

دستخط نگران کار

مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی

Booklet Serial No.

پی ایچ ڈی کمپیوٹر سائنس (ریسرچ ایڈمیشن ٹسٹ) مارچ 2022

Ph.D Computer Science - Research Admission Test (RAT) March 2022

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 18 صفحات پر مشتمل ہے۔ آخر کا ایک صفحہ Rough Work کے لیے ہے۔ 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. ریسرچ ایڈمیشن ٹسٹ کے اختتام پر امیدوار کتابچہ پرچہ سوالات اپنے ساتھ لیجا سکتے ہیں۔

حصہ اول (Part A)

Research Methodology

1. David Bunton کے مطابق Well Written Conclusion..... نہیں ہونا چاہیے کہ:
Present the last word on the issues you raised in your paper. (A)
Summarize the Research. (B)
Ignore the importance of the Researcher's ideas. (C)
Introduce the new ways or expanded ways of thinking on the issue. (D)
2. Activities کے کون سے سیٹ Action Research Strategy کی Cyclic Nature کی بہترین نشاندہی کرتے ہیں؟
Observe, Act, Reflect, Plan (B) Reflect, Observe, Plan, Act (A)
Plan, Act, Observe, Reflect (D) Act, Plan, Observe, Reflect (C)
3. مندرجہ ذیل Activities میں سے کس میں Creative اور Critical Thinking کو پروان چڑھانے کی صلاحیت ہے
Comparatively Higher ہے۔
Presenting a seminar paper (B) Preparing research summary (A)
Participation in a workshop (D) Participation in research conference (C)
4. مندرجہ ذیل میں سے کون سی Seminar کے Characteristics ہیں؟
It is a form of academic instruction (i)
It involves questioning, discussion and debates. (ii)
It involves large groups of individuals. (iii)
It needs involvement of skilled persons. (iv)
نیچے دیے گئے کوڈز میں سے صحیح جواب منتخب کریں۔
(iv) اور (ii), (i) (B) (iii) اور (ii) (A)
(iv) اور (iii), (ii) (D) (iv) اور (ii) (C)
5. Research Design کیا ہے؟
A framework for every stage of the collection and analysis of data. (A)
A way of conducting research that is not grounded in theory. (B)
The choice between using qualitative or quantitative methods. (C)
The style in which you present your research findings e.g. a graph. (D)

6. Immediate Application کا Research Area ہے۔
Action research (B) Conceptual research (A)
Empirical research (D) Fundamental research (C)
7. وہ متغیر جو ایک Independent Variable اور Dependent Variable کے Relationship کو Impact کرتا ہے۔ اسے
..... کہا جاتا ہے؟
precedent variable (B) antecedent variable (A)
predictor variable (D) control variable (C)
8. مندرجہ ذیل میں سے کون سا Probability-Based Sampling Technique نہیں ہے؟
Simple Random Sampling (B) Quota Sampling (A)
Cluster Sampling (D) Stratified Sampling (C)
9. مندرجہ ذیل میں سے کون سا Research Journal کے Quality کا Indication ہے؟
Impact Factor (B) h-index (A)
i10-index (D) g-index (C)
10. فرض کریں کہ آپ India میں Nationalised Banks کے Working Efficiency کی Investigation کرنا چاہتے ہیں۔
آپ درج ذیل میں سے کس Method کو Follow کریں گے؟
Multi-stage Sampling (B) Area Sampling (A)
Quota Sampling (D) Sequential Sampling (C)
11. Research کو Ethical نہیں سمجھا جاتا اگر یہ ہے۔
tries to prove a particular point. (A)
does not investigate the data scientifically (B)
is not of a very high standard (C)
does not ensure privacy and anonymity of the respondent (D)
12. 'Sampling Cases' سے کیا مراد ہے؟
Sampling using a sampling frame (A)
Identifying people who are suitable for research (B)
Sampling people, newspapers, television programmes etc (C)
Literally, the researcher's brief-case (D)
13. مندرجہ ذیل میں سے کون سا Data کا Source نہیں ہے؟
Population census (B) Administrative records (A)
Sample survey (D) GIS (C)

