



Rajasthan Public Service Commission - 2016

Ques: 150
Time: 3 Hours

Paper : Computer-Science-II

Ques # :1

In how many ways can 6 people be seated around a round table? Two arrangements are equivalent if relative position of all pairs is same:--

- 1) 720
- 2) 240
- 3) 36
- 4) 120

6 व्यक्ति एक गोल मेज के गिर्द कितने प्रकार से बैठ सकते हैं ? दो बैठक समान होती हैं, यदि व्यक्तियों के प्रत्येक युग्म की सापेक्ष स्थिति समान हो ! :-

- 1) 720
- 2) 240
- 3) 36
- 4) 120

Ques # :2

Given a relation $R = \{ (1,2), (2,3) \}$ on a set $A = \{1,2,3\}$. The minimum number of ordered pairs that must be added to R so that, R becomes an equivalence Relation is :-

- 1) Four
- 2) Five
- 3) Six
- 4) Seven

समुच्चय $A = \{1,2,3\}$ पर एक सम्बन्ध $R = \{ (1,2), (2,3) \}$ दिया गया है | न्यूनतम कितने क्रमिक R में जोड़ा जाना आवश्यक है ताकि R एक तुल्यता (इक्विवेलेंस) सम्बन्ध बन जावे !

- 1) चार
- 2) पाँच
- 3) छः
- 4) सात

Ques # :3

A function $F(x)$ is invertible, if it is:-

- 1) One - One
- 2) Onto
- 3) Both one - one and onto
- 4) Neither one- one nor onto

एक फलन $f(x)$ व्युत्क्रमणिय होता है यदि वह है :-

- 1) एकैकी (वन-वन)
- 2) आच्छादत(ऑन टू)
- 3) एकैकी तथा आच्छादत दोनों
- 4) ना ही एकैकी और ना ही आच्छादत

Ques # :4

Let S be a set of n elements . The number of ordered pairs in largest and smallest equivalence relation on set S

are respectively :-

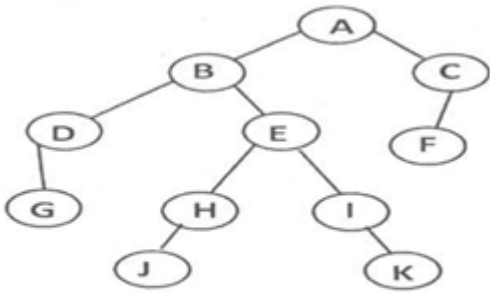
- 1) n and n
- 2) n^2 and n
- 3) n^2 and 0
- 4) n and 1

माना S एक n अवयवों का समुच्चय है | S पर एक तुल्यता (इक्विवैलेंस) सम्बन्ध में क्रमिक युग्मों की अधिकतम तथा न्यूनतम संख्या क्रमशः होगी :-

- 1) n तथा n
- 2) n^2 तथा n
- 3) n^2 तथा 0
- 4) n तथा 1

Ques # :5

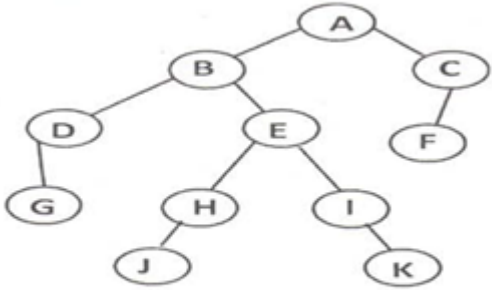
A node of rooted binary tree is said to have preorder number l , if the node occurs in the l^{th} position in the preorder traversal sequence. The notions of postorder number and inorder number are defined in a similar manner. We use the notations $PRE(X)$, $POST(X)$ and $IN(X)$ to denote the preorder number, postorder number and Inorder number of a node X respectively. Consider the following tree:



For the tree given above, which of the following is TRUE.

- 1) $(PRE(A), POST(H), IN(F)) = (1, 4, 9)$
- 2) $(PRE(B), POST(I), IN(D)) = (2, 6, 1)$
- 3) $(PRE(C), POST(D), IN(E)) = (10, 3, 6)$
- 4) $(PRE(J), POST(K), IN(G)) = (7, 5, 3)$

एक रुटेड बाइनरी ट्री की नोड प्री नम्बर 1 के रूप से परिभाषित की जाती है यदि वह नोड प्रीऑर्डर ट्रेवर्सल सिक्वेंस में i^{th} पोजिशन पर आये। इसी प्रकार पोस्ट ऑर्डर नम्बर तथा इनऑर्डर नम्बर भी उपरोक्त प्रकार से परिभाषित किये जाते हैं। इनके लिए हम नोटेशन्स $PRE(X)$, $POST(X)$ तथा $IN(X)$ उपयोग में लेते हैं जो नोड X preorder number, postorder number तथा Inorder number क्रमशः दर्शाते हैं :-



निम्न वर्णित ट्री के आधार पर बताएं कि विकल्प में से कौनसा विकल्प सत्य है :-

- 1) $(PRE(A), POST(H), IN(F)) = (1,4,9)$
- 2) $(PRE(B), POST(I), IN(D)) = (2,6,1)$
- 3) $(PRE(C), POST(D), IN(E)) = (10,3,6)$
- 4) $(PRE(J), POST(K), IN(G)) = (7,5,3)$

Ques # :6

Choose an invalid property of a minimum spanning tree T, extracted from a connected graph G of n vertices:-

- 1) T has n-1 edges
- 2) T has n vertices
- 3) T is connected
- 4) R has n/2 edges

एक n वर्टेक्स के कनेक्टेड ग्राफ से प्राप्त हुए स्पानिंग ट्री T के लिए अनुपयुक्त गुणधर्म का चयन करे :-

- 1) T की n-1 एजेज होगी
- 2) T के n वर्टेक्स होंगे
- 3) T कनेक्टेड होगा
- 4) T की n/2 एजेज होगी

Ques # :7

A regular expression that denotes a language comprising all possible strings of even length over the alphabet $(0,1)$ is :-

- 1) $(0/1)(1/0)^*$
- 2) $(0+1)^*011$
- 3) $(00|01|10|11)^*$
- 4) 0^*1^*

एक रेगुलर एक्सप्रेशन जो कि सम लम्बाई की समस्त संभव स्ट्रिंग्स, जो एल्फाबेट $(0,1)$ से बनी हो, को दर्शाता है :-

- 1) $(0/1)(1/0)^*$
- 2) $(0+1)^*011$
- 3) $(00|01|10|11)^*$
- 4) 0^*1^*

Ques # :8

Choose the statement that best defines the relationship among type -0 Language (Lo), context free language (Lcf) , regular languages(Lr) and context sensitive language(Lcs):-

- 1) $Lr \subset Lcf \subset Lcs \subset Lo$
- 2) $Lcf \subset Lcs \subset Lr \subset Lo$
- 3) $Lo \subset Lcs \subset Lcf \subset Lr$
- 4) $Lo \subset Lr \subset Lcs \subset Lcf$

टाइप-0 लेंग्वेज(Lo), कॉन्टेक्स्ट फ्री लेंग्वेज (Lcf), रेगुलर लेंग्वेज(Lr) तथा कॉन्टेक्स्ट सेन्सेटिव लेंग्वेज(Lcs) के मध्य सम्बन्ध को परिभाषित करने वाला सर्वश्रेष्ठ कथन है :-

- 1) $Lr \subset Lcf \subset Lcs \subset Lo$
- 2) $Lcf \subset Lcs \subset Lr \subset Lo$
- 3) $Lo \subset Lcs \subset Lcf \subset Lr$
- 4) $Lo \subset Lr \subset Lcs \subset Lcf$

Ques # :9

Given the language $L = \{ ab, aa, baa \}$ which of the following strings is not in L^* ?

- 1) abaabaaabaa
- 2) aaaabaaaa
- 3) baaaaabaaaab
- 4) baaaabaa

दी गई लेंग्वेज $L = \{ ab, aa, baa \}$ के लिए निम्न में से कौनसी स्ट्रिंग L^* में नहीं है :-

- 1) abaabaaabaa
- 2) aaaabaaaa
- 3) baaaaabaaaab
- 4) baaaabaa

Ques # :10

If L_1 is context free language and L_2 is regular language than $L_1 \cap L_2$ is :-

- 1) Context Free
- 2) Regular but not context free
- 3) Neither Context free nor regular
- 4) Both regular and context free

यदि L_1 कॉन्टेक्स्ट फ्री लेंग्वेज है तथा

L_2 रेगुलर लेंग्वेज है तब $L_1 \cap L_2$ है:-

- 1) कॉन्टेक्स्ट फ्री
- 2) रेगुलर परन्तु कॉन्टेक्स्ट फ्री नहीं
- 3) ना कॉन्टेक्स्ट फ्री और ना रेगुलर
- 4) कॉन्टेक्स्ट फ्री और रेगुलर दोनों

Ques # :11

For positive n and $f(n)$, choose time complexity of $f(n)$,

if $f(n) = a_0 + a_1n + a_2n^2 + \dots + a_mn^m$, and $a_m > 0$.

- 1)

- $\theta(n^m)$
- 2) $\theta(m^n)$
 - 3) $\theta(a^m)$
 - 4) $\theta(n^a)$

धनात्मक n तथा $f(n)$ के लिए, $f(n)$ की टाइम कांम्प्लेक्सिटी चुने

यदि $f(n) = a_0 + a_1n + a_2n^2 + \dots + a_mn^m$, और $a_m > 0$

- 1) $\theta(n^m)$
- 2) $\theta(m^n)$
- 3) $\theta(a^m)$
- 4) $\theta(n^a)$

Ques # :12

Choose a false statement :-

- 1) Greedy approach is based on local optimal solution .
- 2) Greedy approach is faster than dynamic programming.
- 3) Greedy approach examines all feasible solutions.
- 4) MST prim's algorithm is based on greedy approach

असत्य कथन चुनिए :-

- 1) ग्रीडी अप्रोच स्थानीय ऑप्टीमल समाधान, पर आधारित है ।
- 2) ग्रीडी अप्रोच, डायनामिक प्रोग्रामिंग से तेज है ।
- 3) ग्रीडी अप्रोच सभी संभव समाधानों पर विचार करती है ।
- 4) MST की प्रिम्स एल्गोरिथ्म ग्रीडी अप्रोच पर आधारित है

Ques # :13

Which of the following algorithm design technique is used in designing quick sort algorithm :-

- 1) Dynamic programming method
- 2) Back tracking strategy
- 3) Divide and conquer strategy
- 4) Greedy strategy

क्विक सोर्ट एल्गोरिथ्म की रचना में कौनसी एल्गोरिथ्म रचना तकनीक प्रयोग में लाई गई है ?

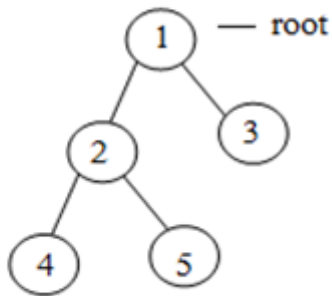
- 1) डायनामिक प्रोग्रामिंग मेथड
- 2) बेक ट्रे किंग स्ट्रेट्रजी
- 3) डिवाइड एण्ड कॉनकर स्ट्रेट्रजी
- 4) ग्रीडी स्ट्रेट्रजी

Ques # :14

Consider the tree T given below.

If post order traversal of T gives BCEAD,

the labels of nodes 1,2,3,4,5, respectively are :-



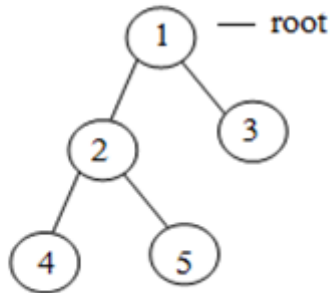
Tree - T

- 1) DEBAC
- 2) DBEAC
- 3) EDABC
- 4) DEABC

नीचे दिये गए बाइनरी ट्री T पर विचार करें ।

यदि T के पोस्ट ऑर्डर ट्रेवर्सल से BCEAD प्राप्त

होता है तो नोड 1,2,3,4,5 के लेबल क्रमशः होंगे :-

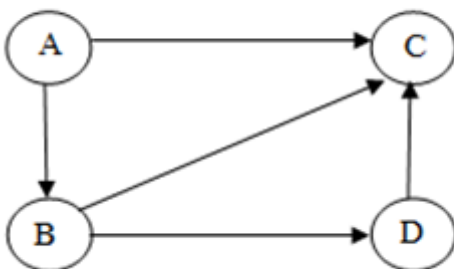


Tree - T

- 1) DEBAC
- 2) DBEAC
- 3) EDABC
- 4) DEABC

Ques # :15

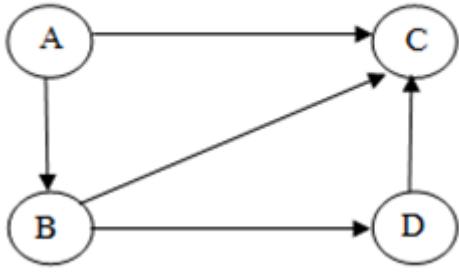
Which of the following is a valid topological ordering of graph G given below ?



Graph - G

- 1) ABCD
- 2) BACD
- 3) BADC
- 4) ABDC

प्रदत्त ग्राफ G की वैध टॉपोलॉजिकल
ऑर्डरिंग निम्न में से कौनसी है:-



Graph - G

- 1) ABCD
- 2) BACD
- 3) BADC
- 4) ABDC

Ques # :16

Which of the following is an all pair shortest path algorithm of graphs ?

- 1) Bellman -Ford algorithm
- 2) Ford - Fulkerson algorithm
- 3) Floyd- washall algorithm
- 4) Dijkstra's algorithm

निम्न में से कौनसी ग्राफ की समस्त युग्म लघुतम पथ (ऑल पेयर शोरटेस्ट पाथ) एल्गोरिथ्म है ?

- 1) बैल-मेन-फोर्ड एल्गोरिथ्म
- 2) फोर्ड-फुल्करसन एल्गोरिथ्म
- 3) फ्लोयड -वोरसेल एल्गोरिथ्म
- 4) डिज्कस्ट्राज एल्गोरिथ्म

Ques # :17

Which of the following is not a method of obtaining hash function ?

- 1) Random probing
- 2) Folding
- 3) Truncation
- 4) Modular Arithmetic

निम्न में से कौनसी हैश फलन बनाने की विधि नहीं है ?

- 1) रैंडम प्रोबिंग
- 2) फोल्डिंग
- 3) ट्रंकेशन
- 4) मोड्यूलर अर्थमेटिक

Ques # :18

Which of the following is not a collision resolution technique in hash table using linear open addressing ?

