

EE309

Roll No. :

2017

SWITCHGEAR & PROTECTION

निर्धारित समय:तीन घंटे]

Time allowed : Three Hours]

[अधिकतम अंक:70

[Maximum Marks : 70

नोट : (i) प्रथम प्रश्न अनिवार्य है, शेष में से किन्हीं पाँच के उत्तर दीजिये ।

Note : Question No. 1 is compulsory, answer any FIVE questions from the remaining.

(ii) प्रत्येक प्रश्न के सभी भागों को क्रमवार एक साथ हल कीजिये ।

Solve all parts of a question consecutively together.

(iii) प्रत्येक प्रश्न को नये पृष्ठ से प्रारम्भ कीजिये ।

Start each question on fresh page.

(iv) दोनों भाषाओं में अन्तर होने की स्थिति में अंग्रेजी अनुवाद ही मान्य है ।

Only English version is valid in case of difference in both the languages.

1. (i) शक्ति तंत्र में प्रतिघातकों की क्या आवश्यकता है ?

What is the need of reactors in Power System ?

(ii) दोष गणना की क्या आवश्यकता है ?

What is the need of fault Calculation ?

(iii) अनुप्रयोगों के अनुसार रिले को वर्गीकृत कीजिये ।

Classify the relays according to applications.

(iv) परिपथ वियोजक और पृथक्कारी में अन्तर लिखिये ।

Write the difference between the circuit breaker and isolator.

(v) एम.सी.बी. तथा फ्यूज की तुलना कीजिये ।

Compare MCB and Fuse.

(2×5)

(1of4)

P.T.O.

2. (i) अनुक्रम तंत्र से आप क्या समझते हैं ? असममित प्रदोषों की गणना में उनका महत्त्व क्या है ?

What do you understand by sequence network ? What is their importance in unsymmetrical fault calculations ?

- (ii) एक तीन कला 20 MVA, 10 kV प्रत्यावर्तक की आन्तरिक प्रतिबाधा 5% और प्रतिरोध नगण्य है। उसका बाध्य प्रतिघात प्रति कला ज्ञात कीजिये जो कि प्रत्यावर्तक के श्रेणी में संयोजित किया जावे जिसकी वजह से लघु-पथ पर स्थिर धारा, पूर्ण धारा से 8 गुना नहीं बढ़ती है।

A 3-phase, 20 MVA, 10 kV alternator has internal reactance of 5% and negligible resistance. Find the external reactance per phase to be connected in series with the alternator so that steady current on short-circuit does not exceed 8 times the full load current.

(6×2)

3. (i) H.R.C. फ्यूज की बनावट एवं कार्यप्रणाली का वर्णन कीजिये। इसकेलाभ एवं हानियाँ क्या हैं ?

Describe the construction and operation of the H.R.C. fuse. What are its advantages and disadvantages ?

- (ii) फ्यूज से संबंधित निम्न को परिभाषित कीजिये :

Define the following related to fuse :

- (a) निर्धारित धारा

Rated Current

- (b) गलन धारा

Fusing Current

- (c) गलन गुणक

Fusing Factor

(6×2)

4. (i) न्यूनतम तेल परिपथ वियोजक को सचित्र समझाइये।

Explain Minimum oil circuit Breaker with neat sketch.

- (ii) परिपथ वियोजक के प्रतिरोध स्विचिंग को समझाइये।

Explain resistance switching in circuit breaker.

(6×2)

5. (i) संचारण लाइन हेतु वाहक धारा रक्षण को समझाइये।

Explain the carrier current protection for transmission line.

- (ii) रिले क्या है ? विद्युत-चुम्बकीय रिले का कार्य सिद्धांत एवं बनावट का वर्णन कीजिये।

What is Relay ? Describe construction and working principle of an electromagnetic relay.

(6×2)

6. (i) एक जनित्र-परिणामित्र यूनिट की अवकलीय रक्षण पद्धति की कार्यप्रणाली समझाइये ।
 Explain working of differential protection scheme for a generator – transformer unit.
- (ii) डेल्टा-स्टार ट्रांसफार्मर के लिए मर्ज-प्राइस प्रतिरक्षण पद्धति का सचित्र वर्णन कीजिये ।
 Explain with a neat diagram the application of Merz-Price system of protection for delta-star connected transformer. (6×2)
7. (i) फीडरो हेतु समय-ग्रेडेड अति धारा प्रतिरक्षण पद्धति का वर्णन कीजिए ।
 Explain time-graded over current protection system of feeders.
- (ii) थाइराइट तड़ित चालक की बनावट तथा कार्यप्रणाली समझाइये ।
 Explain construction and working of thyrite lightning arrester. (6×2)
8. किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :
 Write short notes on any two :
- (i) हिल्लोल परिवर्तक एवं हिल्लोल अवशोषक
 Surge diverter and Surge absorber
- (ii) स्टैटिक रिले
 Static Relay
- (iii) स्टेटर इन्टरटर्न प्रतिरक्षण
 Stator Inter turn Protection (6×2)
-

STUDENT INFORMATION OF THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA

STUDENT INFORMATION OF THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA

STUDENT INFORMATION OF THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA

STUDENT INFORMATION OF THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA

STUDENT INFORMATION OF THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA

STUDENT INFORMATION OF THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA

STUDENT INFORMATION OF THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA

STUDENT INFORMATION OF THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA

1997

1998

1999

2000

2001