14. جب کوئی Research Problem کسی Heterogenous Population سے Related ہو تو Sampling کا سب سے Suitable Method ہے۔
- Convenient Sampling (B) Cluster Sampling (A)
Lottery Method (D) Stratified Sampling (C)
15. India کا Per Capita Income سن 1950 سے 1990 میں 4 times ہے۔ یہ Study ہے۔
- Factorial (B) Social (A)
Longitudinal (D) Horizontal (C)
16. ایک Total Population, Researcher میں سے 100 کے Probability Sample کو Select کرتا ہے۔ یہ ہے۔
- A cluster sample (B) A random sample (A)
A stratified sample (D) A systematic sample (C)
17. مندرجہ ذیل میں سے کون سا Research Process کا First Step ہے؟
- Formulating research problem (B) Selecting a topic (A)
ان میں سے کوئی نہیں (D) Development of a hypothesis (C)
18. ایک محقق کو Confirm کرنے کے لیے اپنے Problem میں Statistical Techniques استعمال کرتا ہے۔
- Whether the data could be quantified (A)
Whether worthwhile inferences could be drawn (B)
Whether appropriate statistical techniques are available (C)
Whether analysis of data would be possible (D)
19. Sample کے Basis پر Generalized Conclusion Technically جانا جاتا ہے۔
- Parameter inference (B) Statistical inference of external validity of the research (A)
یہ سبھی (D) Data analysis and interpretation (C)
20. اگر کوئی Study کو 'Reliable' کہا جاتا ہے تو وہ ہوتی ہے۔
- It was conducted by a reputable researcher who can be trusted (A)
The measures devised for concepts are stable on different occasions (B)
The findings can be generalized to other social settings (C)
The methods are stated clearly enough for the research to be replicated (D)
21. Quantitative Research میں Measurement کی اہمیت ہے کہ:
- It allows us to delineate fine differences between people or cases (A)
It provides a consistent device or yardstick (B)
It allows for precise estimates of the degree of relationship between concepts (C)
یہ سبھی (D)

22. مندرجہ ذیل میں سے کس میں Research Methods اور Process دونوں میں Greater Flexibility ہے؟
Experimental and observation-based studies (B) Descriptive survey and impact studies (A)
Ex-post facto and historical studies (D) Ethnography and phenomenology (C)
23. Empirical Research میں درج ذیل میں سے کون سا Method استعمال کیا جاتا ہے؟
Deductive method (B) Inductive method (A)
Scientific method (D) Initiative method (C)
24. ایک Researcher اپنی Study میں ایک Independent Variable کے Possible Effect کو Assess کرنے اور اس کو Indicate کرنے کے لیے ایک Achievement Test کا استعمال کرتا ہے۔ Test کے Scores کا Negatively Skewed Distribution ہے۔ اس کے Basis پر Test کے Difficulty Level کے حوالے سے کیا اندازہ لگایا جاسکتا ہے؟
The test is neither easy nor difficult (B) The test is very difficult (A)
The test is easy and needs normalization (D) The test is very easy (C)
25. مندرجہ ذیل میں سے کون سا Qualitative Research سے Related نہیں ہے؟
Survey method (B) Thematic analysis (A)
Discourse analysis (D) Case study (C)
26. مندرجہ ذیل میں سے کون سا Question Designing کرنے کا General Thumb Rule ہے؟
Never ask a closed Question. (A)
Always bear in mind your research Questions (B)
Always use vignettes rather than open Questions (C)
Use ambiguous terms to put respondents at ease (D)
27. Qualitative Research میں عام طور پر Probability Sampling کو بہت کم استعمال کیا جاتا ہے؟ کیونکہ:
Qualitative researchers are not trained in statistics (A)
It is often not feasible (B)
It is very old-fashioned (C)
Research Questions are more important than sampling (D)
28. Secondary/Existing Data میں مندرجہ ذیل میں سے Include کیا جاسکتا ہے؟
Personal documents (B) Official documents (A)
Archived research data (C) یہ سبھی (D)
29. مندرجہ ذیل میں سے کون سا Non-Random Sampling کا Form نہیں ہے؟
Convenience sampling (B) Snowball sampling (A)
They are all forms of non-random sampling (D) Quota sampling (C)

