answer any one part of the following.**[1×12½=12½]**

- a) Draw the plan elevation of a stiffened seat connection to join ISMB 350@ 514 N/m with a column section ISHB 300 @ 576.8 N/m.
- b) Draw the elevation of a strut made with 2 ISA 100×100×8 mm back to back if the length of the member is 3.6m and welded to a gusset plate 10 mm thick.

- नोट : i) सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिये। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।
 ii) परीक्षार्थियों को सलाह दी जाती है कि वे प्रश्न-पत्र के दोनों अनुवादों में सांख्यिकीय आंकड़ों का विशेष रूप से मिलान कर लें। यदि हिन्दी अनुवाद के किसी प्रश्न में किसी प्रकार की भिन्नता है, तो परीक्षार्थी अंग्रेजी अनुवाद के अनुसार प्रश्न का उत्तर दें।
 iii) परीक्षार्थियों द्वारा पेजर और मोबाइल फोन का प्रयोग अनुमत्य नहीं है।

प्र.1) निम्नलिखित में से किसी एक भाग का उत्तर दें :

[1×12½=12½]

- अ) स्टेजिंग सहित संरचनात्मक तत्वों की व्यवस्था दिखाते हुए एक आयताकार स्टील टैंक के सामान्य उन्नयन को उपयुक्त पैमाने पर चित्र बनाएं।
 ब) निम्नलिखित डेटा के लिए एक स्टील रूप ट्रस का रेखाचित्र तैयार करें, जिसकी चौड़ाई = 12m; दूरी = 4.4m; एवं छत G.I. शीट्स द्वारा बनाई गई है।

प्र.2) निम्नलिखित में से किसी एक भाग का उत्तर दें :

[1×12½=12½]

- अ) संशोधित ब्राड गेज लोडिंग हेतु 22 मीटर के डेक प्रकार के रेलवे पुल के लिए प्लेट गार्ड का योजना चित्र बनाएं।
 ब) अपने केन्द्रक अक्ष के अनुदिश 180 किलो न्यूटन का तन्व भार ले जाने वाला एक ISA 65×55×10 बनाएं। इस कोण को एक गस्तेड प्लेट में वेल्ड किया जाना है।

प्र.3) निम्नलिखित में से किसी एक भाग का उत्तर दें :

[1×12½=12½]

- अ) निम्नलिखित डेटा से एक ट्रस छत के लिए शिथिल स्तरों के बिना एक घनल अनुभाग के सामने का चित्र बनाइए। छत का स्वेन = 12 मीटर; छाल के अनुरूप परलिन की दूरी = 2 मीटर; छत की दूरी का ढाल 1 ऊर्ध्वाधर : 2 क्षैतिज है। ट्रस की दूरी 4m है।
 ब) एक गस्तेड आधार का उचित पैमाने अनुसार सामने का चित्र बनाइए। एक स्तंभ ISHB450@855 N/m है, जिसके दोनों ओर दो 250 मिमी × 20 मिमी की कवर प्लेट्स लगाई गई हैं। स्तंभ की प्रभावी ऊँचाई 5 मीटर है।

प्र.4) निम्नलिखित में से किसी एक भाग का उत्तर दें :

[1×12½=12½]

- अ) एक फठोर सीट संयोजन जिसका प्रयोग एक ISMB 350@ 514 N/m को एक स्तंभ अनुभाग ISHB 300 @ 576.8 N/m के साथ जोड़ने के लिये किया गया है, का प्लान एवं सामने का ऊँचाई रेखाचित्र बनाइए।
 ब) एक स्ट्रूट जिसे 2 ISA 100×100×8 मिमी पीछे से जोड़ कर बनाया गया है, का सामने की ऊँचाई का रेखाचित्र बनाइए, अगर मेम्बर की लम्बाई 3.6 मीटर है और उसे एक 10 मिमी मोटी गस्तेड प्लेट के साथ वेल्ड किया गया है।
