

دستخط نگران کار

مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی

Booklet Serial No.

پی ایچ ڈی (کمپیوٹر سائنس) انٹرنس ٹسٹ - 2021
Ph.D. (Computer Science) Entrance Test - 2021
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 24 صفحات پر مشتمل ہے۔ آخر کے 4 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۔

(Part A) حصہ اول

Research Methodology

1. Phenomenological ریسرچ میں کیا ہوتا ہے؟
Ethnographic research (A)
Case Study (B)
Grounded Theory (C)
یہ سبھی (D)
2. مندرجہ ذیل میں سے کون سے Quantitative Research کے اقسام ہیں؟
Correlation research i.
Experimental research ii.
Casual-comparative research iii.
Legal research iv.
i, ii, iv only (B)
i, ii only (A)
i, ii, iii only (D)
i, iii only (C)
3. مندرجہ ذیل میں سے کون سا Data کا Primary Source نہیں ہے؟
Periodical indexes (A)
Photographs (B)
Annual reports (C)
Diaries (D)
4. مندرجہ ذیل Correlation Coefficient اور Scales دیے گئے ہیں۔ ہر Coefficient کے ساتھ وابستہ Scale کو ملائیں۔

List 1

- A. Pearson Product
B. Spearman rank
C. Phi coefficient

List 2

- (i) both variables in nominal scale
(ii) both variables in interval scale
(iii) both variables in ordinal scale

- A-ii, B-iii, C-i (B)
A-ii, B-iii, C-i (D)
A-ii, B-i, C-iii (A)
A-i, B-ii, C-iii (C)
5. محقق Control Variables کی تلاش کیوں کرتا ہے؟
Achieving Isolation (A)
Achieving changes in magnitude (B)
Achieving quantitative evaluation (C)
یہ سبھی (D)

6. Longitudinal نقطہ نظر میں، تحقیق بنیادی طور پر..... سے متعلق ہے۔
- Eugenics (B) Temporal sequence (A)
Cross-sectional observations (D) Discrete events (C)
7. Problem Selection کا بنیادی اصول..... ہے۔
- Practicality of the problem (B) Novelty of a problem (A)
Practicality of the problem (B) Future orientation of the problem (C)
Practicality of the problem (B) Future orientation of the problem (C)
8. Purposive Sample ہوگا۔
- Depend on the researcher's thoughts (A)
Be based on a scientific objective of the sampling procedure (B)
Based on the best method of sampling (C) ان میں سے کوئی نہیں (D)
9. تحقیق کا Justification بیان کرتا ہے۔
- The logic behind a research (B) The inherent truth of a research (A)
The adequacy of a research (D) The rationale of a research (C)
10. جب تحقیقی مقالے میں..... نہیں ہوتا تو اس مقالے کا کوئی فائدہ نہیں۔
- Present any implication of the research (B) Provide paths for future research (A)
Gives a sense of entitlement to the authors (D) Try to solve the wider causes of society (C)
11. Sampling Error ہے۔
- Frame error + chance error (A)
Frame error + chance error + response error (B)
Frame error + chance error + response error + measurement error (C)
Frame error + chance error + measurement error (D)
12. مندرجہ ذیل میں سے کون سے Experimental Research Design کے اصول ہیں؟
- I. Principle of replication II. Principle of randomization
III. Principle of local control
- Only I and II (B) I, II, and III (A)
Only I (D) Only II and III (C)

