

This question paper contains 8 printed pages]

Roll No.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

S. No. of Question Paper : 5543

Unique Paper Code : 241511

F

Name of the Paper : Business Data Processing—I

Name of the Course : B.Com. (H)

Semester : V

Duration : 3 Hours

Maximum Marks : 45

(Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.)

(इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिए गए निर्धारित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिए।)

Note : Answers may be written *either* in English *or* in Hindi; but the same medium should be used throughout the paper.

टिप्पणी : इस प्रश्न-पत्र का उत्तर अंग्रेजी या हिन्दी किसी एक भाषा में दीजिए; लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए।

Answer *all* questions.

All questions carry equal marks.

सभी प्रश्न कीजिए।

सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

1. Enumerate the advantages and disadvantages of using a DBMS.

9

DBMS के प्रयोग के लाभों और हानियों का वर्णन कीजिए।

P.T.O.

Or

(अथवा)

What is a data model ? Discuss the basic concepts of Entity Relationship (ER) Model. Illustrate as to how an ER model is diagrammed. 9

डाटा मॉडल क्या होता है ? वस्तु बंधुत्व मॉडल (ER) की मूल संकल्पनाओं की विवेचना कीजिए।
ER मॉडल को कैसे आरेखित किया जाता है ? व्याख्या कीजिए।

2. Describe the three schema architecture. Why do we need mappings between schema levels ? 9

तीन स्कीमा वास्तुकला का वर्णन कीजिए। स्कीमा स्तरों के बीच मानचित्रण की क्यों आवश्यकता होती है ?

Or

(अथवा)

Discuss entity integrity and referential integrity constraints. Why are they considered important ? 9

वस्तु की अखंडता और निर्देशीय बाध्यताओं की विवेचना कीजिए। इन्हें सहत्वपूर्ण क्यों माना जाता है ?

3. ABC Ltd. maintains a database of its employees using three tables : Employee Info, Salary Info, Leave Record. Their details are as follows :

Employee Info

ECode	Identity of employee	Primary Key
EName	First Name of employee	
EAddress	Address of the employee	
EGender	M=Male, F=Female	
EDOB	Date of Birth of employee	

Salary Info

ECode	Identity of employee	Foreign Key
MSal_Paid	Month of salary paid (from January to December)	
YSal_Paid	Year of Salary Paid (2012, 2013, 2014, 2015)	
Basic	Basic Pay of the employee	

Leave Record

ECode	Identity of employee	Foreign Key
DOL	Date of Leave	
No._of_Days	No. of days of leave (Maximum number of days permitted 12)	

You are required to form SQL statements for any *three* of the following queries :

- (a) Retrieve names of employees, month of salary paid, year, basic, HRA (30% of basic pay), gross pay (Basic + HRA), IT deductions @ 15% of Gross Salary and Net Salary.
- (b) Retrieve names, month of salary paid, year, basic for female employees with basic salary between 35,000 and 50,000.
- (c) Retrieve the name of the employees who availed maximum and minimum number of leaves in year 2014.
- (d) Retrieve list of employees whose name starts with "a" or ends at "r". 9

ABC लिमिटेड तीन तालिकाओं का प्रयोग करके अपने कर्मचारियों का डाटाबेस तैयार करती है :
कर्मचारी सूचना, वेतन सूचना, अवकाश रिकॉर्ड। इनकी तफसीलें आगे दी जा रही हैं :

कर्मचारी सूचना :

ECode	कर्मचारी का अस्तित्व	प्राइमरी कुंजी
EName	कर्मचारी का पहला नाम	
EAddress	कर्मचारी का पता	
EGender	M=नर, F=मादा	
EDOB	कर्मचारी की जन्म-तिथि	

वेतन संबंधी सूचना :

ECode	कर्मचारी का अस्तित्व	विदेशी कुंजी
MSal_Paid	मासिक वेतन दिया गया (जनवरी से दिसंबर तक)	
YSal_Paid	वेतन दिए जाने वाला वर्ष (2012, 2013, 2014, 2015)	
Basic	कर्मचारी का मूल वेतन	

अवकाश का रिकॉर्ड :

ECode	कर्मचारी का अस्तित्व	विदेशी कुंजी
DOL	अवकाश की तारीख	
No._of_Days	अवकाश के दिनों की संख्या (अधिकतम स्वीकृत दिनों की संख्या 12)	

आपको निम्नलिखित प्रश्नों में से किन्हीं तीन के लिए SQL कथनों को बनाना है :