30. مندرجہ ذیل میں سے کس کے لیے عام طور پر سب سے بڑے Sampling Size کی ضرورت ہوگی؟
Cluster sampling (A) Simple random sampling (B)
Systematic sampling (C) Proportional stratified sampling (D)
31. Values کے Set میں Frequently Occuring Number کو..... کہا جاتا ہے۔
Mean (A) Median (B)
Mode (C) Range (D)
32. کسی Distribution کا Mode ہے 24 اور Mean ہے 60 - اس کا Median کیا ہے؟
48 (A) 50 (B)
45 (C) 51 (D)
33. درج ذیل Data کے Median اور Mean کا Sum کیا ہے؟
56, 48, 68, 113, 180, 104, 124
203 (A) 104 (B)
5 (C) 99 (D)
34. Poisson Distribution کو..... کے لیے Apply کیا جاتا ہے؟
Regular Random Variable (A)
Constant time function (B)
Discrete Random Variable (C)
Irregular Random Variable (D)
35. 'Research and Development become the index of development of country' مندرجہ ذیل میں سے کون سے Response اس Statement کے Regards سے Correct ہیں؟
(A) یہ سبھی
(B) Because R&D targets the human development
(C) Because R&D can improve the standard of living of the people in a country
(D) Because R&D reflect the true economic and social conditions prevailing in a country
36. Research کا..... Longitudinal Approach سے Deal کرتا ہے۔
Short-term researches (A) Horizontal researches (B)
Long-term researches (C) ان میں سے کوئی نہیں (D)
37. لفظ 'Anusadhan' کو Imply کرتا ہے۔
Goal Orientation (A) Following an aim (B)
Attaining an aim (C) Praying to achieve an aim (D)

- .38 کسی Target کو Hit کرنے کی Probability ہے 0.4 mean اور Variance کو Find کریں
- 0.8, 0.22 (B) 0.6, 0.28 (A)
0.6, 0.24 (D) 0.8, 0.20 (C)
- .39 Inter Disciplinary Research کا Main Aim ہے۔
- To make the problem of research more complex (A)
To bring out holistic approach to research (B)
To create a new trend in research methodology (C)
To reduce the emphasis of single subject in research domain (D)
- .40 کسی Distribution کے 'Goodness of Fit' کو سے Test کیا جاتا ہے۔
- F-test (B) t-test (A)
Z-test (D) Chi-square test (C)
- .41 F-test کے درمیان 'Significance of Diference' کو Test کرنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔
- More than two samples mean (B) Two sample mean (A)
(C) and (B) (D) Variance of two samples (C)
- .42 وہ Point جہاں Null Hypothesis کو Reject کیا جاتا ہے اسے کہا جاتا ہے۔
- Rejection Value (B) Significant Value (A)
Critical Value (D) Acceptance Value (C)
- .43 Systematic Sampling میں Population ہے 240 اور Selected Sample کا Size ہے 60 تو Sampling Interval ہے۔
- 60 (B) 240 (A)
0.25 (D) 4 (C)
- .44 Categories یا Responses کو Numerals یا Symbols کو Assign کرنے کو کہا جاتا ہے۔
- Coding (B) Marking (A)
Tabulation (D) Diarizing (C)
- .45 Data Collect کرنے کے ایک Non-personal Approach کی مثال ہے۔
- Group Interview (B) Interview (A)
Telephone Interview (D) Schedule (C)

- .46 Variables عموماً Types کے ہوتے ہیں۔
Two types-Independent and dependent variable (A)
Three types-Independent, dependent and Intervening variables (B)
Four types-Independent, dependent, Intervening and control variables (C)
ان میں سے کوئی نہیں (D)
- .47 Random Replication Design کا Advantage ہے۔
It controls almost all types of errors (A)
It studies the effects of the institutions simultaneously (B)
It employs in social science researches vigorously (C)
یہ سبھی (D)
- .48 External Validity میں Research کا مطلب ہوتا ہے۔
The rigor of the study (A)
The accuracy of a procedure (B)
The relation of the research problem with the researcher's personal life (C)
The extent of generalizability that the results provide (D)
- .49 Data Processing میں 'SAP' کا Full Form کیا ہے؟
Systems, Applications, Products (A)
Sales, Allocations, Purchases (B)
Systems, Authorizations, Programs (C)
Systems, Algorithms, Processes (D)
- .50 Normal Probability Curve کو ہونا چاہیے۔
Negatively Skewed (B) Positively Skewed (A)
Zero Skewed (D) Leptokurtic Skewed (C)