- 1) Rehashing
- 2) Clustering
- 3) Quarditic probing
- 4) Linear probing

निम्न में से कौनसी, लिनियर ओपन एड्रेसिंग हैश टेबल के लिए- कोलिजन रिजोल्यूशन तकनीक नहीं है ?

- 1) रिहैशिंग

- 2) क्लस्टरिंग
- 3) क्वार्टिटिक प्रोबिंग
- 4) लीनियर प्रोबिंग

Ques # :19

The average number of comparisons performed in sequential search on a list of n elements is :-

- 1) n^2
- 2) $n(n+1)/2$
- 3) $n(n-1)/2$
- 4) $(n+1)/2$

n अवयवों की एक सूची पर, सिक्वेंशियल सर्च द्वारा किए जाने वाले तुलनाओं (कम्पेरिजनस) का मध्यमान (एवरेज) है :-

- 1) n^2
- 2) $n(n+1)/2$
- 3) $n(n-1)/2$
- 4) $(n+1)/2$

Ques # :20

Which of the following statements is not valid about binary search ?

- 1) It perform search in $O(\log_2 n)$ time.
- 2) It constructs a Binary search tree.
- 3) It is applicable only on a sorted list
- 4) It uses divide and conquer strategy.

बाइनरी सर्च के बारे में निम्न में से कौनसा कथन उचित नहीं है :-

- 1) It perform search in $O(\log_2 n)$ time.
- 2) यह एक बाइनरी सर्च ट्री का निर्माण करती है
- 3) यह केवल सॉर्टेड (क्रमवार सूची) लिस्ट पर ही कार्य करती है
- 4) यह डिवाइड एण्ड कोनकर स्ट्रेटेजी काम में लेती है

Ques # :21

The number of swappings needed to sort the number 8,22,7,9,31 in ascending order using bubble sort is :-

- 1) 3
- 2) 5
- 3) 7
- 4) 10

बबल सॉर्ट एल्गोरिथ्म का प्रयोग कर संख्याओं 8,22,7,9,31 को बढ़ते क्रम में व्यवस्थित करने के लिए कितने आदान-प्रदान (स्वैपिंग) होंगे:-

- 1) 3
- 2) 5
- 3) 7
- 4) 10

Ques # :22

In context of problem classes, which of following statement is not valid :-

- 1) NP – complete \subseteq NP
- 2) NP – Hard \subseteq NP

- 3) $P \subseteq NP$
- 4) If $L \in NP$ and $\bar{L} \in NP$ then, $L \in co - NP$

प्रोब्लेम क्लासेज के सन्दर्भ में , निम्न में से कौनसा कथन उचित नहीं है :-

- 1) $NP - complete \subseteq NP$
- 2) $NP - Hard \subseteq NP$
- 3) $P \subseteq NP$
- 4) यदि $L \in NP$ तथा $\bar{L} \in NP$ तब, $L \in co - NP$

Ques # :23

Let $L1$ is an NP - complete problem, another problem $L2$ will also be an NP- complete problem if :-

- 1) $L2 \in NP$ and $L1$ is reducible to $L2$ in polynomial time
- 2) $L2 \notin NP$ and $L1$ is reducible to $L2$ in polynomial time
- 3) $L2 \in NP$ and $L2$ is reducible to $L1$ in polynomial time
- 4) $L2 \notin NP$ and $L2$ is reducible to $L1$ in polynomial time

माना $L1$ एक NP - complete समस्या है। अन्य समस्या $L2$ भी NP - complete समस्या होगी यदि :-

- 1) $L2 \in NP$ तथा $L1$ को पॉलिनोमियल टाइम में $L2$ में बदला जा सके
- 2) $L2 \notin NP$ तथा $L1$ को पॉलिनोमियल टाइम में $L2$ में बदला जा सके
- 3) $L2 \in NP$ तथा $L2$ को पॉलिनोमियल टाइम में $L1$ में बदला जा सके
- 4) $L2 \notin NP$ तथा $L2$ को पॉलिनोमियल टाइम में $L1$ में बदला जा सके

Ques # :24

Which of the following problems is not an NP-complete class problem?

- 1) 3-CNF-SAT Problem
- 2) Vertex cover problem
- 3) Depth -First -search of graph
- 4) Clique problem

निम्न समस्याओं में से कौनसी NP-complete क्लास की समस्या नहीं है ?

- 1) 3-CNF-SAT समस्या
- 2) वर्टेक्स कवर समस्या
- 3) ग्राफ की डेप्थ फर्स्ट सर्च
- 4) क्लिक समस्या

Ques # :25

A relation in which every non-key attribute is fully functionally dependant on primary key and has no transitive dependency, is in :-

- 1) BCNF
- 2) 2NF
- 3) 3NF
- 4) 4NF

एक ऐसा रिलेशन जिसमें हर गैरकुंजी एट्रीब्यूट प्राइमरी कुंजी पर " फुल्ली फंक्शनली डिपेंडेंट" होता है तथा जिसमें कोई ट्रांजिटिव डिपेन्डेन्सी नहीं होती है | वह होता है :-

- 1) BCNF में

- 2) 2NF में
- 3) 3NF में
- 4) 4NF में

Ques # :26

A relational schema R is in.....if whenever a non - trivial functional dependency $x \rightarrow A$ hold in R, the x is a superkey of R:-

- 1) BCNF
- 2) 2NF
- 3) 3NF
- 4) 4NF

एक रिलेशन R में जब भी एक नॉन- ट्रिवियल फंक्शनल डिपेंडेंसी $x \rightarrow A$ होती है, तो x, R की सुपर-की होता है ।

रिलेशन स्कीमा R ----- में है :-

- 1) BCNF
- 2) 2NF
- 3) 3NF
- 4) 4NF

Ques # :27

Which of the following operation requires two tables as input and the two table must have one common column?

- 1) Division
- 2) Join
- 3) Projection
- 4) Cartesian product

निम्नलिखित में से किस क्रिया में दो तालिकाएं इनपुट होती हैं तथा दोनों तालिकाओं में एक उभयनिष्ठ स्तम्भ का होना आवश्यक है :-

- 1) डिविजन
- 2) जॉइन
- 3) प्रोजेक्शन
- 4) कार्टेशियन प्रोडक्ट

Ques # :28

Intersection operation on two relations R1 and R2 of data base is :-

- 1) Associative but not commutative
- 2) Commutative but not Associative
- 3) Both Associative and Commutative
- 4) Neither Associative nor commutative

डाटाबेस के दो रिलेशन R1 तथा R2 पर सर्वनिष्ठ/ प्रतिछेदन क्रिया के गुणधर्म है :-

- 1) साहचर्य परन्तु क्रम विनिमेय नहीं
- 2) क्रम विनिमेय परन्तु साहचर्य नहीं
- 3) साहचर्य तथा क्रम विनिमेय दोनों
- 4) ना ही साहचर्य तथा ना ही क्रम विनिमेय

Ques # :29

If relation R1 has P attributes and m tuples and relation R2 has q attributes and n tuples, then relation R1 X R2 hasattributes andtuples.

- 1) $(p*q), (m+n)$
- 2) $(p+q), (m+n)$
- 3) $(p*q), (m*n)$
- 4) $(p+q), (m*n)$

यदि R1 रिलेशन में P एट्रीब्यूट एवं m टपल है तथा R2 रिलेशन में q एट्रीब्यूट एवं n टपल है तो रिलेशन R1xR2 में एट्रीब्यूट तथा टपल होंगे :-

- 1) $(p*q), (m+n)$
- 2) $(p+q), (m+n)$
- 3) $(p*q), (m*n)$
- 4) $(p+q), (m*n)$

Ques # :30

In E-R model when subgroups of a given entity type are defined, this is known as :-

- 1) Aggregation
- 2) Inheritance
- 3) Specialization
- 4) Generalization

E-R मॉडल में जब किसी एन्टिटी प्रकार के लिए उपसमूह(सबग्रुप) परिभाषित किये जाते हैं तो यह कहलाता है :-

- 1) एग्रेगेशन
- 2) इन्हेरिटेन्स
- 3) स्पेशियलाइजेशन
- 4) जनरेलाइजेशन

Ques # :31

Cardinality ratio ' strong entity set : weak entity set' in their binary identifying relationship is :-

- 1) one -to- one
- 2) One-to-many
- 3) Many-to-one
- 4) Many-to-many

अपने बाइनरी ओडेन्टीफाइंग रिलेशनशिप में गणसंख्यात्मक अनुपात(कार्डिनेलिटी रेशियो) 'स्ट्रॉंग एन्टिटी सेट: वीक एन्टिटी सेट' होता है :-

- 1) एक-से-एक
- 2) एक - से - बहु
- 3) बहु - से - एक
- 4) बहु - से - बहु

Ques # :32

In E-R diagram -----is represented by dashed ellips :-

- 1) Multivalued attribute
- 2) Composite attribute
- 3) Derived attribute
- 4) Complex attribute

ER चित्र में ----- को डेस्ड दीर्घवृत्त से दर्शाया जाता है :-

- 1) मल्टीवेल्ड एट्रीब्युट
- 2) कम्पोजिट(समग्र) एट्रीब्युट
- 3) डिराइव्ड(व्युत्पन्न)एट्रीब्युट
- 4) कोम्पलेक्स (मिश्रित) एट्रीब्युट

Ques # :33

SELECT ecode FROM EMPLOYEE WHERE-----; is an SQL query to retrieve ecode of employees whose address contains 'RPSC'. Following completes the query:-

- 1) addresss LIKE '_RPSC_'
- 2) address = '%RPSC%'
- 3) address AS '%RPSC_'
- 4) address LIKE '%RPSC%'

SELECT ecode FROM EMPLOYEE WHERE ____; यह SQL क्वेरी उन कर्मचारियों का ecode निकलती है जिनके एड्रेस में 'RPSC' आता है | निम्न एक क्वेरी को पूर्ण करता है :-

- 1) addresss LIKE '_RPSC_'
- 2) address = '%RPSC%'
- 3) address AS '%RPSC_'
- 4) address LIKE '%RPSC%'

Ques # :34

What will be retrieved by following SQL query ? SELECT ecode FROM EMPLOYEE WHERE Salary>= ALL(SELECT salary FROM EMPLOYEE);

- 1) ecode of employees getting maximum salary
- 2) ecode of all employees
- 3) ecode and salary of all employees
- 4) ecode and salary of employees getting maximum salary

निम्न SQL क्वेरी द्वारा क्या प्राप्त होगा ? SELECT ecode FROM EMPLOYEE WHERE salary >= ALL (SELECT salary FROM EMPLOYEE);

- 1) अधिकतम वेतन वाले कर्मचारियों का ecode
- 2) सभी कर्मचारियों का ecode
- 3) सभी कर्मचारियों का ecode तथा salary
- 4) अधिकतम वेतन वाले कर्मचारियों का ecode तथा salary

Ques # :35

SQL command used to change attribute values of one or more selected tuples is :-

- 1) MODIFY
- 2) UPDATE
- 3) INSERT
- 4) ALTER

एक या अधिक चयनित टपल्स के एट्रीब्युट के मानों को संशोधित करने के लिए काम आने वाली SQL कमांड (आदेश) है :-

- 1) MODIFY
- 2) UPDATE
- 3) INSERT
- 4) ALTER

Ques # :36

To avoid duplicate tuples in result of an SQL query, we use :-

- 1) DISTINCT Keyword in SELECT clause
- 2) UNIQUE Keyword in SELECT clause
- 3) DISTINCT clause after WHERE clause
- 4) UNIQUE clause after WHERE clause

SQL क्वेरी के नतीजे में समान टपल के दोहराव को टालने के लिए हम प्रयोग करते हैं :-

- 1) DISTINCT कीवर्ड, SELECT क्लॉज में
- 2) UNIQUE कीवर्ड, SELECT क्लॉज में
- 3) DISTINCT क्लोज, WHERE क्लॉज के उपरांत
- 4) UNIQUE क्लॉज, WHERE क्लॉज के उपरांत

Ques # :37

Valid SQL query to know total number of tuples available in a relation 'Book' is:-

- 1) SELECT SUM(*)FROM Book;
- 2) SELECT NUMBER(*) FROM Book;
- 3) SELECT COUNT(*) FROM Book;
- 4) SELECT * FROM Book SUM(*);

रिलेशन Book में उपलब्ध टपल्स की कुलसंख्या जानने के लिए उचित SQL क्वेरी है :-

- 1) SELECT SUM(*)FROM Book;
- 2) SELECT NUMBER(*) FROM Book;
- 3) SELECT COUNT(*) FROM Book;
- 4) SELECT * FROM Book SUM(*);

Ques # :38

Which of the following is a pair of stable sorting algorithms?

- 1) Quick, Selection
- 2) Bubble , Insertion
- 3) Heap, Bubble
- 4) Selection, Insertion

निम्न में से कौनसा स्थिर (स्टेबल) सॉर्टिंग एल्गोरिथ्मस का युग्म है :-

- 1) क्विक, सलेक्शन
- 2) बबल, इनसर्जन
- 3) हीप बबल
- 4) सलेक्शन, इनसर्जन

Ques # :39

In direct file organization :-

- 1) A collision always results into an overflow
- 2) A collision never results into an overflow
- 3) A collision may or may not lead to an overflow
- 4) A collision never occurs

डायरेक्ट फाइल संगठन (ऑरगेनाइजेशन) में :-

- 1) कॉलिजन सदैव ऑवरफ्लो में फलित होता है
- 2) कॉलिजन कभी भी ऑवरफ्लो में फलित नहीं होता है
- 3) कॉलिजन ऑवरफ्लो में फलित हो भी सकता है और नहीं भी
- 4) कॉलिजन कभी घटित नहीं होता है

Ques # :40

All changes made by a transaction are made permanent in the database only after transaction :-

- 1) FINAL
- 2) ROLL BACK
- 3) ABORT
- 4) COMMIT

एक ट्रांजेक्शन द्वारा किये गए सभी परिवर्तन डाटाबेस में ट्रांजेक्शन के --- होने के उपरांत स्थाई किये जाते हैं :-

- 1) FINAL(फ़ाइनल)
- 2) ROLL BACK(रोल-बैक)
- 3) ABORT(अबोर्ट)
- 4) COMMIT(कमिट)

Ques # :41

Two concurrent transaction T_1 & T_2 reads same data value x , both updates and write back x to database.

This may cause problem.

