Maulana Azad National Urdu University

M.C.A III Semester Examination, January 2021

Paper - MMCA301PCT : Database Management System

پرچہ : ڈاٹا بیس مینجمنٹ سسٹم

Time : 3 hrs **Marks : 70**

ہدایات:

یہ پرچہ سوالات تین حصوں پر مشتمل ہے: حصہ اول، حصہ دوم، حصہ سوم۔ ہر جواب کے لئے لفظوں کی تعداد اشارۃً ہے۔ تمام حصوں سے سوالوں کا جواب دینا لازمی ہے۔

1. حصہ اول میں 10 لازمی سوالات ہیں جو کہ معروضی سوالات/ خالی جگہ پُر کرنا/مختصر جواب والے سوالات ہیں۔ ہر سوال کا جواب لازمی ہے۔ ہر سوال کے لیے 1 نمبر مختص ہے۔ **(10 x 1 = 10 Marks)**
2. حصہ دوم میں 8 سوالات ہیں، اس میں سے طالب علم کو کوئی پانچ سوالوں کے جواب دینے ہیں۔ ہر سوال کا جواب تقریباً دوسو (200) لفظوں پر مشتمل ہے۔ ہر سوال کے لیے 6 نمبرات مختص ہیں۔ **(5 x 6 = 30 Marks)**
3. حصہ سوم میں 5 سوالات ہیں۔ اس میں سے طالب علم کو کوئی تین سوالوں کے جواب دینے ہیں۔ ہر سوال کا جواب تقریباً پانچ سو (500) لفظوں پر مشتمل ہے ہر سوال کے لیے 10 نمبرات مختص ہیں۔ **(3 x 10 = 30 Marks)**

حصہ اول

سوال (1)

(i) Data اور Information میں فرق کریں۔

(ii) Weak Entity اور Strong Entity Set میں فرق کریں۔

(iii) Primary Key اور Candidate Key میں فرق کریں۔

(iv) Delete اور Truncate Command میں کیا فرق ہے؟

(v) Data Model کی وضاحت کریں۔

(vi) Meta Data کی وضاحت کریں۔

(vii) Aggregate Functions کو واضح کریں۔

(viii) Codd's Rules کی List بنائیں۔

(ix) Shared اور Exclusive Lock میں کیا فرق ہے؟

(x) Serializability کو واضح کریں۔

حصہ دوم

(2) DBMS سے آپ کیا مراد لیتے ہیں؟ یہ RDBMS سے کیسے الگ ہے؟ Advantages اور Disadvantages کو مثال سے سمجھائیے۔

(3) Database کے Three Level Architecture کی وضاحت کریں۔ کیسے مختلف Database Langauge اس کو Support کرتی ہیں۔ مثالوں کے ساتھ سمجھائیں۔

(4) Database Administrator کیا ہے؟ Database Administrator کے Functions کو مثال کے ساتھ سمجھائیں۔

(5) Schedule کیا ہے؟ اس کی کیوں ضرورت پڑتی ہے۔ مختلف Schedules کو مثال سے سمجھائیں۔

(6) Relational Calculus اور Relation Algebra کے درمیان کیا فرق ہے؟ موزوں مثال اور Syntax کے ساتھ سمجھائیں۔

(7) Functional Dependency کی وضاحت کرتے ہوئے Normalization میں اس کے کردار کا Armstrong's Rules کو مثال کے ساتھ سمجھائیں۔

(8) Integrity Constraints کی وضاحت کریں یہ کیوں ضروری ہے؟ مختلف اقسام کی Integrity Constraints کو مثال اور Syntax کے ساتھ سمجھائیں۔

(9) Joins کیوں ضروری ہے وضاحت کریں۔ یہ Syntax کو مثال کے ساتھ سمجھائیے۔

حصہ سوم

(10) Transaction کی وضاحت کریں موزوں مثال کے ساتھ Transaction کی States اور ACID Properties کو تفصیل سے سمجھائیے۔

(11) مندرجہ ذیل Relations کو غور کریں اور ہر ایک Query کے لے SQL Statement لکھیے۔

Sailors (sid, name, rating, age)

Boats (bid, name, color)

Reserves (sid, bid, day)

(a) ان Sailors کے نام Display کریں جنہوں نے boat 102 کو Reverse کی ہو۔

(b) ان Sailors کے نام Display کریں جنہوں نے Red Intake کو Reverse کی ہو۔

(c) Horatio کی طرف سے Reserved کی گئی Boats کے نام Display کریں۔

(d) ایسے Boats کو Display ظاہر کریں جس میں کچھ Sailors کی 5 سے زائد Rating Level سمندر پر تھی۔

(e) Zorba کی طرف سے Reserved کی گئی Boats کے Color اور نام Display کریں۔

(12) Concurrency کی وضاحت کریں۔ Concurrent Execution Problems کو مثال کے ساتھ سمجھائیں۔

(13) ہر ایک مندرجہ ذیل Schedule کے لیے Precedence Graph بنائیے اور Decide کریں یہ Conflict Serializable ہے یا نہیں
اگر یہ Conflict Serializable ہے تو اس کے Schedule Equivalent بنائیں۔

S_1 : $r_2(y)$; $w_2(y)$; $r_3(y)$; $r_1(x)$; $w_1(x)$; $w_3(y)$; $r_2(x)$; $r_1(y)$; $w_1(y)$

S_2: $r_3(y)$; $r_3(z)$; $r_1(x)$; $w_1(x)$; $w_3(y)$; $r_2(z)$; $r_1(y)$; $r_2(x)$; $w_1(y)$; $W_2(x)$

(14) ایک BANK مندرجہ ذیل Entities کے ذریعہ Maintain کرتا ہے۔

(a) Customer Entity کو Cust ID, CustCityCustName, کے ساتھ

(b) Loan Entity کو Loan Amt اور Loan No کے ساتھ

(c) Deposit Entity کو Deposit Amt اور Deposite Date کے ساتھ

(d) Payment Entity کو Payment Amt اور Payment Date کے ساتھ

Suitable Relationship کو فرض کر کے اس Bank کے لیے ایک Entity Relationship Diagram کو Construct کریں۔

☆☆☆