

OR(अथवा)

What are ACID properties ? Explain the ACID properties of a transaction management .

ए सी आई डी गुण क्या हैं ? ट्रॉन्जेकशन मैनेजमंन्ट के लिए एसिड गुणों को समझाएँ ।

8. Why Normalization ? Explain the various normalization techniques with suitable example in detail. 8

सामान्यीकरण क्यों करते हैं ? उपयुक्त उदाहरण के साथ विभिन्न सामान्यीकरण तकनीकों को विस्तार से समझाएँ ।

OR(अथवा)

Describe detail comparison between BCNF and 3NF in normalization .

बी सी एन एफ तथा 3 एन एफ के बीच सामान्यीकरण में विस्तृत तुलना करें ।

9. Write note on E-R diagram . 8

ई-आर आरेख पर टिप्पणी लिखें ।

2019(Even)

Time : 3Hrs.

Sem. IV - (CSE)

DBMS

Full Marks : 80

Pass Marks : 26

*Answer all 20 questions from Group A, each question carries 1 marks.*

ग्रुप-A से सभी 20 प्रश्नों के उत्तर दें, प्रत्येक प्रश्न का मान 1 अंक है ।

*Answer all Five questions from Group B, each question carries 4 marks.*

ग्रुप-B से सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें, प्रत्येक प्रश्न का मान 4 अंक है ।

*Answer all Five questions from Group C, each question carries 8 marks.*

ग्रुप-C से सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें, प्रत्येक प्रश्न का मान 8 अंक है ।

*All parts of a question must be answered at one place in sequence, otherwise they may not be evaluated.*

एक प्रश्न के सभी अंशों का उत्तर एक ही जगह (लगातार क्रम में) होना चाहिए, अन्यथा वे जाँचे नहीं जा सकते हैं ।

*The figure in right hand margin indicate marks.*

दाएँ पार्श्व के अंक पूर्णांक के सूचक हैं ।

7. How can you recover data from catastrophic failures ? Explain in detail .  
 8

Answer all Five Questions.  
 सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें  
 8x5=40

GROUP C

6. What is Normalization ? Name the different normalization technique .  
 4

सामान्यीकरण क्या है ? विभिन्न सामान्य तकनीक को लिखें ।

OR(अथवा)

What do you understand by backup and recovery ?  
 बैक-अप और रिकवरी से आप क्या समझते हैं ?

- (a) Schema
- (b) Application Program
- (c) Data definition language
- (d) Code

(ii) A ..... is used to define overall of the database .

- (i) डेटा स्वतंत्रता का मतलब है ।
- (अ) डेटा अलग से परिभाषित किया गया है और कार्यक्रमों में शामिल नहीं है ।
- (ब) कार्यक्रम डेटा के मौलिक विशेषताओं पर निर्भर नहीं है ।
- (स) प्रोग्राम डेटा के लौकिक विशेषताओं पर निर्भर नहीं है ।
- (द) दोनों 'ब' तथा 'स' पर निर्भर नहीं है ।

- (i) Data Independence means .
- (a) Data is defined separately and not included in programs.
- (b) Programs are not dependent on physical attributes of data.
- (c) Programs are not dependent on logical attributes of data .
- (d) both (b) and (c)

1. Choose the most suitable answer from the following options :  
 1x20=20  
 सर्वाधिक उपयुक्त विकल्प को चुनकर लिखें :

GROUP A

4. Explain E-R model with suitable example .

4

उपयुक्त उदाहरण के साथ ई-आर मॉडल समझाएँ।

OR(अथवा)

Explain about various data models in brief .

विभिन्न डेटामॉडल के बारे में संक्षिप्त में समझाएँ।

5. Define the Structured Query Language . Give the classification of the query language .

4

स्ट्रक्चर्ड क्वेरी लैंग्वेज को परिभाषित करें। क्वेरी भाषा का वर्गीकरण दें।

OR(अथवा)

What are aggregate functions ? Describe the aggregate functions supported by SQL .

एग्रीगेट फंक्शन क्या हैं ? एस क्यू एल के द्वारा समर्थित एग्रीगेट फंक्शन का वर्णन करें।

(ii) एक ..... डेटाबेस के समग्र डिजाइन को परिभाषित करने के लिए उपयोग किया जाता है।

(अ) स्कीमा

(ब) आवेदन कार्यक्रम

(स) डेटा परिभाषा भाषा

(द) कोड

(iii) A relational database developer refer to a record as .