- 1) Lost update problem
- 2) Direct read problem
- 3) Incorrect summary problem
- 4) Unrepeatable read problem

दो समवर्ती(कनकरेंट) ट्रांजेक्शन T_1 & T_2 किसी डाटा मान x को पढ़ते हैं | दोनों x को अदधतन(अपडेट) करते हैं तथा उसे डाटाबेस में लिखते हैं | इससे हो सकती है

- 1) लॉस्ट-अपडेट प्रोब्लम
- 2) डीरेक्ट रीड प्रोब्लम
- 3) इनकरेक्ट समरी प्रोब्लम
- 4) अनरिपिटेबल रीड प्रोब्लम

Ques # :42

ACID properties of a transaction means :-

- 1) Atomicity, concurrency, Integrity, Durability
- 2) Atomicity , consistancy , Isolation , Durability
- 3) Automatic, Concurrency, In consistancy , Durability
- 4) Automatic , consistancy, Integrity , Degrade

ट्रांजेक्शन के ACID गुणधर्मों का अभिप्राय है :-

- 1) अटॉमिसिटी, कनकरेन्सी, इन्टेग्रिटी, ड्यूरैबिलिटी
- 2) अटॉमिसिटी, कनसिसटेन्सी, आइसोलेशन ड्यूरैबिलिटी
- 3) ऑटोमेटिक, कनकरेन्सी, इनकनसिसटेन्सी, ड्यूरैबिलिटी
- 4) ऑटोमेटिक, कनसिसटेन्सी, इन्टेग्रिटी, डिग्रेड

Ques # :43

A schedule in which transactions can neither read nor write an item X until the last transaction that wrote x has committed or aborted. This type of schedule is called:-

- 1) Recoverable
- 2) Cascadless

- 3) Strict
- 4) Non-recoverable

एक शेड्यूल जिसमें ट्रांजेक्शन एक डाटा आइटम x को ना लिख सकता हिया , ना पढ़ सकता है, जब तक की वह ट्रांजेक्शन जिसने अंतिम बार x को लिखा, या तो कमिट हो जावे या अबोर्ट हो जावे | इस प्रकार का शेड्यूल कहलाता है :-

- 1) रिकवरेबल
- 2) कैसकेडलैस
- 3) स्ट्रिक्ट
- 4) नॉन-रिकवरेबल

Ques # :44

In context of database transactions, a 'wait-for - graph' is used for :-

- 1) Concurrency control
- 2) Dead lock prevention
- 3) Recovery
- 4) Dead lock detection

डाटाबेस ट्रांजेक्शन के संदर्भ में एक ' वेट-फॉर ' ग्राफ' प्रयोग लिया जाता है :-

- 1) कन्करेन्सि कन्ट्रोल के लिए
- 2) डेडलॉक की रोकथाम के लिए
- 3) रिकवरी के लिए
- 4) डेडलॉक की पहचान के लिए

Ques # :45

In context of compilers, a lexical analyser generates:-

- 1) Syntax tree
- 2) Token stream
- 3) Regular expression
- 4) Intermediate code

कम्पाइलर के सन्दर्भ में, लेक्सिकल एनालाइजर (कोष विश्लेषक) उत्पन्न करता है :-

- 1) सिन्टेक्स ट्री
- 2) टोकन स्ट्रीम
- 3) रेग्युलर एक्सप्रेशन (व्यंजक)
- 4) इन्टरमिडीएट कोड

Ques # :46

The following function is not performed by a loader:-

- 1) Allocation
- 2) Translation
- 3) Linking
- 4) Relocation

एक लोडर निम्न कार्य नहीं करता है :-

- 1) अलोकेशन
- 2) ट्रांसलेशन
- 3) लिंकिंग

4) रेलोकेशन

Ques # :47

Which of the following is not a machine independent phase of compiler?

- 1) Code generation
- 2) Lexical Analysis
- 3) Syntax Analysis
- 4) Intermediate code generation

निम्न में से कौनसा कम्पाइलर का मशीन इनडिपेंडेंट(अनाश्रित) फेज नहीं है :-

- 1) कोड जनरेशन
 - 2) लेक्सिकल एनालिसिस
 - 3) सिन्टेक्स एनालिसिस
 - 4) इन्टरमिडिएट कोड जनरेशन
-

Ques # :48

An assembler is a system software that:-

- 1) Assembles modules of high level language program
- 2) Translates assembly language program to machine language equivalent
- 3) Translate HLL program into object file
- 4) Converts a high level language program to assembly language

असेम्बलर एक सिस्टम सॉफ्टवेर है जो कि :-

- 1) हाईलेवल लैंग्वेज प्रोग्राम के माड्यूलस को असेम्बल करता है
 - 2) असेम्बली लैंग्वेज प्रोग्राम को मशीन लैंग्वेज में रूपांतरित करता है
 - 3) एक असेम्बली लैंग्वेज प्रोग्राम को एक्जेक्यूट करता है
 - 4) हाईलेवल लैंग्वेज के प्रोग्राम को असेम्बली लैंग्वेज में बदलता है
-

Ques # :49

Which of the following term is not related to Bottom -up parsing ?

- 1) L-R Parser
- 2) Shift -reduce parser
- 3) Reduction and pruning
- 4) Recursive -decent parser

निम्न में से कौनसी टर्म , बॉटम-अप पार्सिंग से सम्बन्धित नहीं है :-

- 1) एल-आर पार्सर
 - 2) शिफ्ट-रिड्यूस पार्सर
 - 3) रिडक्शन तथा प्रूनिंग
 - 4) रिकरसिव - डिसेंट पार्सर
-

Ques # :50

Choose a false statement about MACRO in context of an assembly language source code:-

- 1) It is single line abbreviation for group of instructions
- 2) Macro-name is used as an operation mnemonic
- 3) Macro calls are replaced by Macro defination
- 4) Macro defination also appears in epanded source code

असेम्बली लैंग्वेज के सोर्स कोड के सन्दर्भ में , MACRO के बारे में असत्य कथन का चयन कीजिए :-

- 1) यह निर्देशो के समूह का एक पंक्ति संक्षिप्ती करण है
- 2) मेक्रोनेम एक क्रिया स्मृति सहायक (ऑपरेशन निमोनिक) की तरह प्रयुक्त होता है
- 3) मेक्रोकॉल्स मेक्रो की परिभाषा से विस्थापित कर दी जाती है
- 4) मेक्रो को परिभाषा, विस्तारित सोर्स कोड में भी रहती है

Ques # :51

Resolving symbolic references when a program is loaded in main memory for execution is called:-

- 1) Allocation
- 2) Linking
- 3) Relocation
- 4) Loading

जब एक प्रोग्राम को एक्सेक्यूशन के लिए मुख्य स्मृति (मैन मेमोरी) में लोड किया जाता है तब प्रतीकात्मक संदर्भ समाधान (रिजोलविंग सिबोलिक रेफरेंसेज) को कहा जाता है :-

- 1) अलोकेशन
- 2) लिंकिंग
- 3) रेलोकेशन
- 4) लोडिंग

Ques # :52

YACC stands for :-

- 1) Yet Accepted compiler construction
- 2) Yet another compiler -compiler
- 3) Yet Available compiler -compiler
- 4) Yet Another compiler construction

YACC से तात्पर्य है

- 1) येट एक्सप्टेड कम्पाईलर कंशट्रक्शन
- 2) येट अनादर कम्पाईलर-कम्पाईलर
- 3) येट अवेलेबल कम्पाईलर-कम्पाईलर
- 4) येट अनादर कम्पाईल-कंशट्रक्शन

Ques # :53

Consider various forms of a program code for code optimisation. It is possible to optimise:-

- 1) Source code and intermediate code only
- 2) Intermediate code and Target code only
- 3) Source code, Intermediate code and Target code
- 4) Source code and Target code only

एक प्रोग्राम कोड के विभिन्न रूपों पर कोड ऑप्टिमाइजेशन(अनुकूलन) के सन्दर्भ में विचार करे | कोड ऑप्टिमाइज किया जा सकता है :-

- 1) केवल सोर्स कोड तथा इन्टरमिडिएट कोड को
- 2) केवल इन्टरमिडिएट तथा टार्गेट कोड को
- 3) सोर्स कोड, इन्टरमिडिएट कोड तथा टार्गेट कोड को
- 4) केवल सोर्स कोड तथा टार्गेट कोड को

Ques # :54

In context of lexical analyser generator tool 'Lex', choose a valid statement about lex.yy.c:-

- 1) It is a document defining tool 'Lex'
- 2) It is a Lex language program
- 3) It is compiler of tool 'Lex'
- 4) It is C language program generated from a Lex program by Lex compiler.

लेक्सिकल एनालाइजर जनरेटर टूल "Lex" के संदर्भ में , lex.yy.c के बारे में उचित कथन का चयन करें:-

- 1) यह "Lex" को परिभाषित करने वाला डोक्युमेंट है
- 2) यह "Lex" भाषा का एक प्रोग्राम है
- 3) यह टूल "Lex" का कम्पाइलर है
- 4) यह "Lex" कम्पाइलर द्वारा "Lex" प्रोग्राम से उत्पन्न (प्रोग्राम है)

Ques # :55

Which of the following is a function of an Editor ?

- 1) Replace
- 2) Tracing
- 3) Gait
- 4) Watch

निम्न में कौनसा एक एडिटर का कार्य है :-

- 1) Replace(रिपलेस)
- 2) Tracing (ट्रेसिंग)
- 3) Gait(गैट)
- 4) Watch(वॉच)

Ques # :56

Consider task T1: control execution speed , T2: search a word, T3: delete a paragraph and T4: Track flow of execution. Choose appropriate match :-

- 1) Debugger: T1,T4 तथा एडिटर : T2, T3
- 2) Debugger: T2,T3 तथा एडिटर : T1, T4
- 3) Debugger: T1,T3 तथा एडिटर : T2, T4
- 4) Debugger: T2,T4 तथा एडिटर : T1, T3

कार्यो T1 : प्रोग्राम एक्सेक्युसन गति नियंत्रण ;T2 :शब्द की खोज ; T3 : अनुच्छेद को मिटाना तथा T4 : एक्सेक्युसन के प्रवाह पर नजर रखना , पर विचार करे | उपयुक्त मिलान का चयन करे |

- 1) डिबगर: T1,T4 तथा एडिटर : T2, T3
- 2) डिबगर: T2,T3 तथा एडिटर : T1, T4
- 3) डिबगर: T1,T3 तथा एडिटर : T2, T4
- 4) डिबगर: T2,T4 तथा एडिटर : T1, T3

Ques # :57

The least intuitive category among four categories of Flynn's classification scheme for serial and parallel computer architecture is :-

- 1) SISD
- 2) SIMD
- 3) MISD
- 4) MIMD

क्रमिक एवं सामानांतर कंप्यूटर संरचना हेतु दिये गए फ्लिन वर्गीकरण के चार वर्णों में से , सबसे कम सहज उपयोगी प्रतीत होने वाला वर्ण है :-

- 1) SISD
- 2) SIMD
- 3) MISD
- 4) MIMD

Ques # :58

Mobility management task that ensures connectivity of mobile node to the network, when the node moves from one cell to another cell, is :-

- 1) Adaptibility Management
- 2) Location management
- 3) Hand off Management
- 4) Switching Management

मोबिलिटी प्रबंधक कार्य, जो मोबाईल नोड की नेटवर्क से कनेक्टिविटी सुनिश्चित करता है , जब वह नोड एक सैल से दूसरी सैल में जाता है , कहलाता है :-

- 1) एडेप्टिबिलिटी मैनेजमेंट (प्रबंधन)
- 2) लोकेशन मैनेजमेंट
- 3) हैंडऑफ़ मैनेजमेंट
- 4) स्विचिंग मैनेजमेंट

Ques # :59

In WLAN which of the following services is not provided by Distribution system ?

- 1) Association
- 2) Distribution
- 3) Authentication
- 4) Integration

WLAN में, निम्न में से कौनसी सेवा डिस्ट्रिब्युसन सिस्टम द्वारा प्रदान नहीं की जाती है

- 1) असोसिएसन
- 2) डिस्ट्रिब्युसन
- 3) ऑथेंटिकेशन
- 4) इन्टिग्रेशन

Ques # :60

WLAN security standard make use of IEEE802.1x, port based network access protocol, for the purpose of :-

- 1) Authentication protocol
- 2) Generaing Master Session key(MSK)
- 3) Both Authentication protocol and Generaing Master Session key(MSK)
- 4) Neither Authentication protocol nor Generaing Master Session key(MSK)

WLAN सिक्युरिटी , पोर्टबेस्ड नेटवर्क एक्सेस प्रोटोकॉल IEEE802.1X का उपयोग निम्न उद्देश्य के लिए करता है :-

- 1) ऑथेंटिकेशन प्रोटोकॉल
- 2) मास्टर सेशन की (MSK) उत्पन्न करने के लिए
- 3) ऑथेंटिकेशन प्रोटोकॉल तथा मास्टर सेशन की (MSK) उत्पन्न करने के लिए
- 4) ना ही तो ऑथेंटिकेशन प्रोटोकॉल और ना ही मास्टर सेशन की (MSK) उत्पन्न करने के लिए

Ques # :61

Components of e-commerce business model includes : I: A value propogation, competative enviorenment and Revenue model II: Market strategy , organizational development and management team

- 1) Only I
- 2) Only II
- 3) Both I and II
- 4) Neither I nor II

ई-कॉमर्स व्यवसाय मोडल के घटकों में शामिल है :- I: महत्त्व प्रसार, प्रतिस्पर्धीवातावरण तथा राजस्व मोडल II: बाजारिय रणनीति , संगठन विकास तथा प्रबंधन टीम

- 1) केवल I
- 2) केवल III
- 3) I तथा II दोनों
- 4) ना ही I , ना ही II

Ques # :62

Consider a CSMA/CD network that transmits data at a rate of 100 Mbps (108 bits per second) over a 1 km (kilometer) cable with no repeaters. If the minimum frame size required for this network is 1250 bytes, what is the signal speed (km/sec) in the cable?

