

Bachelor of Computer Application**(Fourth Semester) Examination, June 2011****PROG. WITH VISUAL BASIC .NET**

अवधि/Duration : 3 घंटे/Hours]

[पूर्णांक/Max. Marks : 100

[न्यूनतम उत्तीर्णांक/Min. Pass Marks : 40

निर्देश :

1. प्रश्न-पत्र पाँच इकाइयों में विभाजित है। प्रत्येक इकाई में आन्तरिक विकल्प दिया गया है।
2. प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न का उत्तर दीजिए। इस प्रकार कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए।
3. सभी प्रश्नों के लिए समान अंक नियत हैं।
4. जहाँ आवश्यकता हो वहाँ उपयुक्त डाटा माना जा सकता है।
5. अनुवाद में विसंगति होने पर अंग्रेजी स्वरूप को सही माना जाए।
6. प्रश्न-पत्र में परीक्षार्थी निर्धारित स्थान पर अपना रोल नम्बर अंकित करें।

Instructions :

1. The Question Paper is divided in *five* Units. Each Unit carries an internal choice.
2. Attempt *one* question from each Unit. Thus attempt *five* questions in all.
3. *All* questions carry equal marks.
4. Assume suitable data wherever necessary.
5. English version should be deemed to be correct in case of any anomaly in translation.
6. Candidate should write his/her Roll Number at the prescribed space on the question paper.

इकाई I**(Unit I)**

1. (a) विजुअल बेसिक के IDE को स्वच्छ चित्र के साथ समझाइये। VB प्रोग्राम के लिये कोड आप किस प्रकार डालेंगे? उदाहरण के साथ समझाइये। 10
Explain the Visual Basic's IDE with neat diagram. How do you add code for the VB program ? Explain with example.

(b) निम्नलिखित के मध्य अन्तर कीजिये :

10

Differentiate between the following :

(i) Form Load and Form Initialize

(ii) Form Unload and Form Hide.

अथवा

(Or)

2. (a) Event driven programming से आप क्या समझते हैं ? इसकी मुख्य विशेषताओं को समझाइये। 10

What do you mean by event driven programming ? Explain its main features.

(b) निम्नलिखित की उपयोगिता की चर्चा कीजिये : 10

Discuss the utility of the following :

(i) Immediate Windows

(ii) Form Designer.

इकाई II

(Unit II)

3. (a) Select case स्टेटमेंट को उदाहरण के द्वारा समझाइये। 10

Explain select case statement with example.

(b) विभिन्न प्रकार के इण्टरमीडिएट लूप को विस्तार से समझाइये। एक VB प्रोग्राम लिखिये जो कि सीरीज का जोड़ निकाले : 10

$$\text{Sum} = 1 + 3 + 5 + \dots + 99.$$

Discuss the different types of indeterminate loops in detail. Write a VB program to find the sum of series :

$$\text{Sum} = 1 + 3 + 5 + \dots + 99$$

अथवा

(Or)

4. (a) एक इवेंट प्रोसीजर को लिखिये जो कि दो स्ट्रिंग को m एवं n इनपुट के रूप में ले। प्रोसीजर प्रिंट करे कि m n की सबस्ट्रिंग है या नहीं। 10

Write an event procedure that accepts two strings m and n as input. The procedure should print whether m is a substring of n or not.

- (b) कंट्रोल अरे क्या है ? कंट्रोल अरे को दो तरीकों से बनाने को समझाइये। 10

What is a Control Array ? Explain the two ways of creating the Control Array.

इकाई III

(Unit III)

5. (a) VB में उपलब्ध विभिन्न कॉमन डायलॉग बॉक्स के नामों को लिखिये। इनमें से किसी एक को विस्तार से समझाइये। 10

Write the name of various common dialog box available in VB. Explain one of them in detail.

- (b) निम्नलिखित के मध्य अन्तर लिखिये। 10

Differentiate between the following :

- (i) List Box and Combo Box
(ii) Scroll bar and slider control.

अथवा

(Or)

6. VB में निम्न कार्य को संपादित करने के लिये चरणों को लिखिये। 20

Write steps to conduct the following tasks in VB.

- (i) Create multi-column combo box

- (ii) Call a Command button without clicking it
- (iii) Make text box that displays asterisks when the user types in data such as password
- (iv) Create menus at run time in VB.

इकाई IV

(Unit IV)

7. (a) VB कोड लिखिये जो कि डिजिटल घड़ी को टाइमर कंट्रोल के द्वारा दिखाये। 10
Write VB code to display the digital clock through Timer control.
- (b) SDI फार्म और MDI फार्म के मध्य तुलना कीजिये। 10
Make comparisons between SDI and MDI forms.

अथवा

(Or)

8. (a) OLE क्या है ? एक एम.एस. एक्सल शीट को VB फार्म में OLE के द्वारा कैसे डालेंगे ? समझाइये। 10
What is OLE ? How is an MS EXCEL sheet inserted in VB form through OLE ? Explain.
- (b) पिक्चर बॉक्स क्या है ? किस प्रकार यह इमेज बॉक्स से भिन्न है ? समझाइये। 10
What is Picture Box ? How is it different from Image Box ? Explain.

इकाई V

(Unit V)

9. (a) VB में सिस्टम API फंक्शन को समझाइये। 10
Explain system API functions in VB.

- (b) एक DLL प्रोसीजर को VB में कैसे declare एवं call करते हैं ? समझाइये। 10
How is a DLL procedure declared and call in VB application ?
Explain.

अथवा

(Or)

10. निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखिये : 20

Write notes on the following :

- (i) Graphics API function
- (ii) VBA editor.

Bachelor of Computer Application (Fourth Semester)**Examination, June 2011****ORACLE RDBMS**

अवधि/Duration : 3 घंटे/Hours]

[पूर्णांक/Max. Marks : 100

[न्यूनतम उत्तीर्णांक/Min. Pass Marks : 40

निर्देश :

1. प्रश्न-पत्र पाँच इकाइयों में विभाजित है। प्रत्येक इकाई में आन्तरिक विकल्प दिया गया है।
2. प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न का उत्तर दीजिए। इस प्रकार कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए।
3. सभी प्रश्नों के लिए समान अंक नियत हैं।
4. जहाँ आवश्यकता हो वहाँ उपयुक्त डाटा माना जा सकता है।
5. अनुवाद में विसंगति होने पर अंग्रेजी स्वरूप को सही माना जाय।
6. प्रश्न-पत्र में परीक्षार्थी निर्धारित स्थान पर अपना रोल नम्बर अंकित करें।

Instructions :

1. The Question Paper is divided in *five* Units. Each Unit carries an internal choice.
2. Attempt *one* question from each Unit. Thus attempt *five* questions in all.
3. All questions carry equal marks.
4. Assume suitable data wherever necessary.
5. English version should be deemed to be correct in case of any anomaly in translation.
6. Candidate should write his/her Roll Number at the prescribed space on the question paper.

इकाई I**(Unit I)**

1. (a) Oracle का संक्षिप्त परिचय दीजिये। DBMS एवं RDBMS में क्या अन्तर हैं ? 10
Give the brief introduction of Oracle. What are the differences between DBMS and RDBMS ?

(b) Database models से आप क्या समझते हैं ? 10

What do you understand by Database Models ?