(a) A Criteria

(b) A Relation

(c) A Tuple

(d) An Attribute

(iii) एक रिलेशनल डेटाबेस डेवलपर एक रिकार्ड के रूप में संदर्भित करता है।

(अ) मानदंड

(ब) एक संबंध

(स) एक ट्यूपल

(द) एक विशेषता

(iv) Type of server in two-tier architectures which provides data to client stored on disk pages is called .

(a) Transaction Server

(b) Functional Server

(c) Disk Server

(d) Data Server

## GROUP B

Answer all Five Questions.

4x5=20

2. What is data independency ? Why is it essential ? 4

सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें

डेटा स्वतंत्रता क्या है ? यह आवश्यक क्यों है ? 4

## OR(अथवा)

Define database schema . Explain it with example

डेटाबेस स्कीमा को परिभाषित कर उदाहरण सहित संक्षेप में समझाएँ ।

3. What are the different types of database end users? Discuss the main activities of each in brief. 4

डेटाबेस के अंतिम उपयोगकर्ता के विभिन्न प्रकार क्या हैं ? प्रत्येक के मुख्य गतिविधियों की संक्षेप वर्णन करें ।

## OR(अथवा)

Who is a DBA ? What are the responsibilities of a DBA ?

डी बी ए कौन है ? डी बी ए की क्या जिम्मेदारियाँ हैं ?

P.T.O

(iv)

दी-स्तरीय आर्किटेक्चर में सर्वर के प्रकार जो डिस्क पूछों पर क्लाइंट को डेटा प्रदान करता है ।

(अ) टूल-बेस्ड सर्वर

(ब) फंक्शनल सर्वर

(स) डिस्क सर्वर

(द) डेटा सर्वर

Non procedural language and procedural language are classified as types of .

(a) Data Manipulation language

(b) Internal Mapping language

(c) Logical Path language

(d) External Mapping language

गैर प्रतिकरमक भाषा और प्रतिक्रियामक भाषा को किस रूप में वर्गीकृत किया जाता है ।

(अ) डेटा हेरफेर भाषा

(ब) आंतरिक मान विन भाषा

(स) लॉजिकल पथ भाषा

(द) बाहरी मानविन भाषा

(vi)

The attribute name could be structured as a attribute consisting of first name , middle initial , and last name . This type of attribute is called.

(a) Simple Attribute

(b) Composite Attribute

(c) Multivalued Attribute

(d) Derived Attribute

(xx) The simplest approach to introducing redundancy to duplicate is to duplicate every disk is called :-

- (a) Mirroring
- (b) Imaging
- (c) Copying
- (d) All of the above

(xx) अतिरेक को शुरू करने के लिए सबसे आसान तरीका है कि प्रत्येक डिस्क को डुप्लिकेट ....  
..... कहा जाता है ।

- (अ) मिररिंग
- (ब) इमेजिंग
- (स) नकल
- (द) उपरोक्त सभी

(vi) विशेषता नाम को पहले नाम , मध्य , प्रारंभिक और अंतिम नाम से मिलकर विशेषता के रूप में संरचित किया जाता है । इस प्रकार की विशेषता को कहा जाता है ।

- (अ) सरल विशेषता
- (ब) समग्र विशेषता
- (स) मल्टीवैल्युड विशेषता
- (द) व्युत्पन्न विशेषता

(vii) Which of the following can be a multivalued attribute ?

- (a) Phone Number
- (b) Name
- (c) Date of Birth
- (d) All of the mentioned

(vii) निम्न में से कौन सा मल्टीवैल्युड गुण हो सकता है ।

- (अ) फोन नम्बर
- (ब) नाम
- (स) तिथि-आकार बर्थ
- (द) उपरोक्त सभी

(viii) Relational model eases job of programmer compared to earlier data models such as .

