

EL308

Roll No. : .....

2017

## TELECOMMUNICATION & SWITCHING NETWORKS

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 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) व्यस्त घंटा को परिभाषित कीजिए ।

Define the term Busy hour.

(ii) ट्रंक क्या होता है ?

What is Trunk ?

(iii) अनुप्रयोग सॉफ्टवेयर का क्या उपयोग है ?

What is the use of Application software ?

(iv) सेवा की श्रेणी से क्या तात्पर्य है ?

What is meant by Grade of service.

(v) LAN तथा WAN के मध्य कोई दो अन्तर लिखिये ।

Write any two differences between LAN & MAN.

(2×5)

2. (i) स्वचालित टेलीफोन एक्सचेंज के लाभ एवं हानियाँ लिखिये ।

Write the advantages and disadvantages of automatic telephone exchange.

(ii) खण्ड आरेख की सहायता से इलेक्ट्रॉनिक टेलीफोन हैंडसेट की कार्यप्रणाली को समझाइये ।

Explain the working of electronic telephone handset with the help of block diagram.

(6+6)

3. (i) दिया गया है कि  $MTBF = 2000$  घंटे एवं  $MTTR = 4$  घंटे। द्वि प्रोसेसर तंत्र की उपलब्धता तथा अनुपलब्धता ज्ञात कीजिये।  
Given that  $MTBF = 2000$  hours and  $MTTR = 4$  hours, Calculate the availability and unavailability of dual processor system.
- (ii) एक वितरित SPC में विभिन्न स्तरों की प्रोसेसिंग को संक्षेप में समझाइये।  
Explain in brief the different levels of processing in a distributed SPC. (6+6)
4. (i) दूरसंचार के संदर्भ में निम्न पदों में अंतर स्पष्ट कीजिए :  
Differentiate between the following terms with reference to telecommunication.
- (a) फोल्डेड एवं नोन फोल्डेड नेटवर्क  
Folded and non-folded network.
- (b) केन्द्रीकृत SPC एवं वितरित SPC  
Centralised SPC and distributed SPC
- (ii) निवेश नियंत्रित समय विभाजन स्पेस स्विच की कार्यप्रणाली को समझाइये।  
Explain the working of input controlled time division space switch. (3×2, 6)
5. (i) ट्रैफिक विश्लेषण के अंतर्गत विलम्ब व्यवस्था को समझाइये।  
Explain delay system in traffic analysis.
- (ii) एक उपभोक्ता एक घंटे के अंतराल में 3 मिनट, 4 मिनट एवं 2 मिनट के तीन टेलीफोन कॉल करता है। उपभोक्ता ट्रैफिक को एरलांग (Erlang) एवं CCS में ज्ञात कीजिये।  
A subscriber makes three phone calls of 3 minutes, 4 minutes and 2 minutes duration in a one-hour period. Calculate the subscriber traffic in Erlang & CCS. (6+6)
6. (i) PSTN क्या है ? विस्तार से समझाइये।  
What is PSTN ? Explain in detail.
- (ii) MAN एवं LAN के अभिलक्षणों की तुलना कीजिये।  
Compare the characteristics of MAN and LAN. (6×2)
7. (i) LAN की उपयोगिता की विवेचना कीजिए।  
Discuss the utility of LAN.
- (ii) स्वचालित टेलीफोन एक्सचेंज में प्रयोग की जाने वाली विभिन्न तान को समझाइये।  
Explain the various tones used in automatic telephone exchange. (6×2)
8. निम्न में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिये :  
Write short notes on any two of the following :
- (i) द्वि स्तर नेटवर्क के लिए स्वीचिंग कॅपेसिटी  
Switching capacity for two stage network.
- (ii) संयोजन स्वीचिंग  
Combination switching
- (iii) ई.पी.ए.बी.एक्स  
EPABX (6×2)