2. (a) Client/server कम्प्यूटिंग से आप क्या समझते हैं ? Oracle के कुछ server product के नाम लिखिये। 10

What do you understand by client/server computing ? Write the name of some Oracle server products.

(b) Oracle system process का वर्णन कीजिये। 10

Explain the Oracle system process.

इकाई II

(Unit II)

3. (a) Primary key एवं Foreign key क्या हैं ? निम्न के लिये उदाहरण सहित syntax दीजिये : 10

What are the Primary key and Foreign key ? Give the syntax with example for the following :

(i) To add a primary key

(ii) Change data type and width existing column (पहले से बने हुए column का data type एवं width change कीजिये)

(b) Oracle के functions बताइये। 10

Explain the functions of oracle.

4. (a) निम्न के लिये उदाहरण सहित syntax दीजिये : 10

Give the syntax with example for the following :

(i) Add a row for selected columns

(ii) Using "select" with "where"

(iii) Sorting data in a table

(iv) Change a table name.

(b) ALTER command का उपयोग लिखिये। निम्न के लिये syntax दीजिये : 10

Write the use of ALTER command. Give the syntax for the following :

(i) Add foreign key constraint

(ii) Drop foreign key constraint on a column.

इकाई III

(Unit III)

5. (a) PL/SQL के advantage लिखिये एवं PL/SQL के data types बताइये। 10

Write the advantage of PL/SQL. Explain the data types in PL/SQL.

(b) Cursor क्या है ? Cursor के प्रकार बताइये। 10

What is Cursor ? Explain the types of cursor.

6. (a) विभिन्न प्रकार के control structure को समझाइये। 10

What are the different types of control structure ?

(b) Loop का उपयोग कर एक PL/SQL Block लिखिये। 10

Write a PL/SQL Block using loop.

इकाई IV

(Unit IV)

7. (a) Procedure एवं function बनाने में उपयोग होने वाले keyword क्या हैं ? 10

What are the keywords using for the creating functions and procedure ?

(b) ट्रांजेक्शन मैनेजमेंट सिस्टम से आप क्या समझते हैं ? ROLLBACK एवं COMMIT कमांड को उदाहरण सहित समझाइये। 10

What do you understand by transaction management system ? Explain ROLLBACK and COMMIT command with example.

8. (a) Lock क्या है ? इसके प्रकार एवं Level बताइये। 10
What is Lock ? Explain types and level of Lock.
- (b) एक procedure बनाइये। इसे call करने के लिये एक PL/SQL Block लिखिये। 10
Create a Procedure. Write a PL/SQL Block using call this procedure.

इकाई V

(Unit V)

9. (a) Oracle DBA के functions क्या हैं ? 10
What are the functions of Oracle DBA ?
- (b) Triggers को विस्तार से समझाइये। 10
Explain the Triggers in detail.
10. (a) निम्न को समझाइये : 10
Explain the following :
- (i) Table space
- (ii) Recovery.
- (b) निम्न को समझाइये : 10
Explain the following :
- (i) Revoke
- (ii) Backup.

Bachelor of Computer Application (Fourth Semester)**Examination, June 2011****ORACLE RDBMS**

अवधि/Duration : 3 घंटे/Hours]

[पूर्णांक/Max. Marks : 100

[न्यूनतम उत्तीर्णांक/Min. Pass Marks : 40

निर्देश :

1. प्रश्न-पत्र पाँच इकाइयों में विभाजित है। प्रत्येक इकाई में आन्तरिक विकल्प दिया गया है।
2. प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न का उत्तर दीजिए। इस प्रकार कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए।
3. सभी प्रश्नों के लिए समान अंक नियत हैं।
4. जहाँ आवश्यकता हो वहीं उपयुक्त डाटा माना जा सकता है।
5. अनुवाद में विसंगति होने पर अंग्रेजी स्वरूप को सही माना जाय।
6. प्रश्न-पत्र में परीक्षार्थी निर्धारित स्थान पर अपना रोल नम्बर अंकित करें।

Instructions :

1. The Question Paper is divided in *five* Units. Each Unit carries an internal choice.
2. Attempt *one* question from each Unit. Thus attempt *five* questions in all.
3. All questions carry equal marks.
4. Assume suitable data wherever necessary.
5. English version should be deemed to be correct in case of any anomaly in translation.
6. Candidate should write his/her Roll Number at the prescribed space on the question paper.

इकाई I

(Unit I)

1. RDBMS क्या है ? RDBMS के components को विस्तार से समझाइये। 20

What is RDBMS ? Explain in detail the components of RDBMS.

2. निम्नलिखित को समझाइये : 20

- (a) DBA
(b) डाटा डिक्शनरी।

Explain the following :

- (a) DBA
(b) Data Dictionary.

इकाई II

(Unit II)

3. (a) Oracle में विभिन्न प्रकार के key कौनसे हैं ? उदाहरण के साथ समझाइये। 10

What are the different types of keys in Oracle ? Explain with example.

(b) निम्नलिखित के लिये SQL commands लिखिये : 10

Write SQL commands for the following :

Consider :

Salesperson (Sno, Sname, city, commission)

Customer (Cno, Cname, city, rating, Sno)

Order (Order_no, amount, Orderdate, Cno, Sno)

(i) उन customer को दिखाइये जिनके rating 100 से ज्यादा हों और city भोपाल हो।

Select the customers whose rating is greater than 100 and city is Bhopal.

(ii) जितने orders placed हैं उनका average amount निकालिए।

Find average amount of orders placed.

अथवा

(Or)

4. (a) Oracle के विभिन्न Datatype कौनसे हैं ? 10
What are various Datatype in Oracle ?
- (b) Oracle में Date manipulation के तरीके बताइये। 10
What are techniques for date manipulation in Oracle.

इकाई III

(Unit III)

5. (a) Permission कैसे grant और revoke किये जाते हैं ? Object Privileges समझाइये। 10
How can permissions be granted and revoked ? Explain object privileges.
- (b) Joins क्या हैं ? विभिन्न प्रकार के joins को समझाइये। 10
What are joins ? Explain various types of joins.

अथवा

(Or)

6. (a) निम्न को उदाहरण के साथ संक्षेप में समझाइये : 10
- (i) यूनियन clause
- (ii) इन्टरसेक्ट clause
- (iii) माइनस clause.
- Explain the following with example in brief :
- (i) Union clause
- (ii) Intersect clause
- (iii) Minus clause.

(b) विभिन्न तरह के constraints को समझाइये। 10

Explain different types of constraints.

इकाई IV

(Unit IV)

7. (a) PL/SQL में Error Handling कैसे किया जाता है ? 10

How is error handled in PL/SQL ?

(b) निम्नलिखित को समझाइये : 10

(i) इम्प्लिसिट cursor

(ii) पैरामेट्राइज्ड cursor.

Explain the following :

(i) Implicit cursor

(ii) Parametrized cursor.

अथवा

(Or)

8. (a) Oracle में Locks का क्या उपयोग है ? उदाहरण के साथ समझाइये। 10

What is the use of locks in Oracle ? Explain with example.

(b) Oracle में concurrency control कैसे किया जाता है ? 10

How is concurrency control done in Oracle ?