13. Absolute یا True Zero of Measurement کون سی Scale میں ہوتا ہے؟
 Ordinal scale (A)
 Nominal scale (B)
 Ratio scale (C)
 Interval scale (D)
14. ایک Batsman نے 5 ون ڈے میچس میں 63, 112, 97, 31 اور 12 Runs بنائے ہیں۔ اس کا Standard Deviation ہے۔
 24.79 (A)
 23.79 (B)
 25.79 (C)
 26.79 (D)
15. ان میں سے وہ کون سا Statistic ہے جس کو Outlier سے کوئی فرق نہیں پڑتا؟
 Mean (A)
 Interquartile Range (B)
 Standard Deviation (C)
 Range (D)
16. پانچ Pule Rates کے Readings ہیں۔ ان کا Median ہے۔
 74 (A)
 76 (B)
 77 (C)
 80 (D)
17. اکثر Non-Parametric Methods Scale کے Measurements کو استعمال کرتے ہیں۔
 Interval or Ordinal Scale (A)
 Ordinal or Nominal Scale (B)
 Ratio or Nominal Scale (C)
 Nominal or Interval Scale (D)
18. دیے گئے Data Set (7, 47, 8, 42, 47, 95, 42, 97, 2) کے Range کا حساب لگائیں۔
 6 (A)
 95 (B)
 71 (C)
 84 (D)
19. رپورٹ لکھنے سے پہلے یہ مشورہ دیا جاتا ہے کہ تیار کریں۔
 Outline (A)
 Theme (B)
 Model (C)
 Chapter (D)
20. جب کسی رپورٹ میں کسی Data کے بارے میں لکھتے ہیں تو کیا شامل کیا جانا چاہیے؟
 Results of the data (A)
 Interpretation of the findings (B)
 Graphs or tables of the data (C)
 یہ سبھی (D)

21. Harvard Referencing System کے نام سے بھی جانا جاتا ہے؟
The short-title system (B) The author-number system (A)
The author-date system (D) The reference by number system (C)
22. مندرجہ ذیل میں سے کون سا Factor ہے جو Research Ethics کی تعمیل کو مشکل بناتے ہیں؟
Respect for confidentiality (B) Societal norms (A)
Self-check (D) Lack of Checks (C)
23. IQ کو کنٹرول کرنے کے بعد تعلیمی کامیابی پر Multi-age Grouping کے اثرات کے Experimental Study میں
IQ کو کنٹرول کرنے کے بعد تعلیمی کامیابی پر Multi-age Grouping کے اثرات کے Experimental Study میں
IQ (B) academic achievement (A)
students' age (D) multi-age grouping (C)
24. Research Setting میں Treatment Variable کو Introduce کرنے سے پہلے درجہ ذیل میں سے کون سا ڈیزائن بہترین ہے جو گروپوں کی Initial Equivalence کو Determine کرنے کے لیے Pre-test Scores کی Comparison کرتا ہے؟
Pretest-posttest control group design (B) One-group pretest-posttest design (A)
Both b and c (D) Posttest-only design with nonequivalent groups (C)
25. Correlation Coefficient ایک کی طرف اشارہ کرتا ہے۔ (- 1.09) کا
strong negative correlation (B) strong positive correlation (A)
error in computation (D) cause/effect relationship (C)
26. Personality پر Brain Injury کے اثرات عام طور پر استعمال کر کے چھان بین کیے جاسکتے ہیں؟
case study method (B) experimental method (A)
survey method (D) naturalistic observation method (C)
27. ایک Experiment میں Control Group اور Experimental Group دونوں ایک جیسے Treat کیے جاتے ہیں کے سوائے
independent variable (B) dependent variable (A)
replication variables (D) extraneous variables (C)

28. جب آپ کو پتہ چلتا ہے کہ Author (1) نے دوسرے Author (2) کا Reference دیا ہے تو..... اچھا عمل ہے۔

use the work and attribute it to author 1 (A)

not to use the work (B)

use the work and attribute it to author 2 (C)

locate and read the original, then attribute it to author 2 (D)

29. درج ذیل میں سے کس کو عام طور پر Qualitative Research کے Written Account میں شامل نہیں کیا جاتا ہے؟

An introduction, locating the research in its theoretical context (A)

An explanation of the design of the study (B)

A discussion of the main findings in relation to the research questions (C)

A decision to accept or reject the hypothesis (D)

30. ایک تحقیق کا مقصد Effective Mid-day Meal Interventions کے Organisation پر سبھی Possible Factors کا

Result دریافت کرنا ہے۔ اس تحقیق کے لیے کون سا Research Method موزوں ہے؟

Historical method (B)

Descriptive survey method (A)

Experimental method (D)

Ex-post facto method (C)

31. تحقیق کے Context میں مندرجہ ذیل میں سے کون سے بیانات صحیح ہیں؟

a) Research refers to a series of systematic activities undertaken to find out the solution to a problem.

b) It is a systematic, logical and unbiased process wherein verification of hypotheses, data analysis, interpretation and formation of principles can be done.

c) It is an intellectual inquiry or quest towards truth,

d) It enhances knowledge.

