

22	Bangladesh Bank Banker's Selection Committee Secretariat (BSCS) Senior Officer (IT), Grade-9 (Job ID-25104) Exam Date: 25/07/2026 Time: 2 hours Marks: 200 There are 6 (six) questions. Answer ALL. The symbols have their usual meanings. Marks of each question are written in brackets. Assume any reasonable value if required. Write all your answers within the space provided in the separate answer script.
-----------	---

SL	Questions	Page
1	Focus Writing in Bangla (10 Marks) বাংলাদেশের ব্যাংকিং খাতে চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের (4th Industrial Revolution) প্রভাবে ডিজিটাল রূপান্তরের সম্ভাবনা, আধুনিক প্রযুক্তির ব্যবহার, গ্রাহকসেবার পরিবর্তন এবং সংশ্লিষ্ট প্রযুক্তিগত চ্যালেঞ্জসমূহ বিশ্লেষণ করুন।	

বাংলাদেশের ব্যাংকিং খাতে চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের (4th Industrial Revolution) প্রভাবে ডিজিটাল রূপান্তর চতুর্থ শিল্পবিপ্লব (4th Industrial Revolution) বিশ্বব্যাপী প্রযুক্তিনির্ভর অর্থনীতি ও সেবাখাতে এক নতুন যুগের সূচনা করেছে। বাংলাদেশেও ব্যাংকিং খাত এই বিপ্লবের প্রভাবে দ্রুত ডিজিটাল রূপান্তরের পথে এগিয়ে যাচ্ছে। কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা (AI), বিগ ডেটা, ক্লাউড কম্পিউটিং, ব্লকচেইন, ইন্টারনেট অব থিংস (IoT) এবং সাইবার নিরাপত্তার মতো আধুনিক প্রযুক্তির ব্যবহারের মাধ্যমে ব্যাংকিং সেবা আরও দ্রুত, নিরাপদ ও গ্রাহকবান্ধব হয়ে উঠছে।

ডিজিটাল রূপান্তরের ফলে ব্যাংকগুলো মোবাইল ব্যাংকিং, ইন্টারনেট ব্যাংকিং, এজেন্ট ব্যাংকিং, কিউআর (QR) কোডভিত্তিক পেমেন্ট, কনটাক্টলেস কার্ড এবং অনলাইন ফান্ড ট্রান্সফারের মতো আধুনিক সেবা প্রদান করছে। গ্রাহকরা এখন ঘরে বসেই হিসাব খোলা, অর্থ স্থানান্তর, বিল পরিশোধ, ঋণের আবেদন, ব্যালেন্স যাচাই এবং বিভিন্ন আর্থিক লেনদেন সম্পন্ন করতে পারছেন। ফলে সময়, ব্যয় ও ভোগান্তি উল্লেখযোগ্যভাবে কমেছে এবং আর্থিক অন্তর্ভুক্তি বৃদ্ধি পেয়েছে।

চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের প্রযুক্তি ব্যবহারের মাধ্যমে ব্যাংকগুলো গ্রাহকের আচরণ বিশ্লেষণ করে ব্যক্তিকেন্দ্রিক (Personalized) সেবা প্রদান করতে পারছে। কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তাভিত্তিক চ্যাটবট সার্বক্ষণিক গ্রাহকসেবা নিশ্চিত করছে, মেশিন লার্নিংভিত্তিক প্রতারণা শনাক্তকরণ ব্যবস্থা জালিয়াতি প্রতিরোধে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখছে এবং বিগ ডেটা বিশ্লেষণের মাধ্যমে ঝুঁকি মূল্যায়ন ও ঋণ ব্যবস্থাপনা আরও কার্যকর হচ্ছে। ব্লকচেইন প্রযুক্তি নিরাপদ ও স্বচ্ছ লেনদেন নিশ্চিত করার নতুন সম্ভাবনা সৃষ্টি করেছে।

তবে এই ডিজিটাল রূপান্তরের সঙ্গে কিছু গুরুত্বপূর্ণ প্রযুক্তিগত চ্যালেঞ্জও রয়েছে। সাইবার হামলা, তথ্য চুরি, ফিশিং, র্যানসমওয়্যার, পরিচয় জালিয়াতি এবং তথ্যের গোপনীয়তা রক্ষা বর্তমানে বড় উদ্বেগের বিষয়। এছাড়া দক্ষ জনবলের অভাব, প্রযুক্তি বাস্তবায়নের উচ্চ ব্যয়, গ্রামীণ অঞ্চলে ডিজিটাল অবকাঠামোর সীমাবদ্ধতা এবং অনেক গ্রাহকের ডিজিটাল সাক্ষরতার অভাব ডিজিটাল ব্যাংকিং বিস্তারে প্রতিবন্ধকতা সৃষ্টি করছে।