- 1) 8000
- 2) 10000
- 3) 16000
- 4) 20000

एक CSMA/CD नेटवर्क 100 Mbps (108 बिट प्रति सेकंड) की रेट से 1 km (किलोमीटर) लम्बी केबल द्वारा जिसमे रिपिटर्स नहीं है , डेटा ट्रांसमिट करता है | यदि इस नेटवर्क के लिए न्यूनतम फ्रेम साइज 1250 बाइट्स का है तो केबल में signal speed (km/sec) में क्या होगी :-

- 1) 8000
- 2) 10000
- 3) 16000
- 4) 20000

Ques # :63

A virtual keyboard is displayed on computer screen while using internet banking to avoid passwords captured by ----- and other similar softwers :-

- 1) Adware
- 2) Cookie
- 3) Sniffer
- 4) Keylogger

_____ तथा इसके जैसे अन्यसॉफ्टवेरो द्वारा पासवर्ड हथियाने से बचाने के लिए , इन्टरनेट बैंकिंग का प्रयोग करते समय कंप्यूटर स्क्रीन पर वर्चुल की-बोर्ड प्रदर्शित किया जाता है :-

- 1) एडवेयर
- 2) कुकी
- 3) स्निफर
- 4) की-लोगर

Ques # :64

-----Have a micro -chip embeded on it:-

- 1) Smart card

- 2) Credit card
- 3) Debit card
- 4) All of these

_____ पर एक माइक्रोचिप जड़ी हुई(एम्बेडेड) रहती है :-

- 1) स्मार्ट कार्ड
- 2) क्रेडिट कार्ड
- 3) डेबिट कार्ड
- 4) इनमे से सभी

Ques # :65

Let 'S' sends a message 'M' to 'R' in an e-commerce transaction . Security aspect non-repudiation in this transaction means:-

- 1) M must not be disclosed to anybody except to R
- 2) Preventing 'S' from denial, beign sender of M
- 3) M received to R is same as send by S
- 4) S and R are sure of each others identity

माना एक ई-कॉमर्स ट्रांजेक्शन में 'S' एक मैसेज 'M' प्राप्तकर्ता 'R' को भेजता है | एक सुरक्षा पहलू " नॉन रेप्युडियेशन" का इस ट्रांजेक्शनमें अर्थ होगा :-

- 1) M किसी और पर जाहिर ना हो, सिवाय R के
- 2) M का प्रेषक होने से , S के मुकरने की रोकथाम
- 3) R को प्राप्त M ठीक वही है , जैसा S ने प्रेषित किया
- 4) S तथा R एक दुसरे की पहचान को लेकर सुनिश्चित है

Ques # :66

In an e-commerce transaction performed on Pay-tm , Which fo the following payment modes is not an e-payment?

- 1) Cash on delievery payment
- 2) e-wallet payment
- 3) Debit card payment
- 4) Net banking payment

पे.टी.एम. पर निष्पादित एक ई-कॉमर्स ट्रांजेक्शन मे, निम्न में से कौनसा, भुगतान का तरीका ई- पैमेंट नहीं है :-

- 1) COD -भुगतान
- 2) ई-वॉलेट भुगतान
- 3) डेबिटकार्ड भुगतान
- 4) नेट-बैंकिंग भुगतान

Ques # :67

Which ordered pair correctly represents the data structures used in implementing graph traversing algorithms BFS & DFS ?

- 1) (Queue , Stack)
- 2) (Stack , Queue)
- 3) (Stack , Stack)
- 4) (Queue , Queue)

ग्राफ ट्रेवर्सल की अल्गोरिथम BFS तथा DFS के कार्यान्वयन में प्रयुक्त डाटा स्ट्रक्चरस को दर्शाने वाला क्रमित युग्म है ?

- 1) (Queue , Stack)

- 2) (Stack , Queue)
- 3) (Stack , Stack)
- 4) (Queue , Queue)

Ques # :68

In Data warehouse, OLAP operation that performs aggregation on data cube, either by dimension reduction or by climbing up in concept hierarchy is :-

- 1) Pivot
- 2) Drill-down
- 3) Slice and dice
- 4) Roll -up

डाटावेयर हाउस में , डायमेंशन रिडक्शन या कांसेप्ट हैररकी क्लाइम्बिंग के द्वारा डाटा क्यूब पर एग्रीगेशन क्रिया करने वाला OLAP ऑपरेशन है :-

- 1) Pivot(पाइवट)
- 2) Drill-down (ड्रिल-डाउन)
- 3) Slice and dice(स्लाइस एण्ड डाइस)
- 4) Roll -up(रोल-अप)

Ques # :69

In data mining k-means method is used for the purpose of:-

- 1) Data cleaning
- 2) Data Reduction
- 3) Clustering by partiioning
- 4) Outlier detection

डाटा माइनिंग में k-माध्य विधि निम्न उद्देश्य हेतु प्रयोग में लाई जाती है :-

- 1) डाटा क्लीनिंग
- 2) डाटा रीडक्शन
- 3) क्लक्टरिंग बाय पार्टिनिंग
- 4) आऊटलायर डिटेक्शन

Ques # :70

In datamining chi-square(χ^2) test is used for :-

- 1) Correlation analysis
- 2) Data cube aggregation
- 3) Smoothing data
- 4) Clustering

डाटा माइनिंग में काई-स्क्वैर(χ^2) परिक्षण का प्रयोग

निम्न के लिए किया जाता है

- 1) को-रिलेशन एनालिसिस
- 2) डाटा -क्यूब एग्रीगेशन
- 3) स्मुदिंग डाटा
- 4) क्लक्टरिंग

Ques # :71

A multidimensional database schema with one central fact table and one table for each dimension is called:-

- 1) Snow -flake schema
- 2) Star schema
- 3) Fact -constellation schema
- 4) Hybrid schema

एक मल्टीडायमेंशनल स्कीमा जिसमे एक केन्द्रीय फैक्ट टेबल तथा हर डायमेंशन की एक टेबल होती है, कहलाती है

:-

- 1) स्नो-फ्लैक स्कीमा
- 2) स्टार स्कीमा
- 3) फैक्ट कॉन्सटेलेशन स्कीमा
- 4) हायब्रिड स्कीमा

Ques # :72

Which of the following is not a measure of dispersion of data :-

- 1) Median
- 2) Range
- 3) Standard deviation
- 4) Variance

निम्न में से कौनसा विषमता/फैलाव (डिस्पर्सजन) का मापक नहीं है :-

- 1) मध्यिका (मीडियन)
- 2) परिसर(रेंज)
- 3) प्रमाण/मानक विचलन (स्टैंडर्ड डेविएशन)
- 4) प्रसरण(वैरियान्स)

Ques # :73

Pumping lemma for regular sets is used to:-

- 1) Prove that certain sets are regular
- 2) Prove that certain sets are not regular
- 3) Generate context free language
- 4) Generate context sensitive language

" रेगुलर सेट के लिए पम्पिंग लेमा" प्रयोग में लाया जाता है :-

- 1) कुछ सेट्स को रेगुलर सिद्ध करने के लिए
- 2) यह सिद्ध करने के लिए की कुछ सेट्स रेगुलर नहीं है
- 3) कॉन्टेक्स्ट फ्री लैंग्वेज जनरेट(उत्पन्न) करने के लिए
- 4) कॉन्टेक्स्ट सेन्सेटिव लैंग्वेज जनरेट करने के लिए

Ques # :74

For sampling of a large dataset D, n-tuples of D were divided into multiple disjoint subsets, then Random sampling was applied on each subset to obtain a sample of D. Sampling of D is :-

- 1) Cluster sampling
- 2) Partial sampling
- 3) Stratified sampling
- 4) Random sampling

एक वृहद डाटा सेट D की सेपलिंग हेतु , D के n - टपल्स को को बहुत सारे असंयुक्त उप- समुच्चो में विभाजित कर दिया तथा प्रत्येक उपसमुच्च पर रैंडम सेम्पलिंग कर , D का सैंपल प्राप्त किया |D की सेम्पलिंग कहलाएगी :-

- 1) क्लस्टर सेम्पलिंग
- 2) पर्सियल सेम्पलिंग

- 3) स्ट्राटिफाइड सेम्पलिंग
- 4) रैंडम सेम्पलिंग

Ques # :75

Which of the following is not a tier in three- tier architecture of dataware house?

- 1) Data warehouse server
- 2) OLE-DB
- 3) OLAP server
- 4) Front -end client tool

निम्न में से कौनसी , डाटावेयर हाउस की 3 - टिअर संरचना की एक टिअर नहीं है :-

- 1) डाटावेयर हाउस सर्वर
- 2) OLE-DB
- 3) OLAPसर्वर
- 4) फ्रंट-एण्ड- क्लाइंट टूल्स

Ques # :76

In a mobile network, a location management scheme conceptually consists of two operations namely ---and --- :-

- 1) Sort and search
- 2) Read and write
- 3) search and hand off
- 4) Search register /update

एक मोबाइल नेटवर्क में , लोकेशन मैनेजमेंट स्कीम सैद्धांतिक रूप से दो क्रियाओ ___ तथा__ से बनती है :-

- 1) सॉर्ट तथा सर्च
- 2) रीड तथा राईट
- 3) सर्च तथा हैंड ऑफ़
- 4) सर्च तथा रजिस्टर/अपडेट

Ques # :77

In mobile networks state or false I: location management assists in establishing new-connection II: Handoff ensure connectivity of mobile node to the network

- 1) I-true and II -false
- 2) I-true and II -true
- 3) I-false and II -true
- 4) I-false and II -false

मोबाइल नेटवर्क में सत्य अथवा असत्य बताइए: I: लोकेशन मैनेजमेंट नए कनेक्शन स्थापित करने में सहायक है II: हैंडऑफ़ मोबाइल नोड का नेटवर्क के साथ कनेक्शन सुनिश्चित करता है

- 1) I-सत्य एवं II -असत्य
- 2) I-सत्य एवं II -सत्य
- 3) I-असत्य एवं II -सत्य
- 4) I-असत्य एवं II -असत्य

Ques # :78

In mobile computing which of the following is not a dynamic update scheme of location management:-

- 1) Periodic updates

- 2) Movement -based updates
- 3) Cost -based -update
- 4) Distance -based updates

मोबाइल कंप्यूटिंग में निम्न में से कौनसी लोकेशन मैनेजमेंट की डायनामिक अपडेट स्कीम नहीं है ?

- 1) पिरीयॉडिक अपडेट्स
- 2) मूवमेंट-बेस्ट अपडेट्स
- 3) कोस्ट-बेस्ट अपडेट्स
- 4) डिस्टेंस-बेस्ट अपडेट्स

Ques # :79

If values 33,42,38,12,22 and 77 are inserted in sequence, into initially empty, Linear open addressing hash table giving 10 buckets of single slot with linear probing and hash function $h(k) = k \text{ mod } 10$. In which bucket No. (numbered 0 to 9) value 22 falls?

- 1) 4
- 2) 2
- 3) 8
- 4) 6

आरम्भ में खाली लिनियर ओपन एड्रेस, लिनियर प्रोबिंग, 10 बकेट (1 स्लॉट प्रति बकेट) तथा $h(k) = k \text{ मोड } 10$ हैश फंक्शन वाली एक हैश टेबल में 33, 42, 38, 12, 22, तथा 77 को क्रमशः प्रवेश किया | संख्या 22 कौनसी बकेट (नं. 0 से 9) में जावेगी |

- 1) 4
- 2) 2
- 3) 8
- 4) 6

Ques # :80

Let M1 is a single tape turing machine simulating a multi-tape turning machine M (k-tapes) . Time taken by M1 to simulate n moves of M , considering 'k' as constant , is given by :-

- 1) $O(n^2)$
- 2) $O(n)$
- 3) $O(n^k)$
- 4) $O(k^n)$

माना M1 एक सिंगल टेप ट्यूरिंग मशीन है जो एक मल्टीटेप ट्यूरिंग मशीन M (k टेप्स) को सिमुलेट करती है |k को अचर मानते हुए , M के n मुव्य को सिमुलेट करने में M1 द्वारा लिया जाने वाला समय होगा :-

- 1) $O(n^2)$
- 2) $O(n)$
- 3) $O(n^k)$
- 4) $O(k^n)$

Ques # :81

Which one of the following is the tightest bound that represents the time complexity of inserting an object into a binary search tree of n nodes?

- 1) $O(1)$
- 2) $O(\log n)$
- 3) $O(n)$
- 4) $O(n \log n)$

निम्नलिखित में से कौनसा सबसे सघन अपर बाउन्ड है जो बाइनरी सर्च ट्री के n नोड्स में एक ऑब्जेक्ट इन्सर्ट करने की टाइम कॉम्प्लेक्सिटी को दर्शाता है

- 1) $O(1)$
- 2) $O(\log n)$
- 3) $O(n)$
- 4) $O(n \log n)$

Ques # :82

An index is clustered, if :-

- 1) It is on a set of fields that form a candidate key.
- 2) It is on a set of fields that include the primary key.
- 3) The data records of the file are organized in the same order as the data entries of the index.
- 4) The data records of the file are organized not in the same order as the data entries of the index

एक इंडेक्स, क्लस्टर्ड होगा यदि :-

- 1) उसका निर्धारण ऐसे फील्ड पर हो जो कैंडिडेट की बना सके
- 2) उसका निर्धारण ऐसे फील्ड पर हो जिनमें प्राइमरी की सम्मिलित हो
- 3) फाइल के डेटा रिकॉर्ड उसी आर्डर में संगठित हो जैसा इंडेक्स में डेटा एंट्री संगठित है
- 4) फाइल के डेटा रिकॉर्ड उस आर्डर में संगठित नहीं हो जैसा इंडेक्स में डेटा एंट्री संगठित है

Ques # :83

What is the time complexity of Bellman-Ford single-source shortest path algorithm on a complete graph of n vertices?

- 1) $\Theta(n^2)$
- 2) $\Theta(n^2 \log n)$
- 3) $\Theta(n^3)$
- 4) $\Theta(n^3 \log n)$

बैलमेन फोर्ड सिंगल सोर्स शोर्टेस्ट पाथ अल्गोरिथ्म की n वर्टिसिज के कम्प्लीट ग्राफ के लिए टाइम कॉम्प्लेक्सिटी क्या होगी :-

- 1) $\Theta(n^2)$
- 2) $\Theta(n^2 \log n)$
- 3) $\Theta(n^3)$
- 4) $\Theta(n^3 \log n)$

Ques # :84

What is the logical translation of the following statement? "None of my friends are perfect."

- 1) $\exists x (F(x) \wedge \neg P(x))$
- 2) $\exists x (\neg F(x) \wedge P(x))$
- 3) $\exists x (\neg F(x) \wedge \neg P(x))$
- 4) $\neg \exists x (F(x) \wedge P(x))$

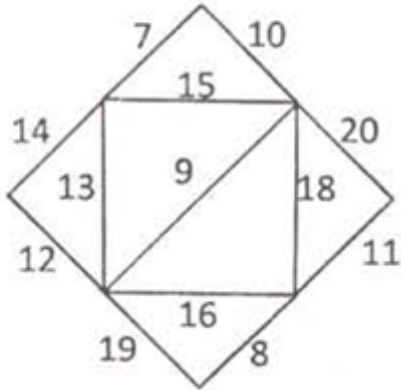
निम्नलिखित कथन का लोजिकल ट्रांसलेशन क्या होगा "None of my friends are perfect."

