

دستخط نگران کار

مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی

Booklet Serial No.

ایم۔ ٹیک (کمپیوٹر سائنس) انٹرنس ٹسٹ - 2020

M. Tech (Computer Science) Entrance Test - 2020

کتابچہ پرچہ سوالات Question Paper Booklet

نمبرات : 100

وقت : دو گھنٹے

Hall Ticket No.

OMR Serial No.

امیدواروں کے لیے ہدایات

1. اوپر فراہم کی گئی جگہ پر امیدوار اپنا OMR اور ہال ٹکٹ نمبر لکھیں۔ اس کے علاوہ کتابچے میں کسی بھی صفحے پر ہال ٹکٹ نمبر، OMR نمبر یا اپنا نام نہ لکھیں۔
2. یہ پرچہ سوالات کل 20 صفحات پر مشتمل ہے۔ آخر کے 3 صفحات Rough Work کے لیے ہیں۔ اگر اس کتابچے میں صفحات کم ہوں یا اس کی ترتیب میں کوئی غلطی ہو تو جوابات لکھنے سے پہلے ہی نگران کار سے اسے تبدیل کروالیں۔
3. اس کتابچے میں جملہ 100 معروضی سوالات ہیں۔ ہر سوال کے نیچے 4 متبادل (A) (B) (C) (D) جوابات دیے گئے ہیں۔ سوال کے صحیح جواب کا انتخاب کیجیے۔ پھر OMR جوابی بیاض میں اپنے منتخب کردہ جواب کے دائرے کو صرف Blue / Black Ballpoint Pen سے گہرا کیجیے۔
4. امیدوار کو نمبرات صرف OMR جوابی بیاض میں صحیح جواب دینے پر دیے جائیں گے۔ اگر اس کتابچے میں امیدوار نے جواب پر نشان لگایا ہو لیکن OMR میں دائرے کو گہرا نہ کیا ہو تو ایسی صورت میں امیدوار کو کوئی نمبر نہیں ملے گا۔
5. اگر ایک سے زیادہ دائرے کو گہرا کیا گیا ہو تو اس سوال کے نمبر نہیں ملیں گے۔
6. غلط جواب پر کوئی Negative Marks نہیں ہے۔
7. انٹرنس ٹسٹ کے اختتام پر امیدوار کتابچہ پرچہ سوالات اپنے ساتھ لیجا سکتے ہیں۔

1. ایک Text کو a,b,c,d,e حرفوں سے بنایا گیا ہے۔ حرفوں کی Probability ہیں: a=0.11, b=0.40, c=0.16, d=0.09, e=0.24۔
Optimal Huffman Coding Technique کے حساب سے Average Length ہے۔

2.16 (B) 2.40 (A)

2.15 (D) 2.26 (C)

2. مندرجہ ذیل میں سے کون سے Connected Simple Graph کا صرف ایک ہی Spanning Tree ہے؟

Euler Graph (B) Complete Graph (A)

ان میں سے کوئی نہیں (D) Hamiltonian Graph (C)

3. مندرجہ ذیل Algorithm اور اس کے مثال کو Match کرے۔

List-I	List-II
(a) 8-Queen's Problem	(i) Dynamic programming
(b) Single Source Shortest Path	(ii) Divide and Conquer
(c) STRASSEN's Matrix Multiplication	(iii) Greedy Approach
(d) Optimal binary search trees	(iv) Backtracking

(a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(i), (d)-(ii) (B) (a)-(vi), (b)-(i), (c)-(iii), (d)-(ii) (A)

(a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(ii), (d)-(i) (D) (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(ii), (d)-(i) (C)

4. Travelling Salesperson Problem کون سے قسم کا Problem ہے؟

Decision (B) Optimization (A)

Satisfiable (D) Non Solvable (C)

5. ایک Binary Search Tree جس میں ہر Non-leaf Node کے پاس Left Subtree اور Right Subtree خالی نہیں ہیں

اسے Strict Binary Tree کہا جاتا ہے۔ 19 Leaves والے ایسے Tree کے پاس:

37 Nodes سے زیادہ نہیں ہو سکتے (A) بالکل 37 Nodes ہیں (B)

35 Nodes بالکل ہیں (C) 35 Nodes سے زیادہ نہیں ہو سکتے (D)

6. All-pairs shortest path problem کو کون سا Algorithm حل کرتا ہے؟

Dijkstra's Algorithm (B) Prim's Algorithm (A)

