

4008-01

Total Pages : 4

Degree (Part-I) Examination, 2023

(Vocational)

BCA

[Paper : First]

[PPU-D-I(H)-BCA-1]

Time : Three Hours]

[Maximum Marks : 75]

Note : Candidates are required to give their answers in their own words as far as practicable. Attempt any five questions.

Question No. 1 is compulsory. All questions carry equal marks.

1. Write short notes on the following terms/keywords :

(a) RAM

(b) Laser Printer

(c) Flowchart

(d) DASD

(e) RISC

2. (a) Discuss the main characteristic of Computer.
Also draw a block diagram of computer.

(b) Describe the applications of Computer.

3. (a) Differentiate between Impact and Non-impact
Printers.

(b) What are the differences between micro and mini
Computer?

4. (a) Convert the following :

(i) $(A8)_{16} = (\dots)_{10}$

(ii) $(456)_8 = (\dots)_{10}$

(iii) $(129)_{10} = (\dots)_{10}$

(iv) $(11011.01)_2 = (\dots)_{10}$

(v) $(72.25)_{10} = (\dots)_{10}$

- (b) Perform binary subtraction of the following binary number :
- (i) 111000, 011010
- (ii) 1111, 1001
- (iii) 0110, 0010
- (iv) 11010, 01011
- (v) 101011, 010010
5. (a) What are the differences between compiler and interpreter?
- (b) Differentiate between ASCII and BCD Coding.
6. (a) Discuss the architecture of 8086 microprocessor.
- (b) Define DMA Controller.
7. (a) Define ROM and its types.
- (b) Discuss the features of secondary memory.

8. (a) Describe the fourth generation computers.
- (b) Write any five internal and external commands of DOS.
9. (a) Define an Algorithm with suitable example.
- (b) Write a program in QBasic to enter a number and check whether the number is prime or not.
10. (a) What are the differences between assembly and high-level languages.
- (b) Differentiate between on-line processing and real time processing.

-----X-----

4008-02

Total Pages : 8

Degree (Part-II) Examination, 2023
(Vocational)

BCA

[Paper : Second]

[PPU-D-I(H)-BCA-2]

Time : Three Hours]

[Maximum Marks : 75]

Note : Candidates are required to give their answers in their own words as far as practicable. Attempt any five questions in all. All questions are of equal value. Question No. 1 is compulsory.

1. Choose the correct answer from the following :

(i) In OS, which of the following is/are CPU scheduling algorithms ?

(a) Priority

(b) Round Robin

(c) Shortest Job First

(d) All of the above

(ii) To access the services of the OS, the interface is provided by the _____.

(a) Library

(b) System Calls

(c) Assembly Language

(d) API

(iii) If a process fails, most OS write the error information to a _____.

(a) new file

(b) another running process

(c) log file

(d) None of these

(iv) Transient OS code is a code that _____.

- (a) Stays in the memory always
- (b) Never enters the memory space
- (c) Comes and goes as needed
- (d) None of these

(v) The FCFS algorithm is particularly troublesome
for _____.

- (a) Operating Systems
- (b) Multiprocessor Systems
- (c) Time Sharing Systems
- (d) Multiprogramming Systems

(vi) Can you use a #DEFINE on a FoxPro keyword ?

- (a) Yes
- (b) Yes, but the redefinition is ignored

(c) No

(d) None of these

(vii) Which file is used to write the different types of FoxPro program ?

(a) Report file

(b) Lable file

(c) Program file

(d) Index file

(viii) Extension of a database table file is _____.

(a) .WK4

(b) .DBF

(c) .DBC

(d) .FDP

(ix) Extension of a program file in FoxPro :

- (a) .DBC
- (b) .PRG
- (c) .lbx
- (d) None of these

(x) For sorting the data, we use _____.

- (a) Index
- (b) Sort
- (c) Index and Sort
- (d) All of the above

2. (a) Explain various components of Operating Systems.
- (b) Write difference between Multi-tasking and Multi-processing Operating Systems.

