Code No. : 2111

ELECTRICAL AND ELECTRONICS ENGINEERING MATERIALS

Time Allowed : 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.

Q.1. Attempt **any two** parts of the following: [2×5=10]

(a) Explain the classification of materials as per their atomic structure and Energy bands.

(b) Write down various general properties of Insulating materials.

(c) Classify the plastics. Write down the properties of plastic used in Electrical Industry.

Q.2. Attempt **any two** parts of the following: [2×5=10]

(a) Give classification of conducting and insulating materials.

(b) Write down the natural insulating materials and their applications.

(c) Give thermal properties of insulating materials.

Q.3. Attempt **any two** parts of the following: [2×5=10]

(a) What are the thermosetting materials? Write some important properties and applications of Thermo plastic materials.

(b) Which material is used for fabrication of diodes and transistors? Write their properties.

(c) Write the general properties of aluminum as a conductor and application of Aluminum in the field of Electrical Engineering.

Q.4. Attempt **any two** parts of the following: [2×5=10]

(a) What are the bundle conductors? Write down the applications of bundle conductors.

(b) Define Hard Magnetic materials and their applications.

(c) What do you mean by ferromagnetic materials? Define Permeability and draw the B-H curve.

Q.5. Attempt **any two** parts of the following: [2×5=10]

(a) Write various engineering materials necessary for fabrication of electrical machines.

(b) Define superconductors and write down their applications.

(c) Write short notes on the following:

(i) Mica and mica products

(ii) Asbestos and asbestos products

POL_DW22_3332 103.89.58.156|04-Jun-2025

Code No. : 2111

हिन्दी अनुवाद

(i) सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिये।

(ii) परीक्षार्थियों को सलाह दी जाती है कि वे दोनों में संस्करणों प्रश्न-पत्र के संख्यात्मक आँकड़ों की विशेष रूप से जाँच करें। यदि हिन्दी अनुवाद के किसी प्रश्न में किसी प्रकार की भिन्नता है, तो परीक्षार्थी अंग्रेजी अनुवाद के अनुसार प्रश्न का उत्तर दें।

(iii) छात्रों को पेजर और मोबाइल फोन का उपयोग करने की अनुमति नहीं है।

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

(अ) परमाणु संरचना एवं एनर्जी-बैंड के अनुसार पदार्थों का वर्गीकरण कीजिए।

(ब) एन्सुलेटिंग पदार्थों के विभिन्न सामान्य गुणों का उल्लेख कीजिए।

(स) प्लास्टिकों का वर्गीकरण कीजिए। विद्युत उद्योग में उपयोग होने वाले प्लास्टिक के गुणों को लिखिए।

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

(अ) कंडकटिंग एवं इंसुलेटिंग पदार्थों का वर्गीकरण कीजिए।

(ब) प्राकृतिक इन्सुलेटिंग पदार्थों का उल्लेख कीजिए एवं उनके उपयोग के बारे में बताइए।

(स) इसुलेटिंग पदार्थों के ऊष्मीय गुणों का उल्लेख कीजिए।

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

(अ) थर्मोसेटिंग पदार्थ क्या होते हैं? थर्मोप्लास्टिक पदार्थों के कुछ महत्वपूर्ण गुणों एवं उपयोगों के बारे में लिखिए।

(ब) डायोड एवं ट्रांजिस्टर के फेब्रिकेशन में कौन-सा पदार्थ उपयोग में लाया जाता है? उनके गुण लिखिए।

(स) एक चुचालक के रूप में एल्युमिनियम के सामान्य गुणों का उल्लेख कीजिए एवं विद्युत इंजीनियरिंग के क्षेत्र में एल्युमिनियम का अनुप्रयोग बताइए।

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

(अ) 'बन्डल कन्डक्टर्स' क्या होता हैं? बन्डल कन्डक्टर्स के उपयोग लिखिए।

(ब) हार्ड मैग्नेटिक पदार्थों की परिभाषा एवं उपयोग लिखिए।

(स) फेरोमैग्नेटिक पदार्थ से आप क्या समझते है? परमीयबिलिटी की परिभाषा लिखिए एवं B-H Curve को आरेखित कीजिए।

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

(अ) विद्युत मशीनों को बनाने (फैब्रिकेशन) में प्रयुक्त विभिन्न इंजीनियरिंग पदार्थों का उल्लेख कीजिए।

(ब) सुपर-चालक को परिभाषित कीजिए एवं उनके उपयोगों का उल्लेख कीजिए।

(स) निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

(i) माइका और माइका उत्पाद

(ii) एस्बेस्टस और एस्बेस्टस उत्पाद

------ X ------