Floyd-Warshall's Algorithm (D) Bellman-Ford's Algorithm (C)

7. ایک Array میں Binary Max Heap کے Elements ہیں۔ 25,14,16,13,10,8,12 - دو Delete Operations کے بعد Array کے Elements..... ہوں گے۔
- (A) 14,13,8,12,10
(B) 14,12,13,10,8
(C) 14,13,12,8,10
(D) 14,13,12,10,8
8. AVL Tree میں Balance Factor کیا Check کرتا ہے؟
- (A) کون سا Rotation لینا ہے
(B) سارے Child Nodes ایک ہی Level پر ہیں یا نہیں
(C) آخری Rotation کب ہوا تھا
(D) Unbalanced Tree کے لیے
9. 63 Nodes والے Full Binary Tree کی Height..... ہے۔
- (A) 2
(B) 4
(C) 3
(D) 6
10. Queue کون سے Data Structure کے لیے درست ہے؟
- (i) Breadth First Search کے Implementation میں
(ii) Depth First Search کے Implementation میں
(iii) Process Scheduling میں :
- مندرجہ ذیل میں کون سا درست ہے
- (A) (i) اور (ii)
(B) (i) اور (iii)
(C) (ii) اور (iii)
(D) (i) اور (ii) اور (iii)
11. for (i=0; i<10; ++i)
printf("%d", i&1);
- For Loop کا Output کیا ہے؟
- (A) 0101010101
(B) 0111111111
(C) 0000000000
(D) 1111111111
12. مندرجہ ذیل C Program کے Execution پر Output ہے:
- ```
#include <stdio.h>
int main () {
int arr[] = {1,2,3,4,5,6,7,8,9,0,1,2,5}, *ip= arr+4;
printf ("%d\n", ip[1]);
return 0;
}
```
- (A) 5  
(B) 6  
(C) 7  
(D) 8

13. مندرجہ ذیل Statements میں سے کون سے درست ہیں؟

(i) External Fragmentation کی موجودگی ہوتی ہے جب ایک Request کو پورا کرنے کے لیے کافی Memory Space ہو مگر Available Space کو Contiguous ہونا ہے۔

(ii) Memory Fragmentation ' Internal اور External ہو سکتا ہے۔

(iii) External Fragmentation کا ایک حل Compaction ہے۔

(A) (i) اور (ii) (B) (i) اور (iii)

(C) (ii) اور (iii) (D) (i) اور (ii) اور (iii)

14. Main Memory میں رہنے والا ایک Process کون سے Queue میں ہوتا ہے جب Ready and waiting for Execution کے State میں ہے۔

(A) Job Queue (B) Execution Queue

(C) Wait Queue (D) Ready Queue

15. Round-Robin Scheduling Algorithm کے ساتھ Time Quantum 4 ms سے مندرجہ ذیل Processes کو Schedule کیا گیا ہے۔ P4 کا Waiting Time ..... ہے۔

| Process        | CPU Burst Time (ms) |
|----------------|---------------------|
| P <sub>1</sub> | 5                   |
| P <sub>2</sub> | 7                   |
| P <sub>3</sub> | 6                   |
| P <sub>4</sub> | 4                   |

(A) 0 (B) 4

(C) 12 (D) 6

16. Disk Pack میں 32 Surfaces ہیں۔ ہر Pack میں 64 Tracks اور 512 Sectors ہیں۔ ایک Sector میں 256 Bytes Data کو Bit Serial انداز میں جمع کیا گیا ہے۔ Disk میں کسی خاص Sector کی وضاحت کے لیے Bits کی تعداد کتنی ہونی ہے۔

(A) 19 (B) 20

(C) 18 (D) 22

17. Power Supply کے جانے پر بھی اپنے Contents کو نہیں کھونے والی Memory کو کس نام سے جانا جاتا ہے؟

(A) Main Memory (B) Volatile

(C) Non-Volatile (D) ROM

.18 Semaphores پر کون سے دو Atomic Operations ہو سکتے ہیں۔

- Wait and Hold (B) Wait and stop (A)  
Wait and Signal (D) Hold and Signal (C)

.19 مندرجہ ذیل ایک Virtual Page Reference String ہے۔ Main Memory میں 3 Page Frames کے ساتھ