- 1) $\exists x (F(x) \wedge \neg P(x))$
- 2) $\exists x (\neg F(x) \wedge P(x))$
- 3) $\exists x (\neg F(x) \wedge \neg P(x))$
- 4)

$$\neg \exists x (F(x) \wedge P(x))$$

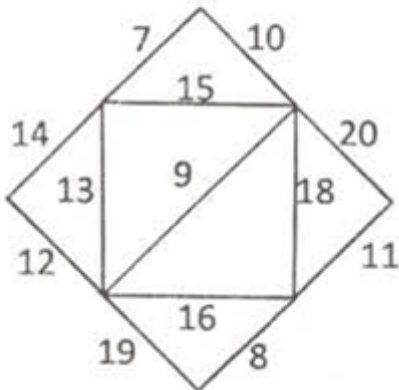
Ques # :85

The cost of minimum cost spanning tree of the following graph is



- 1) 72
- 2) 73
- 3) 74
- 4) 75

मिनिमम कॉस्ट स्पैनिंग ट्री के निम्न वर्णित ग्राफ की मिनिमम कॉस्ट की गणना कीजिए।



- 1) 72
- 2) 73
- 3) 74
- 4) 75

Ques # :86

One of the purposes of using intermediate code in compilers is to

- 1) Make parsing and semantic analysis simpler
- 2) Improve error recovery and error reporting
- 3) Increase the chances of reusing the machine-independent code optimizer in other compilers
- 4) Improve the register allocation

कम्पाइलर में इंटरमिडिएट कोड के उपयोग के उद्देश्यों में से एक उद्देश्य है की :-

- 1) पार्सिंग तथा सिमेंटिक एनेलिसिस को सरल बनाना
- 2) एरर रिकवरी तथा एरर रिपोर्टिंग को बेहतर बनाना
- 3) मशीन इन्डिपेंडेंट कोड ऑप्टिमाइजर के अन्य कम्पाइलर में पुनः उपयोग की संभावनाओं को बढ़ाना
- 4) रजिस्टर अलोकेशन को बेहतर बनाना

Ques # :87

Consider the pseudocode given below.

The function Dosomething () takes as argument a pointer to the root of an arbitrary tree represented by the leftMostChild-rightSibling representation. Each node of the tree is of type treeNode.

```
typedef struct treeNode* treeptr;
struct treeNode
{
    treeptr leftMostchild, rightSibling;
};
int Dosomething (treeptr tree)
{
    int value =0;
    if (tree != NULL) {
        If (tree ->leftMostchild == NULL)
        else
            value = Dosomething (tree->leftMostchild);
        value = value + Dosomething (tree->rightsibling);
    }
    return (value);
}
```

When the pointer to the root of a tree is passed as the argument to DoSomething, the value returned by the function corresponds to the

- 1) Number of internal nodes in the tree
- 2) Height of the tree
- 3) Number of nodes without a right sibling in the tree
- 4) Number of leaf nodes in the tree

निम्नलिखित सूडो कोड के आधार पर बताएं।

DoSomething () आरग्युमेंट के रूप में एक आरबिटेरीट्री के रूट को पॉइंटर की तरह लेता है तथा इसे leftMostChild-rightSibling representation द्वारा रिप्रेजेंट करता है।

Each node of the tree is of type treeNode.

```
typedef struct treeNode* treeptr;
Struct treeNode
{
  Treeptr leftMostchild, rightSibling;
};
Int DoSomething (treeptr tree)
{
  int value = 0;
  if (tree != NULL) {
    If (tree -> leftMostchild == NULL)
    else
    value = DoSomething (tree-> leftMostchild);
    value = value + DoSomething (tree-> rightsibling);
  }
  return (value);
}
```

जब ट्री रूट को DoSomething() के आरग्युमेंट के रूप में पास किया जाये तो फंक्शन वैल्यू के रूप में निम्नलिखित में क्या रिटर्न करेगा।

- 1) ट्री में इंटरनल नोड की संख्या
- 2) ट्री की हाइट
- 3) ट्री की उन नोड्स की संख्या जिनमे राइट सिबलिंग नहीं है
- 4) ट्री की लीफ नोड्स की संख्या

Ques # :88

Consider the following relational schema:

Employee (empId, empName, empDept)

Customer (custId, custName, salesRepld, rating)

SalesRepld is a foreign key referring to empId of the employee relation.

Assume that each employee makes a sale to at least one customer.

What does the following query return?

```
SELECT empName
FROM employee E
WHERE NOT EXISTS (SELECT custId
FROM customer C
WHERE C. salesRepld = E. empId
AND C. rating <> 'GOOD')
```

- 1) Names of all the employees with at least one of their customers having a 'GOOD' rating.
- 2) Names of all the employees with at most one of their customers having a 'GOOD' rating
- 3) Names of all the employees with none of their customers having a 'GOOD' rating.
- 4) Names of all the employees with all their customers having a 'GOOD' rating.

निम्नलिखित में से एक रिलेशन स्कीमा है

Employee (empld, empName, empDept)

Customer (custld, custName, salesRepld, rating)

SalesRepld एक फॉरेन की है जो एम्प्लोई रिलेशन की मउचप्क को रेफर करती है यह माने की प्रत्येक एम्प्लोई कम से कम एक कस्टमर को सेल करता है जो निम्नलिखित क्वेरी क्या रिटर्न करेगी।

```
SELECT empName
FROM employee E
WHERE NOT EXISTS (SELECT custld
FROM customer C
WHERE C. salesRepld = E. empld
AND C. rating <> 'GOOD')
```

- 1) उन एम्प्लोई के नाम जिनके कम से कम एक कस्टमर के 'GOOD' रेटिंग है
- 2) उन एम्प्लोई के नाम जिनके अधिकतम एक कस्टमर के 'GOOD' रेटिंग है
- 3) उन एम्प्लोई के नाम जिनके किसी भी कस्टमर के 'GOOD' रेटिंग नहीं है
- 4) उन एम्प्लोई के नाम जिनके सभी कस्टमर के 'GOOD' रेटिंग है

Ques # :89

Let $R = (A, B, C)$ & r_1 and r_2 both be relations on schema R . The SQL expression `Select * from r1 where (A,B,C) in (select * from r2)` is equivalent to

- 1) $r_1 - r_2$
- 2) $r_1 \cap r_2$
- 3) $r_1 \cup r_2$
- 4) $r_2 - r_1$

एक रिलेशन $R = (A, B, C)$ है जिसके दो संगणक रिलेशन r_1 और r_2 जो स्केमा R से संदर्भित है निम्नलिखित SQL expression के आधार पर बताएं `Select * from r1 where (A,B,C) in (select * from r2)` उपरोक्त SQL expression निम्नलिखित में से किसके समकक्ष है :-

- 1) $r_1 - r_2$
- 2) $r_1 \cap r_2$
- 3) $r_1 \cup r_2$
- 4) $r_2 - r_1$

Ques # :90

The number of states in a minimal deterministic finite Automation corresponding to the language

$L = \{ a^n \mid n \geq 4 \}$ is :

- 1) 3
- 2) 4
- 3) 5
- 4) 6

Language $L = \{ a^n \mid n \geq 4 \}$ से संदर्भित मिनिमल डिटर्मिनिस्टिक

फाईमेशन की स्टेट्स की संख्या होगी :-

- 1) 3
- 2) 4
- 3) 5
- 4) 6

Ques # :91

LL grammar for the language $L = \{a^n b^m c^{n+m} \mid m \geq 0, n \geq 0\}$ is

- 1) $S \rightarrow aSc \mid S1 ; S1 \rightarrow bS1c \mid \lambda$
- 2) $S \rightarrow aSc \mid S1 \mid \lambda ; S1 \rightarrow bS1c$
- 3) $S \rightarrow aSc \mid S1 \mid \lambda ; S1 \rightarrow bS1c \mid \lambda$
- 4) $S \rightarrow aSc \mid \lambda ; S1 \rightarrow bS1c \mid \lambda$

Language $L = \{a^n b^m c^{n+m} \mid m \geq 0, n \geq 0\}$ की LL grammar क्या होगी ?

- 1) $S \rightarrow aSc \mid S1 ; S1 \rightarrow bS1c \mid \lambda$
- 2) $S \rightarrow aSc \mid S1 \mid \lambda ; S1 \rightarrow bS1c$
- 3) $S \rightarrow aSc \mid S1 \mid \lambda ; S1 \rightarrow bS1c \mid \lambda$
- 4) $S \rightarrow aSc \mid \lambda ; S1 \rightarrow bS1c \mid \lambda$

Ques # :92

A simple graph G with n-vertices is connected if the graph has

- 1) $(n - 1)(n - 2)/2$ edges
- 2) more than $(n - 1)(n - 2)/2$ edges
- 3) less than $(n - 1)(n - 2)/2$ edges
- 4) $\sum_{i=1}^k C(n_i, 2)$ edges

एक सिंपल ग्राफ G जिनमे वर्टिसिज हो, कनेक्टेड ग्राफ होगा यदि उसमे एजेज की संख्या हो :-

- 1) $(n - 1)(n - 2)/2$ edges
- 2) $(n - 1)(n - 2)/2$ edges से अधिक
- 3) $(n - 1)(n - 2)/2$ edges से अधिक
- 4) $\sum_{i=1}^k C(n_i, 2)$ edges

Ques # :93

Which of the following connected simple graph has exactly one spanning tree ?

- 1) Complete graph
- 2) Hamiltonian graph
- 3) Euler graph
- 4) None of these

निम्नलिखित में से कौनसे कनेक्टेड सिंपल ग्राफ में केवल एक स्पैनिंग ट्री होगा

- 1) कम्प्लीट ग्राफ
- 2) हैमिलटोनियम ग्राफ
- 3) यूलर ग्राफ
- 4) इनमे से कोई नहीं

Ques # :94

Data marts that incorporate data mining tools to extract sets of data are called _____

- 1) Independent data mart
- 2) Dependent data marts
- 3) Intra-entry data mart
- 4) Inter-entry data mart

डेटा मार्टस जिनमे डेटा के एक्स्ट्रैक्शन के लिए माइनिंग टूल संलग्न हो, क्या कहलाते है :-

- 1) इंडिपेंडेंट डेटा मार्ट
- 2) डिपेंडेंट डेटा मार्ट
- 3) एन्ट्राएंटी डेटा मार्ट
- 4) इंटरएंटी डाटा मार्ट

Ques # :95

The solution of recurrence relation, $T(n) = 2T(\text{floor}(n/2)) + \log(n)$ is

- 1) $O(n \log \log \log n)$
- 2) $O(n \log \log n)$
- 3) $O(\log \log n)$
- 4) $O(\log n \log \log n)$

रिक्रेंस रिलेशन $T(n) = 2T(\text{floor}(n/2)) + \log(n)$ का सोल्यूशन क्या होगा :-

- 1) $O(n \log \log \log n)$
- 2) $O(n \log \log n)$
- 3) $O(\log \log n)$
- 4) $O(\log n \log \log n)$

Ques # :96

A B+ tree index is to be built on the name attribute of the relation STUDENT. Assume that all students names are of length 8 bytes, disk block are of size 512 bytes and index pointers are of size 4 bytes. Given this scenario what would be the best choice of the degree (i.e. the number of pointers per node) of the B+ tree ?

- 1) 16
- 2) 42
- 3) 43
- 4) 44

एक B+ ट्री के इंडेक्स को स्टूडेंट रिलेशन के नेम एट्रीब्युट के आधार पर बनाया जाना है | माने की सभी स्टूडेंटस के नाम को लैथ 8 बाइटस है , डिस्क ब्लोक का साइज 512 बाइट है तथा इंडेक्स पॉइंटर्स का साइज 4 बाइटस है| इस परिदृश्य के आधार पर बताये कि B+ ट्री के लिए सर्वश्रेष्ठ चोईस क्या होगी (अर्थात प्रति नोड पॉइंटर्स की संख्या क्या होगी):-

- 1) 16
- 2) 42
- 3) 43
- 4) 44

Ques # :97

The problem that occurs when one transaction updates a database item and then the transaction fails for some reason is _____.

- 1) Temporary select problem
- 2) Temporary modify problem
- 3) Dirty read problem
- 4) None of these

जब कोई ट्रांजेक्शन किसी डेटाबेस आइटम को अपडेट कर डेटा है तथा तदुपरान्त किसी कारण से वह ट्रांजेक्शन फेल हो जाता है तो ऐसी समस्या को कहते है :---

- 1) टेम्परेरी सलेक्ट प्रॉब्लम
- 2) टेम्परेरी मोडिफाई प्रॉब्लम
- 3) डर्टी रीड प्रोब्लेम

4) इनमे से कोई नहीं

Ques # :98

Consider a schema $R(A, B, C, D)$ and functional dependencies

$A \rightarrow B$ and $C \rightarrow D$. Then the decomposition $R_1(A, B)$ and $R_2(C, D)$ is

- 1) Dependency preserving but not lossless join
- 2) Dependency preserving and lossless join
- 3) Lossless Join but not dependency preserving
- 4) Lossless Join

एक स्केमा $R(A, B, C, D)$ है जिसकी फंक्शनल डिपेंडेसीज

$A \rightarrow B$ and $C \rightarrow D$ है तो इसका डीकम्पोजिशन स्केमा

$R_1(A, B)$ तथा $R_2(C, D)$ के बारे में कौनसा कथन सही है |

- 1) डिपेंडेसी प्रिजर्विंग है किन्तु लौसलेस ज्वाइन नहीं है
- 2) डिपेंडेसी प्रिजर्विंग है तथा लौसलेस ज्वाइन है
- 3) लौसलेस ज्वाइन है किन्तु डिपेंडेसी प्रिजर्विंग नहीं है
- 4) केवल लौसलेस ज्वाइन है

Ques # :99

The Kimball's iterative data warehouse development approach drew on decades of experience to develop the

- 1) Business Dimensional Lifecycle
- 2) Data Warehouse Dimension
- 3) Business Definition Lifecycle
- 4) OLAP Dimension

Kimball की इटरेटिव डेटावेयरहाउस डवलपमेंट एप्रोच में कई दर्शको के एकत्रित अनुभव के आधार पर क्या डवलप किया:-

- 1) बिजनेस डायमेंशन लाइफसाइकल
- 2) डेटावेयरहाउस डायमेंशन
- 3) बिजनेस डैफिनेशन लाइफसाइकल
- 4) OLAP डायमेंशन