- प्रत्यानयन कीजिए : कर्मचारियों के नामों का दिया गया मासिक वेतन, वर्ष, मूल वेतन, HRA (मूल वेतन का 30%), सकल वेतन (मूल + HRA), IT की कटौतियाँ सकल वेतन और निवल वेतन के 15% की दर से।
- प्रत्यानयन कीजिए : नाम, दिया गया वेतन, वर्ष, मूल वेतन, महिला कर्मचारियों के लिए मूल वेतन 35,000 और 50,000 के बीच।
- प्रत्यानयन कीजिए : कर्मचारियों के नाम जिन्होंने वर्ष 2014 में अधिकतम और न्यूनतम संख्या में अवकाश लिया है।
- प्रत्यानयन कीजिए : कर्मचारियों की सूची जिनके नाम "a" से शुरू होते हैं या "r" पर समाप्त होते हैं।

4. The following are the requirements of a database called UNIVERSITY, created to keep track of students' internal assessment :

- (1) Each student has a first name, last name, roll number, current address and phone number, permanent address and phone number, birth date, sex, semester, department, college and degree program. Permanent address includes city, state and Zip code.
- (2) Each department has a name and department code.
- (3) Each course has a name, code, semester and offering department.
- (4) Each class has an instructor, semester, year, course and code.
- (5) A mark sheet has a student, class, letter grade and marks in percentage.

You are required to :

- (a) Analyze and conceptualize the above reality by using ER model that can be used for creating database design for the University and state its assumptions.
- (b) Show ER diagrammatically for each individual entity, mention relationship existing also.

Visually impaired need not attempt 4(b). For them Q. No. 4 shall have two parts (a) and (c) of 4½ marks each.

- (c) Determine and show the final database design for UNIVERSITY database giving relationships and constraints.

UNIVERSITY कहलाने वाले डाटाबेस, जिसका सर्जन छात्रों के आंतरिक अंक निर्धारण का पता लगाने के लिए किया गया है, की निम्नलिखित अपेक्षाएँ हैं :

- (1) प्रत्येक छात्र का पहला नाम, अंतिम नाम, रॉल नंबर, वर्तमान पता और फोन नंबर, स्थायी पता और फोन नंबर, जन्म-तिथि, लिंग, सेमेस्टर, विभाग, कॉलेज और डिग्री प्रोग्राम। स्थायी पते में शामिल है : शहर, राज्य और जिप कोड।
- (2) प्रत्येक विभाग का नाम है और विभाग का कोड है।
- (3) प्रत्येक पाठ्यक्रम में है उसका नाम, कोड, सेमेस्टर और प्रस्तावक विभाग।
- (4) प्रत्येक कक्षा में है एक अनुदेशक, सेमेस्टर, वर्ष, पाठ्यक्रम और कोड।
- (5) अंक-पत्र में है छात्र, कक्षा, अक्षर कोटि और अंकों की प्रतिशतता।

आपको करना है :

- (a) ER मॉडल का प्रयोग करके उपर्युक्त वास्तविकता का विश्लेषण और संप्रत्ययीकरण कीजिए जिसका प्रयोग विश्वविद्यालय के लिए डाटाबेस डिजाइन का सर्जन करने के लिए किया जा सकता है और इसके अभिग्रहों का उल्लेख कीजिए।
- (b) प्रत्येक वैयक्तिक अस्तित्व के लिए आरेखीय रूप में ER को प्रदर्शित कीजिए। विद्यमान संबंध का भी उल्लेख कीजिए।

दृष्टिबाधित विद्यार्थियों के लिए प्र.क्र. 4(b) हल करना आवश्यक नहीं है। उनके लिये प्र.क्र. 4 के दो भाग (a) और (c) हल करना आवश्यक है जो प्रत्येक 4½ अंक का है।

- (c) UNIVERSITY डाटाबेस के लिए अंतिम डाटाबेस डिजाइन को निर्धारित कीजिए और प्रदर्शित कीजिए। इसके संबंधों और बाध्यताओं को बताइए।

5. Write short notes on any *three* of the following :

9

- (a) DBMS languages
- (b) Responsibilities of Database Administrator
- (c) Database users
- (d) Null values.

निम्नलिखित में से किन्हीं तीन पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

- (a) DBMS भाषाएँ
- (b) डाटाबेस प्रशासक की जिम्मेदारियाँ
- (c) डाटाबेस के प्रयोक्ता
- (d) शून्य मूल्य।