

Sujal Pasate

Roll No. 2208077

NC—25515

B.Sc. (V Semester) Examination, 2025

INFORMATION TECHNOLOGY

ITSC-05

(Data Communication and Computer Network)

Time : 3 Hours]

[Maximum Marks : 80

नोट : खण्ड-अ अनिवार्य है जिसमें दस वस्तुनिष्ठ प्रश्न जोकि 10 अंक के हैं तथा दस लघु उत्तरीय प्रश्न जिनके 30 अंक हैं। खण्ड-ब में आठ दीर्घ उत्तरीय प्रश्न 50% आंतरिक विकल्प के साथ हैं, प्रत्येक प्रश्न 10 अंक का है। कुल अंक 40 हैं।

Note : Section 'A' is compulsory containing 10 objective types question of 10 marks and 10 short answer type questions of 30 marks. Section 'B' containing 8 descriptive type questions with 50% internal choice, carrying 10 marks for each, total of 40 marks.

खण्ड 'अ' (Section 'A')

1 × 10 = 10

1. निम्नलिखित वस्तुनिष्ठ प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

Answer the following objective questions :

P.T.O.

(2)

(a) OSI मॉडल की कौन-सी लेयर त्रुटि का पता लगाने और उसे ठीक करने के लिए जिम्मेदार है?

✓ Which layer of the OSI model is responsible for error detection and correction?

(b) कौन-से ट्रांसमिशन मोड डेटा को दोनों दिशाओं में भेजने की अनुमति देते हैं, लेकिन एक बार में केवल एक ही?

✓ Which transmission model allows data to be sent in both directions, but only one at a time?

(c) HDLC का पूरा नाम लिखिए।

✓ Write the full form of HDLC.

(d) कौन-सी त्रुटि पहचान तकनीक बहुपद विभाजन का उपयोग करती है?

✓ Which error detection technique uses polynomial division?

(e) TCP हेडर में सोर्स पोर्ट एड्रेस का आकार क्या है?

✓ What is the size of source port address in TCP header?

(f) सर्वर पर सुरक्षित रिमोट लॉगिन के लिए किस प्रोटोकॉल का उपयोग किया जाता है?

(3)

✓ Which protocol is used for secure remote login to a server?

(g) क्लाइंट और सर्वर के बीच फाइलों को स्थानांतरित करने के लिए किस प्रोटोकॉल का उपयोग किया जाता है?

✓ Which protocol is used to transfer files between a client and a server?

(h) मैक पते से आई. पी. पता निर्धारित करने के लिए किस प्रोटोकॉल का उपयोग किया जाता है?

✓ Which protocol is used to determine an IP address from a MAC address?

(i) कौन-सा IEEE मानक वाई-फाई (वायरलेस लोकल एरिया नेटवर्क) को परिभाषित करता है?

✓ Which IEEE standard defines Wi-Fi (wireless local area network)?

(j) कौन-सी नेटवर्क टोपोलॉजी प्रत्येक जोड़ी उपकरणों के बीच सीधा कनेक्शन प्रदान करती है?

✓ Which network topology provides a direct connection between every pair of devices?

2. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए (लघु उत्तरीय प्रश्न)

$3 \times 10 = 30$

Answer the following questions (Short Answer Type Questions) :

NC-25515

P.T.O.

NC-25515

vivo T2x 5G

(4)

- (a) लाइन कॉन्फिगरेशन क्या है? इसके प्रकारों की व्याख्या कीजिए।

✓ What is line configuration ? Explain its types.

- (b) वायर्ड और वायरलेस नेटवर्क के बीच अंतर कीजिए।

✓ Differentiate between wired and wireless networks.

- (c) फ्रेमिंग क्या है?

✓ What is framing ?

- (d) मीडियम एक्सेस कंट्रोल (MAC) सबलेयर और इसके महत्व का वर्णन कीजिए।

Describe the Medium Access Control (MAC) sublayer and its significance.

- (e) नेटवर्किंग में कंजेशन कंट्रोल का उद्देश्य क्या है?

✓ What is the purpose of congestion control in networking ?

- (f) गेटवे का उपयोग क्या है?

What is use of Gateway ?

NC-25515

Vivo T2x 5G

SujAL

(5)

- (g) इंटरनेट में DNS की भूमिका की व्याख्या कीजिए।

✓ Explain the role of DNS in the internet.

- (h) प्रॉक्सी सर्वर का उद्देश्य क्या है?

✓ What is the purpose of a proxy server ?

- (i) फ्रेम रिले क्या है और इसका उपयोग कहाँ किया जाता है?

✓ What is Frame Relay and where is it used ?

- (j) LAN के लाभ और सीमाएँ लिखिए।

✓ Write advantages and limitations of LAN.

खण्ड 'ब' (Section 'B')

4 × 10 = 40

नोट : प्रत्येक इकाई से कोई एक प्रश्न हल कीजिए।

Attempt any one question from each unit.

इकाई-1 (Unit-I)

3. OSI संदर्भ मॉडल को विस्तार से समझाइए, जिसमें प्रत्येक परत के कार्य शामिल हैं।

Explain the OSI reference model in detail, including functions of each layer.

4. विभिन्न नेटवर्क टोपोलॉजी पर आरेखों के साथ चर्चा कीजिए।

✓ Discuss various network topologies with diagrams.

NC-25515

P.T.O.

(6)

इकाई-II (Unit-II)

5. त्रुटि क्या है? त्रुटि पहचान की CRC विधि को उदाहरण सहित समझाइए।

✓ What is error ? Explain CRC method of error detection with example.

6. स्टॉप-एंड-वेट और स्लाइडिंग विंडो प्रवाह नियंत्रण मैकेनिज्म की तुलना कीजिए।

Compare Stop-and-Wait and Sliding Window flow control mechanisms.

इकाई-III (Unit-III)

7. IPv4 और IPv6 की तुलना कीजिए और उनके मुख्य अंतरों पर प्रकाश डालिए।

✓ Compare and contrast IPv4 and IPv6, highlighting their key differences.

8. राउटिंग क्या है? डिस्टेंस वेक्टर राउटिंग को इसके गुणों के साथ समझाइए।

What is Routing ? Explain distance vector routing along with its properties.

(7)

इकाई-IV (Unit-IV)

9. ISDN के आर्किटेक्चर और कार्यप्रणाली का वर्णन कीजिए। यह वॉयस और डेटा ट्रांसमिशन का समर्थन कैसे करता है?

Describe the architecture and working of ISDN. How does it support voice and data transmission ?

10. ईमेल संचार में SMTP, POP3 और IMAP के कार्यों और अंतरों पर चर्चा कीजिए।

✓ Discuss the functions and differences of SMTP, POP3 and IMAP in email communication.

★ ★ ★ ★ ★ E ★ ★ ★ ★ ★