ذیل میں دیے گئے کوڈز سے صحیح جواب منتخب کریں:

a, b & c (B)

a, b, c & d (A)

a, c & d (D)

b, c, & d (C)

32. F-Test ہے۔

Is essentially a two-tailed test (A)

Is essentially a one-tailed test (B)

Can be one-tailed as well as two-tailed depending on the hypotheses. (C)

Can never be one-tailed test (D)

33. ان الفاظ میں Odd Man Out کون سا لفظ ہے؟

- Unimportant (B) Trivial (A)
Insignificant (D) Important (C)

34. اگر کسی زبان میں MADRAS کو code کیا گیا ہے NBESBT سے۔ تو اسی زبان میں BOMBAY کیا ہوگا؟

- CPNCBZ (B) CPNCBX (A)
CQOCBZ (D) CPOCBZ (C)

35. مندرجہ ذیل دو Sets ہیں۔ ایک سیٹ میں Research Methods (Set I) ہیں اور دوسرے میں Data Collection Tools (Set II) ہیں۔ دونوں سیٹوں کو میچ کرنے کے بعد صحیح کوڈ منتخب کریں۔

Set - I (Research Methods)

- a. Experimental method
b. Ex post-facto method
c. Descriptive survey method
d. Historical method

Set - II (Data Collection Tools)

- i. Using primary and secondary sources
ii. Questionnaire
iii. Standardized tests
iv. Typical characteristic tests

Codes

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

36. مندرجہ ذیل بیانات کو پڑھیں اور آپشن منتخب کریں۔

Assertion (A) : Passengers in a boat are not allowed to stand

Reason (R) : This may raise the centre of gravity of the boat

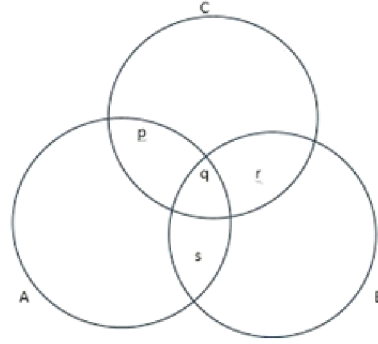
A is true but R is false (A)

A is false but R is true (B)

Both A and R are true but R is not the correct explanation of A (C)

Both A and R are true and R is the correct explanation of A (D)

37. ذیل میں دیے گئے تین Circles A, B, C کا ایک Diagram ہر ہندوستانی کے ساتھ Inter Related ہے۔ Circle A میں سب ہندوستانی ہیں۔ حلقہ B Scientists کی Class کی نمائندگی کرتا ہے اور حلقہ C Politician کی Class کی نمائندگی کرتا ہے۔ p, q, r, s regions کی نمائندگی کرتے ہیں۔ اس Region کے Code کو Select کریں جو ان ہندوستانی Scientist کی کلاس کو ظاہر کرتا ہے جو Politician نہیں ہیں۔



- s only (B) q and s only (A)
p,q and s only (D) s and r only (C)

38. مندرجہ ذیل میں سے کون سا ایک سب سے مختلف ہے؟

- Hardware address (B) IP address (A)
MAC address (D) Physical address (C)

39. Ministry of Education نے انڈرگریجویٹ کورسز کے لیے E-content Generation کی ذمہ داری..... کو دی ہے۔

- Consortium for Educational Communication (B) INFLIBNET (A)
Indira Gandhi National Open University (D) National Knowledge Commission (C)

40. کسی بھی 3-digit Decimal Number کو Store کرنے کے لیے کم از کم Bits درکار ہوں گے؟

- 5 (B) 3 (A)
10 (D) 8 (C)

41. نیوٹن نے Motion کے تین Basic Laws دیے۔ اس تحقیق کو..... میں Categorize کیا جاتا ہے؟