LRU Page Replacement Algorithm کو عمل کرنے پر Page Faults کی تعداد کیا ہوگی؟ 1, 2, 3, 2, 4, 2, 5, 2, 3, 4

- 7 (B) 5 (A)  
10 (D) 9 (C)

.20 کون سے Addressing Mode میں Register کے Contents کو ایک Constant Value سے جمع کرنے پر Operand کا Effective Address کو حاصل کیا جاتا ہے۔

- Indirect (B) Absolute (A)  
Index (D) Immediate (C)

.21 8085 Microprocessor میں مندرجہ ذیل Program کا Output کیا ہے؟

LDA 8000H MVI B, 30H ADD B STA 8001H

(A) Input Port سے Number کو Read کر کے Memory میں Store کرتا ہے۔

(B) Input Device سے Address 8000H میں سے Number کو Read کر کے Memory میں Address 8001H پر Store کرتا ہے

(C) Memory سے Address 8000H میں سے Number کو Read کر کے Memory میں Address 8001H پر Store کرتا ہے

(D) Input Device سے Address 8000H کے Data کو A میں Load کر کے Address 8001H سے Output Device پر Display کرتا ہے

.22 8085 Microprocessor میں  $HL = HL + HL$  کیا کرتا ہے۔

- DAD H (B) DAD D (A)  
DAD SP (D) DAD B (C)

.23 8085 Microprocessor میں کتنے Hardware Interrupts ہیں؟

- 3 (B) 2 (A)  
5 (D) 4 (C)

24. ایک Magnetic Disk میں 100 Cylinders ہیں۔ ہر ایک میں 10 sector کے 10 Tracks ہیں۔ اگر ایک Sector میں 128 Bytes ہیں تو Kilobytes میں Disk کی Maximum Capacity کتنی ہوگی؟

- 1280 (B) 1280000 (A)  
128000 (D) 1250 (C)

25. Decimal Number - 28 (minus 28) کو 16-bit 2's Complement میں کیسے لکھا جاتا ہے؟

- 1111 1111 0001 1100 (B) 1111 1111 1110 0100 (A)  
1000 0000 1110 0100 (D) 0000 0000 1110 0100 (C)

26. Boolean Function  $x'y + xy + x'y$  مندرجہ ذیل میں سے کس کے برابر ہے؟

- $x + y$  (B)  $x' + y'$  (A)  
 $x' + y$  (D)  $x + y'$  (C)

27. List-I اور List-II کے Options کو Match کرے۔

| List-I             | List-II                             |
|--------------------|-------------------------------------|
| (a) Decoder        | (i) 1 line to $2^n$ lines           |
| (b) Multiplexer    | (ii) n lines to $2^n$ lines         |
| (c) De Multiplexer | (iii) $2^n$ lines to 1 line         |
|                    | (iv) $2^n$ lines to $2^{n-1}$ lines |

- (a)-(ii), (b)-(iii), (c)-(i) (B) (a)-(ii), (b)-(i), (c)-(iii) (A)  
(a)-(iv), (b)-(ii), (c)-(i) (D) (a)-(ii), (b)-(i), (c)-(iv) (C)

28. RS Flip-flop میں ایک Clock Pulse کے بعد (t+1) وقت پر Flip-flop کا Output t کا Output پر وقت پر Flip-flop کا Output سے برابر ہوگا۔ اگر

- S=0, R=1 (B) S=R=1 (A)  
S=R=0 (D) S=1, R=0 (C)

29. Octal System کا (Decimal System) 0.75 میں کس کے برابر ہے؟

- 0.52 (B) 0.60 (A)  
0.50 (D) 0.54 (C)

30. مندرجہ ذیل میں سے کون سے Operator کو Overload نہیں کر سکتے ہیں؟

- (A) (Member Access or Dot operator) .  
(B) (Ternary or Conditional Operator) ?  
(C) :: (Scope Resolution Operator)  
(D) یہ سبھی

31. Java میں مندرجہ ذیل Statements میں کون سے درست ہیں؟

- S1 : The 'final' keyword applied to a class definition prevents the class from being extended through derivation.  
S2 : A class can only inherit one class but can implement multiple interfaces.  
S3 : Java permits a class to replace the implementation of a method that it has inherited. It is called method overloading.