इकाई V

(Unit V)

9. (a) Oracle में Triggers का उपयोग कैसे किया जाता है ? 10

How are triggers used in Oracle ?

- (b) एक function बनाइये जो client_no को accept करे और check करे कि client_no client_master table में है, कि नहीं। यदि client_no table में नहीं मिले तो एक message "Invalid client" display करे या मिलने पर "valid client" display करे। 10

Create a function that accepts a client_no and checks if the client_no exists in the client_master. If client_no exists display a message "valid client" and if the client_no does not exist display "Invalid client",

अथवा

(Or)

10. निम्नलिखित को समझाइये :

20

- (i) Procedures
- (ii) Functions
- (iii) Oracle Backup और Recovery
- (iv) Import और Export।

Explain the following :

- (i) Procedures
- (ii) Functions
- (iii) Oracle Backup and Recovery
- (iv) Import and Export.

Bachelor of Computer Application

(Fourth Semester) Examination, June 2011

PROGRAMMING WITH VISUAL BASIC-NET

अवधि/Duration : 3 घंटे/Hours]

[पूर्णांक/Max. Marks : 100

[न्यूनतम उत्तीर्णांक/Min. Pass Marks : 40

निर्देश :

1. प्रश्न-पत्र पाँच इकाइयों में विभाजित है। प्रत्येक इकाई में आन्तरिक विकल्प दिया गया है।
2. प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न का उत्तर दीजिए। इस प्रकार कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए।
3. सभी प्रश्नों के लिए समान अंक नियत हैं।
4. जहाँ आवश्यकता हो वहाँ उपयुक्त डाटा माना जा सकता है।
5. अनुवाद में विसंगति होने पर अंग्रेजी स्वरूप को सही माना जाए।
6. प्रश्न-पत्र पर परीक्षार्थी निर्धारित स्थान पर अपना रोल नम्बर अंकित करें।

Instructions :

1. The Question Paper is divided in *five* Units. Each Unit carries an internal choice.
2. Attempt *one* question from each Unit. Thus attempt *five* questions in all.
3. All questions carry equal marks.
4. Assume suitable data wherever necessary.
5. English version should be deemed to be correct in case of any anomaly in translation.
6. Candidate should write his/her Roll Number at the prescribed space on the question paper.

इकाई I

(Unit I)

1. (a) .NET framework के features एवं architecture को समझाइये। 10

Explain the features and architecture of .NET framework.

- (b) VB में IDE environment क्या है ? इस environment के विभिन्न TABS को समझाइये। 10

What is IDE environment of VB ? Explain the various TABS of this environment.

अथवा

(Or)

2. .NET में assemblies से आप क्या समझते हैं ? विभिन्न प्रकार की assemblies का संक्षेप में उल्लेख कीजिए। 20

What do you mean by assemblies in .NET ? Explain in brief all the different types of assemblies.

इकाई II

(Unit II)

3. (a) Array क्या है ? VB में एक function से array किस प्रकार return कर सकते हैं ? उदाहरण देकर समझाइये। 10

What is an array ? How can array be returned from the function in VB ? Explain with example.

- (b) VB-NET में प्रयोग में आने वाले विभिन्न data-types को उदाहरण सहित समझाइये। 10

Explain the various data types used in VB-NET with examples.

अथवा

(Or)

4. निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए : 20

Write short notes on the following :

(a) Subroutines

(b) Functions

- (c) Control array
(d) Conditional statement.

इकाई III

(Unit III)

5. (a) List box एवं Combo box में एक उदाहरण की सहायता से अन्तर स्पष्ट कीजिए। 10
Differentiate between List box and Combo box with the help of one example.
- (b) Color dialog एवं Print dialog box क्या हैं ? इनमें प्रयुक्त होने वाली किन्हीं तीन properties को समझाइये। 10
What are color dialog and print dialog box ? Explain any *three* properties used with it.

अथवा

(Or)

6. (a) Context menu को design करने की विधि को उल्लेख कीजिए। 10
Explain the method for designing context menu.
- (b) Timer का प्रयोग GUI Programming में कहाँ होता है ? इसकी किन्हीं तीन properties को समझाइये। 10
Where is timer used in GUI programming ? Explain any *three* properties of this ?

इकाई IV

(Unit IV)

7. (a) Classes एवं Objects क्या हैं ? Properties, events एवं methods को class module में कैसे जोड़ा जाता है ? इसे समझाइये। 10
What are classes and objects ? Discuss how to add properties, events and methods to a class module.

- (b) Operator overloading क्या है ? Overloading concept की आवश्यकता एवं लाभ को उदाहरण सहित समझाइये। 10

What is operator overloading ? Explain the need and advantages of the overloading concept with example.

अथवा

(Or)

8. (a) COM+, COM एवं .NET के लाभों का उल्लेख कीजिए। 10

Explain the advantages of COM+, COM and .Net.

- (b) VB-NET में Events को कैसे handle किया जाता है ? समझाइये। 10

How are events handled in VB-NET ? Explain.

इकाई V

(Unit V)

9. (a) VB-NET में crystal report viewer की सहायता से report कैसे generate की जाती है ? 10

How is report generated with the help of crystal report viewer in VB-NET ?

- (b) ADO-NET क्या है ? Server Explorer की सहायता से data को कैसे access किया जाता है ? 10

What is ADO-NET ? How is data accessed using server explorer ?

अथवा

(Or)

10. निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए : 20

Write short notes on the following :

(a) Data Adapter

(b) ADO-NET

(c) Data grid

(d) Crystal report viewer.

**Bachelor of Computer Application
(Fourth Semester) Examination, June 2011**

SYSTEMS ANALYSIS AND DESIGN

अवधि/Duration : 3 घंटे/Hours)

[पूर्णांक/Max. Marks : 100

[न्यूनतम उत्तीर्णांक/Min. Pass Marks : 40

निर्देश :

1. प्रश्नपत्र पाँच इकाइयों में विभाजित है। प्रत्येक इकाई में आन्तरिक विकल्प दिया गया है।
2. प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न का उत्तर दीजिए। इस प्रकार कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए।
3. सभी प्रश्नों के लिए समान अंक नियत हैं।
4. जहाँ आवश्यकता हो वहाँ उपयुक्त डाटा माना जा सकता है।
5. अनुवाद में विसंगति होने पर अंग्रेजी स्वरूप को सही माना जाए।
6. प्रश्नपत्र में परीक्षार्थी निर्धारित स्थान पर अपना रोल नम्बर अंकित करें।

Instructions :

1. The Question Paper is divided in *five* Units. Each unit carries an internal choice.
2. Attempt *one* question from each Unit. Thus attempt *five* questions in all.
3. *All* questions carry equal marks.
4. Assume suitable data wherever necessary.
5. English version should be deemed to be correct in case of any anomaly in translation.
6. Candidate should write his/her Roll Number at the prescribed space on the question paper.

इकाई I

(Unit I)

1. (a) System क्या है ? Man-made information system पर संक्षेप में टिप्पणी लिखिये।

10

What is system ? Write a brief note on man-made information system.

- (b) Physical और Abstract system पर संक्षेप में टिप्पणी लिखिए। 10
Write a brief note on Physical and Abstract system.
2. (a) निम्नलिखित के मध्य अन्तर स्पष्ट कीजिये : 10
Distinguish between the following :
(i) Open and closed system
(ii) System design and testing.
- (b) Dimension of planning पर संक्षेप में टिप्पणी लिखिये। 10
Write a brief note on Dimension of planning.