- Sample Survey (B) Descriptive Research (A)
Applied Research (D) Fundamental Research (C)

42. اگر A=5, B=6, C=7, D=8 اور وغیرہ ہیں۔ مندرجہ ذیل نمبر سے کیا بنے گا؟

17, 19, 20, 9, 8

- Plane (B) Moped (A)
Tonga (D) Motor (C)

43. تیل کی قیمت میں 25% اضافہ ہوا ہے۔ اگر اخراجات میں اضافہ نہیں ہونا چاہیے ہے تو Consumption میں Reduction اور Actual Consumption کے درمیان Ratio ہے۔
- 1 : 5 (A) 1 : 4 (B)
1 : 3 (C) 1 : 6 (D)
44. 12 جنوری 1980 کو ہفتہ (Saturday) تھا۔ 12 جنوری 1979 کو ہفتے کا دن تھا۔
- Friday (A) Thursday (B)
Saturday (C) Sunday (D)
45. موجودہ دور کے اساتذہ کو Classroom Teaching کے ساتھ Effectively Adjust کرنے کے لیے درج ذیل میں کون سے Skills کی ضرورت ہے؟
1. Knowledge of technology 2. Use of technology in teaching learning
3. Knowledge of students' needs 4. Content mastery
1 & 3 (A) 2 & 3 (B)
2, 3 & 4 (C) 2 & 4 (D)
46. "Male and female students perform equally well in a numerical aptitude test." یہ بیان ایک کی نشاندہی کرتا ہے۔
- Research Hypothesis (A) Null Hypothesis (B)
Directional Hypothesis (C) Statistical Hypothesis (D)
47. مندرجہ ذیل میں سے کون سے Variable کو Quantitative Terms میں ظاہر نہیں کیا جاسکتا؟
- Socio-economic Status (A) Marital Status (B)
Numerical Aptitude (C) Professional Attitude (D)
48. مندرجہ ذیل Data Sources میں کون سا Primary Data Collection پر مبنی نہیں ہے؟
- Statistical Abstracts of India (A) National Sample Survey (B)
Census of India (C) National Family Health Survey (D)
49. مندرجہ ذیل میں سے کون سا Data Classification کے طریقوں کے تحت نہیں آتا ہے؟
- Qualitative (A) Normative (B)
Spatial (C) Quantitative (D)
50. 'No man are mortal' کا Contradictory بیان ہے۔
- Some man are mortal (A) Some man are not mortal (B)
All men are mortal (C) No mortal is man (D)

حصہ دوم (Part B)
Computer Science

51. دیے گئے Hash Table میں Quadratic Probing کا استعمال کرتے ہوئے Element 58 کو کس جگہ Hash کیا جائے گا

0	49
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	18
9	89

- 2 (B) 1 (A)
6 (D) 7 (C)

52. ایک Binary Tree کا Preorder Traversal T M L N P O Q ہے اور L M N T O P Q ہے۔ مندرجہ ذیل میں سے کون سا اس

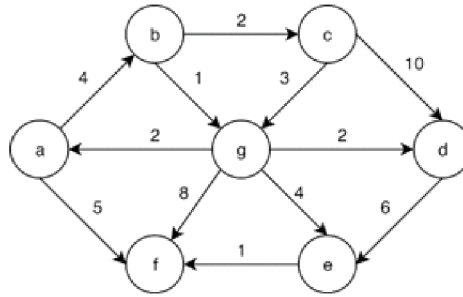
Post-order Traversal کا Binary Tree ہے؟

- N M O P Q L T (B) L N M O Q P T (A)
O P L M N Q T (D) L M N O P Q T (C)

53. مندرجہ ذیل میں سے کون سے Array Elements ایک binary_min_heap کو Represent کرتے ہیں۔

- 8 10 12 25 14 17 (B) 12 10 8 25 14 17 (A)
14 17 25 10 12 8 (D) 25 17 14 12 10 8 (C)

.54 درج ذیل Graph پر غور کریں



اگر 'b' Source Vertex ہے Vertex 'f' تک پہنچنے کے لیے Minimum Cost کیا ہوگا؟

- 9 (B) 8 (A)
6 (D) 4 (C)