- (A) S1 اور S2  
(B) S1 اور S3  
(C) S2 اور S3  
(D) S2, S1 اور S3

32. مندرجہ ذیل میں سے کون سا Constructor کی قسم نہیں ہے؟

- (A) Copy Constructor  
(B) Friend Constructor  
(C) Default Constructor  
(D) Parameterized Constructor

33. جب ایک Subclass کے Method اور Super Class کے Method کا ایک ہی نام اور Type Singatures ہو تب

Super Class کے Method کو Subclass کا Method ..... کرتا ہے۔

- (A) Overload  
(B) Friendship  
(C) Inherit  
(D) Override

34. اگر ایک Function کسی Class کا Friend ہے تو مندرجہ ذیل میں سے کون سا غلط ہے؟

- (A) A function can only be declared a friend by a class itself  
(B) Friend functions are not members of a class, they are associated with it  
(C) Friend functions are members of a class  
(D) It can have access to all members of the class, even private ones

35. اگر ایک خاص Network کا Subnet Mask 255.255.31.0 ہے تب مندرجہ ذیل میں سے کون سے ایک ہی Network سے تعلق رکھتے ہیں

- (A) 172.56.87.23 اور 172.57.88.62  
(B) 10.35.29.4 اور 10.35.28.2  
(C) 191.203.31.87 اور 191.234.31.88  
(D) 128.8.161.55 اور 128.8.129.43

36. Network Architecture کے کون سے Layer میں Secure Socket Layer (SSL) کا استعمال ہوتا ہے؟

Physical Layer (A) Session Layer (B)

Application Layer (C) Presentation Layer (D)

37. مندرجہ ذیل Symmetric Block Chiphers کو اسی کے Block اور Key Sizes سے Match کرے۔

| List-I       | List-II                                                  |
|--------------|----------------------------------------------------------|
| (a) DES      | (i) block size 64 and key size ranges between 32 and 448 |
| (b) IDEA     | (ii) block size 64 and key size 64                       |
| (c) BLOWFISH | (iii) block size 128 and key sizes 128,192,256           |
| (d) AES      | (iv) block size 64 and key size 128                      |

(a)-(ii), (b)-(iv), (c)-(i), (d)-(iii) (B) (a)-(iv), (b)-(ii), (c)-(i), (d)-(iii) (A)

(a)-(iv), (b)-(ii), (c)-(iii), (d)-(i) (D) (a)-(ii), (b)-(iv), (c)-(iii), (d)-(i) (C)

38. اگر 100ms ایک Signal کا Period ہے تو اس کی Frequency (Hertz) میں ..... ہے۔

10 (A) 100 (B)

1000 (C) 10000 (D)

39. Networking اصطلاحات میں UTP کا مطلب ..... ہے۔

Uniformly Terminating Port (A) Unshielded Twisted Pair (B)

Unshielded Twisted Port (C) Unshielded T-connector Pair (D)

40. مندرجہ ذیل میں سے کون سا Symmetric Key Algorithm نہیں ہے؟

Ellipse Curve Cryptography (A) Advanced Encryption Standard (B)

Data Encryption Standard (C) Blowfish (D)

41. مندرجہ ذیل میں سے کون سا Device ایک Network Device سے بھیجے گئے Data کو MAC Address کے حساب سے

Destination Code کو بھیجتا ہے؟

Hub (A) Modem (B)

Switch (C) Gateway (D)

42. مندرجہ ذیل میں سے کون سے Protocol کا استعمال Central Repository کو برقرار رکھنے کے لیے email server کرتا ہے تاکہ

کسی بھی Machine سے Access ہو سکے۔



IMAP (B) POP3 (A)  
DMSP (D) SMTP (C)

.43 IPV4 Datagram میں Total Length Field کا Size کیا ہے؟

8 bit (B) 4 bit (A)  
32 bit (D) 16 bit (C)

.44 198.78.41.0 کون سے Network سے ہے؟

Class B Network (B) Class A Network (A)  
Class D Network (D) Class C Network (C)

.45 نط Source Address سے Internet میں Packets کو Inject کرنے کی صلاحیت کو کیا کہا جاتا ہے؟

IP Phishing (B) Man-in-the-middle Attack (A)  
IP Spoofing (D) IP Sniffing (C)

.46 Software Requirements Specification (SRS) Document کو مندرجہ ذیل میں سے کسی ایک پر بحث کرنے سے پچنا چاہیے۔