इकाई II

(Unit II)

3. (a) Feasibility analysis में Project team का क्या महत्व है ? क्या यह हर अध्ययन में आवश्यक है ? इसके क्या अपवाद हैं ? 10
What is the importance of a project team in feasibility analysis ? Is it mandatory in every study ? What are its exceptions ?
- (b) Intangible cost तथा benefits, indirect cost एवं benefits से कैसे भिन्न हैं ? 10
How are intangible cost and benefits different from indirect cost and benefits ?
4. (a) Cost/benefit analysis की पद्धति को परिभाषित करते हुए समझाइये। 10
Define and explain the procedure for cost/benefit analysis.
- (b) System performance constraints पर संक्षेप में टिप्पणी लिखिये। 10
Write a brief note on system performance constraints.

इकाई III

(Unit III)

5. (a) निम्नलिखित में अन्तर स्पष्ट कीजिये : 10
Distinguish between the following :
(i) Decision tree and decision tables
(ii) Gantt charts and HIPO charts.
- (b) Input/output और form design पर संक्षेप में टिप्पणी लिखिये। 10
Write a brief note on Input/output and form design.
6. (a) System model से आप क्या समझते हैं ? संक्षेप में समझाइये। 10
What do you mean by system model ? Explain briefly.
- (b) * Input और output form design पर संक्षेप में टिप्पणी लिखिये। 10
Write a brief note on input and output form design.

इकाई IV

(Unit IV)

7. (a) हम system को test क्यों करते हैं ? इसका क्या महत्व है ? समझाइये। 10
Why do we test system ? How important is testing ? Elaborate.
- (b) System security के major threats क्या हैं ? समझाइये। 10
What are the major threats to system security ? Explain.
8. (a) किसी system की quality पर कौनसे factors प्रभाव डालते हैं ? सूचीबद्ध कीजिये और संक्षेप में समझाइये। 10
List and briefly describe the factors that affect the quality of a system.
- (b) Risk Analysis पर संक्षेप में टिप्पणी लिखिये। 10
Write a brief note on Risk Analysis.

इकाई V

(Unit V)

9. (a) EDP क्या है ? EDP के organisation को विस्तार से समझाइये। 10

What is EDP ? Explain organisation of EDP.

- (b) Data Processing Resources पर संक्षेप में टिप्पणी लिखिये। 10

Write a brief note on Data Processing Resources.

10. निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए : 20

Write short notes on :

- (i) Duties of EDP Personnels
- (ii) System Analyst
- (iii) Programmers
- (iv) Operators.

Bachelor of Computer Application**(Fourth Semester) Examination, June 2011****COMPUTER NETWORKS**

अवधि/Duration : 3 घंटे/Hours]

[पूर्णांक/Max. Marks : 100

[न्यूनतम उत्तीर्णांक/Min. Pass Marks : 40

निर्देश :

1. प्रश्न-पत्र पाँच इकाइयों में विभाजित है। प्रत्येक इकाई में आन्तरिक विकल्प दिया गया है।
2. प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न का उत्तर दीजिए। इस प्रकार कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए।
3. सभी प्रश्नों के लिए समान अंक नियत हैं।
4. जहाँ आवश्यकता हो वहाँ उपयुक्त डाटा माना जा सकता है।
5. अनुवाद में विसंगति होने पर अंग्रेजी स्वरूप को सही माना जाए।
6. प्रश्न-पत्र पर परीक्षार्थी निर्धारित स्थान पर अपना रोल नम्बर अंकित करें।

Instructions :

1. The Question Paper is divided in *five* Units. Each Unit carries an internal choice.
2. Attempt *one* question from each Unit. Thus attempt *five* questions in all.
3. All questions carry equal marks.
4. Assume suitable data wherever necessary.
5. English version should be deemed to be correct in case of any anomaly in translation.
6. Candidate should write his/her Roll Number at the prescribed space on the question paper.

इकाई I

(Unit I)

1. निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

20

Write short notes on the following :

- (i) Wired transmission

- (ii) Wireless transmission
- (iii) Base Band transmission
- (iv) Broad Band transmission.

अथवा

(Or)

2. (a) स्टार बस एवं स्टार रिंग के लाभ और हानियों को लिखिए। मैश के गुणों को भी विस्तार से समझाइए। 10

Write the advantages and disadvantages of star bus and star ring. Also explain the mesh features in detail.

- (b) डेटा और सिग्नल के संबंध को स्पष्ट कीजिए। विभिन्न प्रकार के सर्वर तथा उनके कार्यों को समझाइए। 10

Discuss the relationship between Data and Signals ? Explain about various types of servers and its works.

इकाई II

(Unit II)

3. निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए : 20

Write short notes on the following :

- (i) Ethernet
- (ii) Fast Ethernet
- (iii) Token Ring
- (iv) FDDI.

अथवा

(Or)

4. (a) ओ. एस. आई. आर्किटेक्चर के विभिन्न चरणों को विस्तार से समझाइये। नेटवर्क एडाप्टर के कार्य-सिद्धांत को विस्तार से समझाइए। 10

Illustrate the layers of the OSI architecture in detail. Explain the working principles of network adaptors in detail.

- (b) IEEE 802 टोकन रिंग और FDDI की कॅपेसिटी एलोकेशन स्कीम की तुलना कीजिए। इनमें कौनसी समानताएँ व असमानताएँ हैं ?

Compare the capacity allocation schemes for IEEE 802 Token ring and FDDI. Which are the relative pros and cons ? 10

इकाई III

(Unit III)

5. निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

Write short notes on the following : 20

- (i) Routers and gateways
- (ii) Subnet and subnet mask
- (iii) Network Scaling and its basics
- (iv) Active and Passive hubs.

अथवा

(Or)

6. (a) ब्रॉडकास्ट नेटवर्क में नेटवर्क लेयर की जरूरत एवं अभाव को समझाइए।

Explain the need or lack for a network layer in a broadcast network. 10

- (b) TCP/IP प्रोटोकॉल की विशेषताएँ लिखिए।

Write the classification for TCP/IP protocols. 10

इकाई IV

(Unit IV)

7. (a) इंटरनेट वर्किंग क्या है ? उनकी चुनौतियाँ क्या हैं ?

What is internet working ? What are their challenges ? 10

- (b) क्लाइंट सर्वर टेक्नोलॉजी के लिए कौनसी नेटवर्किंग सबसे उत्तम है ? विस्तार से समझाइए। 10

Which one is best networking for client server technology ? Explain in detail.

अथवा

(Or)

8. (a) नेटवर्क बिल्डिंग ब्लॉक से आप क्या समझते हैं ? एक कार्यालयीन लेन (LAN) निर्माण हेतु कौनसा हार्डवेयर तथा सॉफ्टवेयर लगेगा ? 10

• What do you mean by network building block ? What hardware and software are required for building up an office LAN ?

- (b) नेटवर्क एडमिनिस्ट्रेशन से आप क्या समझते हैं ? विस्तार से समझाइए। 10

What do you understand by network administration ? Explain in detail.