Ques # :100

Consider the regular expression $(a + b)(a + b) \dots (a + b)$ (n-times). The minimum number of states in finite automaton that recognizes the language represented by this regular expression contains

- 1) n states
- 2) n + 1 states
- 3) n + 2 states
- 4) 2n states

एक रेग्युलर एक्सप्रेशन $(a + b)(a + b) \dots (a + b)$ (n-times). है | फाईनाईट की minimum number of states ज्ञात करे जो इस रेग्युलर एक्सप्रेशन द्वारा रिप्रेजेंटेटेड लैंग्वेज को रिकग्नाईज कर सके:-

- 1) n states
- 2) n + 1 states
- 3) n + 2 states
- 4) 2n states

Ques # :101

Match the following : (i) Regular Grammar (a) Pushdown Automaton (ii) Context free Grammar (b) Linearboundedautomaton (iii) Unrestricted Grammar (c) Deterministic finite automaton (iv) Context Sensitive Grammar (d) Turingmachine

- 1) (i)-c,(ii)-a,(iii)-b,(iv)-d
- 2) (i)-c,(ii)-a,(iii)-d,(iv)-b
- 3) (i)-c,(ii)-b,(iii)-a,(iv)-d
- 4) (i)-c,(ii)-b,(iii)-d,(iv)-a

सही जोड़े का मिलन करें : (i) Regular Grammar (a) Pushdown Automaton (ii) Context free Grammar (b) Linearboundedautomaton (iii) Unrestricted Grammar (c) Deterministic finite automaton (iv) Context Sensitive Grammar (d) Turingmachine

- 1) (i)-c,(ii)-a,(iii)-b,(iv)-d
- 2) (i)-c,(ii)-a,(iii)-d,(iv)-b
- 3) (i)-c,(ii)-b,(iii)-a,(iv)-d
- 4) (i)-c,(ii)-b,(iii)-d,(iv)-a

Ques # :102

The worst case time complexity of AVL tree is better in comparison to binary search tree for

- 1) Search and Insert Operations
- 2) Search and Delete Operations
- 3) Insert and Delete Operations
- 4) Search, Insert and Delete Operations

AVL ट्री की वर्स्ट टाइम कोम्प्लेक्सिटी के सापेक्ष बाइनरी सर्च ट्री किन कारणों के लिए बेहतर होगा:-

- 1) Search तथा Insert ऑपरेशन
- 2) Search तथा Delete ऑपरेशन
- 3) Insert तथा Delete ऑपरेशन
- 4) Search, Insert तथा Delete ऑपरेशन

Ques # :103

If the parse tree of a word w generated by a Chomsky normal form grammar has no path of length greater than i, then the word w is of length

- 1) No greater than $2i+1$
- 2) No greater than $2i$
- 3) No greater than $2i-1$
- 4) No greater than i

यदि Chomsky normal form grammar द्वारा जनरेटेड वर्ड W का पार्स ट्री में कोई पाथ ऐसा नहीं है जिसकी लेंथ होगी |

- 1) $2i+1$ से ज्यादा नहीं
- 2) $2i$ से ज्यादा नहीं
- 3) $2i-1$ से ज्यादा नहीं
- 4) i से ज्यादा नहीं

Ques # :104

If a relation with a Schema R is decomposed into two relations R1 and R2 such that $(R1 \cup R2) = R1$ then which one of the following is to be satisfied for a lossless joint decomposition (\rightarrow indicates functional dependency)

- 1) $(R1 \cap R2) \rightarrow R1$ or $R1 \cap R2 \rightarrow R2$
- 2) $R1 \cap R2 \rightarrow R1$
- 3) $R1 \cap R2 \rightarrow R2$
- 4) $R1 \cap R2 \rightarrow R1$ and $R1 \cap R2 \rightarrow R2$

एक रिलेशन जिसके स्केमा R है जिसके डिकम्पोजीशन दो रिलेशन्स R1 तथा R2 में इस प्रकार किया जाता है कि $(R1 \cup R2) = R1$ इस परिस्थिति में निम्नलिखित में से कौनसा कारक सही हो तो यह

lossless joint decomposition होगा $(\rightarrow$ indicates functional dependency)

- 1) $(R1 \cap R2) \rightarrow R1$ or $R1 \cap R2 \rightarrow R2$
- 2) $R1 \cap R2 \rightarrow R1$
- 3) $R1 \cap R2 \rightarrow R2$
- 4) $R1 \cap R2 \rightarrow R1$ and $R1 \cap R2 \rightarrow R2$

Ques # :105

A grammar G is LL(1) if and only if the following conditions hold for two distinct productions $A \rightarrow \alpha \mid \beta$

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. $\text{First}(\alpha) \cap \text{Follow}(A) = \phi$ if $\lambda \in \text{First}(\beta)$

- 1) I and II
- 2) I and III
- 3) II and III
- 4) All of these

एक grammar G LL(1) होगी यदि तथा केवल कभी तब निम्नलिखित कंडीशंस दो डिस्टिक्ट प्रोडक्शन $A \rightarrow \alpha \mid \beta$ के लिए सत्य हों:-

I. $\text{First}(\alpha) \cap \text{First}(\beta) \neq \{a\}$ जहां a ग्रामर का टर्मिनल कोई सिम्बल है

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

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

- 1) I तथा II
- 2) I तथा III
- 3) II तथा III
- 4) All of these

Ques # :106

An IP router with a Maximum Transmission Unit (MTU) of 1500 bytes has received an IP packet of size 4404 bytes with an IP header of length 20 bytes. The values of the relevant fields in the header of the third IP fragment generated by the router for this packet are

- 1) MF bit: 0, Datagram Length: 1444; Offset: 370
- 2) MF bit: 1, Datagram Length: 1424; Offset: 185
- 3) MF bit: 1, Datagram Length: 1500; Offset: 370

4) MF bit: 0, Datagram Length: 1424; Offset: 2960

एक IP राउटर जिसका Maximum Transmission Unit (MTU) of 1500 bytes है एक 4404 के IP पैकेट को प्राप्त करता है जिसके IP header की लैथ 20 byte है इस पैकेट के लिए राउटर द्वारा जनरेटेड third IP fragment हैडर में संदर्भित वैल्यूज का मान होगा :-

- 1) MF bit: 0, Datagram Length: 1444; Offset: 370
- 2) MF bit: 1, Datagram Length: 1424; Offset: 185
- 3) MF bit: 1, Datagram Length: 1500; Offset: 370
- 4) MF bit: 0, Datagram Length: 1424; Offset: 2960

Ques # :107

An algorithm performs $(\log N)^{1/2}$ find operations, N insert operations, $(\log N)^{1/2}$ delete operations, and $(\log N)^{1/2}$ decrease-key operations on a set of data items with keys drawn from a linearly ordered set. For a delete operation, a pointer is provided to the record that must be deleted. For the decrease-key operation, a pointer is provided to the record that has its key decreased. Which one of the following data structures is the most suited for the algorithm to use, if the goal is to achieve the best total asymptotic complexity considering all the operations?

- 1) Unsorted array
- 2) Min-heap
- 3) Sorted array
- 4) Sorted doubly linked list

एक अल्गोरिथ्म किसी सेट ऑफ़ डेटा आइटम्स पर $(\log N)^{1/2}$ find operations, N insert operations, $(\log N)^{1/2}$ delete operations, तथा $(\log N)^{1/2}$ decrease-key operations क्रियान्वित करता है तथा जिसकी कीज लीनीयरली ओर्डर्ड सेट से लि गयी है | डिलीट ऑपरेशन के लिए डिलीट करने वाले रिकॉर्ड को इंगित करता हुआ पॉइंटर उपलब्ध है | decrease-key ऑपरेशन के लिए उस रिकॉर्ड का पॉइंटर है जिसकी key decrease करनी है | सभी ऑपरेशन को ध्यान में रखते हुए बताएं कि निम्नलिखित में से कौनसा डेटा स्ट्रक्चर अल्गोरिथ्म के लिए सबसे उपर्युक्त होगा यदि अल्गोरिथ्म का उद्देश्य best total asymptotic complexity को प्राप्त करने का है ?

- 1) Unsorted array
- 2) Min-heap
- 3) Sorted array
- 4) Sorted doubly linked list

Ques # :108

According to the IEEE Project 802.11, there are two types of wireless LAN. In an infrastructured -based network , what is a BSA (Basic Service Area) :-

- 1) A BSA is wireless station
- 2) A BSA is a gateway connects a wireless station to a network
- 3) A BSA is simply a cell
- 4) A BSA is another word for server

IEEE Project 802.11 अनुसार दो प्रकार के वायरलेस लैन है किसी इंफ्रास्ट्रक्चर बेस्ट नेटवर्क में Basic Service Area (BSA) क्या होता है :-

- 1) BSA एक वायरलेस स्टेशन है
- 2) BSA एक गेटवे है जो वायरलेस स्टेशन को नेटवर्क से कनेक्ट करता है
- 3) BSA एक सामान्य सैल है
- 4) BSA सर्वर के लिए प्रयुक्त शब्द है

Ques # :109

When calculating the data rates for LMDS, capacity is the number of cell sites multiplied by which of the following?

- 1) The capacity per cell site
- 2) The number of cells
- 3) The number of sectors in the cell site
- 4) The sector capacity

LMDS में डेटा रेट्स की गणना करते समय कैपेसिटी के लिए number of cell sites को निम्न में से किससे गुणा किया जाता है :-

- 1) The capacity per cell site
- 2) The number of cells
- 3) The number of sectors in the cell site
- 4) The sector capacity

Ques # :110

The GSM cellular radio system uses GMSK in a 200-kHz, with a channel data rate of 270.833 kbps. Calculate the frequency shift between mark and space in kHz?

- 1) 135.4165
- 2) 153.6514
- 3) 315.4651
- 4) 513.1654

एक GSM cellular radio system, GMSK का उपयोग 200-kHz में करता है तथा इसका channel data rate of 270.833 kbps है इसके mark तथा space के बीच frequency shift की गणना kHz में कीजिए?

- 1) 135.4165
- 2) 153.6514
- 3) 315.4651
- 4) 513.1654

Ques # :111

Using public key cryptography, X adds a digital signature σ to message M, encrypts $\langle M, \sigma \rangle$, and sends it to Y, where it is decrypted. Which one of the following sequences of keys is used for the operations?

- 1) Encryption: X's private key followed by Y's private key; Decryption: X's public key followed by Y's public key
- 2) Encryption: X's private key followed by Y's public key; Decryption: X's public key followed by Y's private key
- 3) Encryption: X's public key followed by Y's private key; Decryption: Y's public key followed by X's private key
- 4) Encryption: X's private key followed by Y's public key; Decryption: Y's private key followed by X's public key

public key cryptography का उपयोग करते हुए X एक डिजिटल सिग्नेचर σ को Message M, में जोड़ता है, $\langle M, \sigma \rangle$ को encrypts करता है तथा इसे Y के पास भेज देता है जो इसे decrypt करता है | निम्नलिखित में से कौनसी keys की श्रंखला इन ऑपरेशन्स को करने के लिए उपयोग में आयेगी |

- 1) Encryption: X's private key followed by Y's private key; Decryption: X's public key followed by Y's public key
- 2) Encryption: X's private key followed by Y's public key; Decryption: X's public key followed by Y's private key
- 3) Encryption: X's public key followed by Y's private key; Decryption: Y's public key followed by X's private key
- 4) Encryption: X's private key followed by Y's public key; Decryption: Y's private key followed by X's public key

Ques # :112

Determine the maximum length of the cable (in km) for transmitting data at a rate of 500 Mbps in an Ethernet LAN with frames of size 10,000 bits. Assume the signal speed in the cable to be 2,00,000 km/s.

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 2.5
- 4) 5

एक Ethernet LAN में प्रयुक्त cable की अधिकतम length (km में) की गणना करें जो 500 Mbps की दर से डेटा ट्रांसमिट कर सके जिसमें फ्रेम्स का साइज़ 10,000 bits हो | माने की केबल में सिग्नल की स्पीड 2,00,000 km प्रति सैकंड है |

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 2.5
- 4) 5

Ques # :113

A priority queue is implemented as a Max-Heap. Initially, it has 5 elements. The level-order traversal of the heap is: 10, 8, 5, 3, 2. Two new elements 1 and 7 are inserted into the heap in that order. The level-order traversal of the heap after the insertion of the elements is

- 1) 10, 8, 7, 3, 2, 1, 5
- 2) 10, 8, 7, 2, 3, 1, 5
- 3) 10, 8, 7, 1, 2, 3, 5
- 4) 10, 8, 7, 5, 3, 2, 1

एक priority queue, Max-Heap के रूप में इम्प्लीमेंटेड है | प्रारम्भ में इसमें 5 एलिमेंट है | हीप का लेवल आर्डर ट्रेवर्सल 10, 8, 5, 3, 2 है | दो नये एलिमेंट्स 1 तथा 7 को इसी क्रम में हीप में इन्सर्ट किया जाता है | इन्सर्ट किये जाने वाले के उपरांत एलिमेंट्स का लेवल आर्डर ट्रेवर्सल होगा |

- 1) 10, 8, 7, 3, 2, 1, 5
- 2) 10, 8, 7, 2, 3, 1, 5
- 3) 10, 8, 7, 1, 2, 3, 5
- 4) 10, 8, 7, 5, 3, 2, 1

Ques # :114

A complete binary tree of depth 5 has

- 1) 15 nodes
- 2) 25 nodes
- 3) 63 nodes

4) 33 nodes

एक depth 5 के सम्पूर्ण बाइनरी ट्री में नोड्स होगी :-

- 1) 15 नोड्स
- 2) 25 नोड्स
- 3) 63 नोड्स
- 4) 33 नोड्स

Ques # :115

The following sequence are inserted into a binary search tree : 6 10 25 12 4 7 15 8 33 What is the type of traversal given by:

- 1) Inorder
- 2) Postorder
- 3) Preorder
- 4) Level order

एक बाइनरी ट्री में निम्न वर्णित श्रंखला इन्सर्ट की जाती है 6 10 25 12 4 7 15 8 33 इसमें type of traversal होगा :-

- 1) Inorder
- 2) Postorder
- 3) Preorder
- 4) Level order

Ques # :116

Find the running time of the fastest algorithm to calculate the shortest path between any two vertices of a graph where all edges have equal weights'.