.55 ایک N Vertices کے Empty Graph کا Chromatic Number کیا ہوگا؟

- 2 (B) 0 (A)
n (D) 1 (C)

.56 اگر 32 Segments ہیں اور ہر ایک Segment کا سائز 1 Kb ہے تو Logical Address میں..... ہونے چاہیے۔

- 14 bits (B) 13 bits (A)
16 bits (D) 15 bits (C)

.57 Processes کے مندرجہ ذیل سیٹ پر غور کریں۔ فرض کریں کہ یہ سب time 0 پر پہنچ چکے ہیں۔ Short Job First (SJF) اور

Scheduling Algorithm Round Robin (RR) پر غور کریں۔ RR کے لیے فرض کریں کہ Processes کی ترتیب

ہے۔ P1, P2, P3, P4

Process	P1	P2	P3	P4
Burst time (in ms)	8	7	2	2

اگر RR کے لیے Time Quantum 4ms ہے تو پھر SJF اور RR کے Average Turn Around Time کے درمیان فرق کی

..... Absoltue Value ہے۔

- 5.25 (B) 4.15 (A)
5.75 (D) 5.35 (C)

- .58 Computation کے وقت ایک Counting Semaphore کی Value ہے 7۔ اس کے بعد اس Semaphore پر 20P operations اور 15V operations کو Perform کیا گیا ہے۔ اس Semaphore کی Resulting Value کیا ہے؟
- (A) 2 (B) 35 (C) 7 (D) 12
- .59 ایک کمپیوٹر پر غور کریں جس میں 8M Bytes کی Main Memory اور 128K Cache ہے۔ Cache Block کا سائز 4K ہے۔ Cache management کے لیے یہ Direct Mapping Scheme کا استعمال کرتا ہے۔ ایک Physical Cache Block پر کتنے مختلف Main Memory Blocks کو Map کیا جاسکتا ہے۔
- (A) 2048 (B) 256 (C) 64 (D) 8
- .60 مندرجہ ذیل میں سے کون سا Data Clustering کے لیے استعمال کیا جاسکتا ہے؟
- (A) Single-layer perceptron (B) Multilayer perceptron (C) Self-organizing map (D) Radial basis function
- .61 مندرجہ ذیل کو Match کریں اور صحیح آپشن کو منتخب کریں۔
1. Waterfall model a. Specifications can be developed incrementally
2. Evolutionary model b. Requirements compromises are inevitable
3. Component-Based software engineering c. Explicit recognition of risk
4. Spiral Development. d. Inflexible partitioning of the project into stages
- (A) 1-a, 2-b, 3-c, 4-d (B) 1-d, 2-a, 3-b, 4-c
(C) 1-d, 2-b, 3-a, 4-c (D) 1-c, 2-a, 3-b, 4-d
- .62 اگر کسی Process کو Statistically Control کیا جاتا ہے تو وہ..... ہوتا ہے۔
- (A) Predictable (B) Measurable (C) Maintainable (D) Verifiable
- .63 مندرجہ ذیل میں سے کون سے بیانات صحیح ہیں؟
- I. The content diagram should depict the system as a single bubble.
II. External entities should be identified clearly at all levels of DFDs
III. Control information should not be represented in DFD
IV. A data store can be connected either to another data store or to an external entity.
- (A) I and III (B) II and III (C) II III and IV (D) I II and III

.64 Cohesion کا سب سے Desirable Form کون سا ہے؟

- Functional cohesion (B) Logical cohesion (A)
Temporal cohesion (D) Procedural cohesion (C)

.65 مندرجہ ذیل C Program Segment پر غور کریں۔

```
while (first <= last)
{
    if (array [middle] < search)
        first = middle + 1;
    else if (array [middle] == search)
        found = True;
    else last = middle - 1;
    middle = (first + last)/2;
}
if (first < last) not Present = True;
```

اس Program Segment کی Cyclomatic Complexity ہے۔

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

.66 Application Layer سے نیچے TCP پر زیادہ سے زیادہ کتنے Size کا Data ٹرانسفر کیا جاسکتا ہے؟