इकाई V

(Unit V)

9. (a) नेटवर्क सीक्यूरिटी के लिए फायरवाल की आवश्यकता क्यों होती है ? फायरवाल की विभिन्न विशेषताओं को समझाइये। 10

Why do we need firewalls for network security ? Explain the various features of firewalls.

- (b) डिजिटल सिग्नेचर क्या है ? इनकी उपयोगिता बताइए। इसे कैसे बनाया जाता है ? 10

What is digital signature ? What are its uses ? How will you prepare this ?

10. निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

Write short notes on the following :

- (i) Network security
- (ii) IP packets filter screening routers
- (iii) Decryption
- (iv) Cryptography.

**Bachelor of Computer Application
(Fourth Semester) Examination, June 2011**

B/C-FUNDAMENTAL OF MATHEMATICS—III (Dis. Math.)

अवधि/Duration : 3 घंटे/Hours]

[पूर्णांक/Max. Marks : 100

[न्यूनतम उत्तीर्णांक/Min. Pass Marks : 40

निर्देश :

1. प्रश्न-पत्र पाँच इकाइयों में विभाजित है। प्रत्येक इकाई में आन्तरिक विकल्प दिया गया है।
2. प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न का उत्तर दीजिए। इस प्रकार कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए।
3. सभी प्रश्नों के लिए समान अंक नियत हैं।
4. जहाँ आवश्यकता हो वहाँ उपयुक्त डाटा माना जा सकता है।
5. अनुवाद में विसंगति होने पर अंग्रेजी स्वरूप को सही माना जाए।
6. प्रश्न-पत्र में परीक्षार्थी निर्धारित स्थान पर अपना रोल नम्बर अंकित करें।

Instructions :

1. The Question Paper is divided in five Units. Each unit carries an internal choice.
2. Attempt one question from each Unit. Thus attempt five questions in all.
3. All questions carry equal marks.
4. Assume suitable data wherever necessary.
5. English version should be deemed to be correct in case of any anomaly in translation.
6. Candidate should write his/her Roll Number at the prescribed space on the question paper.

इकाई I

(Unit I)

1. (a) दिए गए कथन के लिए सत्य-सारणी बनाइए : 10

$$(p \vee q) \wedge (\sim r) \rightarrow q.$$

Prepare the truth table of the given statement :

$$(p \vee q) \wedge (\sim r) \rightarrow q.$$

(b) सिद्ध कीजिए कि कथन : 10

$$p \rightarrow (q \rightarrow r) \leftrightarrow (p \wedge q) \rightarrow r$$

एक पुनरुक्ति है ।

Prove that the proposition :

$$p \rightarrow (q \rightarrow r) \leftrightarrow (p \wedge q) \rightarrow r$$

is a tautology.

2. (a) प्रदर्शित कीजिए (प्रकथन के बौलीय नियम द्वारा) : 10

$$(\neg p \wedge (\neg q \wedge r)) \vee (q \wedge r) \vee (p \wedge r) \leftrightarrow r.$$

Show that (Using Algebraic laws of proposition) :

$$(\neg p \wedge (\neg q \wedge r)) \vee (q \wedge r) \vee (p \wedge r) \leftrightarrow r.$$

(b) रीजनिंग के अनुप्रयोगों को परिभाषित कीजिए । 10

Define the applications of reasoning.

इकाई II

(Unit II)

3. (a) सिद्ध कीजिए कि प्रत्येक तत्व का काम्प्लीमेंट बूलियन एलजेब्रा (बौलीयगणित) में अद्वितीय होता है । 10

Prove that the complement of every element is unique in Boolean algebra.

(b) प्रेडिकेट कैलकुलस को संक्षेप में समझाइये । 10

Explain predicate calculus in short.

4. (a) सिद्ध कीजिये : 10

$$p \cdot q \cdot r + p \cdot q \cdot r' + p \cdot q' \cdot r + p' \cdot q \cdot r = p \cdot q + q \cdot r + r \cdot p$$

$$\forall p, q, r \in B$$

Prove that :

$$p \cdot q \cdot r + p \cdot q \cdot r' + p \cdot q' \cdot r + p' \cdot q \cdot r = p \cdot q + q \cdot r + r \cdot p$$

$$\forall p, q, r \in B$$

(b) निम्नलिखित कथनों के चिह्नत्मक रूप एवं निषेध लिखिये : 10

(i) सभी लड़के सभी लड़कियों से तेज दौड़ सकते हैं ।

(ii) कुछ लड़कियाँ सभी लड़कों से ज्यादा बुद्धिमान हैं ।

Write the symbolic form and negation of the following propositions :

(i) All boys can run faster than all girls.

(ii) Some girls are more intelligent than all boys.

इकाई III

(Unit III)

5. (a) सिद्ध कीजिये : 10

$$(A - B) - C = (A - C) - (B - C).$$

Prove that :

$$(A - B) - C = (A - C) - (B - C).$$

(b) संबंध R, पूर्णाकों के समुच्चय \mathbb{Z} पर इस प्रकार परिभाषित है कि : 10

$$(x, y) \in R \Rightarrow x^2 + y^2 = 25$$

R एवं R^{-1} को ऑर्डर पेपर के रूप में भी प्रदर्शित कीजिये और उनके डोमेन भी ज्ञात कीजिए ।

A relation R is defined on the set \mathbb{Z} of integers as follows :

$$(x, y) \in R \Rightarrow x^2 + y^2 = 25$$

Present R and R^{-1} as an order paper and also find their domains.

6. (a) सिद्ध कीजिए कि टी जिसमें n -वरटाइसिस है उसमें $(n - 1)$ एजेंज होगी । 10

Prove that a tree with n -vertices have $(n - 1)$ number of edges.

(b) लैटिस के लिए सिद्ध कीजिये :

10

(i) $a \wedge a = a$

(ii) $a \vee a = a$

Prove that for lattice :

(i) $a \wedge a = a$

(ii) $a \vee a = a$

इकाई IV

(Unit IV)

7. (a) सिद्ध कीजिये कि समुच्चय $\{a + b\sqrt{2} : a, b \in \mathbb{Q}\}$, एडीशन के सापेक्ष आबेलियन ग्रुप का निर्माण करता है । 10

Prove that the set $\{a + b\sqrt{2} : a, b \in \mathbb{Q}\}$ forms an abelian group w.r. to addition.

(b) माना कि G सभी शून्येतर वास्तविक संख्याओं का समुच्चय है तथा $a * b = \frac{ab}{2}$ । दर्शाइये कि $(G, *)$ एक आबेलियन समूह है । 10

Let G be set of all non-zero real numbers and let $a * b = \frac{ab}{2}$. Show that $(G, *)$ is an abelian group.

8. (a) यदि a, b, c किसी वलय R के स्वेच्छक तत्व हैं तो सिद्ध कीजिए : 10

(i) $a0 = 0a = a$

(ii) $a(-b) = -(ab) = (-a)b$

If a, b, c are arbitrary elements of a ring R , then prove that :

(i) $a0 = 0a = a$

(ii) $a(-b) = -(ab) = (-a)b$

(b) इंटीग्रल डोमेन को परिभाषित कीजिए । 10

Define integral domain.