3. (a) What is File System ? Explain File Management.
- (b) What is UNIX-OS ? Write some important characteristics of UNIX-OS.
4. (a) Explain System Life Cycle with difference stages.
- (b) What is Process ? Explain Process Management.
5. (a) What is Database ? Explain the advantages of Database Management System.
- (b) Write difference between "list" and "display" command.
6. (a) Write command and step to create a table "student" with structure "studentid", "name", "gender", "course" and "fee" and save record.
- (b) What is Sort ? Write its advantages and disadvantages.
7. (a) Explain ?, ?? and ??? commands with suitable example.
- (b) What is Indexing ? Write advantages of Indexing.

8. Explain the following FoxPro commands :

- (a) Edit
- (b) Goto
- (c) Recall
- (d) Pack

9. (a) What is "Modify Commands" ? Explain use of this command in FoxPro with example.

(b) Write a FoxPro program to take two numbers and perform all arithmetical operations.

10. (a) Explain Conditioning Branching statement of FoxPro with suitable example.

(b) Write a FoxPro program to take day number of week and display name of day.

----X----

Degree (Part-II) Examination, 2023

(Vocational)

MATHEMATICS

[Paper : First]

[PPU-D-I-(V)-SUB-MATH]

Time : Three Hours

[Maximum Marks : 100]

Note : Candidates are required to give their answers in their own words as far as practicable. The questions are of equal value. Answer five questions in all. Question No. 1 is compulsory. Besides this attempt at least one question from each section.

परीक्षार्थी यथासंभव अपने शब्दों में ही उत्तर दें। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं। कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रश्न सं. 1 अनिवाय है। इसके अतिरिक्त प्रत्येक खण्ड से कम-से-कम एक प्रश्न का उत्तर दीजिए।

1. Answer all questions : [10x2=20]

सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

(i) $(A \cap B)' =$

(a) $A' \cup B'$

(b) $A' \cap B'$

(c) $A' \cap B$

(d) $A \cap B'$

(ii) If $A = \{0, 3\}$, $B = \{4, 5\}$, $C = \{7, 12\}$, $D = \{13, 5\}$

then $(A \cap C) \times (B \cap D) =$

(a) ϕ

(b) 0

(c) 7

(d) 4

यदि $A = \{0, 3\}$, $B = \{4, 5\}$, $C = \{7, 12\}$, $D = \{13, 5\}$

तो $(A \cap C) \times (B \cap D) =$

(a) ϕ

(b) 0

(c) 7

(d) 4

(iii) In a group G , $a, b \in G$ then $(ab)^{-1} =$

- (a) $b^{-1}a^{-1}$
- (b) $a^{-1}b$
- (c) $a^{-1}b^{-1}$
- (d) $b^{-1}a$

(iv) $A = [a_{ij}]_{m \times n}$ is a square matrix if :

- (a) $m < n$
- (b) $m = n$
- (c) $m > n$
- (d) None of the above

$A = [a_{ij}]_{m \times n}$ एक वर्ग आव्यूह है यदि :

- (a) $m < n$
- (b) $m = n$
- (c) $m > n$
- (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

(v) Hyperplane is a/an :

- (a) Closed set
- (b) Open set

(c) Both (a) and (b)

(d) None of the above

लाइपरसोन है :

(a) संवृत समुच्चय

(b) विवृत समुच्चय

(c) दोनों (a) और (b)

(d) उपरोक्त में से कोई नहीं

(vi) $\frac{1}{1.3} + \frac{1}{5.7} + \frac{1}{9.11} + \dots =$

(a) $\frac{\pi}{4}$

(b) $\frac{\pi}{2}$

(c) $\frac{\pi}{8}$

(d) $\frac{\pi}{3}$

(vii) The limit of a convergent sequence :