- 2¹⁶ bytes-size of TCP header (B) Any size (A)
1500 bytes (D) 2¹⁶-1 (C)

.67 Sklearn میں pca.components_ کیا ہے؟

- Matrix of principal components (B) Set of all eigenvectors for the projection space (A)
ان میں سے کوئی نہیں (D) Result of the multiplication matrix (C)

.68 Regularization کے بارے میں مندرجہ ذیل میں سے کون سا بیان درست نہیں ہے؟

- Using too large a value of lambda can cause your hypothesis to underfit the data (A)
Using too large a value of lambda can cause your hypothesis to overfit the data (B)
Using a very large value of lambda cannot hurt the performance of your hypothesis (C)
ان میں سے کوئی نہیں (D)

.69 Decision Trees میں Overfitting کو کم کرنے میں کون سی Strategies مدد کر سکتی ہے؟

Enforce a maximum depth for the tree (i)

Enforce a minimum number of samples in leaf nodes (ii)

Pruning (iii)

Make sure each leaf node is one pure class (iv)

(i), (ii) and (iii) (B)

All (A)

(i) and (ii) (D)

(i), (iii), (iv) (C)

.70 ایک ڈاکٹر جانتا ہے کہ سردی 50 فیصد وقت میں بخار کا سبب بنتی ہے۔ کسی بھی مریض کو نزلہ زکام ہونے کی Prior Probability $1/50000$ ہے۔ کسی بھی مریض کو بخار ہونے کی Prior Probability $1/20$ ہے۔ اگر کسی مریض کو بخار ہوتا ہے تو اسے سردی لگنے کی کیا Probability ہے؟

$P(C/F)=0.0004$ (B)

$P(C/F)=0.0003$ (A)

$P(C/F)=0.0045$ (D)

$P(C/F)=0.0002$ (C)

.71 ایک Fuzzy Set کا $x \in X$ Point ہے جس پر $\mu A(x) = 0.5$ ہوتا ہے۔

Support (B)

Core (A)

$\alpha - cut$ (D)

Cross-over (C)

.72 Transactions T1, T2, T3 کے مندرجہ ذیل Schedules پر غور کریں۔

T1: r1(X); r1(Z); w1(X); w1(Z)

T2: r2(Y); r2(Z); w2(Z)

T3: r3(Y); r3(X); w3(Y)

S1: r1(X); r3(Y); r3(X); r2(Y); r2(Z);

w3(Y); w2(Z); r1(Z); w1(X); w1(Z)

S2: r1(X); r3(Y); r2(Y); r3(X); r1(Z);

r2(Z); w3(Y); w1(X); w2(Z); w1(Z)

مندرجہ ذیل میں سے کون سا بیان صحیح ہے؟

Only S2 is conflict-serializable (B)

Only S1 is conflict-serializable (A)

Neither S1 nor S2 is conflict-serializable (D)

Both S1 and S2 are conflict-serializable (C)

Functional Dependencies میں مندرجہ ذیل Relational Schema ایک $R = \{E, F, G, H, I, J, K, L, M, N\}$.73

ہیں اس relational Schema کی Key ہے۔

$\{E, F\} \rightarrow \{G\}$, $\{F\} \rightarrow \{I, J\}$, $\{E, H\} \rightarrow \{K, L\}$, $K \rightarrow \{M\}$, $L \rightarrow \{N\}$

$\{E, F, H\}$ (B) $\{E, F\}$ (A)

$\{E\}$ (D) $\{E, F, H, K, L\}$ (C)

مندرجہ ذیل میں سے کون سا صحیح ہے؟ .74

An SQL Query automatically eliminates duplicates (A)

An SQL query will not work if there are no indexes on the relations (B)

SQL permits attributes names to be provided in the relation (C)

ان میں سے کوئی نہیں (D)

Relations $r(w,x)$ اور $s(y,z)$ دو Relations ہیں۔ .75

select distinct w,x

from r, s;

