

ELECTRICAL ENGINEERING-I

Maximum Marks : 50

Time Allowed : 2 : 30 : Hours

- 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.

[2×5=10]

Q.1. Attempt **any two** parts of the following :

- Explain various classification of material into conducting material.
- Explain :
 - Factor affecting temperature on resistivity
 - Effect of mechanical stress on resistivity
- Give examples of low resistivity and high resistivity materials.

[2×5=10]

Q.2. Attempt **any two** parts of the following :

- Explain various electrical properties.
- Write short notes on :
 - Dielectric loss
 - Volume resistivity
- Explain effect of electrical overloading on the life of an electrical appliance.

[2×5=10]

Q.3. Attempt **any two** parts of the following :

- Define soft and hard magnetic material with examples.
- Explain Lenz's law.
- Explain significance of force between two parallel current carrying conductors.

[2×5=10]

Q.4. Attempt **any two** parts of the following :

- What do you mean by Kirchhoff's law? Also write application of Kirchhoff's law to solve simple dc circuits.
- Differentiate between AC and DC.
- Explain concept of cycle.

[2×5=10]

Q.5. Attempt **any two** parts of the following :

- Explain construction of lead acid battery and its charging.
- Explain shelf life of batteries.
- Explain Magneto-motive force.

----- x -----

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 को पेजर और मोबाइल फोन के उपयोग की अनुमति नहीं है।

प्र.1. निम्नलिखित में से किन्हीं दो भागों के उत्तर दीजिए :

[2×5=10]

- (अ) संचालन सामग्री में सामग्री के विभिन्न वर्गीकरण की व्याख्या कीजिए।
 (ब) निम्न की व्याख्या कीजिए :
 (i) प्रतिरोधकता पर तापमान को प्रभावित करने वाला कारक
 (ii) प्रतिरोधकता पर यांत्रिक तनाव का प्रभाव
 (स) कम प्रतिरोधकता और उच्च प्रतिरोधकता वाली सामग्रियों के उदाहरण दीजिए।

प्र.2. निम्नलिखित में से किन्हीं दो भागों के उत्तर दीजिए :

[2×5=10]

- (अ) विभिन्न Electrical Properties को समझाइये।
 (ब) निम्नलिखित पर संक्षिप्त नोट लिखिए :
 (i) ढांकता हुआ नुकसान (डाइलेक्ट्रिक हानि)
 (ii) मात्रा प्रतिरोधकता
 (स) किसी Electrical Appliance के जीवन पर Electrical Overloading के प्रभाव की व्याख्या कीजिए।

प्र.3. निम्नलिखित में से किन्हीं दो भागों के उत्तर दीजिए :

[2×5=10]

- (अ) नरम एवं कठोर चुम्बकीय पदार्थों को उदाहरण सहित परिभाषित कीजिए।
 (ब) लेंज का नियम समझाइये।
 (स) दो Parallel Current Carrying Conductors के बीच बल का महत्व समझाइये।

प्र.4. निम्नलिखित में से किन्हीं दो भागों के उत्तर दीजिए :

[2×5=10]

- (अ) किरचॉफ के नियम से आप क्या समझते हैं? सरल डी.सी. सर्किट को हल करने के लिए किरचॉफ के नियम का अनुप्रयोग भी लिखिए।
 (ब) एसी और डीसी के बीच अन्तर लिखिए।
 (स) चक्र की अवधारणा को समझाइये।

प्र.5. निम्नलिखित में से किन्हीं दो भागों के उत्तर दीजिए :

[2×5=10]

- (अ) लेड एसिड बैटरी के निर्माण एवं उसकी चार्जिंग को समझाइये।
 (ब) बैटरियों की शेल्फ लाइफ समझाइये।
 (स) Magneto-Motive शक्ति को समझाइये।