

2025

**COMPUTER APPLICATION**

(Honours Generic/Regular)

Paper : COA0300104

**( Basics of Operating System and Networking )**

**(SET-B)**

Full Marks : 45

Time : 2 hours

**The figures in the margin indicate full marks for the questions.**

**Answer either in English or in Assamese.**

উত্তৰ ইংৰাজী অথবা অসমীয়াত লিখিবা

1. Answer the following questions:

1X5=5

তলত দিয়া প্ৰশ্নৰ উত্তৰ লিখিবা :

(a) What is the primary function of an operating system?

অপাৰেটিং চিষ্টেমৰ প্ৰধান কাম কি?

(b) What is the name of the operating system developed by Linus Torvalds?

লিনাছ টৰভাল্ডছে বিকশিত কৰা অপাৰেটিং চিষ্টেমৰ নাম কি?

(c) The operating system provides a \_\_\_\_\_ system call to request services from the kernel. (Fill in the blank)

কাৰ্য্যকৰণশীলীয়ে কাৰ্ণেলৰ পৰা সেৱাসমূহ অনুৰোধ কৰিবলৈ এটা \_\_\_\_\_ ব্যৱস্থাপ্ৰণালী কল প্ৰদান কৰে।

(খালী ঠাইখিনি পূৰণ কৰা)

(d) Round Robin scheduling algorithm allocates CPU time to processes based on priority. (State whether true or false)

ৰাউণ্ড ৰবিন সময়সূচী এলগৰিদমে অগ্ৰাধিকাৰৰ ওপৰত ভিত্তি কৰি প্ৰক্ৰিয়াসমূহলৈ CPU সময় আৰণ্টন কৰে। (সঁচা

বা মিছা লিখা)

B11F0 0084

(e) Which scheduling algorithm prioritizes the process with the shortest burst time? (Choose the correct answer)

- A) FCFS
- B) SJF
- C) RR
- D) Priority Scheduling

কোনটো সময়সূচী এলগরিদমে আটাইতকৈ কম বাৰ্ত্ত সময়ৰ সৈতে প্ৰক্ৰিয়াটোক অগ্ৰাধিকাৰ দিয়ে? (শুদ্ধ উত্তৰটো বাছি উলিওৱা)

- A) FCFS
- B) SJF
- C) RR
- D) Priority Scheduling

2. Answer any five of the following questions:

2x5=10

তলত দিয়া যিকোনো পাঁচটা প্ৰশ্নৰ উত্তৰ দিয়া:

(a) What is the difference between contiguous and non-contiguous memory allocation?

সংলগ্ন আৰু অসংলগ্ন মেমৰি আৱণ্টনৰ মাজত পাৰ্থক্য কি?

(b) What is a system call? Explain its purpose.

চিষ্টেম কল কি? ইয়াৰ উদ্দেশ্য ব্যাখ্যা কৰা।

(c) What is the purpose of process synchronization?

প্ৰক্ৰিয়া সমন্বয়ৰ উদ্দেশ্য কি?

(d) What is the purpose of memory protection?

স্মৃতিশক্তি সুৰক্ষাৰ উদ্দেশ্য কি?

(e) What is the purpose of a device driver?

ডিভাইচ ড্ৰাইভাৰৰ উদ্দেশ্য কি?

(f) What is the purpose of a file system?

ফাইল চিষ্টেমৰ উদ্দেশ্য কি?

(g) What is the difference between LAN and WAN?

লেন আৰু ৱানৰ মাজত পাৰ্থক্য কি?

(h) What is the purpose of accounting in an operating system?

অপাৰেটিং চিষ্টেমত একাউন্টিংৰ উদ্দেশ্য কি?

(i) Difference between static and dynamic routing.

ষ্টেটিক আৰু ডাইনামিক ৰাউটিংৰ মध्ये পাৰ্থক্য লিখা।

(j) What is the purpose of a job scheduler?

চাকৰিৰ সময়সূচীৰ উদ্দেশ্য কি?

3. Answer any four of the following questions:

5x4=20

তলত দিয়া যিকোনো পাঁচটি প্ৰশ্নৰ উত্তৰ দিয়া:

(a) Describe the differences between TCP and UDP protocols.

TCP আৰু UDP প্ৰটোকলসমূহৰ মাজত পাৰ্থক্যসমূহ বৰ্ণনা কৰা।

(b) Explain the concept of IP addressing and its types.

আইপি এড্ৰেছিং ধাৰণা আৰু ইয়াৰ প্ৰকাৰ বোৰ লিখা।

(c) Explain the concept of socket programming.

চকেট প্ৰোগ্ৰামিংৰ ধাৰণাটো ব্যাখ্যা কৰা।

(d) Explain the concept of demand paging and its benefits.

ডিমাণ্ড পেজিংৰ ধাৰণা আৰু ইয়াৰ সুবিধাসমূহ ব্যাখ্যা কৰা।

(e) Explain the different types of network devices.

বিভিন্ন ধৰণৰ নেটৱৰ্ক ডিভাইচসমূহ ব্যাখ্যা কৰা।

(f) Explain the First-Come-First-Served (FCFS) scheduling algorithm with example.

ফাৰ্স্ট-কাম-ফাৰ্স্ট-চাৰ্ভড (FCFS) শিডিউলিং এলগরিদমৰ উদাহৰণ সহ লিখা।

(g) What are the different types of network topologies? Explain any three types.

বিভিন্ন ধৰণৰ নেটৱৰ্ক টপোলজিসমূহ কি কি? যিকোনো তিনি প্ৰকাৰৰ বিষয়ে বুজাই দিয়া।

(h) Explain the different types of process scheduling algorithms.

বিভিন্ন ধৰণৰ প্ৰক্ৰিয়া সময়সূচী এলগৰিথম ব্যাখ্যা কৰা।

4. Answer any one of the following questions:

10x1 =10

তলত দিয়া যিকোনো এটাৰ প্ৰশ্নৰ উত্তৰ লিখা:

(a) Describe the concept of memory management in an operating system.

Explain the different memory management techniques.

এটা অপাৰেটিং চিষ্টেমত মেমৰি ব্যৱস্থাপনাৰ ধাৰণা বৰ্ণনা কৰা। বিভিন্ন মেমৰি ব্যৱস্থাপনা কৌশল ব্যাখ্যা কৰা।

(b) Explain the concept of deadlock in an operating system. Describe the necessary conditions for deadlock and methods for prevention.

এটা অপাৰেটিং চিষ্টেমত ডেডলকৰ ধাৰণাটো ব্যাখ্যা কৰা। ডেডলকৰ বাবে প্ৰয়োজনীয় চৰ্ত আৰু প্ৰতিৰোধৰ পদ্ধতিৰ বিষয়ে বৰ্ণনা কৰা।

(c) Explain the concept of routing protocols. Describe the different types of routing protocols.

ৰাউটিং প্ৰটোকলসমূহৰ ধাৰণা ব্যাখ্যা কৰা। বিভিন্ন ধৰণৰ ৰাউটিং প্ৰটোকলসমূহ বৰ্ণনা কৰা।

(d) Discuss the concept of application layer protocols. Explain the functions of HTTP, FTP, and SMTP.

এপ্লিকেচন স্তৰ প্ৰটোকলৰ ধাৰণা আলোচনা কৰা। HTTP, FTP, আৰু SMTP ৰ কাৰ্যসমূহ ব্যাখ্যা কৰা।