(a) is unique

(b) is not unique

- (c) does not exist
- (d) none of the above

एक अभिसारी श्रेणी की सीमा होती है।

- (a) अद्वितीय
- (b) अद्वितीय नहीं
- (c) अस्तित्व में नहीं
- (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

(viii) The eccentricity of the ellipse $3x^2 + 4y^2 = 12$ is :

- (a) $\frac{1}{2}$
- (b) $\frac{1}{3}$
- (c) $\frac{1}{4}$
- (d) $\frac{1}{5}$

दीर्घवृत्त $3x^2 + 4y^2 = 12$ की उत्केन्द्रता

होगी ।

(a) $\frac{1}{2}$

(b) $\frac{1}{3}$

(c) $\frac{1}{4}$

(d) $\frac{1}{5}$

(ix) If a line makes equal angles with the coordinate axes then its direction cosines are :

(a) $-\frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{1}{\sqrt{3}}$

(b) $\frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{1}{\sqrt{3}}, -\frac{1}{\sqrt{3}}$

(c) $\frac{1}{\sqrt{3}}, -\frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{1}{\sqrt{3}}$

(d) $\frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{1}{\sqrt{3}}$

यदि एक रेखा अक्षों से समान कोण बनाती है तो इसकी दिक् कोज्यायें होगी।

(a) $-\frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{1}{\sqrt{3}}$

(b) $\frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{1}{\sqrt{3}}, -\frac{1}{\sqrt{3}}$

(c) $\frac{1}{\sqrt{3}}, -\frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{1}{\sqrt{3}}$

(d) $\frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{1}{\sqrt{3}}$

(x) A first degree equation in x, y and z represents:

(a) a straight line

(b) a plane

(c) a straight line parallel to x-axis

(d) None of the above

x, y एवं z में प्रथम घात का एक समीकरण को
निखिल करता है।

(a) एक सीधी रेखा

(b) एक तल

(c) x-अक्ष के समानांतर एक सीधी रेखा

(d) उपरोक्त में से कोई नहीं

Section-A/ खण्ड-अ

(2.)

- (a) Let A, B and C be sets then show that

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

मान लीजिए कि A, B और C समुच्चय हैं तो दिखाइए कि

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

- (b) Prove that

$$A \times (B \cup C) = (A \times B) \cup (A \times C)$$

सिद्ध कीजिए :

$$A \times (B \cup C) = (A \times B) \cup (A \times C)$$

3. (a) Define ring. Give examples.

रिंग की परिभाषा उदाहरण सहित लिखिए।

- (b) Prove that :

$$(ab)^{-1} = b^{-1}a^{-1}, \quad a, b \in G$$

सिद्ध कीजिए :

$$(ab)^{-1} = b^{-1}a^{-1}, \quad a, b \in G$$

Section-B/ खण्ड-ब

(4.)

- (a) If $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 & 3 \\ -4 & 2 & 5 \end{bmatrix}$ and $B = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ -1 & 0 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$ prove

that $(AB)' = B'A'$.

यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 & 3 \\ -4 & 2 & 5 \end{bmatrix}$ और $B = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ -1 & 0 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$ तो

सिद्ध कीजिए $(AB)' = B'A'$.

- (b) Find the inverse of the matrix if it exists :

मैट्रिक्स का व्युत्क्रम ज्ञात कीजिए, यदि वह अस्तित्व में है:

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 6 & 7 & 9 \end{bmatrix}$$

5. (a) Prove that a hyperplane is a convex set.