Non-functional requirements (B) User interface issues (A)  
Interfaces with third party software (D) Design specification (C)

.47 Code Walkthrough اور Code Inspection کے متعلق مندرجہ ذیل میں سے کون سا دعویٰ درست ہے؟

Code inspection is carried out once the code has been unit tested (A)  
Code inspection and code walkthrough are synonyms (B)  
Adherence to coding standards is checked during code inspection (C)  
Code walkthrough is usually carried out by an independent test team (D)

.48 Modular Software Design کے تناظر میں مندرجہ ذیل میں سے مجموعہ Desirable ہے۔

High cohesion and low coupling (B) High cohesion and high coupling (A)  
Low cohesion and low coupling (D) Low cohesion and high coupling (C)

.49 Functions Point (FP) Metric کا حساب کس سے لیا جاتا ہے؟

lines of code (B) user requirement (A)  
ان میں سے کوئی نہیں (D) software complexity assessment (C)

- .50 مندرجہ ذیل میں سے کون سا UML Diagram نہیں ہے۔  
 Class Diagram (B) Use case (A)  
 Swimlane Diagram (D) Analysis Diagram (C)
- .51 مندرجہ ذیل میں سے کون سا Lifecycle Model نہیں ہے۔  
 Waterfall model (B) Spiral model (A)  
 Capability Maturity Model (D) Prototyping model (C)
- .52 Black Box Software Testing Method کس پر توجہ مرکوز کرتا ہے۔  
 Software کے Boundary Condition پر (A) Software کے Control Structure پر (B)  
 Software کے Functional Requirement پر (C) Software کے Independent Paths پر (D)
- .53 ایک Program P دو P1 اور P2 Sub Programs کو Call کرتا ہے۔ اگر P1 وقت کے 50% بار Fail ہوتا ہے اور P2 وقت کے 40% بار Fail ہوتا ہے تو Program P کا Failure Rate کیا ہے؟  
 70% (A) 60% (B)  
 50% (C) 10% (D)
- .54 Software Process Model میں RAD کا مطلب کیا ہے؟  
 Rapid Application Design (A) Rapid Application Development (B)  
 Relative Application Development (C) Recent Application Development (D)
- .55 اصل Environment میں اصل Data کے Testing کو کیا کہا جاتا ہے؟  
 Alpha Testing (A) Beta Testing (B)  
 Regression Testing (C) ان میں سے کوئی نہیں (D)
- .56 Validation کا مطلب ہے:  
 Are we building the product right? (A) No. of line used by image (B)  
 No. of resolution used by image (C) ان میں سے کوئی نہیں (D)
- .57 ایک Image کی Quality کس پر منحصر ہے؟  
 Image میں استعمال ہونے والے Pixel کی تعداد (A) Image میں استعمال ہونے والے Line کی تعداد (B)  
 Resolution کے Image (C) ان میں سے کوئی نہیں (D)

.58 Region Codes کا استعمال کرتے ہوئے Cohen & Sutherland Clipping Algorithm میں ایک Line پہلے سے ہی Clipped ہوگی۔ اگر:

(A) End Points کے Code ایک برابر ہیں (B) End Points کے Code کا Logical AND کی قیمت 0000 نہیں ہے  
(C) دونوں (A) اور (B) (D) End Points کے Code کا Logical AND کی قیمت 0000 ہے۔

.59 Aspect Ratio عام طور پر کس کا Ratio ہوتا ہے۔

(A) Vertical to horizontal points  
(B) Horizontal to vertical points  
(C) Either A or B , depending on the convention followed  
(D) Vertical to (horizontal + vertical) points

.60 ایک Pixel پر 24 bits کو Store کرنے والے RGB Color System کو کیا کہا جاتا ہے؟

(A) Color CRT (B) True-color system  
(C) RGB monitor (D) Color- Depth

.61 SQL میں Table کو Delete کرنے کو کون سا Command استعمال کیا جاتا ہے؟

(A) Delete (B) Truncate  
(C) Remove (D) Drop

.62 مندرجہ ذیل Table میں دو Attributes A اور C ہیں۔ A ایک Primary Key ہے اور C ایک Foreign Key ہے اور A سے On-delete Cascade سے جوڑا ہے۔

| A | C |
|---|---|
| 2 | 4 |
| 3 | 4 |
| 4 | 3 |
| 5 | 2 |
| 6 | 4 |
| 7 | 2 |
| 9 | 5 |

اگر (2,4) کو Delete کیا جاتا ہے تو Referential Integrity برقرار رکھنے کے لیے کون سے Tuples کو بھی Delete کرنا ہوگا؟