- (a) Network Model
- (b) Hierarchical model
- (c) Semi structured Model
- (d) Both (a) and (b)

- (viii) A Tuple is a(n) :  
 (a) Column of a table  
 (b) Two dimensional table  
 (c) Row of a table  
 (d) Key of a table
- (xviii) एक टपल a(n) है :  
 (अ) तालिका का एक स्तंभ  
 (ब) दो आयामी तालिका  
 (स) तालिका की पंक्ति  
 (द) तालिका की कुंजी
- (xix) Which of the following backup technique is most space efficient ?  
 (a) Full Backup  
 (b) Incremental Backup  
 (c) Differential Backup  
 (d) All of the mentioned
- (xix) निम्नलिखित में से कौन बैक-अप तकनीक सबसे अधिक स्थान कुशल है ?  
 (अ) पूर्ण बैकअप  
 (ब) वृद्धिशील बैकअप  
 (स) विभेदक बैकअप  
 (द) उपरोक्त सभी

- (viii) रिश्तेतल मॉडल प्रोग्रामर की नौकरी को आसान बनाता है। इससे पहले के डेटा मॉडल की तुलना में -  
 (अ) नेटवर्क मॉडल  
 (ब) श्रेणीबद्ध मॉडल  
 (स) अर्थ संबंधित मॉडल  
 (द) 'अ' तथा 'ब' दोनों
- (ix) Primary key should be chosen such that its attribute values are .  
 (a) Update  
 (b) Dependent  
 (c) Changed  
 (d) Never Changed
- (ix) प्रामुखिक कुंजी को चुना जाना चाहिए, जैसे कि उसके गुण मान हैं।  
 (अ) नवीनीकृत  
 (ब) आश्रित  
 (स) बदल गया  
 (द) कभी नहीं बदला
- (x) Which is a join condition contains an equality operator .  
 (a) Equijoin  
 (b) Cartesian  
 (c) Natural  
 (d) Left

- (xvi) Which is a bottom-up approach to database design that design by examining the relationship between attributes :
- (a) Functional Dependency  
(b) Database Modeling  
(c) Normalization  
(d) Decomposition
- (xvi) कौन सा डेटाबेस डिजाइन के लिए एक नीचे-अप दृष्टिकोण होता है जो गुणों के बीच रिश्तों की जाँच कर डिजाइन करता है:
- (अ) कार्यात्मक निर्भरता  
(ब) डेटाबेस मॉडलिंग  
(स) सामान्यकरण  
(द) अपघटन
- (xvii) If attributes A and B determine attribute C, then it is also true that :
- (a)  $A \rightarrow C$   
(b)  $B \rightarrow C$   
(c) (A,B) is a composite determinant  
(d) C is a determinant
- (xvii) यदि गुण ए और बी को विशेषता सी निर्धारित करते हैं, तो यह भी सच है कि :
- (अ)  $E \rightarrow सी$   
(ब)  $बी \rightarrow सी$   
(स) (ए,बी) एक समग्र निर्धारक है  
(द) सी एक निर्धारक है

- (x) कौन सा ज्वाइन शर्तों में समानता ऑपरेटर होता है ?
- (अ) इक्विजॉयन  
(ब) कार्टेशियन  
(स) प्राकृतिक  
(द) बाएँ
- (xi) A query in the tuple relational calculus is expressed as .
- (a)  $\{t | p () | t\}$   
(b)  $\{p (t) | t\}$   
(c)  $\{t | p (t)\}$   
(d) All of the mentioned
- (xi) ट्यूपल रिलेशन कैलकुलस में एक क्वेरी के रूप में व्यक्त की गई है :-
- (अ)  $\{t | p () | t\}$   
(ब)  $\{p (t) | t\}$   
(स)  $\{t | p (t)\}$   
(द) उपरोक्त सभी
- (xii) The basic data type char (n) is a ..... length character string and varchar (n) is .... length character .
- (a) Fixed , Equal  
(b) Equal , Variable  
(c) Fixed , Variable  
(d) Variable , Equal

(xii) मूल डेटा प्रकार char (n) एक ..... लंबाई

पूर्व रिज़ग और varchar (n) ..... लंबाई

वर्ण है।

(अ) फ़िरकड, बराबर

(ब) बराबर, वैरिएबल

(स) फ़िरकड, वैरिएबल

(द) वैरिएबल, बराबर

(xiii) Inset into instructor values ( 10211, 'Smith',

'Biology', 66000); What type of statement

is this?