सिद्ध कीजिए कि हाइपरप्लेन एक उन्नतोदर समुच्चय है।

- (b) Solve the following L.P.P. graphically :

$$\text{Max } Z = 2x_1 + x_2$$

Subject to constraints

$$3x_1 + 2x_2 \leq 12$$

$$x_1 + 2x_2 \leq 6$$

$$2x_1 + 3x_2 \leq 12$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$

निम्नलिखित L.L.P. को आलेखीय रूप से हल कीजिए :

अधिकतम $Z = 2x_1 + x_2$

बाधाओं के अधीन

$$3x_1 + 2x_2 \leq 12$$

$$x_1 + 2x_2 \leq 6$$

$$2x_1 + 3x_2 \leq 12$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$

Section-C/ खण्ड-स

6. (a) Find the equation whose roots are the n^{th} powers of the root of the equation

$$x^2 - 2x \cos \theta + 1 = 0.$$

समीकरण ज्ञात कीजिए जिसका मूल $x^2 - 2x \cos \theta + 1 = 0$ का n वाँ घात है।

- (b) State and prove Gregory's series.

ग्रेगोरी श्रेणी की प्रमेय को लिखिए और सिद्ध कीजिए।

7. (a) State and prove D'Alembert's Ratio Test.

- (b) Examine the convergency of the series :

$$\frac{x}{1.2} + \frac{x^2}{2.3} + \frac{x^3}{3.4} + \frac{x^4}{4.5} + \dots$$

(8)

- (a) If $x_r = \cos \frac{\pi}{2^r} + i \sin \frac{\pi}{2^r}$ prove that

$$x_1 \cdot x_2 \cdot x_3 \cdots \infty = -1.$$

यदि $x_r = \cos \frac{\pi}{2^r} + i \sin \frac{\pi}{2^r}$ सिद्ध कीजिए

$$x_1 \cdot x_2 \cdot x_3 \cdots \infty = -1$$

- (b) If $u = \log_e \tan \left(\frac{\pi}{4} + \frac{\theta}{2} \right)$ prove that

$$\tan h \frac{u}{2} = \tan \frac{\theta}{2}$$

यदि $u = \log_e \tan \left(\frac{\pi}{4} + \frac{\theta}{2} \right)$ सिद्ध कीजिए

$$\tan h \frac{u}{2} = \tan \frac{\theta}{2}$$

Section-D/ खण्ड-द

(9)

- (a) Find the equation to the normal at any point (x_1, y_1) on the parabola $y^2 = 4ax$.

परवलय $y^2 = 4ax$ के बिन्दु (x_1, y_1) पर अभिलम्ब का समीकरण ज्ञात कीजिए।

- (b) Find the axes, foci, eccentricity and the latus rectum of the hyperbola $4x^2 - 9y^2 = 36$.

अतिपरवलय $4x^2 - 9y^2 = 36$ के अक्ष, नाभि, उत्केन्द्रता एवं नाभिलंब को ज्ञात कीजिए।

10. (a) If θ be the angle between the two lines whose direction cosines are l, m, n and l_1, m_1, n_1 then prove that $\cos \theta = ll_1 + mm_1 + nn_1$.

यदि दो रेखाओं की दिक् कोज्याएँ क्रमशः l, m, n और l_1, m_1, n_1 हो तथा बीच का कोण θ हो तो सिद्ध कीजिए $\cos \theta = ll_1 + mm_1 + nn_1$.

- (b) Find the equation of the plane passing through the point $(2, -3, 4)$ and parallel to $2x-6y-6z = 6$.

बिन्दु $(2, -3, 4)$ से गुजरने वाले तथा तल $2x-6y-6z = 6$ के समानांतर तल का समीकरण निकालिए।

----- X -----

7401-01

Total Pages : 4

Degree (Part-II) Examination, 2023

(Vocational – Composition)

HINDI

[Paper : First]

[PPU-D-I-(COMP.)-HIN-100M]

Time : Three Hours]

[Maximum Marks : 100

निर्देश : परीक्षार्थी यथासंभव अपने शब्दों में ही उत्तर दें। उपांत के अंक पूर्णांक के घोतक हैं। निर्देशानुसार सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

1. निम्नलिखित में से किन्हीं तीन प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

[$3 \times 12 = 36$]