(A) (3,4) اور (6,4) (B) (5,2) اور (7,2)  
(C) (5,2) اور (7,2) (D) (3,4) اور (4,3) اور (6,4)

63. ER اور Relational Models کے نظر میں مندرجہ ذیل میں سے کون سا غلط ہے؟

(A) Entity کے Attribute کی ایک سے زیادہ Value ہو سکتی ہے

(B) Entity کے Attribute Composite ہو سکتی ہے

(C) Relational Table کے Row میں Attribute کی ایک سے زیادہ Value ہو سکتی ہے

(D) Relational Table کے Row میں Attribute کی ایک ہی یا NULL Value ہو سکتی ہے

64. ایک Schema کے Attributes ہیں۔ ان کے Functional Dependencies

$A \rightarrow B$   $A \rightarrow C$   $CD \rightarrow E$   $B \rightarrow D$   $E \rightarrow A$  سے کون سے Functional Dependency کو

Imply نہیں کریں گے۔

BD  $\rightarrow$  CD (B)

CD  $\rightarrow$  AC (A)

AC  $\rightarrow$  BC (D)

BC  $\rightarrow$  CD (C)

65. ایک Relation R کا FD Set  $\{A \rightarrow BC, B \rightarrow A, A \rightarrow C, A \rightarrow D, D \rightarrow A\}$  ہے۔ R کے کتنے Candidate Keys ہو سکتے ہیں۔

2 (B)

4 (A)

1 (D)

3 (C)

66. مندرجہ ذیل میں سے کون سا منظر ایک Database System میں Irrecoverable Error کا باعث بن سکتا ہے؟

(A) A transaction writes a data item after it is read by an uncommitted transaction

(B) A transaction reads a data item after it is read by an uncommitted transaction

(C) A transaction reads a data item after it is written by a committed transaction

(D) A transaction reads a data item after it is written by an uncommitted transaction

67. Relational Database میں سب سے زیادہ Concurrency کی Degree کون سے Locking کا Level ہے۔

Table (B)

Page (A)

(B), (A) اور (C) سب کا برابر ہے

Row (C)

68. ایک Clustering Index کی ان Fields سے تعریف کی گئی ہے جس کی قسم ہے:

non-key and non-ordering (B)

non-key and ordering (A)

key and non-ordering (D)

key and ordering (C)

69. مندرجہ ذیل میں سے کون سا SQL میں ایک Aggregate Function ہے۔

Select (B)

AVG (A)

Distinct (D)

Order by (C)

- .70 ER Model میں Derived Attributes کا Symbol کون سا ہے؟  
 Dashed Ellipse (B) Double Ellipse (A)  
 Squared Ellipse (D) Ellipse with attribute name underlined (C)
- .71 Context-free Language مندرجہ ذیل میں سے کس پر Closed ہے۔  
 (i) Intersection (ii) Union (iii) Complementation (iv) Kleene Star  
 (iii) اور (i) (B) (iv) اور (i) (A)  
 (iii) اور (ii) (D) (iv) اور (ii) (C)
- .72 Greibach Normal Form Grammar کا L Language '  $L = \{an bn+1 \mid n \geq 0\}$  کیا ہے؟  
 $S \rightarrow aSB, B \rightarrow bB \mid b$  (B)  $S \rightarrow aSB, B \rightarrow bB \mid \lambda$  (A)  
 $S \rightarrow aSB \mid b$  (D)  $S \rightarrow aSB \mid b, B \rightarrow b$  (C)
- .73 S1 : ہر ایک Recursive, Context-Sensitive Language L ہوتا ہے۔  
 S2 : ایک Recursive Language ہوتا ہے جو Context Sensitive نہیں ہے۔  
 کون سا بیان درست ہے  
 S1 اور S2 دونوں درست نہیں ہیں (A) S1 درست ہے اور S2 درست نہیں ہے (B)  
 S1 اور S2 دونوں درست ہیں (C) S1 درست نہیں ہے اور S2 درست ہے (D)
- .74 Language  $L = \{an \mid n \geq 4\}$  کے Minimal Deterministic Finite Automaton میں States کی تعداد کتنی ہے؟  
 4 (B) 3 (A)  
 6 (D) 5 (C)
- .75 مندرجہ ذیل کو Match کریں۔  
 a. Context sensitive language i. Deterministic finite automation  
 b. Regular grammar ii. Recursive enumerable  
 c. Context free grammar iii. Recursive language  
 d. Unrestricted grammar iv. Pushdown automation  
 (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(i), (d)-(ii) (B) (a)-(ii), (b)-(i), (c)-(iv), (d)-(iii) (A)  
 (a)-(ii), (b)-(iv), (c)-(i), (d)-(iii) (D) (a)-(iii), (b)-(i), (c)-(iv), (d)-(ii) (C)