এসব চ্যালেঞ্জ মোকাবিলায় শক্তিশালী সাইবার নিরাপত্তা ব্যবস্থা, তথ্য সুরক্ষা আইন, নিয়মিত প্রযুক্তিগত নিরীক্ষা, কর্মীদের প্রশিক্ষণ, গ্রাহক সচেতনতা বৃদ্ধি এবং আধুনিক ডিজিটাল অবকাঠামো উন্নয়ন অত্যন্ত জরুরি। একই সঙ্গে বাংলাদেশ ব্যাংক, বাণিজ্যিক ব্যাংক এবং তথ্যপ্রযুক্তি প্রতিষ্ঠানগুলোর সমন্বিত উদ্যোগ ডিজিটাল ব্যাংকিং ব্যবস্থাকে আরও নিরাপদ, কার্যকর ও টেকসই করে তুলতে পারে।

পরিশেষে বলা যায়, চতুর্থ শিল্পবিপ্লব বাংলাদেশের ব্যাংকিং খাতে এক বৈপ্লবিক পরিবর্তনের সূচনা করেছে। আধুনিক প্রযুক্তির যথাযথ ব্যবহার, দক্ষ মানবসম্পদ গঠন এবং শক্তিশালী সাইবার নিরাপত্তা নিশ্চিত করা গেলে বাংলাদেশ একটি আধুনিক, অন্তর্ভুক্তিমূলক ও প্রযুক্তিনির্ভর ব্যাংকিং ব্যবস্থা গড়ে তুলতে সক্ষম হবে, যা দেশের অর্থনৈতিক প্রবৃদ্ধি ও স্মার্ট বাংলাদেশ বিনির্মাণে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করবে।

2	Focus Writing in English (10 Marks) The Importance of Digital Literacy in Expanding Cashless Transactions in Bangladesh: Discuss how digital skills influence financial inclusion, the adoption of digital payment systems, and the challenges of building a cashless economy.	
----------	--	--

The Importance of Digital Literacy in Expanding Cashless Transactions in Bangladesh

Digital literacy plays a vital role in expanding cashless transactions in Bangladesh. As the country moves towards a digital economy, people need the knowledge and skills to use smartphones, mobile banking, internet banking, and digital payment platforms safely and effectively.

Digital skills greatly influence financial inclusion by enabling people, especially those in rural areas, to access formal financial services. With digital literacy, individuals can open mobile financial service accounts, transfer money, pay utility bills, receive salaries, and conduct business transactions without visiting a bank. This increases convenience, reduces transaction costs, and brings more people into the formal financial system.

Moreover, digital literacy encourages the adoption of digital payment systems such as mobile wallets, QR code payments, debit and credit cards, and online banking. When people understand how these technologies work and how to protect themselves from fraud, they are more willing to use cashless payment methods. As a result, businesses can operate more efficiently, transparency increases, and the overall economy becomes more productive.

However, building a cashless economy also presents several challenges. Many people still lack basic digital skills, particularly in remote areas. Limited internet access, inadequate digital infrastructure, cybersecurity threats, online fraud, and concerns about data privacy discourage many users from adopting digital payments. In addition, some small businesses remain dependent on cash due to a lack of awareness or the cost of adopting digital payment systems.

To overcome these challenges, the government, financial institutions, and educational organisations should promote digital literacy through training programmes, awareness campaigns, and improved digital infrastructure. Strong cybersecurity measures and consumer protection policies are also essential to build public trust.

In conclusion, digital literacy is the foundation of a successful cashless economy in Bangladesh. By improving digital skills and ensuring secure, accessible financial services, Bangladesh can promote financial inclusion, increase the use of digital payments, and accelerate sustainable economic development.