इकाई V

(Unit V)

9. (a) सदिश समष्टि को परिभाषित कीजिए और उनके गुणों को लिखिये । 10
 Define vector space and write its properties.
- (b) जाँच कीजिए कि सदिश $(2, 3, -1), (-1, 4, -2), (1, 18, -4), V_3(\mathbb{R})$ में लैनिअरली डिपेन्डेन्ट हैं या नहीं । 10
 Examine whether the set of vectors $(2, 3, -1), (-1, 4, -2), (1, 18, -4)$ is linearly dependent or not in $V_3(\mathbb{R})$.
10. (a) दिखाइये मैपिंग $f : V_2(\mathbb{R}) \rightarrow V_2(\mathbb{R})$ जो कि इस प्रकार परिभाषित है $f(x, y) = (x^3, y^3)$, रेखक नहीं है । 10
 Show that $f : V_2(\mathbb{R}) \rightarrow V_2(\mathbb{R})$ defined as $f(x, y) = (x^3, y^3)$ is not linear.
- (b) दर्शाइये कि सदिश $(2, 1, 4), (1, -1, 2), (3, 1, -2), \mathbb{R}^3$ के लिए एक आधार बनाते हैं । 10
 Show that the vectors $(2, 1, 4), (1, -1, 2), (3, 1, -2)$, form a basis of \mathbb{R}^3 .

**Bachelor of Computer Application
(Fourth Semester) Examination, June 2011**

B-FUNDAMENTALS OF MATHEMATICS—III

(Numerical Methods)

अवधि/Duration : 3 घंटे/Hours]

[पूर्णांक/Max. Marks : 100

[न्यूनतम उत्तीर्णांक/Min. Pass Marks : 40

निर्देश :

1. प्रश्नपत्र पाँच इकाइयों में विभाजित है। प्रत्येक इकाई में आन्तरिक विकल्प दिया गया है।
2. प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न का उत्तर दीजिए। इस प्रकार कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए।
3. सभी प्रश्नों के लिए समान अंक नियत हैं।
4. जहाँ आवश्यकता हो वहाँ उपयुक्त डाटा माना जा सकता है।
5. अनुवाद में विसंगति होने पर अंग्रेजी स्वरूप को सही माना जाय।
6. प्रश्नपत्र पर परीक्षार्थी निर्धारित स्थान पर अपना रोल नम्बर अंकित करे।

Instructions :

1. The Question Paper is divided in *five* Units. Each Unit carries its internal choice.
2. Attempt *one* question from each Unit. Thus attempt *five* questions in all.
3. *All* questions carry equal marks.
4. Assume suitable data wherever necessary.
5. English version should be deemed to be correct in case of any anomaly in translation.
6. Candidate should write his/her Roll Number at the prescribed space on the question paper.

इकाई I

(Unit I)

1. (a) निम्न को समझाइये :
 - (i) निरपेक्ष त्रुटि
 - (ii) सापेक्ष त्रुटि
 - (iii) % त्रुटि ।

Explain the following :

(i) Absolute error

(ii) Relative error

(iii) Percentage error.

- (b) $\sqrt{21}$ की गणना करने पर कितने अंकों को लेते हैं जिससे त्रुटि 0.1% से अधिक न हो ।

How many digits are to be taken in computing $\sqrt{21}$ so that the error does not exceed 0.1% ?

अथवा

(Or)

- (a) माना कि $\sqrt{2}$ का मान लगभग 1.414 है, तो निरपेक्ष तथा सापेक्ष त्रुटियों को ज्ञात कीजिए ।
Suppose 1.414 is used as an approximation to $\sqrt{2}$. Find the absolute and relative errors.

- (b) सापेक्ष त्रुटि ज्ञात कीजिए कि यदि $\frac{2}{3}$ का मान लगभग 0.667 है ।

Find the relative error if $\frac{2}{3}$ is approximated to 0.667.

इकाई II

(Unit II)

2. (a) मूल्यांकन कीजिए :

Evaluate :

$$\Delta^2 \left(\frac{5x+12}{x^2+5x+6} \right)$$

- (b) सिद्ध कीजिए :

Prove that :

$$e^x = \left(\frac{\Delta^2}{E} \right) e^x \frac{Ee^x}{\Delta^2 e^x}$$

अथवा

(Or)

(a) किसी उपयुक्त सूत्र की सहायता से अज्ञात मान का अंतर्वेशन कीजिए :

Estimate the missing term in the following table by any appropriate formula :

| x | $f(x)$ |
|-----|--------|
| 0 | 1 |
| 1 | 3 |
| 2 | 9 |
| 3 | ? |
| 4 | 81 |

(b) दिया गया है : $\sin 45^\circ = 0.7071$, $\sin 50^\circ = 0.7660$, $\sin 55^\circ = 0.8192$, $\sin 60^\circ = 0.8660$ तो $\sin 52^\circ$ का मान न्यूटन की अग्र-अंतर्वेशन विधि द्वारा ज्ञात कीजिए ।

Given that : $\sin 45^\circ = 0.7071$, $\sin 50^\circ = 0.7660$, $\sin 55^\circ = 0.8192$, $\sin 60^\circ = 0.8660$; then find the value of $\sin 52^\circ$ by Newton's Forward Interpolation formula.

इकाई III

(Unit III)

3. (a) निम्नलिखित सारणी से $x = 0.1$ पर अवकलन $\frac{dy}{dx}$ का मान उपयुक्त किसी सूत्र द्वारा कीजिए :

Find $\frac{dy}{dx}$ at $x = 0.1$ from the following table by any appropriate formula :

| x | y |
|-----|--------|
| 0.1 | 0.9975 |
| 0.2 | 0.9900 |
| 0.3 | 0.9776 |
| 0.4 | 0.9604 |

(b) समाकल $\int_0^1 \frac{dx}{1+x^2}$ का मूल्यांकन कीजिए :

(i) सिम्पसन $\frac{1}{3}$ विधि जबकि $h = \frac{1}{4}$ लेने पर

(ii) सिम्पसन $\frac{3}{8}$ विधि जबकि $h = \frac{1}{6}$ लेने पर ।

Evaluate $\int_0^1 \frac{dx}{1+x^2}$ using :

(i) Simpson's $\frac{1}{3}$ rule taking $h = \frac{1}{4}$

(ii) Simpson's $\frac{3}{8}$ rule taking $h = \frac{1}{6}$

अथवा

(a) न्यूटन-राफसन विधि द्वारा समीकरण $3x = \cos x + 1$ के वास्तविक मूल ज्ञात कीजिए

Find by Newton-Raphson's method the real root of the equation $3x = \cos x + 1$

(b) रेगुला फाल्सी विधि द्वारा समीकरण $x^3 - 2x - 5 = 0$ के वास्तविक मूल दशमलव व तीन अंकों तक सही ज्ञात कीजिए ।

Find a real root of the equation $x^3 - 2x - 5 = 0$ by the method of Regula falsi position. Correct to three decimal places.

