

No. of Printed Pages : 3

1922

EE307

Roll No. :

2015

POWER SYSTEM – II

निर्धारित समय : तीन घंटे]

[अधिकतम अंक : 70

Time allowed : Three Hours]

[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 कीजिए ।

Solve all parts of a question consecutively together.

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

Start each question on a 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) उच्च वोल्टता संचरण के कोई दो लाभ लिखिये ।

Write any two advantages of high voltage transmission.

(ii) शिरोपरि लाइन आधारों के नाम लिखिये ।

Write names of supports of overhead lines.

(iii) बर्फ द्वारा लाइन झोल पर प्रभाव लिखिये ।

Write effect of ice on line sag.

(iv) भूमिगत केबिल में धातु कोष का उपयोग लिखिये ।

Write use of metal sheath in underground cable.

(v) गार्ड एवं स्टे में अंतर लिखिये ।

Write difference between guys and stay.

(2×5)

P.T.O.

EE307

(2)

1922

2. (i) संचरण लाइन के वोल्टता स्तर के चयन में किन घटकों का ध्यान रखा जाता है ? समझाइये ।
What factors are to be considered for selection of voltage level of transmission line ? Explain.
- (ii) ए.सी. तथा डी.सी. संचरण प्रणालियों के लाभ व हानियाँ लिखिये ।
Write the advantages and disadvantages of AC and DC transmission system. (6+6)
3. (i) लड़ी दक्षता को समझाइये तथा व्यंजक स्थापित कीजिये ।
Explain string efficiency and derive expression.
- (ii) लाइन चालकों के प्रकार लिखिये व उनके लाभ व हानियाँ भी लिखिये ।
Write types of line conductors and also write their advantages and disadvantages. (6+6)
4. (i) झोल बढ़ने पर लाइन के तनाव बल पर प्रभाव लिखिये । संचरण लाइन में झोल किन-किन कारकों पर निर्भर करता है ?
Write effect on tensile force on line when sag is increased. On what factors sag of transmission line depends ?
- (ii) 300 मीटर विस्तार वाले दो समतल खम्भों पर लगे हुये शिरोपरि चालक का झोल ज्ञात कीजिये । यदि चालक का भार 1977 kg/km , चरम भंजन सामर्थ्य 18230 kg , सुरक्षा गुणांक 2.5, चालक का व्यास 2.989 cm और चालक पर वायुदाब 120 kg/m^2 है ।
Find the sag of a overhead line having a span of 300 metre between line supports. If weight of conductor is 1977 kg/km , ultimate strength is 18230 kg , safety factor is 2.5, diameter of conductor is 2.989 cm and wind pressure on conductor is 120 kg/m^2 . (6+6)
5. (i) मध्यम संचरण लाइन की दक्षता एवं नियम निकालने की T विधि का वर्णन कीजिये ।
Describe the T method for finding efficiency and regulation of medium transmission line.
- (ii) संचरण लाइनों का वर्गीकरण कीजिये तथा फेराण्टी प्रभाव को समझाइये ।
Classify transmission lines and explain Ferranti effect. (6+6)
6. (i) दोनों सिरों पर असमान वोल्टता से पोषित समान रूप से भारित डी.सी. वितरक में न्यूनतम वोल्टता के बिन्दु हेतु व्यंजक ज्ञात कीजिये ।
Derive the expression for point of minimum potential for a uniformly loaded feeder fed at both ends with unequal voltage.

EE307

(3)

1922

- (ii) एक द्वितार DC वितरक AB, 600 मीटर लंबा है, जो निम्न प्रकार भारित है :

A से दूरी (मीटर में)	150	300	350	400
भार (एम्पीयर में)	100	200	250	300

पोषक बिन्दु A पर वोल्टता 400 तथा B पर 430 वोल्ट है। यदि प्रत्येक चालक का प्रतिरोध 0.01Ω प्रति 100 मीटर हो, तो A सिरे पर विद्युत धारा ज्ञात कीजिये।

A two wire DC distributor AB, 600 metre long is loaded as under :

Distance from A (metres)	150	300	350	400
Loads in Ampere	100	200	250	300

The feeding point A is maintained at 400 V and that of B at 430 V. If each conductor has a resistance of 0.01Ω per 100 metres, then find current at the end A. <http://www.rtuonline.com> (6+6)

7. (i) केबिल ग्रेडिंग की विभिन्न विधियों का वर्णन कीजिये एवं इसके लाभ लिखिये।
Explain various methods of cable grading and write its advantages.

- (ii) चालकों के शृंखलन, तान रस्सी एवं टेक का वर्णन कीजिये।
Describe stringing up conductors, guys and stays. (6+6)

8. निम्न में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिये :
Write short notes on any two of the following :

- (i) लाइन आधारों को लगाना
Erection of line supports

- (ii) रिंग वितरक
Ring Distributor

- (iii) केबिलों के लाभ व हानियाँ
Advantages and disadvantages of cables (6×2)