3	Translate the following passage into English (10 Marks) “কথায় আছে, সময়ের এক ফোঁড়ি অসময়ের দশ ফোঁড়ি। অথচ আমরা আজ করব কাল করব বলে কাজ ফেলে রেখে ভাগ্যের দোহাই দিতে পছন্দ করি। আলস্যকুস্কর্গ করে জীবনে বাস্তবিক সফল হওয়া যায় না। যে জাতি যত বেশি পরিশ্রমী, সে জাতি তত বেশি উন্নত। তাই কথায় কথায় অজুহাত না দেখিয়ে আমাদের এখনই কাজে নেমে পড়া উচিত।”	
---	--	--

There is a saying, "A stitch in time saves nine." Yet, we often postpone our work by saying, "I'll do it tomorrow," and then blame our fate for the consequences. One cannot achieve real success in life by being lazy like Kumbhakarna. The more hardworking a nation is, the more developed it becomes. Therefore, instead of making excuses at every step, we should start working without delay.

4	Translate the following passage into Bangla (10 Marks) "He decided to pull out of the agreement at the eleventh hour. This sudden move took everyone by surprise and put the entire project at	
---	--	--

	stake. Had he informed the team beforehand, we could have easily made alternative arrangements. Now, we are left with no other choice but to start everything from scratch. It just goes to show that you cannot always take people at their word."	
--	---	--

তিনি একেবারে শেষ মুহূর্তে চুক্তি থেকে সরে দাঁড়ানোর সিদ্ধান্ত নিলেন। তাঁর এই আকস্মিক সিদ্ধান্তে সবাই বিস্মিত হয়ে গেল এবং পুরো প্রকল্পটি অনিশ্চয়তার মুখে পড়ল। যদি তিনি আগে থেকেই দলকে বিষয়টি জানাতেন, তাহলে আমরা সহজেই বিকল্প ব্যবস্থা করতে পারতাম। এখন আমাদের সামনে নতুন করে সবকিছু শুরু করা ছাড়া আর কোনো উপায় নেই। ঘটনাটি আবারও প্রমাণ করে যে, মানুষের কথার ওপর সব সময় অন্ধভাবে বিশ্বাস করা যায় না।

5	General Knowledge (10 Marks) 5.1 What is the full form of NPSB in the banking sector of Bangladesh? Answer: National Payment Switch Bangladesh 5.2 Who is the architect of the National Martyrs' Memorial in Savar? Answer: Syed Mainul Hossain 5.3 What is the name of the central bank of the United Kingdom ? Answer: Bank of England 5.4 Which international organization publishes the " World Economic Outlook " report? Answer: International Monetary Fund (IMF) 5.5 What is the name of the first submarine communications cable system that Bangladesh is connected to? Answer: SEA-ME-WE 4 (South East Asia–Middle East–Western Europe 4)	
---	--	--

	Subject Related (Questions 6 to 20) (15×10 = 150 Marks)	
--	--	--

6	Why do modern processor designs favor a multi-stage pipelined approach over a single-cycle implementation?	
---	--	--

Comparison:

Single-Cycle Processor	Multi-Stage Pipelined Processor
Executes one instruction per clock cycle.	Overlaps execution of multiple instructions.
Long clock cycle because all operations occur in one cycle.	Shorter clock cycle due to smaller pipeline stages.
Lower throughput.	Higher throughput.
Simpler design.	More complex due to pipeline hazards and control logic.

Modern processors favor a **multi-stage pipelined approach** because it **increases instruction throughput**, **reduces the clock cycle time**, **improves hardware utilization**, and **enhances overall CPU performance** by executing multiple instructions concurrently. Although pipelining introduces hazards (data, control, and structural), these are managed with techniques such as forwarding, stalling, and branch prediction, making pipelined processors significantly more efficient than single-cycle implementations.

7	Explain the operational difference between Hashing and Encryption .	
---	---	--

Difference between Hashing and Encryption

Hashing	Encryption
Converts data into a fixed-length hash value (digest).	Converts plaintext into ciphertext using an encryption algorithm and a key.
One-way process; the original data cannot be recovered from the hash.	Two-way process; the original data can be recovered by decryption with the correct key.
Used to verify data integrity and store passwords securely.	Used to ensure data confidentiality during storage or transmission.
Does not use a reversible decryption key.	Uses an encryption key and a corresponding decryption key (symmetric or asymmetric).
Examples: SHA-256, SHA-3, MD5 (obsolete for security).	Examples: AES, RSA, ChaCha20.