इकाई IV

(Unit IV)

4. (a) गॉस विलोपन विधि से निम्नलिखित समीकरणों का हल कीजिए :

Solve the following equations by Gauss' elimination method :

$$3x - y + 2z = 12, \quad x + 2y + 3z = 11, \quad 2x - 2y - z = 2$$

(b) निम्नलिखित समीकरणों को किसी भी विधि द्वारा हल कीजिए :

Solve the following equations by any method :

$$2x + y + z = 10, \quad 3x + 2y + 3z = 18, \quad x + 4y + 9z = 16$$

अथवा

(Or)

- (a) समीकरण $\frac{dy}{dx} = x + y$ तथा $y(0) = 1$ को पिकार्ड विधि द्वारा तृतीय उपगमन तक ज्ञात कीजिए ।

Using Picard's method to obtain a solution upto III approximation of the equation $\frac{dy}{dx} = x + y$ such that $y = 1$ when $x = 0$.

- (b) समीकरण $\frac{dy}{dx} = x - y^2$ तथा $y(0) = 1$ को टेलर विधि से $x = 0.1$ पर y का मान दशमलव के चार अंकों तक ज्ञात कीजिए ।

From the Taylor's series for $y(x)$, find $y(0.1)$ correct to four decimal places

if $y(x)$ satisfies $\frac{dy}{dx} = x - y^2$ and $y(0) = 1$.

इकाई V

(Unit V)

5. समीकरण $\frac{dy}{dx} = x + y$ को प्रारम्भिक स्थिति $y(0) = 1$ पर $x = 0$ से $x = 0.4$ साथ में $h = 0.1$, रंजे-कुट्टा विधि द्वारा ज्ञात कीजिए ।

Solve the equation $\frac{dy}{dx} = x + y$ with initial condition $y(0) = 1$ by Runge-Kutta rule from $x = 0$ to $x = 0.4$ with $h = 0.1$.

अथवा

(Or)

निम्नलिखित सीमा-मान समस्या को किसी भी उपयुक्त विधि द्वारा हल कीजिए :

$$\frac{d^2y}{dx^2} = x + y \quad \text{प्रारम्भिक मान } y(0) = 0, y(1) = 0$$

Solve the equation $\frac{d^2y}{dx^2} = x + y$ with the boundary conditions $y(0) = 0$, $y(1) = 0$.

**Bachelor of Computer Application
(Fourth Semester) Examination, June 2011**

(A) LINUX OS SERVER

अवधि/Duration : 3 घंटे/Hours]

[पूर्णांक/Max. Marks : 100

[न्यूनतम उत्तीर्णांक/Min. Pass Marks : 40

निर्देश :

1. प्रश्नपत्र पाँच इकाइयों में विभाजित है। प्रत्येक इकाई में आन्तरिक विकल्प दिया गया है।
2. प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न का उत्तर दीजिए। इस प्रकार कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए।
3. सभी प्रश्नों के लिए समान अंक नियत हैं।
4. जहाँ आवश्यकता हो वहाँ उपयुक्त डाटा माना जा सकता है।
5. अनुवाद में विसंगति होने पर अंग्रेजी स्वरूप को सही माना जाए।
6. प्रश्नपत्र में परीक्षार्थी निर्धारित स्थान पर अपना रोल नम्बर अंकित करें।

Instructions :

1. The Question Paper is divided in *five* Units. Each unit carries an internal choice.
2. Attempt *one* question from each Unit. Thus attempt *five* questions in all.
3. *All* questions carry equal marks.
4. Assume suitable data wherever necessary.
5. English version should be deemed to be correct in case of any anomaly in translation.
6. Candidate should write his/her Roll Number at the prescribed space on the question paper.

इकाई I

(Unit I)

1. (a) लाइनक्स में फाइल सिस्टम की संरचना को समझाइये। 10

Describe the structure of file system in Linux.

(b) लाइनक्स में हार्ड डिस्क पार्टिशन की प्रोसेस को समझाइये। 10

Explain the Hard Disk partitioning process in Linux.

अथवा

(Or)

2. (a) आई-नोड से आप क्या समझते हैं ? विस्तार में समझाइये। 10

What do you understand by I-node ? Explain in detail.

(b) लाइनक्स आपरेटिंग सिस्टम की उपयोगिता को विस्तार में समझाइये। 10

Explain the advantages of Linux operating system in detail.

इकाई II

(Unit II)

3. (a) लाइनक्स की प्रोसेस लाइफ साइकल को समझाइये। 10

Explain the process life cycle of Linux.

(b) लाइनक्स में प्रयुक्त प्रोसेस सिंक्रोनाइजेशन की किसी एक तकनीक को संक्षेप में समझाइये। 10

Describe in brief any *one* technique of process synchronization used in Linux.

अथवा

(Or)

4. (a) इंटरप्रोसेस कम्युनिकेशन से आप क्या समझते हैं ? लाइनक्स के आई.पी.सी. को समझाइये। 10

What do you understand by interprocess communication ? Explain the Linux IPC.

(b) लाइनक्स में प्रयुक्त प्रिंटिंग कमाण्ड्स को समझाइये। 10

Describe printing commands used in Linux.

इकाई III

(Unit III)

5. (a) दो फाइलों को कम्पेयर करने के लिए शेल स्क्रिप्ट लिखिए। 10
Write a shell script that compare the two files.
- (b) शेल वेरिएबल से आप क्या समझते हैं ? सिस्टम शेल वेरिएबल को विस्तार में समझाइए। 10
What do you understand by Shell variable ? Explain the system shell variable in detail.

अथवा

(Or)

6. (a) निम्नलिखित कमाण्ड्स को उदाहरण सहित समझाइये : 10
Explain the following commands with example :
- (1) cut
 - (2) paste
 - (3) head
 - (4) tail
 - (5) sort.
- (b) विषम संख्याओं को प्रिंट करने के लिए शेल स्क्रिप्ट लिखिए । 10
Write a shell script that print the odd numbers series.

इकाई IV

(Unit IV)

7. (a) लाइनक्स में आप ग्रुप कैसे बनायेंगे ? उदाहरण सहित समझाइये। 10
How can you create group in Linux ? Explain with example.
- (b) फाइल सिस्टम की माउंटिंग के लिए एल्गोरिथ्म लिखिए। 10
Write an algorithm for mounting a file system.

इकाई III

(Unit III)

5. (a) दो फाइलों को कम्पेयर करने के लिए शेल स्क्रिप्ट लिखिए। 10
Write a shell script that compare the two files.
- (b) शेल वेरिएबल से आप क्या समझते हैं ? सिस्टम शेल वेरिएबल को विस्तार में समझाइए। 10
What do you understand by Shell variable ? Explain the system shell variable in detail.

अथवा

(Or)

6. (a) निम्नलिखित कमाण्ड्स को उदाहरण सहित समझाइये : 10
Explain the following commands with example :
- (1) cut
(2) paste
(3) head
(4) tail
(5) sort.
- (b) विषम संख्याओं को प्रिंट करने के लिए शेल स्क्रिप्ट लिखिए । 10
Write a shell script that print the odd numbers series.

इकाई IV

(Unit IV)

7. (a) लाइनक्स में आप ग्रुप कैसे बनायेंगे ? उदाहरण सहित समझाइये। 10
How can you create group in Linux ? Explain with example.
- (b) फाइल सिस्टम की माउंटिंग के लिए एल्गोरिथ्म लिखिए। 10
Write an algorithm for mounting a file system.

अथवा

(Or)

8. (a) लाइनक्स में यूजर अकाउंट को आप कैसे क्रियेट, एड अथवा डिलीट करेंगे ? 10

How can you create, add and delete user account in Linux ?