PART - B

(Computer Science) کمپیوٹر سائنس

51. LISP میں Function کو Return کرتا ہے۔
..... (-20 4 8 8 1) minusp
T (A) F (B)
Nil (C) -20 (D)
52. Speech Recognition کا کون سا Approach مختلف Speakers کے 'Variation in Speech' کے پرابلم کو Avoid کرتا ہے۔
Isolated word recognition (B) Continuous speech recognition (A)
Speaker-dependent recognition (D) Connected word recognition (C)
53. LISP میں 't' Function کو Return کرتا ہے اگر <object> ایک CONS Cell ہے یا پھر nil
.....
(cons <object>) (A) (consp <object>) (B)
(eq <object>) (C) (cous = <object>) (D)
54. Time Sharing کے Invention سے پہلے Computer Access کا Prevalent Method تھا۔
Batch processing (A) Telecommunication (B)
Remote access (C) All of the above (D)
55. مندرجہ ذیل Boolean Expression کے Simplified SOP Form کو لکھیں۔
(P + Q' + R).(P + Q' + R).(P + Q + R) is
(P'Q + R') (A) (P + Q'R') (B)
(P'Q + R) (C) (PQ + R) (D)
56. فرض کریں کہ P ایک Regular Language ہے اور Q ایک Context-free Language ہے۔ اگر $Q \subseteq P$ تو پھر مندرجہ ذیل میں سے کون Always Regular ہوگا؟
P \cap Q (A) P - Q (B)
 $\Sigma^* - P$ (C) $\Sigma^* - Q$ (D)
57. مندرجہ ذیل Statements میں سے کون سے Incorrect ہیں۔
For every non-deterministic Turing machine, there exists an equivalent deterministic Turing machine (i)
Turing recognizable languages are closed under union and complementation (ii)
Turing decidable languages are closed under intersection and complementation (iii)
Turing recognizable languages are closed under union and intersection. (iv)

- only iii & i (B) only iv & i (A)
only iii (D) only ii (C)

.58 مندرجہ ذیل Problems میں سے کون سے Decidable Problems ہیں۔

- Does a given program ever produce an output? (i)
If L is a context-free language, then, is L' also context-free? (ii)
If L is a regular language, then, is L' also regular? (iii)
If L is a recursive language, then, is L' also recursive? (iv)
2, 1 (B) 4, 3, 2, 1 (A)
4, 3 (D) 4, 3, 2 (C)

.59 Data Mining میں KDD کیا ہے؟

- Knowledge Discovery Database (A)
Knowledge Discovery Data (B)
Knowledge Data definition (C)
Knowledge data house (D)

.60 Regular Expression (0+1) (0+1)...n times پر غور کریں۔ Minimum State Finite Automation جو اس Regular Expression کے ذریعہ Represent ہونیوالی Language کو Recognise کرتا ہے اس میں State ہوتے ہیں

- n + 1 state (B) n state (A)
ان میں سے کوئی نہیں (D) n + 2 state (C)

.61 مندرجہ ذیل Boolean Expression پر غور کریں۔

$$F: F(P, Q, R, S) = PQ + P'QR + P'QR'S.$$

Minimal SOP Form ہے۔

- P + Q + R + S (B) PQ + QR + QS (A)
P'R + P'R'S + P (D) P' + Q' + R' + S' (C)

.62 مندرجہ ذیل میں سے کون سے Options ایک S-R Flip Flops میں S-R Flip Flops کو Synchronous Control Input کو Represent کرتا ہے

- R (B) S (A)
Both S and R (D) Clock (C)

.63 ان میں سے کون سے Error Detection Codes کو Digital Electronic Devices میں Double Error کو Find کرنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے؟

- Checksum method (B) Parity method (A)
Odd-Even method (D) Bit generation method (C)

.64 ایک سسٹم میں 6 Similar Resource ہوتے ہیں اور N Processes ان کے لیے Compete کرتے ہیں۔ ہر Process Maximum 2 Resources کی Request کر سکتا ہے۔ N کے Given Values میں سے کون سا ایک Deadlock کو Cause کر سکتا ہے؟