8	Explain the difference between a " Compulsory Miss " (Cold Miss) and a " Capacity Miss " in cache memory.	
---	---	--

Difference between Compulsory Miss (Cold Miss) and Capacity Miss

Compulsory Miss (Cold Miss)	Capacity Miss
Occurs when a memory block is accessed for the first time .	Occurs when the cache is too small to hold all the required memory blocks.
Happens even if the cache is initially empty.	Happens after the cache becomes full and older blocks are replaced.
Cannot be avoided on the first access to a block.	Can be reduced by increasing the cache size.
Caused by the first reference to data or instructions.	Caused by insufficient cache capacity .

Example**Compulsory Miss (Cold Miss):**

- A program starts and accesses memory block A for the first time.
- Since block A is not yet in the cache, a **compulsory miss** occurs.

Capacity Miss:

- A cache can store only **4 blocks**, but a program repeatedly accesses **6 different blocks**.
- Some blocks are evicted due to limited cache size. When an evicted block is needed again, a **capacity miss** occurs.

9	Consider the following relation: Employee(EmpID, Name, Department, Salary) Write an SQL query to retrieve the Department , the total number of employees , and the average salary for each department. The output should display one record for each department.	
---	---	--

SELECT

```

Department,
COUNT(EmpID) AS TotalEmployees,
AVG(Salary) AS AverageSalary

```

FROM Employee
GROUP BY Department;

10	Explain the difference between Unit Testing and Integration Testing .	
----	---	--

Difference between Unit Testing and Integration Testing:

Unit Testing	Integration Testing
Tests an individual unit or function of the software.	Tests the interaction between two or more integrated modules.
Performed during the development phase.	Performed after unit testing is completed.
Focuses on the correctness of a single component.	Focuses on communication and data flow between components.
Usually performed by developers.	Performed by developers or QA testers.
Easier to locate bugs because only one unit is tested.	Helps identify interface and integration defects.
Example tools: JUnit, NUnit, pytest.	Example tools: Selenium, TestNG, JUnit (for integration tests).

11	Why is a Circular Queue preferred over a Linear Queue in many operating systems? Explain with one example .	
----	--	--

A **Circular Queue** is preferred over a **Linear Queue** because it efficiently utilizes memory by reusing empty positions created after deletions, thereby avoiding the false overflow problem. It also eliminates the need to shift elements and supports efficient enqueue and dequeue operations.

Example: In **Round Robin CPU Scheduling**, the ready queue is implemented as a circular queue so that after each process finishes its time quantum, it is placed at the rear, allowing the next process to execute in a cyclic manner.

12	What do the following specific HTTP status codes mean? Write down the exact standard text phrase for each: (a) 200: _____ (b) 403: _____ (c) 503: _____	
----	--	--

The standard HTTP status code phrases are:

- (a) **200: OK**
- (b) **403: Forbidden**
- (c) **503: Service Unavailable**

Final Answer

Status Code	Standard Text Phrase
200 200	OK
403 403	Forbidden
503 503	Service Unavailable

13	Simplify the following boolean expression using a 4-variable K-map . $F(A, B, C, D) = \sum m(0, 3, 5, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15)$ Draw the K-map clearly, show your groupings (loops), and write the final simplified Sum-of-Products (SOP) expression.	
----	--	--

Given:

$$F(A, B, C, D) = \sum m(0, 3, 5, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15)$$

Step 1: Draw the 4-variable K-map

K-MAP for 4 Variables
 $F(A, B, C, D) = \sum m(0, 3, 5, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15)$

CD \ AB	00	01	11	10
00	1 m(0)	0 m(1)	1 m(3)	0 m(2)
01	0 m(4)	1 m(5)	1 m(7)	0 m(6)
11	1 m(12)	1 m(13)	1 m(15)	1 m(14)
10	1 m(8)	0 m(9)	1 m(11)	1 m(10)

Grouping (Loops) and Mapping

- ① Cells: m(0), m(8)
Mapping: $B'C'D'$
- ② Cells: m(3), m(7)
Mapping: CD
- ③ Cells: m(5), m(7)
Mapping: BD
- ④ Cells: m(8), m(10), m(12), m(14)
Mapping: AD'
- ⑤ Cells: m(10), m(11)
Mapping: ACD'

Final Simplified SOP Expression

$$F = AD' + BD + CD + B'C'D'$$

Step 3: Final Simplified SOP Expression

Combining all prime implicants:

$$F = AB + AC + BD + AD' + B'C'D'$$

A further minimal equivalent form is:

$$F = AD' + BD + CD + B'C'D'$$

since $AB + AC$ can be replaced by CD in the cover.