(क) निम्नलिखित में से किसी एक साहित्यकार की साहित्यिक विशेषताओं का परिचय दीजिए :

रसखान, रहीम, रामधारी सिंह दिनकर, चिरंजीत

(ख) विद्यापति भक्त कवि हैं या शृंगारी? सोदाहरण सिद्ध कीजिए।

(ग) ‘बुधिया’ की चारित्रिक विशेषताओं का वर्णन कीजिए।

- (घ) हरिशंकर परसाई की व्यंग्य रचना 'समय काटने वाले' की समीक्षा कीजिए।
- (ङ) गद्य लेखिका के रूप में महादेवी वर्मा की विशेषताओं का वर्णन कीजिए।
2. निम्नलिखित अवतरणों में से किन्हीं तीन की सप्रसंग व्याख्या कीजिए : [3×8=24]
- १ (क) कहलाने एकत बसत अहि मयूर मृग बाघ।
जगत तपोवन सों कियो दीरघ दाघ निदाघ॥
 - २ (ख) बड़ सुख सार पाओल तुअ तीरे,
छोड़इत निकट नयन बह नीरे।
 - ३ (ग) तकदीर की खूबी है ! मजूरी हम करें, मजा दूसरे लूटें !
 - ४ (घ) खंजन नैन फँदे पिंजरा छवि नाहि रहै चिर कैसहूँ माई।
छूटि गई कुलकानि सखी 'रसखानि' लखि मुसिकानि सुहाई॥
 - ५ (ङ) नहिं पराग नहिं मधुर मधु, नहिं विकास इहि काल।
अलि कली ही सों बँध्यो, आगे कौन हवाल॥
3. निम्नलिखित में से किसी एक विषय पर निबंध लिखिए : [1×15=15]

- (क) नई शिक्षा नीति
- (ख) बिहार का गौरवमय अतीत
- (ग) भ्रष्टाचार
- (घ) प्रेमचंद के उपन्यास
- (ङ) प्रदूषण की समस्या

4. निम्नलिखित प्रश्नों में से किन्हीं तीन के उत्तर दीजिए :

[$3 \times 5 = 15$]

- (क) निम्नांकित में से किसी एक का पल्लवन कीजिए :

का बरखा जब कृषि सुखाने, घर का जोगी जोगड़ा आन
गाँव का सिद्ध, होनहार बिरवान के होत चिकने पात

- (ख) निम्नांकित मुहावरे एवं लोकोक्तियों में से किन्हीं पाँच का
अर्थ लिखिए :

अधजल गगरी छलकत जाय, अपने पाँव पर कुल्हाड़ी
मारना, तोते की तरह आँखे फेरना, मुट्ठी गरम करना,
घोड़ा बेचकर सोना, गर्दन उठाना, आगे नाथ न पीछे पगहा

- (ग) उपसर्ग क्या है? किन्हीं दो उपसर्गों से दो-दो शब्द बनाइए।
- (घ) संक्षेपण क्या है? साहित्य में इसकी क्या उपयोगिता है?

5. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर लीजिए : [10×1=10]

- (क) 'पूरा की रात' कहानी के दो पात्रों के नाम लिखिए।
- (ख) 'विनय परमिका' के रचयिता कौन है?
- (ग) महादेवी चर्चा के दो रेखांचित्र के नाम लिखिए।
- (घ) 'अखबारी विज्ञापन' के लेखक कौन है?
- (ङ) 'साकेत' के रचनाकार कौन है?
- (च) डॉ. राजनाथ शर्मा द्वारा निबन्ध पर लिखी पुस्तक का नाम लिखिए।
- (छ) 'जयप्रथ घण्टा' किनकी रचना है?
- (ज) रामबूझ बेनीपुरी किस राज्य के निवासी थे?
- (झ) 'बिहारी सत्तसई' में कितने दोष हैं?
- (ञ) हिन्दी के दो निर्गुण भवत कवि के नाम लिखिए।

.....X.....