

Roll No

EE-702 (B)/EX-702 (A) (GS)

B.Tech., VII Semester

Examination, November 2022

Grading System (GS)

Power Electronics Applications to Power System

Time : Three Hours

Maximum Marks : 70

Note: i) Attempt any five questions.

किन्हीं पाँच प्रश्नों को हल कीजिए।

ii) All questions carry equal marks.

सभी प्रश्नों के समान अंक हैं।

iii) In case of any doubt or dispute the English version question should be treated as final.

किसी भी प्रकार के संदेह अथवा विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जायेगा।

1 a) What is the Flexible AC Transmission Systems (FACTS) controller? Explain different types of FACTS controllers. फ्लेक्सिबल एसी ट्रांसमिशन सिस्टम (FACTS) कंट्रोलर क्या है? विभिन्न प्रकार के FACTS नियंत्रकों को समझाइए।

b) Explain the working of Static condenser (STATCON)? स्टेटिक कंडेन्सर (STATCON) की कार्यप्रणाली के बारे में बताइए।

2 a) Explain the working of Thyristor Controlled Series Compensators (TCSC).

थाइरिस्टर नियंत्रित श्रृंखला कम्पेसाटर (TCSC) की कार्यप्रणाली को समझाइए।

[2]

b) What is the difference between series and shunt compensation? Explain the working of SVC.

श्रृंखला और शंट कम्पेसाटर में क्या अंतर है? SVC के कार्य की व्याख्या कीजिए।

3. a) How do FACTS controllers control the flow of power and improve system stability?

FACTS नियंत्रक बिजली के प्रवाह को कैसे नियंत्रित करते हैं और सिस्टम की स्थिरता में सुधार करते हैं?

b) What is the power quality? Explain the various Power Quality problems in distribution systems.

बिजली की गुणवत्ता क्या है? वितरण प्रणालियों में विद्युत गुणवत्ता की विभिन्न समस्याओं की व्याख्या कीजिए।

4. a) What are the harmonics? Which type of harmonics is generated by loads? What is the effect of harmonics on the system?

हार्मोनिक्स क्या हैं? भार द्वारा किस प्रकार के हार्मोनिक्स उत्पन्न होते हैं? सिस्टम पर हार्मोनिक्स का क्या प्रभाव है?

b) What is the use of filters? Explain different types of the filters used in the transmission and distribution line.

फिल्टर का उपयोग क्या है? ट्रांसमिशन और डिस्ट्रीब्यूशन लाइन में इस्तेमाल होने वाले विभिन्न प्रकार के फिल्टर्स को समझाइए।

5. a) Explain the working of D - STATCOM.

D - STATCOM की कार्यप्रणाली को समझाइए।

b) Explain the HVDC Converters and their characteristics.

HVDC कन्वर्टर और उनकी विशेषताओं की व्याख्या करें।

6. a) How do power electronic conditioners help to reduce the power quality problems in the power system?
बिजली व्यवस्था में बिजली की गुणवत्ता की समस्याओं को कम करने के लिए पावर इलेक्ट्रॉनिक कंडीशनर कैसे मदद करते हैं?
- b) Explain the working of dynamic static synchronous series controllers.
डायनेमिक स्टैटिक सिंक्रोनस सीरीज कंट्रोलर्स की कार्यप्रणाली को समझाइए।
7. a) Explain the working of pump storage hydro electric power plant.
पंप स्टोरेज हाइड्रोइलेक्ट्रिक पावर प्लांट की कार्यप्रणाली को समझाइए।
- b) How does an energy storage device help to store and reuse energy? Explain the application of energy storage devices.
ऊर्जा भंडारण उपकरण ऊर्जा को संग्रहीत और पुनः उपयोग करने में कैसे मदद करता है? ऊर्जा भंडारण उपकरणों के अनुप्रयोग की व्याख्या करें।
8. Explain any two of the following
- Static Synchronous Series Compensator (SSSC)
 - IEEE standards
 - Parallel and series operation of converters
 - AC/AC voltage regulators
- निम्नलिखित में से किन्हीं दो की व्याख्या कीजिए।
- स्टैटिक सिंक्रोनस सीरीज कम्पेसाटर (SSSC)
 - IEEE मानक
 - कन्वर्टर के समानांतर और श्रृंखला संचालन
 - AC/AC वोल्टेज नियामक