



Roll No:

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

**BTECH**  
**(SEM I) THEORY EXAMINATION 2024-25**  
**PROGRAMMING FOR PROBLEM SOLVING**

TIME: 3 HRS

M.MARKS: 100

**Note:** Attempt all Sections. In case of any missing data; choose suitably.

## SECTION A

1. Attempt all questions in brief. 2 x 10 = 20

Q no.	Question	CO	Level
a.	Differentiate between compiler and interpreter. कम्पाइलर और इंटरप्रेटर के बीच अंतर बताइये।	1	K2
b.	Discuss the various symbols used in the flowchart. फ्लोचार्ट में प्रयुक्त विभिन्न प्रतीकों पर चर्चा करें।	1	K2
c.	Differentiate between implicit and explicit type conversion. अंतर्निहित (implicit) और स्पष्ट (explicit) प्रकार रूपांतरण के बीच अंतर बताएं।	2	K2
d.	Write down the output of the following code. निम्नलिखित कोड का आउटपुट लिखें। #include<stdio.h> int main() { int a = 7; a = 1, 2, 3; printf("%d", a); return 0; }	2	K4
e.	Differentiate between entry-control and exit-control loops. प्रवेश-नियंत्रित और निकास-नियंत्रित लूप के बीच अंतर बताइए।	3	K2
f.	Write the use of the continue statement. Continue कथन का उपयोग लिखें।	3	K1
g.	How is the size of the structure defined in C programming? C programming में संरचना (structure) का आकार कैसे परिभाषित किया जाता है?	4	K3
h.	Differentiate between strcmp() and strcpy() functions of string. स्ट्रिंग के strcmp() और strcpy() फ़ंक्शन के बीच अंतर बताएं।	4	K2
i.	What is the role of C preprocessor? सी प्रीप्रोसेसर की भूमिका क्या है?	5	K1
j.	What is the difference between malloc() and calloc()? malloc() और calloc() के बीच क्या अंतर है?	5	K1

## SECTION B

2. Attempt any three of the following: 10 x 3 = 30

a.	Explain the scope and lifetime of variables with different storage classes (auto, static, extern, register). विभिन्न भंडारण वर्गों (ऑटो, स्टैटिक, एक्सटर्न, रजिस्टर) वाले चरों के दायरे और जीवनकाल की व्याख्या करें।	1	K2
b.	Discuss how operator precedence and associativity affect the order of operations in expressions. Provide examples of expressions with	2	K2



Roll No:

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

**BTECH**  
**(SEM I) THEORY EXAMINATION 2024-25**  
**PROGRAMMING FOR PROBLEM SOLVING**

TIME: 3 HRS

M.MARKS: 100

	different operators and explain how they are evaluated based on precedence and associativity. चर्चा करें कि ऑपरेटर वरीयता (precedence) और संबद्धता (associativity) अभिव्यक्तियों में संचालन के क्रम को कैसे प्रभावित करती है। विभिन्न ऑपरेटरों के साथ अभिव्यक्तियों के उदाहरण प्रदान करें और समझाएँ कि वरीयता और संबद्धता के आधार पर उनका मूल्यांकन कैसे किया जाता है।		
c.	Write a C program to generate the following number pattern using nested for loops: नेस्टेड फॉर लूप्स का उपयोग करके निम्नलिखित संख्या पैटर्न उत्पन्न करने के लिए एक C प्रोग्राम लिखें: 1 1 2 1 2 3 1 2 3 4	3	K4
d.	Create a structure in C language for keeping the records of the employees of an organization about their empcode, Name, Designation, Salary, Department, City of Posting. Also write a program in C to enter the records of 100 employees and displays the name of those who earn more than 50,000. किसी संगठन के कर्मचारियों के एम्पकोड, नाम, पदनाम, वेतन, विभाग, पोस्टिंग के शहर के बारे में रिकॉर्ड रखने के लिए C लैंग्वेज में एक स्ट्रक्चर (structure) बनाएं। 100 कर्मचारियों के रिकॉर्ड दर्ज करने के लिए सी में एक प्रोग्राम भी लिखें और 50,000 से अधिक कमाने वालों का नाम प्रदर्शित करें।	4	K4
e.	Write a C program to allocate memory dynamically for an integer array using malloc(). Take input from the user and display the elements. malloc() का उपयोग करके पूर्णांक सरणी के लिए गतिशील रूप से मेमोरी आवंटित करने के लिए एक C प्रोग्राम लिखें। उपयोगकर्ता से इनपुट लें और तत्वों को प्रदर्शित करें।	5	K3

