

ELECTRIC TRACTION (ELECTIVE)**Time : 2:30 Hours]****[Maximum Marks : 50****NOTES :**

- i) Attempt **all** questions.
- 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) Attempt any two parts of following. [2×5=10]

- a) State the advantages of electric traction system over other types of traction system.
- b) What are the advantages of 25kV AC system over DC system?
- c) Discuss the characteristics of single phase AC series motor.

Q2) Attempt any two parts of following. [2×5=10]

- a) Explain the mechanical design features of traction motors.
- b) What is difference between plugging and rheostatic braking.
- c) What are the various arrangement of power supply to sub-station exist in India.

Q3) Attempt any two parts of following. [2×5=10]

- a) What is co-efficient of adhesion? How does it affect in slipping of driving wheels of traction unit?
- b) Explain various types of train services.
- c) Discuss the various equipments required for traction - rectification.

Q4) Attempt any two parts of following. [2×5=10]

- a) Describe briefly the design aspect of overhead equipments catenary and its types.
- b) What is current collection system of an overhead equipment and its requirement.
- c) Draw and explain DC track circuit.

Q5) Attempt any two parts of following. [2×5=10]

- a) Draw and explain Mimic Diagram.
- b) What are the advantages of remote control system in railway track system?
- c) Explain voltage distribution on rails.

(हिन्दी अनुवाद)

- नोट :** i) सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिये।
- ii) परीक्षार्थियों को सलाह दी जाती है कि वे प्रश्न-पत्र के दोनों अनुवादों में सांख्यिकीय आँकड़ों 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 अनुमन्य नहीं है।

प्र.1) किन्हीं दो भागों के उत्तर दीजिए : [2×5=10]

- अ) अन्य प्रकार की कर्षण (Traction) प्रणाली की तुलना में विद्युत कर्षण प्रणाली के लाभों का उल्लेख करें।
- ब) डी सी सिस्टम के 25kV एसी सिस्टम के क्या फायदे हैं?
- स) सिंगल फेज एसी सीरीज मोटर की विशेषताओं पर चर्चा करें।

प्र.2) किन्हीं दो भागों के उत्तर दीजिए : [2×5=10]

- अ) कर्षण मोटर की यांत्रिक डिजाइन विशेषताओं की व्याख्या करें।
- ब) प्लगिंग और स्टैटिक ब्रेकिंग में क्या अन्तर है?
- स) भारत में मौजूद सबस्टेशन को बिजली आपूर्ति की विभिन्न व्यवस्थाएँ क्या हैं?

प्र.3) किन्हीं दो भागों के उत्तर दीजिए : [2×5=10]

- अ) आसंजन (adhesion) का गुणांक क्या है? यह ट्रैक्शन युनिट के ड्राइविंग व्हील्स के स्लीपिंग में कैसे प्रभाव डालता है?
- ब) विभिन्न प्रकार की ट्रेन सेवाओं की व्याख्या करें।
- स) कर्षण सुधार के लिए आवश्यक विभिन्न उपकरणों पर चर्चा करें।

प्र.4) किन्हीं दो भागों के उत्तर दीजिए : [2×5=10]

- अ) ओवरहेड उपकरण कैटेनरी और उसके प्रकारों के डिजाइन पहलू का संक्षेप में वर्णन करें।
- ब) ओवरहेड उपकरण की वर्तमान संग्रह प्रणाली और उसकी आवश्यकता क्या है?
- स) डी सी ट्रैक सर्किट बनाएं और समझाएं।

प्र.5) किन्हीं दो भागों के उत्तर दीजिए : [2×5=10]

- अ) मिमिक डायग्राम बनाओं और समझाओं।
- ब) रेल्वे ट्रेक सिस्टम में रिमोट कंट्रोल सिस्टम के क्या फायदे हैं?
- स) रेल (Rail) पर वोल्टेज वितरण की व्याख्या करें।