..... اوپر دیے گئے Query کا Result 'r' ہوگا بشرطیکہ

r has no duplicates and s is non-empty (A)

r and s has no duplicates (B)

s has no duplicates and r is non-empty (C)

r and s have the same number of tuples (D)

مندرجہ ذیل Processor Design Characteristics پر غور کریں۔ .76

I. Register-to-register arithmetic operations only

II. Fixed-length instruction format

III. Hardwired control unit

RISC Processor کے Design میں اوپر دیے گئے Characteristics میں سے کون سے Characteristics استعمال کیے جاتے ہیں؟

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

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

- .77 کمپیوٹر کے Cache Block کو Design کرنے میں Cache Block (یا Cache Line) Size ایک اہم Parameter ہے۔ اس Context میں مندرجہ ذیل میں سے کون سا Statement صحیح ہے؟
 A smaller block size implies better spatial locality (A)
 A smaller block size implies a smaller cache tag and hence lower cache tag overhead (B)
 A smaller block size incurs a lower cache miss penalty (C)
 A smaller block size implies a larger cache tag and hence lower cache hit time (D)
- .78 ایک کمپیوٹر میں 4-way set associative, write back data cache، 256k bytes، 32-bit Block Size ہے۔ 32-bit پر ویسیر 32-bit addresses کو Cache Controller کو بھیجتا ہے۔ ہر Cache Tag Directory میں Address Tag کے علاوہ 1 Modified Bit، 2 Valid Bits اور 1 Replacement bit ہوتی ہے۔ Address کے Tag Field میں Bits ہوتے ہیں۔
 11 (A)
 16 (B)
 14 (C)
 27 (D)
- .79 ایک CPU کسی بھی Interrupt کو ایک Interrupt Service Routine کو Execute کر کے Handle کرتا ہے۔ وقت پر۔
 as soon as an interrupt is raised (A)
 by checking the interrupt register at the end of the 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)
- .80 ایک Bag میں 25 گیندیں ہیں اس طرح کہ 10 Balls Red، 7 White، اور 8 Blue Balls ہیں۔ آنکھوں پر پٹی باندھے ہوئے بیگ سے ہر رنگ کی کم از کم ایک گیند اٹھانے کے لیے (Without Replacement) کم سے کم گیندوں کی تعداد کتنی ہوگی جو اس Bag سے اٹھائے جائیں۔
 63 (A)
 18 (B)
 10 (C)
 35 (D)
- .81 14 Distinct Elements کے ایک سیٹ پر Reflexive اور Symmetric relations کی تعداد ہے۔
 4¹²⁰ (A)
 2⁷⁰ (B)
 3²⁰¹ (C)
 2⁹¹ (D)

82. ایک Set S پر A اور B دو Non-empty Relations ہیں۔ مندرجہ ذیل میں سے کون سا بیان غلط ہے؟

A and B are transitive $\Rightarrow A \cap B$ is transitive (A)

A and B are symmetric $\Rightarrow A \cup B$ is symmetric (B)

A and B are transitive $\Rightarrow A \cup B$ is not transitive (C)

A and B are reflexive $\Rightarrow A \cap B$ is reflexive (D)

83. TCP Header میں مندرجہ ذیل میں سے کون سا ایک Field نہیں ہے؟

Fragment Offset (B) Sequence Number (A)

Window Size (D) Checksum (C)

84. ایک Customer, Attacker اور Banker کے بیچ بیٹھتا ہے اور Customer سے معلومات حاصل کرتا ہے اور ان معلومات میں ردوبدل

کر کے اسے Banker کو Send کرتا ہے۔ یہ جملہ کہا جاتا ہے۔

Replay Attack (B) Masquerade Attack (A)

Denial of Service Attack (D) Passive Attack (C)

85. Classful Addressing میں IP address 190.255.254.254 Class کو belong کرتا ہے۔

Class A (B) Class B (A)

Class C (D) Class D (C)

86. Language $L = \{a^n b^n a^m b^m \mid n \geq 0, m \geq 0\}$ ہے۔

Context free and linear (B) Context free but not linear (A)

Not Context free but linear (D) Not Context free and not linear (C)