Final Answer

$$F(A, B, C, D) = AD' + BD + CD + B'C'D'$$

This is the **minimum Sum-of-Products (SOP)** expression.

14	Five channels, each with a 100-kHz bandwidth, are to be multiplexed together. What is the minimum bandwidth of the link if there is a need for a guard band of 10 kHz between the channels to prevent interference?
-----------	--

LEARN • BUILD • GROW • SUCCEED

In Frequency Division Multiplexing (FDM):

- Number of channels = **5**
- Bandwidth of each channel = **100 kHz**
- Guard band between adjacent channels = **10 kHz**

Since there are **5 channels**, the number of guard bands required is:

$$5 - 1 = 4$$

Calculation

- Total channel bandwidth:
 $5 \times 100 = 500 \text{ kHz}$
- Total guard band bandwidth:

$$4 \times 10 = 40 \text{ kHz}$$

- **Minimum link bandwidth:**

$$500 + 40 = 540 \text{ kHz}$$

Final Answer

540 kHz

Answer: The minimum required bandwidth of the link is **540 kHz**.

15	An organization is granted the IPv4 network block 14.24.74.0/24 and needs to segment it into two subnets: • Subnet A (requires 120 addresses) • Subnet B (requires 60 addresses) Allocating sequentially from the requirement first to maximize remaining address space, state only the Network Address (with its CIDR mask) and the Broadcast Address for both subnets.	
-----------	--	--

Given network block:

14.24.74.0/24 (256 addresses: 14.24.74.0 – 14.24.74.255)

Allocate the larger subnet first.

Step 1: Subnet A (requires 120 addresses)

- Needs at least 128 addresses (126 usable)
- CIDR: /25
- Network Address: 14.24.74.0/25
- Broadcast Address: 14.24.74.127

Step 2: Subnet B (requires 60 addresses)

- Needs at least 64 addresses (62 usable)
- CIDR: /26

Next available block starts at 14.24.74.128.

- Network Address: 14.24.74.128/26
- Broadcast Address: 14.24.74.191

Final Answer

Subnet	Network Address (CIDR)	Broadcast Address
Subnet A (120 hosts)	14.24.74.0/25	14.24.74.127
Subnet B (60 hosts)	14.24.74.128/26	14.24.74.191

16	A startup company wants to launch a new web application. They do not want to manage any underlying hardware, operating systems, or even the runtime environment; they only want to focus on writing and deploying their code. Based on your understanding of Cloud Service Models, which model (IaaS, PaaS, or SaaS) is most appropriate for them? Provide two real-world examples of platforms that provide this specific type of service.	
-----------	--	--

The most appropriate Cloud Service Model is Platform as a Service (PaaS).

Justification

Platform as a Service (PaaS) provides a complete platform for developing, testing, deploying, and managing applications. The cloud provider manages:

- Hardware
- Networking
- Storage
- Operating System
- Runtime Environment
- Middleware

The startup only needs to write, deploy, and maintain its application code, without worrying about infrastructure or system administration.

Real-World Examples of PaaS

1. Google App Engine
 - ✓ Allows developers to build and deploy web applications without managing servers.
 - ✓ Automatically handles scaling, load balancing, and infrastructure management.
2. Heroku
 - ✓ Enables developers to deploy applications using Git.
 - ✓ Manages the operating system, runtime, and infrastructure automatically.

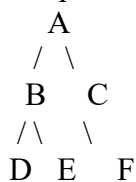
Other examples: Microsoft Azure App Service and AWS Elastic Beanstalk.

17	Define the following terms used in tree data structures: (i) Tree (ii) Leaf Node (iii) Internal Node (iv) Height of a Tree Provide a suitable example to illustrate each term.	
----	---	--

(i) Tree

A tree is a non-linear hierarchical data structure consisting of nodes connected by edges. It has one root node, and every node (except the root) has exactly one parent. A tree contains no cycles.

Example:



- Root node: A
- Nodes: A, B, C, D, E, F
- Edges: (A-B), (A-C), (B-D), (B-E), (C-F)

(ii) Leaf Node

A leaf node (or external node) is a node that has no children.

Example:



```

  /\  \
 D  E  F

```

Leaf nodes are:

- D
- E
- F

(iii) Internal Node

An internal node is a node that has at least one child. (The root is also an internal node if it has children.)