## SECTION C

3. Attempt any one part of the following: 10 x 1 = 10

a.	Describe how variables are declared and stored in memory. Illustrate the concept of memory locations using appropriate examples. वर्णन करें कि चर (variables) कैसे घोषित किए जाते हैं और मेमोरी में संग्रहीत किए जाते हैं। उपयुक्त उदाहरणों का उपयोग करके मेमोरी स्थानों की अवधारणा को स्पष्ट करें।	1	K2
b.	Define the role of an operating system in a computer system. Discuss its primary functions. कंप्यूटर सिस्टम में ऑपरेटिंग सिस्टम की भूमिका को परिभाषित करें। इसके प्राथमिक कार्यों पर चर्चा करें।	1	K1

4. Attempt any one part of the following: 10 x 1 = 10

a.	Write a C program that reads three side lengths of a triangle and determines if the triangle is valid based on the triangle inequality theorem.	2	K4
----	---	---	----



Roll No:

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

**BTECH**  
**(SEM I) THEORY EXAMINATION 2024-25**  
**PROGRAMMING FOR PROBLEM SOLVING**

TIME: 3 HRS

M.MARKS: 100

	एक C प्रोग्राम लिखें जो त्रिभुज की तीनों भुजाओं की लंबाई को पढ़े और त्रिभुज असमानता प्रमेय के आधार पर यह निर्धारित करे कि त्रिभुज वैध है या नहीं।		
b.	Write a C program to check if the input integer is a prime number. Display whether the number is prime or not. इनपुट पूर्णांक एक अभाज्य संख्या है या नहीं, यह जाँचने के लिए C प्रोग्राम लिखें। प्रदर्शित करें कि संख्या अभाज्य है या नहीं।	2	K4

**5. Attempt any one part of the following:****10 x 1 = 10**

a.	Differentiate between call by value and call by reference. Write a program in C that computes the area and circumference of a circle with radius taken as input using call by reference in functions. कॉल बी वैल्यू (call by value) और कॉल बी रिफरेंस (call by reference) के बीच अंतर करें। C में एक प्रोग्राम लिखें जो फ़ंक्शंस (function) में कॉल बी रिफरेंस (call by reference) का उपयोग करके इनपुट के रूप में ली गई त्रिज्या (radius) के साथ एक वृत्त के क्षेत्र (area) और परिधि (circumference) की गणना करता है।	3	K3
b.	Write a C program to find the Greatest Common Divisor (GCD) of two positive integers using recursion. Explain the recursive logic based on the Euclidean algorithm. रिकर्सन का उपयोग करके दो धनात्मक पूर्णांकों का सबसे बड़ा सामान्य भाजक (GCD) ज्ञात करने के लिए C प्रोग्राम लिखें। यूक्लिडियन एल्गोरिथ्म पर आधारित रिकर्सिव लॉजिक की व्याख्या करें।	3	K4

**6. Attempt any one part of the following:****10 x 1 = 10**

a.	What do you mean by sorting? Write a C program to sort 'n' positive integers using bubble sort. सॉर्टिंग से आपका क्या मतलब है? बबल सॉर्ट का उपयोग करके 'n' धनात्मक पूर्णांकों को सॉर्ट करने के लिए एक C प्रोग्राम लिखें।	4	K3
b.	Write a C program to compare two strings without using the strcmp() function. Display whether the strings are equal or not. strcmp() फ़ंक्शन का उपयोग किए बिना दो स्ट्रिंग की तुलना करने के लिए C प्रोग्राम लिखें। प्रदर्शित करें कि स्ट्रिंग बराबर हैं या नहीं।	4	K5

**7. Attempt any one part of the following:****10 x 1 = 10**

a.	Write a C program that takes an array of integers as input and calculates the sum using a pointer function. एक C प्रोग्राम लिखें जो पूर्णांकों की एक सरणी को इनपुट के रूप में लेता है और पॉइंटर फ़ंक्शन का उपयोग करके योग की गणना करता है।	5	K4
b.	Explain the different file opening modes. Write a program to read of any file and display the number of characters and words in that file. फ़ाइल खोलने के विभिन्न तरीकों के बारे में बताएँ। किसी भी फ़ाइल को पढ़ने और उसमें मौजूद अक्षरों और शब्दों की संख्या प्रदर्शित करने के लिए एक प्रोग्राम लिखें।	5	K3