(a) Query

(b) DML

(c) Relational

(d) DDL

(xiiii) Inset into instructor values ( 10211, 'Smith',

'Biology', 66000); यह किस प्रकार का

बयान है ?

(अ) क्वेरी

(ब) डीएमएल

(स) संबंध प्रक

(द) डीडीएल

(xv) Which one of the following is used to define

the structure of the relation, deleting

relations and relating schemas ?

(a) DML

(b) DDL

(c) Query

(d) Relational Schema

(xix)

संबंधों की संरचना को परिभाषित करने ,  
संबंधों को हटाने और स्कीमा से संबंधित  
निम्नलिखित में से कौन सा प्रयोग किया

जाता है ?

(अ) डीएमएल

(ब) डीडीएल

(स) क्वेरी

(द) रिलेशनल स्कीमा

(xx)

Empt I (empcode, name, street, city ,

state, pincode )

for any pincode , there is only one city and state

Also, for given street , city and state , there

is just one pincode . In normalization terms,

empt I is relation in

(a) 1 NF only

(b) 2NF and hence also in 1NF

(c) 3NF and hence also in 2NF and 1NF

(d) BCNF and hence also in 3NF , 2NF

and 1NF

(xxv)

Empt I (empcode, name, Street, City,

State, Pincode) किसी भी Pincode के लिए,

केवल एक City तथा State है। इसके आलावा,

डी गड्डे Street, City तथा State के लिए

केवल एक Pincode है। सामान्य शब्दों में

empt I एक संबंध है।

(अ) 1 एन एफ केवल

(ब) 2 एन एफ और डेसलिन 1 एन एफ में भी

(स) 3 एन एफ और डेसलिन 2 एन एफ

1 एन एफ में भी

(द) डी भी एन एफ और डेसलिन 3 एन एफ

2 एन एफ तथा 1 एन एफ में भी



What is meant by the term query processing ?  
What are the various steps involved in this process ? Explain in detail .

क्वेरी प्रोसेसिंग से आप क्या समझते हैं ? इस प्रोसेस में विभिन्न चरणों की विस्तार से व्याख्या करें ?

10. Draw an E-R diagram for Airline schema : 8  
एयरलाइन्स स्कीमा के लिए ई-आर आरेख बनायें ।

OR(अथवा)

Draw E-R diagram for Library Management system .

लाइब्रेरी मैनेजमेंट सिस्टम ई-आर आरेख बनायें ।

11. What is storage manager ? Explain the components of storage manager and define the purpose of storage manager ? 8

भंडारण प्रबंधक क्या हैं ? भंडारण प्रबंधक के घटकों को बताएँ और भंडारण प्रबंधक के उद्देश्य को परिभाषित करें ।

What is meant by the term query processing ?  
What are the various steps involved in this process ? Explain in detail .

क्वेरी प्रोसेसिंग से आप क्या समझते हैं ? इस प्रोसेस में विभिन्न चरणों की विस्तार से व्याख्या करें ?

10. Draw an E-R diagram for Airline schema : 8  
एयरलाइन्स स्कीमा के लिए ई-आर आरेख बनायें ।

OR(अथवा)

Draw E-R diagram for Library Management system .

लाइब्रेरी मैनेजमेंट सिस्टम ई-आर आरेख बनायें ।

11. What is storage manager ? Explain the components of storage manager and define the purpose of storage manager ? 8

भंडारण प्रबंधक क्या हैं ? भंडारण प्रबंधक के घटकों को बताएँ और भंडारण प्रबंधक के उद्देश्य को परिभाषित करें ।

OR(अथवा)

What do you understand by Data Abstraction ?  
Explain the different levels of Data Abstraction in  
detail .

डेटा एब्स्ट्रैक्शन से आप क्या समझते हैं ? डेटा  
एब्स्ट्रैक्शन के विभिन्न स्तरों को विस्तार से  
समझाएँ ।

\*\*\*

OR(अथवा)

What do you understand by Data Abstraction ?  
Explain the different levels of Data Abstraction in  
detail .

डेटा एब्स्ट्रैक्शन से आप क्या समझते हैं ? डेटा  
एब्स्ट्रैक्शन के विभिन्न स्तरों को विस्तार से  
समझाएँ ।

\*\*\*