.76 (a + b) .... (a + b) (n-times) Regular Expression ہے۔ اس Regular Expression سے بننے کو Language

Recognise کرنے والے Finite Automation میں کم سے کم کتنے States کی تعداد ہوگی۔

(A) n state (B) n+1 states

(C) n+2 states (D)  $2^n$  states

.77 مندرجہ ذیل Lanaguage میں سے کون سی Regular ہے۔

(A)  $L = \{a^n b^n \mid n \geq 1\}$  (B)  $L = \{a^n b^m c^n \mid n, m \geq 1\}$

(C)  $L = \{a^n b^m \mid n, m \geq 1\}$  (D) ان میں سے کوئی بھی نہیں

.78 Regular Expression a+b کا مندرجہ ذیل میں کون سا Set ہے۔

(A) {a} (B) {a,b}

(C) {epsilon, a,b} (D) ان میں سے کوئی نہیں

.79 Turing Machine M مندرجہ ذیل طور پر دی گئی ہے:

$$M = (\{q_0, q_1, q_2, q_3\}, \{a, b\}, \{a, b, B\}, \sigma, B\{q_3\})$$

Where  $\delta$  is a transition function defined as

$$\delta(q_0, a) = (q_1, a, R)$$

$$\delta(q_1, b) = (q_2, b, R)$$

$$\delta(q_2, a) = (q_2, a, R)$$

$$\delta(q_2, b) = (q_3, b, R)$$

(A)  $aa^*b$  (B) abab

(C)  $aba^*b$  (D)  $aba^*$

.80 Pumping Lemma کا Logic کس کی عمدہ مثال ہے۔

(A) pigeon hole principle (B) recursion

(C) divide and conquer technique (D) iteration

.81 Recursive Descent Parsers کس کی قسم ہے؟

(A) LL Parsers (B) LR Parsers

(C) LALR Parsers (D) SR Parsers

82. ایک Grammar G کو LL (1) ہونے کے لیے دیے گئے دو الگ الگ Production کو مندرجہ ذیل Conditions میں سے کون کو پورا کرتا ہے

$$A \rightarrow \alpha | \beta$$

I.  $\text{First}(\alpha) \cap \text{First}(\beta) \neq \{a\}$  where a is some terminal symbol of the grammar.

II.  $\text{First}(\alpha) \cap \text{First}(\beta) \neq \lambda$

III.  $\text{First}(\alpha) \cap \text{Follow}(A) = \emptyset$  if  $\epsilon \in \text{First}(\beta)$

III اور I (B)

II اور I (A)

III اور I, II (D)

III اور II (C)

83. Shift Reduce Parser میں کیا ہوتا ہے؟

shift reduce conflict only (A)

reduce reduce conflict only (B)

both shift reduce conflict and reduce reduce conflict (C)

shift handle and reduce handle conflicts (D)

84. دو Finite State Machines کو ایک برابر کہا جاسکتا ہے۔ اگر:

States کی تعداد ایک برابر ہے (B)

Edges کی تعداد ایک برابر ہے (A)

ایک ہی Tokens کے Set کو Recognise کرتے ہیں (D)

Edges اور States کی تعداد ایک برابر ہے (C)

85.  $S \rightarrow d/bA, A \rightarrow d/ccA$  سے کون سے Sentence کو Generate کر سکتے ہیں۔

bccddd (B)

aabccd (A)

abbbd (D)

ababccd (C)

86. Unix Operating System میں Process 0 کے بارے میں کون سا درست نہیں۔

Process 0 کو Init Process کہا جاتا ہے (A)