- 1 (A)
2 (B)
3 (C)
6 (D)

.65 Long Term Scheduler کیا ہے؟

- (A) It selects processes which have to be brought into the ready queue
(B) It selects processes which have to be executed next and allocates CPU
(C) It selects processes which have to remove from memory by swapping
(D) ان میں سے کوئی نہیں

.66 Preemptive Scheduling استعمال کرنے والے System کے Process State Transition کے بارے میں مندرجہ ذیل Statement پر غور کریں۔

- I. A running process can move to ready state.
II. A ready process can move to ready state.
III. A blocked process can move to running state.
IV. A blocked process can move to ready state.
- I, II & III ONLY (A)
II & III ONLY (B)
I, II & IV ONLY (C)
I, II, III & IV (D)

.67 مندرجہ ذیل میں سے کس Page Replacement Algorithm میں Page Faults کے Increase ہونے کے Chances ہیں؟

- (A) LRU (Least Recently Used)
(B) OPT (Optimal Page Replacement)
(C) MRU (Most Recently Used)
(D) FIFO (First In First Out)

.68 ایک سسٹم میں 12 Magnetic Tape Drives اور 3 Processes ہوتے ہیں: P0، P1 اور P2۔ P0 کے لیے 10 Tape Drive کی ضرورت ہوتی ہے۔ P1 کو 4 اور P2 کو 9 ٹیپ ڈرائیوز کی ضرورت ہوتی ہے۔ مندرجہ ذیل میں سے Safe Sequence کیا ہے؟

Process	Maximum Needs	Currently Allocated
P0	10	5
P1	4	2
P2	9	2

- P0, P1, P2 (A)
P1, P2, P0 (B)
P2, P0, P1 (C)
P1, P0, P2 (D)

.69 مندرجہ ذیل میں سے کون سے Derivation Kind میں LR Parser استعمال کرتے ہیں۔

Leftmost in reverse (B) Leftmost (A)

Rightmost in reverse (D) Rightmost (C)

.70 Group 1 کے تمام Items کو Group 2 میں دیے گئے Correct Options کے ساتھ Match کریں۔

Group 2	Group 1
1. Syntax analysis	P. Regular expression
2. Code generation	Q. Pushdown automata
3. Lexical analysis	R. Dataflow analysis
4. Code optimization	S. Register allocation

P-3, Q-1, R-4, S-2 (B)

P-4, Q-1, R-2, S-3 (A)

P-2, Q-1, R-4, S-3 (D)

P-3, Q-4, R-1, S-2 (C)

..... Uniform Symbol Table .71

Has all constants in the program (A)

Permanent table of rules in the form of patterns for matching with the uniform symbol table (B)
to discover syntactic structure

Consists of full or partial list of the tokens as they appear in the program created by Lexical (C)
analysis and used for syntax analysis and interpretation

A permanent table which has all key words & special symbols of the language in symbolic (D)
form

.72 Language L={ab, aa, baa} مندرجہ ذیل میں سے کون سے Strings اس Language میں ہیں؟

aaaabaaaa (2)

abaabaaabaa (1)

baaaaabaa (4)

baaaaabaaaab (3)

2,3 and 4 (B)

1,2 and 3 (A)

1,3 and 4 (D)

1,2 and 4 (C)

.73 مندرجہ ذیل C Program پر غور کریں اور یہ کیا Print کرتا ہے لکھیں۔

```
#include < stdio.h >
int main()
{
char s1[7] = "1234", *p;
p = s1 + 2;
*p = '0';
printf("%s", s1);
}
```

120400 (B)

12 (A)

1034 (D)

1204 (C)

.74 مندرجہ ذیل C Program پر غور کریں اور یہ کیا Print کرتا ہے۔ لکھیں۔

```
#include <stdio.h>
int main(int argc, char *argv[ ]) {
    int x = 1, z[2] = {10, 11};
    int *p = NULL;
    p = &x;
    *p = 10;
    p = &z[1];
    *(&z[0] + 1) += 3;
    printf("%d, %d, %d\n", x, z[0], z[1]);
    return 0;
}
```

1, 10, 14 (B)

1, 10, 11 (A)