- 1) $O(V \log_2 V - E)$
- 2) $O(E + V)$
- 3) $O(V \log_2 V + E)$
- 4) $O((V + E)\log_2 V)$

एक ऐसे ग्राफ के जिसकी एजज का समान वेट हो, की दो वर्टीसिज के बीच के शोर्टेस्ट पाठ की गणना करने वाले सबसे तेज अल्गोरिथम का रनिंग टाइम ज्ञात करे |

- 1) $O(V \log_2 V - E)$
- 2) $O(E + V)$
- 3) $O(V \log_2 V + E)$
- 4) $O((V + E)\log_2 V)$

Ques # :117

Consider a language L for which there exists a Turing Machine (TM) T that accepts every word in L and either rejects or loops for every word that is not in L. The language L is:

- 1) NP hard
- 2) NP- complete
- 3) Recursive
- 4) Recursively enumerable

एक लैंग्वेज L जिसके लिए एक turing Machine T उपलब्ध है जो L के प्रत्येक शब्द को ग्रहीत करती है तथा प्रत्येक उस शब्द को जो L में नहीं है reject of loops करती है | इस प्रकार की भाषा होगी :-

- 1) NP हार्ड
- 2) NP- कम्प्लीट

- 3) रिकर्सिव
- 4) रिकर्सिवली एन्यूमिरेबिल

Ques # :118

The logic of pumping lemma is a good example of

- 1) Pigeon hole principle
- 2) Recursion
- 3) Divide and conquer technique
- 4) Iteration

Pumping lemma का लोजिक निम्नलिखित में किसका अच्छा उदाहरण है :-

- 1) पिजन होल प्रिंसिपल
- 2) रिकर्जन
- 3) डिवाइड एण्ड कोंकर तकनीक
- 4) इट्रीशन

Ques # :119

A finite state machine having finite tape length without rewinding capability and unidirectional tape movement is called

- 1) Turing machine
- 2) PDA
- 3) DFA
- 4) All of these

एक फाईनाइट स्टेट मशीन जिसमें फाईनाइट टेप लैथ हो तथा रिवाइंडिंग केपेबिलिटी न हो तथा टेप का मूवमेंट युनिडायरेक्शनल हो, क्या होता है |

- 1) Turing machine
- 2) PDA
- 3) DFA
- 4) इनमें से सभी

Ques # :120

A problem is NP-complete if

- 1) Answer can be verified quickly
- 2) A quick algorithm to solve this problem can be used to solve all other NP problems quickly
- 3) It can be solved in polynomial time
- 4) All of these

कोई भी प्रोब्लेम NP-complete होगी यदि:-

- 1) उत्तरों का वैरिफिकेशन शीघ्र हो सके
- 2) इस प्रोब्लेम को सोल्व करने वाले quick एल्गोरिथ्म का उपयोग अन्य NP-complete के शीघ्र समाधान में लिया जा सके
- 3) इसे पोलिनामियल टाइम में सोल्व किया जा सके
- 4) इनमें से सभी

Ques # :121

$(G, *)$ is an abelian group. Then,

- 1) $x=x^{-1}$ for any X belonging to G

- 2) $x=x^2$ for any X belonging to G
- 3) $(x*y)^2 = x^2 * x^2$ for any x,y belonging to G
- 4) G is of finite order

$(G, *)$ यदि एक abelian group है तो

- 1) $x=x^{-1}$ for any X belonging to G
- 2) $x=x^2$ for any X belonging to G
- 3) $(x*y)^2 = x^2 * x^2$ for any x,y belonging to G
- 4) G is of finite order

Ques # :122

The diagonoaliation language, L_d is a

- 1) Recursive language
- 2) Recursive enumerable but not recursive
- 3) Nor-recursively- enumerable(not-RE) language
- 4) Both (Recursive enumerable but not recursive) and (Nor-recursively- enumerable(not-RE) language)

डायग्नलाईजेशन लैंग्वेज (diagonoaliation language),

L_d निम्न में से कैसी लैंग्वेज है :-

- 1) रिकर्सिव लैंग्वेज
- 2) रिकर्सिव एन्युमिरेबिल किंतु रिकर्सिव नहीं
- 3) नॉन- रिकर्सिवली अन्युमिरेबिल लैंग्वेज (not -RE)
- 4) (रिकर्सिव एन्युमिरेबिल किंतु रिकर्सिव नहीं) तथा (नॉन- रिकर्सिवली अन्युमिरेबिल लैंग्वेज (not -RE)) दोनों

Ques # :123

If there is an NP-complete language L whose complement is in NP, then the complement of any language in NP is in

- 1) NP
- 2) P
- 3) Both NP and P
- 4) None of these

यदि कोई language L NP-complete है जिसका कॉम्प्लीमेंट भी NP है तो किसी भी language जो NP है, का कॉम्प्लीमेंट होगा:-

- 1) NP
- 2) P
- 3) NP तथा P दोनों
- 4) इनमे से कोई नहीं

Ques # :124

The following CFG is in

$S \rightarrow AB$
 $B \rightarrow CD$
 $B \rightarrow AD$
 $B \rightarrow b$
 $D \rightarrow AD$
 $D \rightarrow d$
 $A \rightarrow a$
 $C \rightarrow a$

- 1) Chomsky normal form but not strong Chomsky normal form
- 2) Weak Chomsky normal form but not Chomsky normal form
- 3) Strong Chomsky normal form
- 4) Greibach normal form

निम्नलिखित CFG किस नार्मल फार्म में है

$S \rightarrow AB$
 $B \rightarrow CD$
 $B \rightarrow AD$
 $B \rightarrow b$
 $D \rightarrow AD$
 $D \rightarrow d$
 $A \rightarrow a$
 $C \rightarrow a$

- 1) Chomsky normal form में है किंतु strong Chomsky normal form में नहीं
- 2) Weak Chomsky normal form में है किंतु Chomsky normal form में नहीं है
- 3) Strong Chomsky normal form में है
- 4) Greibach normal form में है

Ques # :125

A cellular system is capable of coping with a handoffs once every 2 minutes. What is the maximum cell radius if the system must be capable of working with cars traveling at highway speed of 120 km/hr?

- 1) 3 km
- 2) 1 km
- 3) 4 km
- 4) 6 km

एक सैल्यूलर सिस्टम प्रति दो मिनट में एक बार handoffs को cope करने की क्षमता रखता है ऐसे सिस्टम का मैग्जिमम सैल रेडियर क्या होगा यदि सिस्टम को हाइवे स्पीड 120 किलोमीटर प्रति घंटा की गति से चलती हुई कारों में सार्थक रहना हो :-

- 1) 3 km
- 2) 1 km
- 3) 4 km
- 4) 6 km

Ques # :126

How often will hand-offs occur when vehicle travels through a CMTS at 100 km per hour speed if the distance between cell sites is 10 km?

- 1) 6 mins
- 2) 12 mins
- 3) 395 sec
- 4) 10 hrs

यदि कोई गाड़ी CMTS में से 100 किलोमीटर प्रतिघंटा की गति से गुजरती है तथा सैल साइट्स के बीच की दूरी 10

km है तो handsoff किस समय अंतराल से होगा |

- 1) 6 mins
- 2) 12 mins
- 3) 395 sec
- 4) 10 hrs

Ques # :127

A star schema has what type of relationship between a dimension and fact table?

- 1) Many-to-many
- 2) One-to-one
- 3) One-to-many
- 4) All of the above.

किसी स्टार स्केमा में डायमेंशन तथा फैक्ट टेबल के बीच कौनसा रिलेशन होगा :-

- 1) मैनी टू मैनी
- 2) वन टू वन
- 3) वन टू मैनी
- 4) इनमे से सभी

Ques # :128

A metadata repository contain all of the following except

- 1) Data warehouse schema
- 2) Operational metadata
- 3) The algorithms used for summarization
- 4) Business Reports

किसी मेटा डेटा रिपोजिटरी में निम्नलिखित में से कौनसा विकल्प सम्मिलित नहीं होगा :-

- 1) डेटावेयरहाउस स्केमा
- 2) ऑपरेशनल मेटा डेटा
- 3) समराइजेशन के उपयोग में आने वाले एल्गोरिथ्म
- 4) बिजनेस रिपोर्ट

Ques # :129

Concept hierarchies can be used to generalize data by replacing low-level values by higher-level abstractions in:

- 1) Star Query
- 2) Snow Flake Query
- 3) Starnet query
- 4) Reduction Query

कांसेप्ट हाइरार्की का उपयोग डेटा के जर्नलाइजेशन में लोवर लेवल वैल्यूज को हायर लेवल एब्स्ट्रैक्शन से स्थानांतरित कर निम्न में से किसमें किया जाता है :-

- 1) स्टार क्वेरी
- 2) स्नोफेल क्वेरी
- 3) स्टारनेट क्वेरी
- 4) रीडक्शन क्वेरी

Ques # :130

An iceberg cube is a data cube that stores only those cube cells that have an aggregate value

- 1) Above some minimum support threshold
- 2) Below some minimum support threshold
- 3) Equal to some minimum support threshold
- 4) No concern with minimum support threshold

आईसबर्ग क्यूब एक विशेष प्रकार का डेटा क्यूब होता है जो केवल उन्ही सेल्स को संग्रहित करता है जिनकी अग्रीगेट वैल्यू:-

- 1) न्यूनतम सपोर्ट थ्रेशहोल्ड से ज्यादा हो
- 2) न्यूनतम सपोर्ट थ्रेशहोल्ड से कम हो
- 3) न्यूनतम सपोर्ट थ्रेशहोल्ड के बराबर हो
- 4) न्यूनतम सपोर्ट थ्रेशहोल्ड से कोई सम्बन्ध नहीं है

Ques # :131

Star-Cubing algorithm uses star-trees to compute an

- 1) Fully Connected Cube
- 2) Semi Connected Cube
- 3) Iceberg Cube
- 4) Snow Flake Cube

Star- Cubing एल्गोरिथम , स्टार ट्रीज का उपयोग किस गणना के लिए करता है :-

- 1) फुली कनेक्टेड क्यूब
- 2) सेमी कनेक्टेड क्यूब
- 3) आईसबर्ग क्यूब
- 4) स्नोफ्लेक क्यूब

Ques # :132

The most common source of change data in refreshing a data warehouse is

- 1) Queryable change data
- 2) Cooperative change data
- 3) Logged change data
- 4) Snapshot change data

किसी डेटा वेयर हाउस को रिफ्रेश करने के लिए चेंज डेटा का सबसे प्रचलित स्रोत क्या है

- 1) क्वेरीएबल चेंज डेटा
- 2) को ऑपरेटिव चेंज डेटा
- 3) लॉगडचेंज डेटा
- 4) स्नेशॉट चेंज डेटा

Ques # :133

The term that is not associated with data cleaning process is _____.

- 1) Domain consistence
- 2) De-duplication
- 3) Disambiguation
- 4) Segmentation

निम्नलिखित में से कौनसा विकल्प डेटा क्लीनिंग प्रक्रिया से जुड़ा हुआ नहीं है :-

- 1) डोमेन -कंसिस्टेंस
- 2) डी- डुप्लीकेशन

- 3) डिसएग्बीग्युशन
- 4) सैगमेंटेशन

Ques # :134

Eclat (Equivalence Class Transformation) algorithm Mines using

- 1) Horizontal data format
- 2) Vertical data format
- 3) Mixed data format
- 4) Class Data Format

Eclat(इक्विवेलेंस क्लास ट्रांसफोर्मेशन) एल्गोरिथम फ्रीक्वेंट आइटम सेट्स की माइनिंग में क्या उपयोग में लेता है :-

- 1) हॉरिजॉन्टल डेटा फॉर्मेट
- 2) वर्टिकल डेटा फॉर्मेट
- 3) मिक्स्ड डेटा फॉर्मेट
- 4) क्लास डेटा फॉर्मेट

Ques # :135

Pruning a decision tree always

- 1) Increase the error rate
- 2) Reduce the size of the tree
- 3) Provide partitions with lower entropy
- 4) Provide partitions with higher entropy

किसी डिसीजन ट्री में प्रूनिंग सदैव ही निम्न में से क्या करती है :-

- 1) एरर रेट को बढ़ाना
- 2) साइज़ ऑफ़ ट्री को कम करता है
- 3) लोअर एंट्रॉपी के पार्टिशन उपलब्ध कराता है
- 4) हायर एंट्रॉपी के पार्टिशन उपलब्ध कराता है

Ques # :136

In decision tree algorithms applied to datasets with a large number of classes and numerical attributes, the attribute selection method to avoid is:

- 1) Information gain
- 2) Gain ratio
- 3) Gini index
- 4) Dimension Fitting

जब डिसीजन ट्री एल्गोरिथम को किन्ही ऐसे डेटासेट्स पर अप्लाई किया जाना हो जिनमे बहुत बड़ी संख्या में क्लासेस तथा न्यूमेरिकल एट्रीब्युट्स हो तो निम्न में से कौनसा एट्रीब्युट सलेक्शन मैथड काम में नहीं लिया जाना चाहिए :-

- 1) इनफार्मेशन गेन
- 2) गेन रेशो
- 3) Gini इंडेक्स
- 4) डायमेंशन फिटिंग

Ques # :137

From the statement given below, choose a FALSE statement:-

- 1) Exactly one path exists between each pair of vertices in a tree
- 2) A tree with $|V| \geq 1$ vertices, has $|V| - 1$ edges
- 3) The sum of degrees of vertices in a graph is twice the number of edges
- 4) Each connected graph has exactly one spanning tree

दिये गए कथनों में से असत्य कथन चुने:-

- 1) एक ट्री में वर्टेक्स के प्रत्येक युग्म के बीच एक और केवल एक पाथ होता है
- 2) $|V| \geq 1$ वाले ट्री में $|V| - 1$ एजेंज होती है
- 3) एक ग्राफ में सभी नोड की डिग्री का योग, एजेंज की संख्या से दुगुना होता है
- 4) हर कनेक्टेड ग्राफ में एक और केवल एक स्पानिंग ट्री होता है

Ques # :138

Which pair of regular expression is not pair of equivalent expression ?

