

ENGINEERING MATERIALS**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 of the following. [2 × 5 = 10]

- a) Define any two Properties of materials.
 - i) Chemical Properties
 - ii) Electrical Properties
 - iii) Mechanical Properties
- b) How copper is Produced? Explain Properties of copper.
- c) Sources of plastic and Properties of plastics.

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

- a) Explain the number of atom per unit cell.
- b) Types of metal deformation. Explain any one with support of a sketch.
- c) Advantages , limitations and applications of ceramic materials.

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

- a) Explain cupala furnace with the support of a neat sketch.
- b) Object of Heat treatment of metal.
- c) Define the bearing alloy characteristics.

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

- a) Explain ultrasonic testing with support of a neat sketch.
- b) Discuss the fracture, fatigue and creep Properties.
- c) Explain solid solution and coaling curves.

Q5) Write short notes on any four. [4 × 2½ = 10]

- a) Annealing Process.
- b) Wrought Iron.
- c) Hardening Process.
- d) Hardness testing of any material.
- e) T-T-T curve.
- f) Present and future need of engineering materials.

- 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 पेज़र और मोबाइल फोन का प्रयोग अनुमन्य नहीं है।

प्र.1) निम्नलिखित में से किन्हीं दो भागों के उत्तर दीजिए। [2×5=10]

- अ) धातु की निम्न में से किन्हीं दो गुणों का वर्णन कीजिए।
 i) रासायनिक गुण
 ii) विद्युतीय गुण
 iii) मकैनिकल गुण
 ब) कोपर कैसे बनता है? तथा कोपर के विभिन्न गुणों का वर्णन कीजिए।
 स) प्लास्टिक के गुण तथा प्लास्टिक कहाँ से बनता है?

प्र.2) निम्नलिखित में से किन्हीं दो भागों के उत्तर दीजिए। [2×5=10]

- अ) प्रति इकाई कोशिका में परमाणुओं की संख्या समझाइये।
 ब) धातु विरूपण कितने प्रकार की होती है? किसी एक को चित्र सहित समझाइए।
 स) सिरामिक धातु के लाभ, हानि तथा उसके अनुप्रयोग की व्याख्या कीजिए।

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

- अ) कपुयोला भट्टी को एक स्वच्छ चित्र की सहायता से समझाइए।
 ब) धातु के ताप उपचार के क्या उद्देश्य हैं? वर्णन कीजिए।
 स) बियरिंग धातु की विशेषताओं को परिभाषित कीजिए।

प्र.4) निम्नलिखित में से किन्हीं दो भागों के उत्तर दीजिए। [2×5=10]

- अ) अल्ट्रासोनिक परीक्षण को एक स्वच्छ चित्र की सहायता से समझाइए।
 ब) फ्रैकचर, थकान तथा क्रिप गुणों पर चर्चा कीजिए।
 स) ठोस विलयन एवम शीतलन वक्रों की व्याख्या कीजिए।

प्र.5) किन्हीं चार पर संक्षिप्त टिप्पणी कीजिए। [4×2½=10]

- अ) एनीलिंग प्रक्रिया
 ब) ब्रथ लोहा
 स) हाइड्रोजन प्रक्रिया
 द) किसी धातु की कठोरता का परीक्षण
 च) T-T-T वक्र
 र) इंजीनियरिंग धातु की वर्तमान व भविष्य आवश्यकता