87. ایک Regular Expression $(a + b) (a + b) \dots (a + b)$ (n-times) پر غور کریں۔ ایک Finite Automation جو اس

Regular Expression کو Recognize کرتا ہے۔ اس میں Minimum Number of States کتنے ہوں گے؟

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

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

.88 مندرجہ ذیل میں سے کون سا Regular Expression ہر ایک Binary Number (MSB to LSB) کی Language بیان کرتا ہے۔

Non-negative Decimal Values کو Represent کرے اور اس میں Even Values شامل نہیں ہیں؟
(جہاں {+, *} Quantification Character ہیں۔)

- 0*1*0+1+ (B) 0*1+0*1* (A)
0+1*0*1* (D) 0*1*0*1+ (C)

.89 مندرجہ ذیل میں سے کون سا Problem ایک Undecidable problem ہے؟

- Ambiguity problem for context free grammar (A)
Membership problem for context free grammar (B)
Finiteness problem for finite automata (C)
To determine if two finite automata are equivalent (D)

.90 Decimal میں Hexdecimal نمبر $(6DE)_H$ کو کیسے Represent کیا جاتا ہے؟

- $6 * 16^2 + 14 * 16^1 + 15 * 16^0$ (A)
 $6 * 16^2 + 12 * 16^1 + 13 * 16^0$ (B)
 $6 * 16^2 + 11 * 16^1 + 14 * 16^0$ (C)
 $6 * 16^2 + 13 * 16^1 + 14 * 16^0$ (D)

.91 Canonical Sum of Product کا Function $y(A,B) = A + B$ ہے۔

- $AB + AB' + A'B$ (B) $AB + BB + A'A$ (A)
 $AB' + A'B + A'B$ (D) $BA + BA' + A'B'$ (C)

.92 مندرجہ ذیل میں Switching Functions کو ایک Decoder کا استعمال کرتے ہوئے Implement کیا جاتا ہے۔
 $f_1 = \sum m(1, 2, 4, 8, 10, 14)$, $f_2 = \sum m(2, 5, 9, 11)$, $f_3 = \sum m(2, 4, 5, 6, 7)$

Decoder کا Minimum Configuration ہوگا۔

- 3 to 8 line (B) 2 to 4 line (A)
5 to 32 line (D) 4 to 16 line (C)

93. دیے گئے پروگرام کا Output کیا ہے؟

```
#include < stdio.h >
using namespace std;
int main()
{
int array[] = {10, 20, 30};
cout << -2[array];
return 0;
}
```

(B) -30

(A) -15

(D) Garbage Value

(C) Compiler Error

94. مندرجہ ذیل میں 'کون سا بیان Multiple Inheritance کو ظاہر کرتا ہے؟

(B) X->Y->Z

(A) X,Y->Z

(D) ان میں سے کوئی نہیں

(C) X->Y;X->Z

95. Screen کا Part یا Selective Erasing میں ممکن نہیں ہے؟

(B) vector scan display

(A) raster scan display

(D) both a and b

(C) DVST

96. Total Clipping کے لیے Lines کو Test کرنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔

(B) logical OR operator

(A) logical XOR operator

(D) Logical NOR operator

(C) logical AND operator

97. مندرجہ ذیل Expression Grammar پر غور کریں۔

E -> E * F | F + E | F

F -> F - F | id

ان میں سے کون سا صحیح ہے؟

(B) + has higher precedence than *

(A) * has higher precedence than +

(D) - has higher precedence than *

(C) + and - have same precedence

98. مندرجہ ذیل میں سے کون سا Regular نہیں ہے؟

(B) Palindromes Consisting of 0's 1's

(A) String of 's' which has length that is a perfect square

(D) یہ سبھی

(C) String of 0's whose length is a prime number

99. سب سے Refined اور Restrictive سروس ماڈل کون سا ہے؟

PaaS (B)

IaaS (A)

CaaS (D)

SaaS (C)

100. Data Warehouse میں Fact Tables درج ذیل میں سے ہیں؟

Partially denormalized (B)

Completely denormalized (A)

Partially normalized (D)

Completely normalized (C)

☆☆☆