Process 0 کو Fork System Call سے Create نہیں کیا ہے (B)

Forking کے بعد Process 0 اور Process 1 دونوں Swapper Process بنتے ہیں (C)

Process 0 ایک Special Process ہوتا ہے جب System Boot ہوتا ہے۔ (D)

87. HTML Extension کے کون سا Tag کا استعمال کر کے بہت سارے Javascript Statement کو Enclose کر سکتے ہیں؟

<BODY> (B)

<SCRIPT> (A)

<TITLE> (D)

<HEAD> (C)

.88 XML 1.0 Specification میں بتائے گئے Syntax Rules جس میں Physical اور Logical دونوں Structure کو پورا کرنے والے XML Document کو.....کہا جاتا ہے۔

Well-formed (B) Valid (A)

Sophisticated (D) Reasonable (C)

.89 "Hello World" کو Display کرنے کے لیے مندرجہ ذیل میں سے کون سا درست Javascript Syntax ہے۔

System.out.print("Hello World") (B) println("Hello World") (A)

response.write("Hello World") (D) document.write("Hello World") (C)

.90 Numbered List بنانے کے لیے کون سے HTML tag کا استعمال ہوتا ہے؟

<ul> (B) <dl> (A)

<ol> (D) <li> (C)

.91 مندرجہ ذیل میں سے کون سا Python کا ایک Predefined Data Type نہیں ہے۔

Dictionary (B) List (A)

Tuple (D) Class (C)

.92 String کے Length کو نکالنے کے لیے Python کا Predefined Function کون سا ہے؟

len() (B) lenght() (A)

strlength() (D) strlen() (C)

.93 مندرجہ ذیل Python Code کا Output کیا ہے؟

a = 8.6

b = 2

print a//b

4 (B) 4.3 (A)

Compilation Error (D) 4.0 (C)

.94 Python میں Function کو کیسے Declare کیا جاتا ہے؟

declare function function\_name(): (B) def function function\_name(): (A)

def function\_name(): (D) declare function\_name(): (C)



95. Python میں Lists کے بارے میں مندرجہ ذیل میں کون سا درست نہیں ہے؟

- (A) Python میں List ایک Built-in Data Structure ہے  
 (B) List میں صرف ایک ہی Data Type کے Elements ہو سکتے ہیں  
 (C) List، Mutable ہے  
 (D) Lists کے Index دونوں Positive اور Negative ہو سکتے ہیں۔

96. Fuzzy Sets کے  $\mu_B(x) = \{0.1, 0.5, 0.2, 0.7, 0.8\}$  اور  $\mu_A(x) = \{0.2, 0.5, 0.6, 0.1, 0.9\}$

- Membership Functions ہیں۔ مندرجہ ذیل میں سے کون سا Set ان کا Intersection ہے۔  
 (A)  $\{0.2, 0.5, 0.6, 0.7, 0.9\}$   
 (B)  $\{0.2, 0.5, 0.2, 0.1, 0.8\}$   
 (C)  $\{0.1, 0.5, 0.6, 0.1, 0.8\}$   
 (D)  $\{0.1, 0.5, 0.2, 0.1, 0.8\}$

97. Problem Solving کے Judgmental یا Commonsense کے حصے کی وضاحت کرنے کے لیے کون سا Term استعمال ہوتا ہے۔

- (A) Heuristic  
 (B) Critical  
 (C) Value Based  
 (D) Analytical

98. Strong Artificial Intelligence مندرجہ ذیل میں سے کون سا ہے؟

- (A) The embodiment of human intellectual capabilities within a computer.  
 (B) A set of computer programs that produce output that would be considered to reflect intelligence if it were  
 (C) Study of Mental faculties through the use of mental models implemented on a computer.  
 (D) All of the mentioned

99. کون سے Noble Laureate کو Artificial Intelligence کے Father کے نام سے جانا جاتا ہے؟

- (A) Howard Aiken  
 (B) Herbert A. Simon  
 (C) Charles Babbage  
 (D) Alan Turing

100. ایک Evaluate, Repeat اور Refine ہونے والے Process کو کیا کہا جاتا ہے؟

- (A) Diagnostic  
 (B) Descriptive  
 (C) Interpretive  
 (D) Iterative

Rough Work

Rough Work

Rough Work