10, 10, 14 (D)

10, 14, 11 (C)

.75 مندرجہ ذیل میں سے کس Concept پر ایک 'Basic Line Following Robot' کو بنایا جاتا ہے؟

Weak approach (B)

Applied approach (A)

Cognitive approach (D)

Strong approach (C)

.76 مندرجہ ذیل C Function پر غور کریں۔ نیچے دئے گئے Statements میں سے Correct Option کو Select کریں۔

```
int f(int j)
{
    static int i = 50;
    int k;
    if (i == j)
    {
        printf("something");
        k = f(i);
        return 0;
    }
    else return 0;
}
```

The function returns 0 for all values of j. (A)

The function prints the string something for all values of j. (B)

The function returns 0 when j = 50. (C)

The function will exhaust the runtime stack or run into an infinite loop when j = 50 (D)

- .77 ایک Index تب Clustered ہوتا ہے جب.....
it is on a set of fields that form a candidate key. (A)
it is on a set of fields that include the primary key. (B)
the data records of the file are organized in the same order as the data entries of the index (C)
the data records of the file are organized not in the same order as the data entries of the index (D)
- .78 SQL میں Relations میں Duplicate Tuples کو Allow کیا گیا ہے۔ یہ Joins کے Results کی Multiplicity کو بھی Define کرتا ہے۔ مندرجہ ذیل سوالات میں سے کون سا ہمیشہ وہی Result دیتا ہے جیسا کہ نیچے دکھائے گئے Nested Query کا Result ہوتا ہے۔
Select * from R where a in (select S.a from S)
select R.* from R, S where R.a=S.a (A)
select distinct R.* from R,S where R.a=S.a (B)
select R.* from R,(select distinct a from S) as S1 where R.a=S1.a (C)
select R.* from R,S where R.a=S.a and is unique (D)
- .79 مندرجہ ذیل میں سے کون سا Database Transaction کے Properties کا Part نہیں ہے؟
Consistency (B) Atomicity (A)
Deadlock-freedom (D) Isolation (C)
- .80 درج ذیل Transaction پر غور کریں جس میں دو Bank Accounts شامل ہیں ('x' and 'y')۔
read(x); x := x - 50; write(x); read(y); y := y + 50; write(y)
وہ کون سا Constraint ہے جو یہ Ensure کرتا ہے کہ 'x' اور 'y' کا sum ہمیشہ Constant ہوگا۔
Consistency (B) Atomicity (A)
Durability (D) Isolation (C)
- .81 فرض کریں کہ 'S' اور 'D' Destination کو 2 Intermediate Routers سے Connect کیا گیا ہے۔ ان Routers کو 'R' Label دیا گیا ہے۔ یہ Find کریں کہ S to D Transmission میں ہر Every Packet کتنے Times network layer اور Data Link Layer کو جاتی ہے۔
Network layer - 4 times and Data link layer - 4 times (A)
Network layer - 4 times and Data link layer - 3 times (B)
Network layer - 4 times and Data link layer - 6 times (C)
Network layer - 2 times and Data link layer - 6 times (D)
- .82 Internet Stack میں Application Layer کا Portocol Data Unit (PDU) ہے۔
Datagram (B) Segment (A)
Frame (D) Message (C)

Statement پر غور کریں۔ ان میں سے کون سے IP-based Router کے Functionality کے بارے میں درج Statement سے کون سے Correct ہیں؟

- I. A router does not modify the IP packets during forwarding.
- II. It is not necessary for a router to implement any routing protocol.
- III. A router should reassemble IP fragments if the MTU of the outgoing link is larger than the size of the incoming IP packet.