Example:

```

  A
 /\ 
 B  C
 /\  \
 D  E  F

```

Internal nodes are:

- A
- B
- C

(iv) Height of a Tree

The height of a tree is the number of edges in the longest path from the root to any leaf node.

Example:

```

  A      (Level 0)
 /\ 
 B  C    (Level 1)
 /\  \
 D  E  F  (Level 2)

```

- Longest path: A → B → D (or A → B → E, A → C → F)
- Number of edges = 2

Height of the tree = 2

(If height is defined as the number of levels, then the height is 3. In most data structures textbooks, height is measured in edges.)

Summary:

Term	Definition	Example
Tree	A hierarchical, non-linear data structure with a root and no cycles.	Root A with children B and C
Leaf Node	A node with no children.	D, E, F
Internal Node	A node having one or more children.	A, B, C
Height of a Tree	Number of edges on the longest path from the root to a leaf.	Height = 2

18	Consider the following Java program and determine the integer value printed by the execution of the main() method. <pre> class Test { static int x = 5; public static int fun(int n) { if (n <= 1) { return 1; } } } </pre>	
-----------	---	--

	<pre> } x = x + 2; return fun(n - 1) + x; } public static void main(String[] args) { System.out.println(fun(3)); } } </pre>	
--	---	--

Step-by-step Execution

Initial value:

- $x = 5$

Call: fun(3)

- $n = 3 > 1$
- $x = 5 + 2 = 7$
- Returns fun(2) + x

Call: fun(2)

- $n = 2 > 1$
- $x = 7 + 2 = 9$
- Returns fun(1) + x

Call: fun(1)

- $n \leq 1$
- Returns 1

Returning from recursion

Back to fun(2):

- fun(1) = 1
- Current $x = 9$
- Returns $1 + 9 = 10$

Back to fun(3):

- fun(2) = 10
- Current x is still 9 (since x is static and was last updated to 9)
- Returns $10 + 9 = 19$

Output: 19

19	An array contains one million sorted integers . Which searching algorithm would you choose to find a given element? Justify your answer.	
----	---	--

Answer

Algorithm: Binary Search

Justification

- ✓ The array is already sorted, which is the main requirement for Binary Search.
- ✓ Binary Search repeatedly divides the search space into two halves, eliminating half of the remaining elements after each comparison.
- ✓ For an array of 1,000,000 elements, the maximum number of comparisons is:
 $\log_2(1,000,000) \approx 20$

So, the element can be found in about 20 comparisons in the worst case.

- Its time complexity is:
 - ✓ Best Case: $O(1)$

- ✓ Average Case: $O(\log n)$
- ✓ Worst Case: $O(\log n)$
- In contrast, Linear Search requires up to 1,000,000 comparisons in the worst case, with time complexity $O(n)$, making it much slower for large sorted arrays.

20	Consider the grammar: $E \rightarrow E + E \mid E * E \mid id$ Show that the grammar is ambiguous for the string: $id + id * id$	
----	--	--

A grammar is ambiguous if there exists more than one distinct parse tree (or leftmost/rightmost derivation) for the same input string.

Given Grammar

$$E \rightarrow E + E \mid E * E \mid id$$

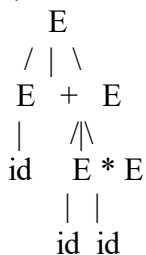
String

$$id + id * id$$

This string can be parsed in two different ways.

Parse Tree 1: $id + (id * id)$

Here, $*$ is evaluated first.

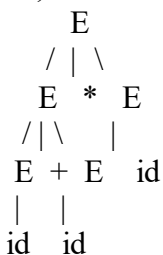


Derivation:

E
 $\Rightarrow E + E$
 $\Rightarrow id + E$
 $\Rightarrow id + E * E$
 $\Rightarrow id + id * E$
 $\Rightarrow id + id * id$

Parse Tree 2: $(id + id) * id$

Here, $+$ is evaluated first.



Derivation:

E
 $\Rightarrow E * E$
 $\Rightarrow E + E * E$
 $\Rightarrow id + E * E$

$$\Rightarrow id + id * E$$

$$\Rightarrow id + id * id$$

Conclusion

The string $id + id * id$ has two different parse trees:

1. $id + (id * id)$
2. $(id + id) * id$

Since the same string can be derived in more than one way, the grammar

$$E \rightarrow E + E \mid E * E \mid id$$

is ambiguous.

