

Time : 2:30 Hours]

SWITCH GEAR AND PROTECTION

Code No. : 2338

[Maximum Marks : 50]

NOTES:

- i) Attempt **all** questions. Attempt any **two** parts of each question.
- 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) a) Explain various types of faults in power systems.
- b) What are effects of faults on system reliability and stability.
- c) Write short notes on
- i) ELCB
 - ii) MCB

[2×5=10]

- Q2) a) Explain construction and working of oil circuit breaker.
- b) What do you mean by a fuse. Name some important materials used for fuse elements.
- c) What are the fundamental requirements of a relay? How relays are classified?

[2×5=10]

- Q3) a) Discuss the different transformer faults. What are the various protection schemes available for transformers.
- b) Explain parallel feeders protection for feeders.
- c) Explain the working principle of relay with diagram.

[2×5=10]

- Q4) a) What are the important properties of lightning arresters?
- b) Write short notes on following.
- i) Protection against over voltages.
 - ii) Use of lightning arresters.
- c) What are the harmful effects of lightning?

[2×5=10]

- Q5) a) Describe the gas insulated sub-station.
- b) How earthing is done at sub-stations.
- c) What is Peterson coil? How does it operate?

[2×5=10]

(हिन्दी अनुवाद)

- नोट : i) सभी प्रश्नों से दो भागों के उत्तर दीजिए। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
 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 अनुमत्त नहीं है।

- प्र.1) अ) बिजली व्यवस्था में विभिन्न प्रकार के दोषों की व्याख्या करें।
 ब) सिस्टम की विश्वसनीयता और स्थिरता पर दोषों के प्रभाव क्या हैं?
 स) पर संक्षिप्त नोटस लिखें -
 i) ELCB
 ii) MCB

[2×5=10]

- प्र.2) अ) तेल सर्किट ब्रेकर के निर्माण और कार्य की व्याख्या करें।
 ब) फ्यूज से आप क्या समझते हैं, फ्यूज तत्वों के लिए प्रयुक्त होने वाले कुछ महत्वपूर्ण पदार्थों के नाम लिखिए।
 स) रिले (Relay) की मूलभूत आवश्यकताएं क्या हैं? रिले को कैसे वर्गीकृत किया जाता है?

[2×5=10]

- प्र.3) अ) विभिन्न ट्रांसफार्मर दोषों (faults) पर चर्चा करें, ट्रांसफार्मर के लिए उपलब्ध विभिन्न सुरक्षा योजनाएं क्या हैं?
 ब) फीडरों के लिए समानांतर फीडर सुरक्षा की व्याख्या करें।
 स) रिले (Relay) के कार्य सिद्धांत को Diagram के साथ समझाएं।

[2×5=10]

- प्र.4) अ) बिजली बन्दी (Lightning arresters) के महत्वपूर्ण गुण क्या हैं?
 ब) निम्नलिखित पर संक्षिप्त नोटस लिखें:
 i) ओवरवाल्टेज से बचाव
 ii) बिजली बन्दी (Lightning arresters) के उपयोग
 स) बिजली गिरने के हानिकारक प्रभाव क्या हैं?

[2×5=10]

- प्र.5) अ) गैस इंसुलेटेड सबस्टेशन का वर्णन करें।
 ब) सबस्टेशन पर अर्थिंग कैसे की जाती है?
 स) पीटरसन कॉइल क्या है? यह कैसे काम करता है?

[2×5=10]