I only (B) I and II only (A)
II only (D) II and III only (C)

مندرجہ ذیل میں سے کون سا Protocol ایک Type کے Address کو دوسرے (Another Address) سے Resolve کرنے کے لیے استعمال نہیں کیا جاتا ہے؟

ARP (B) DNS (A)
RARP (D) DHCP (C)

فرض کریں کہ 'N' People کے 1 Group میں ہر کوئی Symmetric Key Cryptographic System کا استعمال کرتے ہوئے Secretly Communicate کرنا چاہتا ہے۔ کسی بھی 2 Persons کے Communication کو Group میں موجود Other People کوئی Decode نہیں کر سکتے۔ Confidentiality Requirement کو Satisfy کرنے کے لیے System Total کتنے Keys کی Need ہوگی؟

2N (B) N(N-1)/2 (A)
2(N-1) (D) N(N-1) (C)

Copy-Back Protocol کے لیے استعمال ہوتا ہے۔

- To copy the contents of the memory onto the cache (A)
- To update the contents of the memory from the cache (B)
- To remove the contents of the cache and push it on to the memory (C)
- ان میں سے کوئی نہیں (D)

Page Table کا Starting Address میں Store کیا جاتا ہے۔

R0 (B) TLB (A)
ان میں سے کوئی نہیں (D) Page table base register (C)

مندرجہ ذیل میں سے کس Device کو Interrupts Assign کرنے پر Higher Priority ملنی چاہیے؟

Harddisk (B) Printer (A)
Floppy Disk (D) Keyboard (C)

.89 Pipelined Processors میں Register renaming کو..... کے لیے کیا جاتا ہے۔
as an alternative to register allocation at compile time (A)
for efficient access to function parameters and local variables (B)
to handle certain kinds of hazards (C)
as part of address translation (D)

.90 ایک CPU عام طور پر ایک Interrupt Service Routine کو Execute کرتے ہوئے Interrupt کو Handle کرتا ہے
..... Time پر۔
As soon as an interrupt is raised (A)
By checking the interrupt register at the end of fetch cycle. (B)
By checking the interrupt register after finishing the execution of the current instruction. (C)
By checking the interrupt register at fixed time intervals. (D)

.91 PCA ہے۔

forward feature selection (A)
backward feature selection (B)
feature extraction (C)
یہ سبھی (D)

.92 مندرجہ ذیل Expressions پر غور کریں۔

Q (ii) Q (i)
P ∨ Q (D) True (iii)
-Q ∨ P (v)
P ∧ (P ⇒ Q) سے Imply Number of Expression ہوتے ہیں۔
3 (B) 2 (A)
5 (D) 4 (C)

.93 مندرجہ ذیل Statements پر غور کریں۔

S1: If a candidate is known to be corrupt, then he will not be elected

S2: If a candidate is kind, he will be elected

S1 اور S2 سے مندرجہ ذیل میں سے کون سا Statement Follow ہوتا ہے؟

If a person is known to be corrupt, he is kind (A)
If a person is not known to be corrupt, he is not kind (B)
If a person is kind, he is not known to be corrupt (C)
If a person is not kind, he is not known to be corrupt (D)

94. "Curse of Dimensionality" کو کہتے ہیں۔
all the problems that arise when working with data in the higher dimensions, (A)
that did not exist in the lower dimensions.
all the problems that arise when working with data in the lower dimensions, (B)
that did not exist in the higher dimensions.
all the problems that arise when working with data in the lower dimensions, (C)
that did not exist in the lower dimensions.
all the problems that arise when working with data in the higher dimensions, (D)
that did not exist in the higher dimensions.
95. Support Vector Machine..... ہے۔
probabilistic model (B) logical model (A)
ان میں سے کوئی نہیں (D) geometric model (C)
96. Dynamic Programming کا استعمال کر کے Travelling Salesperson Problem کی Time Complexity..... ہے
O(nlogn) (B) O(n² x 2ⁿ) (A)
O(n³) (D) Theta(nlogn) (C)
97. کسی Graph کے Chromatic Number کو Calculate کرنا Problem ہے۔
P problem (A)
NP hard problem (B)
NP complete problem (C)
cannot be identified as any of the given problem types (D)
98. Randomized Quick Sort ہے۔
The leftmost element is chosen as the pivot (A)
The rightmost element is chosen as the pivot (B)
Any element in the array is chosen as the pivot (C)
A random number is generated which is used as the pivot (D)
99. Last Level پر کون سا Element ہوگا Insert کرنا ہو تو Empty Binary Search Tree میں elements 71, 65, 84, 69, 67, 83
67 (B) 65 (A)
83 (D) 69 (C)
100. Merge Sort کی Auxiliary Space Complexity ہے۔
O(log n) (B) O(1) (A)
O(n log n) (D) O(n) (C)

Rough Work