BEST CHOICE

CSE/IT

JOB PREPARATION

COMPLETE SOLUTION

CSE/IT JOB PREPARATION

COMPLETE SOLUTION

সঠিক প্রস্তুতি, নিশ্চিত সফলতা

PREPARE PRACTICE SUCCEED

★ **COURSE -3** ★

Live Class + Exam Batch +

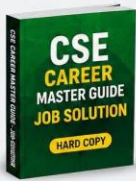
Resources View access +

1 Job Solution Book hard copy

COURSE FEE

৳ 3000 TK

সাথে পাচ্ছেন



1

JOB SOLUTION BOOK

HARD COPY

★ **রিসোর্সে যা থাকছে** ★

- CSE Career Master Guide - Job Solution -Hard Copy
- CSE Career Master Guide- Question Paper-Set wise- Google Drive (Only view Access)
- Concept Book 1,2,3,4 - Google Drive (Only view Access)
- Gate CS Q Bank & Solution- Google Drive (Only view Access)
- Non-Technical Job Solution - BUET Pattern - Google Drive (Only view Access)

অন্যান্য সুবিধাসমূহ

প্রাইভেট প্রব্লেম মাধ্যমে যোগাযোগ

সাজেশন প্রদান

আজীবন এক্সেস

প্রাডিক্যাল ও ভাইজার জন্য গাইডলাইন

রিসেস্ট জব সার্কুলার ও প্রশ্ন ব্যাংক ইমেইলে প্রদান

কেন আমাদের সাথে?

- অভিজ্ঞ শিক্ষকের গাইডলাইন
- পরীক্ষা প্রস্তুতির সম্পূর্ণ সহায়তা
- নির্মিত এগ্রাম ও পারফরম্যান্স ট্র্যাকিং
- সমস্তের সাথে আপডেট কন্টেন্ট
- বিশ্বাসযোগ্য ও ফলপ্রসূ প্রস্তুতি

JOIN NOW

START YOUR SUCCESS JOURNEY

লক্ষ্য একটাই - সফলতা আপনারই হবে!

কোর্স ফি ও প্যাকেজ

- Course -1 Exam Batch + Resources View access + 1 Job Solution Book hard copy **1500 TK**
- Course -2 Live Class + Exam Batch **1500 TK**
- Course -3 (All in One) Live Class + Exam Batch + Resources View access + 1 Job Solution Book hard copy **3000 TK**

সঠিক প্রস্তুতি দিন, নিজেকে এগিয়ে রাখুন!

পড়ুন | প্রস্তুতি নিন | সফল হন

COMBINED

CSE/IT

JOB COURSE

BATCH-262

CSE/IT JOB PREPARATION

COMPLETE SOLUTION

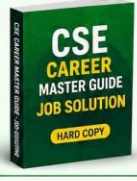
সঠিক প্রস্তুতি, নিশ্চিত সফলতা

PREPARE PRACTICE SUCCEED

COURSE -1

Exam Batch + Resources View access + 1 Job Solution Book hard copy

৳ 1500 TK



1

JOB SOLUTION BOOK

HARD COPY

COURSE -2

Live Class + Exam Batch

৳ 1500 TK

Live Classes
ইন্টারঅ্যাকটিভ ও গাইডলাইন ক্লাস

Exam Batch
নির্মিত এগ্রাম ও পারফরম্যান্স ট্র্যাকিং

Smart Preparation
পরিমিত প্রস্তুতি, নিশ্চিত সফলতা

★ **রিসোর্সে যা থাকছে** ★

- CSE Career Master Guide - Job Solution -Hard Copy
- CSE Career Master Guide- Question Paper-Set wise- Google Drive (Only view Access)
- Concept Book 1,2,3,4 - Google Drive (Only view Access)
- Gate CS Q Bank & Solution- Google Drive (Only view Access)
- Non-Technical Job Solution - BUET Pattern - Google Drive (Only view Access)

কেন আমাদের সাথে?

- পরীক্ষা প্রস্তুতির সম্পূর্ণ সমাধান
- অভিজ্ঞ শিক্ষকের দ্বারা লিখিত ক্লাস
- নির্মিত এগ্রাম ও পারফরম্যান্স ট্র্যাকিং
- পরিমিত রোডম্যাপ ও গাইডলাইন
- আপডেটেড রিসোর্স ও সলিউশন

ডারিমাং তোমার প্রস্তুতি এখনই শুরু করো! **JOIN NOW**

সঠিক প্রস্তুতি নিশ্চিত সফলতা