(b) निम्नलिखित को समझाइये :

5×2

Explain the following :

(i) KDE

(ii) Gnome GUI

इकाई V

(Unit V)

9. किन्हीं चार पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

5×4=20

Write short notes on any four :

(1) Proxy server

(2) VNC server

(3) Samba server

(4) Telnet server

(5) File server

(6) Apache.

Bachelor of Computer Application
(Fourth Semester) Examination, June 2011

(B) DISCRETE MATHEMATICS

अवधि/Duration : 3 घंटे/Hours]

[पूर्णांक/Max. Marks : 100

[न्यूनतम उत्तीर्णांक/Min. Pass Marks : 40

निर्देश :

1. प्रश्न-पत्र पाँच इकाइयों में विभाजित है। प्रत्येक इकाई में आन्तरिक विकल्प दिया गया है।
2. प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न का उत्तर दीजिए। इस प्रकार कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए।
3. सभी प्रश्नों के लिए समान अंक नियत हैं।
4. जहाँ आवश्यकता हो वहाँ उपयुक्त डाटा माना जा सकता है।
5. अनुवाद में विसंगति होने पर अंग्रेजी स्वरूप को सही माना जाए।
6. प्रश्न-पत्र में परीक्षार्थी निर्धारित स्थान पर अपना रोल नम्बर अंकित करें।

Instructions :

1. The Question Paper is divided in five Units. Each unit carries an internal choice.
2. Attempt one question from each Unit. Thus attempt five questions in all.
3. All questions carry equal marks.
4. Assume suitable data wherever necessary.
5. English version should be deemed to be correct in case of any anomaly in translation.
6. Candidate should write his/her Roll Number at the prescribed space on the question paper.

इकाई I

(Unit I)

1. (a) सिद्ध कीजिए $p \Rightarrow (q \Rightarrow r)$, $(p \wedge q) \Rightarrow r$ के तुल्य है। 10

Prove that $p \Rightarrow (q \Rightarrow r)$ is equivalent to $(p \wedge q) \Rightarrow r$.

(b) यदि $p =$ ठंड है, $q =$ बारिश हो रही है, तब निम्न कथन को वाक्य के रूप में लिखिए : 10

(i) $p \Rightarrow \sim q$

(ii) $q \vee \sim p$

(iii) $(p \wedge \sim q) \Rightarrow p$

(iv) $(p \wedge \sim q) \Rightarrow q$

Let $p =$ it is cold, $q =$ it is raining, give a verbal sentences which describes each of the following statements :

(i) $p \Rightarrow \sim q$

(ii) $q \vee \sim p$

(iii) $(p \wedge \sim q) \Rightarrow p$

(iv) $(p \wedge \sim q) \Rightarrow q$

अथवा

(Or)

(a) सत्यता सारणी बनाइए : 10

$$(p \Rightarrow q) \vee (r \Rightarrow p).$$

Make the truth table for :

$$(p \Rightarrow q) \vee (r \Rightarrow p).$$

(b) सिद्ध कीजिए कि निम्न विरोध है : 10

$$[(p \wedge q) \Rightarrow p] \Rightarrow (q \wedge \sim q).$$

Prove that following is the contradiction :

$$[(p \wedge q) \Rightarrow p] \Rightarrow (q \wedge \sim q).$$

(Unit II)

3. (a) बूलियन गणित में सिद्ध कीजिए : 10

$$(a \cdot b)' = a' + b' \quad \forall a, b \in B.$$

In a Boolean algebra prove that :

$$(a \cdot b)' = a' + b' \quad \forall a, b \in B.$$

- (b) सिद्ध कीजिए : 10

$$A - (B \cap C) = (A - B) \cup (A - C).$$

Prove that :

$$A - (B \cap C) = (A - B) \cup (A - C).$$

अथवा

(Or)

4. (a) बूलियन में सिद्ध कीजिए : 10

$$a \cdot (a + b) = a \quad \forall a, b \in B.$$

In Boolean prove that :

$$a \cdot (a + b) = a \quad \forall a, b \in B.$$

- (b) निम्न को सरल कीजिए : 10

$$(a \cdot b) + b \cdot c + b \cdot c'$$

Simplify the following :

$$(a \cdot b) + b \cdot c + b \cdot c'$$

इकाई III

(Unit III)

5. (a) इन्जेक्टिव, सरजेक्टिव व बाइजेक्टिव प्रतिचित्रण को उदाहरण के द्वारा समझाइये । 10

Explain injective, surjective and bijective mapping with example.

(b) glb (दीर्घ निम्न बंध) व lub (लघु उच्च बंध) को उदाहरण सहित समझाइये । 10

Explain glb and lub with the help of examples.

अथवा

(Or)

6. (a) बताइये कि निम्न समुच्चय भाग के सापेक्ष लैटिस है या नहीं : 10

$$A = \{2, 3, 4, 12\}, B = \{1, 2, 3, 9, 18\}.$$

Determine whether or not each of the following sets is a lattice with respect to divisibility :

$$A = \{2, 3, 4, 12\}, B = \{1, 2, 3, 9, 18\}.$$

(b) प्रतिचित्रण व संबंध में अंतर बताइए । 10

What is the difference between a mapping and a relation ?

इकाई IV

(Unit IV)

7. ग्रुप व सेमी-ग्रुप को इसके गुणधर्म के साथ समझाइये । 20

Explain the group and semi-group with its properties.

अथवा

(Or)

8. सिद्ध कीजिये कि $a + b\sqrt{2}$ के तरह की संख्याओं का समुच्चय एक फील्ड है, जबकि a व b रैशनल नम्बर हैं । 20

Show that the set of numbers of the form $a + b\sqrt{2}$ with a and b as rational number is a field.

इकाई V

(Unit V)

- (a) सिद्ध कीजिये कि सदिश $\alpha_1 = (1, 2, 3)$, $\alpha_2 = (1, 0, 0)$, $\alpha_3 = (0, 1, 0)$, $\alpha_4 = (0, 0, 1)$ एक रेखीय परतंत्र समुच्चय है। 10

Prove that the four vectors $\alpha_1 = (1, 2, 3)$, $\alpha_2 = (1, 0, 0)$, $\alpha_3 = (0, 1, 0)$, $\alpha_4 = (0, 0, 1)$ in $V_3(\mathbb{R})$ form a linear dependent set.

- (b) दिखाइये कि वेक्टर $(1, 0, 0)$ $(1, 1, 0)$ $(1, 1, 1)$ \mathbb{R}^3 के लिए एक बेसिस बनाते हैं। 10

Show that the vectors $(1, 0, 0)$ $(1, 1, 0)$ $(1, 1, 1)$ form a basis for \mathbb{R}^3 .

अथवा

(Or)

- (a) वेक्टर स्पेस (सदिश समष्टि) को समझाइये। 10

Explain vector space.

- (b) सिद्ध कीजिये कि प्रतिचित्रण $f : V_2(\mathbb{R}) \rightarrow V_2(\mathbb{R})$ जो कि $f(x, y) = (x + 2, y + 3)$ से परिभाषित है, एक रेखीय नहीं है। 10

Show that the mapping $f : V_2(\mathbb{R}) \rightarrow V_2(\mathbb{R})$ defined by $f(x, y) = (x + 2, y + 3)$ is not linear.