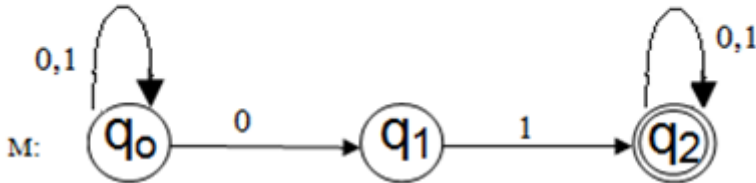
- 1) $1(01)^*$ and $(10)^*1$
- 2) $x(xx)^*$ and $(xx)^*x$
- 3) x^+ and x^*x^+
- 4) $(ab)^*$ and a^*b^*

रेग्युलर एक्सप्रेशन्स का कौनसा युग्म, समान रेग्युलर एक्सप्रेशन्स का युग्म नहीं है :-

- 1) $1(01)^*$ तथा $(10)^*1$
- 2) $x(xx)^*$ तथा $(xx)^*x$
- 3) x^+ तथा x^*x^+
- 4) $(ab)^*$ तथा a^*b^*

Ques # :139

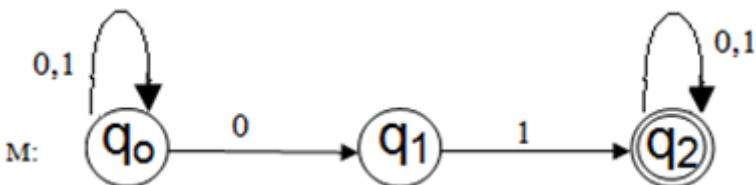
Consider the automation M given below and choose a false statement:



- 1) M is non-deterministic automation
- 2) $\delta(q_1, 1)$ is defined
- 3) 0100111 is accepted by M
- 4) A String having even number of '0's is accepted-by M

दिये गए ऑटोमेशन M पर विचार करे एवं असत्य

कथन का चयन करें:-



- 1) M नॉनडिटरमिनीस्टिकऑटोमेशन है
- 2) $\delta(q_1, 1)$ परिभाषित है
- 3) 0100111, M द्वारा स्वीकार्य है
- 4) एक स्ट्रिंग जिसमें '0's सम संख्या में हो, M द्वारा स्वीकार्य है

Ques # :140

The set of all strings over $\{a,b\}$ having exactly three b's is represented by the regular expression :-

- 1) a^*bbb
- 2) $a^*ba^*ba^*ba^*$
- 3) $a^*ba^*ba^*b$
- 4) ba^*ba^*b

$\{a,b\}$ पर उन सभी स्ट्रिंग के सेट को, जिनमें तीन और केवल तीन b हो, दर्शाने वाला रेग्युलर एक्सप्रेशन (व्यंजक) है :-

- 1) a^*bbb
- 2) $a^*ba^*ba^*ba^*$
- 3) $a^*ba^*ba^*b$
- 4) ba^*ba^*b

Ques # :141

Choose correct increasing order of growth rates of asymptotic notations:-

- 1) $O(1), O(n), O(\log n), O(n \log n), O(n^2), O(2^n)$
- 2) $O(1), O(\log n), O(n), O(n \log n), O(2^n), O(n^2)$
- 3) $O(1), O(\log n), O(n), O(n \log n), O(n^2), O(2^n)$
- 4) $O(\log n), O(1), O(n \log n), O(n), O(n^2), O(2^n)$

ऐसमटोटिक नोटेशन की वृद्धि दर का सही क्रम चुनिए :-

- 1) $O(1), O(n), O(\log n), O(n \log n), O(n^2), O(2^n)$
- 2) $O(1), O(\log n), O(n), O(n \log n), O(2^n), O(n^2)$
- 3) $O(1), O(\log n), O(n), O(n \log n), O(n^2), O(2^n)$
- 4) $O(\log n), O(1), O(n \log n), O(n), O(n^2), O(2^n)$

Ques # :142

Using dynamic programming approach, longest common subsequence (LCS) of two sequences of size n each, may be computed in :-

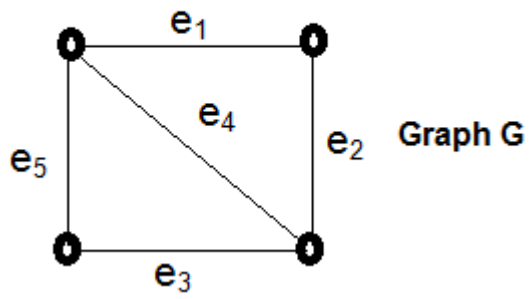
- 1) $O(n^2)$
- 2) $O(2^n)$
- 3) $O(n^3)$
- 4) $O(n \log_2 n)$

n आकार की दो सिक्वेंसेज का लॉन्गैस्ट कॉमन सब-सिक्वेंस (LCS), डायनामिक प्रोग्रामिंग एप्रोच से ज्ञात करने में लगने वाला समय:-

- 1) $O(n^2)$
- 2) $O(2^n)$
- 3) $O(n^3)$
- 4) $O(n \log_2 n)$

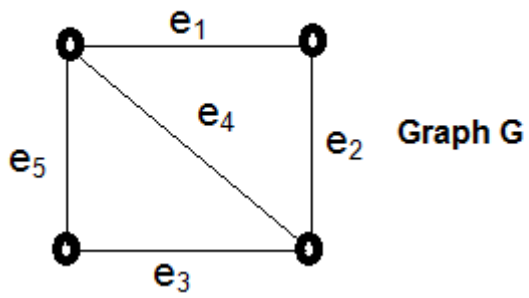
Ques # :143

How many spanning trees can be formed from the graph given below:-



- 1) 1
- 2) 5
- 3) 7
- 4) 8

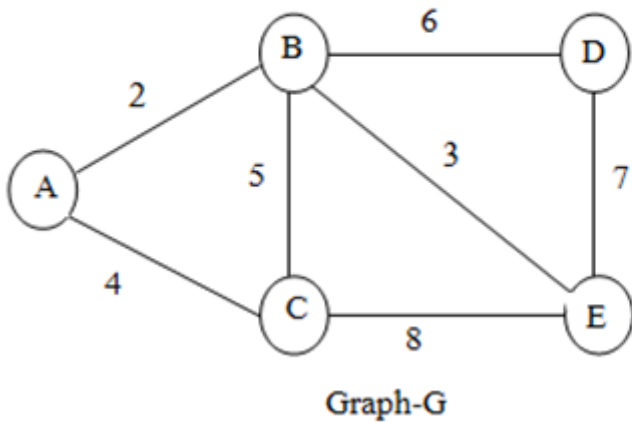
नीचे दिये गए ग्राफ से कितने स्पानिंग ट्री बनाए जा सकते हैं :



- 1) 1
- 2) 5
- 3) 7
- 4) 8

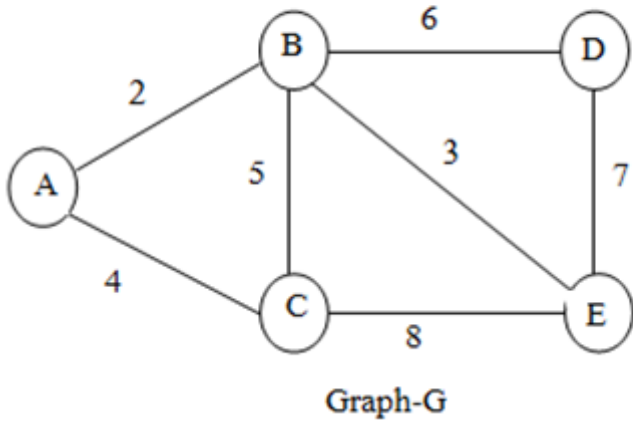
Ques # :144

What is weight of minimum cost spanning tree rooted at 'A' extracted from the graph G given below:-



- 1) 20
- 2) 15
- 3) 9
- 4) 27

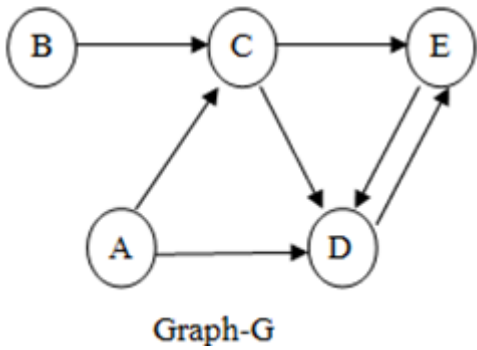
नीचे दिये गए ग्राफ G से प्राप्त होने वाले 'मिनिमम कोस्ट स्पानिंग ट्री' जिसका रूट रूट 'A' है , का वजन होगा:-



- 1) 20
- 2) 15
- 3) 9
- 4) 27

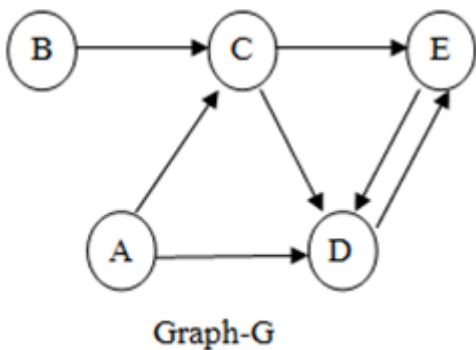
Ques # :145

Consider the graph G given below. The second row of transitive closure path matrix, corresponding to node 'B' will be :-



- 1) 01011
- 2) 00011
- 3) 00111
- 4) 00100

नीचे दिये गए ग्राफ G पर विचार करें ! संक्रमक बंध (ट्रांजिटिव क्लोजर) पाथ की द्वितीय पंक्ति, जो की नोड B से सम्बन्धित है , होगी :-



- 1) 01011
- 2) 00011
- 3) 00111
- 4) 00100

Ques # :146

Association rules are always defined on _____.

- 1) Binary attribute
- 2) Single attribute
- 3) Relational database
- 4) Multidimensional attribute

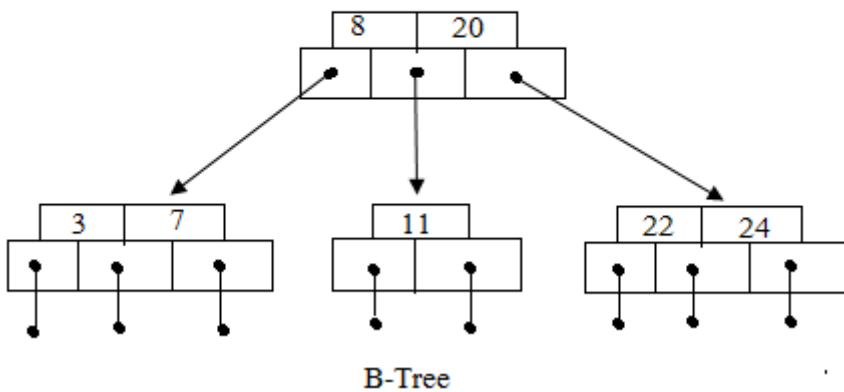
ऐसोसिएशन रूल्स सदैव आधार पर परिभाषित किये जाते हैं :-

- 1) बाइनरी एट्रीब्यूट
- 2) सिंगल एट्रीब्यूट
- 3) रिलेशनल डेटाबेस
- 4) मल्टीडायमेंशनल एट्रीब्यूट

Ques # :147

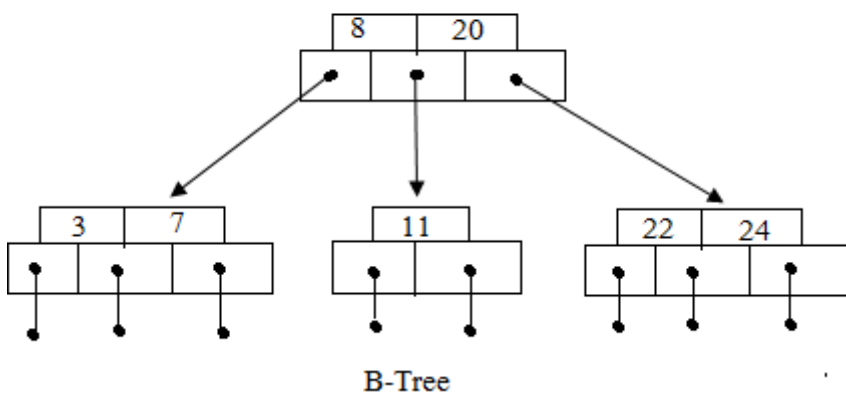
Which of the following is a valid root of the given

B-tree after deleting key 20 ?

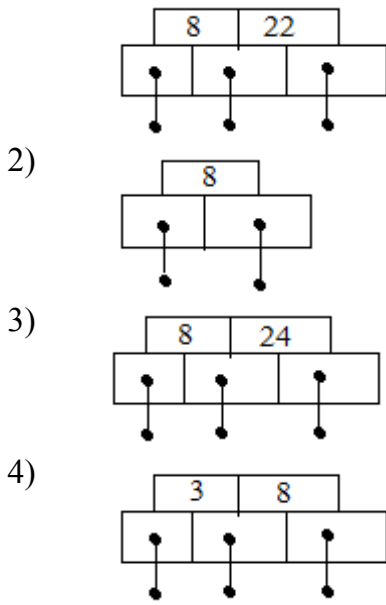


- 1)
- 2)
- 3)
- 4)

दिये गए B-ट्री से कुंजी 20 को डिलीट करने के उपरांत B-ट्री का उचित स्ट्रक्चर निम्न में से कौनसा है:-



- 1)



Ques # :148

Which of the following clustering analysis method uses multi resolution approach

- 1) STUNT
- 2) OPTICS
- 3) CLIQUE
- 4) Wave Cluster

निम्नलिखित में से कौनसे एप्लीकेशन के लिए हमें हाइरारकीयल क्लस्ट्रिंग की आवश्यकता होगी :-

- 1) STUNT
- 2) OPTICS
- 3) CLIQUE
- 4) Wave Cluster

Ques # :149

Let $0 \leq f \leq 1$ be the fraction of operations that must be performed sequentially.

The maximum speed up S achieved by P parallel processors, as per Amdahl's law is given by :

- 1) $S \leq P/(f + (1-f)*P)$
- 2) $S \leq 1/(f + (1-f)/P)$
- 3) $S = P/(1-f)$
- 4) $S \geq 1/(P + f)$

माना $0 \leq f \leq 1$ क्रियाओं का क्रमित रूप से संपन्न किये जाने वाला अंश है ।

एमडॉहल के नियम से, P पैरेलैल प्रोसेसरस द्वारा हासिल किया जा सकने वाला, अधिकतम स्पीड अप S दिया जा सकता है -

- 1) $S \leq P/(f + (1-f)*P)$
- 2) $S \leq 1/(f + (1-f)/P)$
- 3) $S = P/(1-f)$
- 4) $S \geq 1/(P + f)$

Ques # :150

Time complexity of strassen's matrix multiplication algorithm is given by :-

- 1) $O(n^{2.81})$
- 2) $O(n^3)$
- 3) $O(n^{8.21})$
- 4)

$$O(n^2)$$

स्ट्रासेन की आव्यूह गुणन(मेट्रिक मल्टीप्लीकेशन) एल्गोरिथ्म की टाइम कोम्प्लेक्सिटी दी जा सकती है :-

- 1) $O(n^{2.81})$
 - 2) $O(n^3)$
 - 3) $O(n^{8.21})$
 - 4) $O(n^2)$
-