



Roll No:

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

**BTECH**  
**(SEM II) 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 a flowchart and pseudo-code. फ्लोचार्ट और स्यूडो-कोड के बीच अंतर स्पष्ट करें।	1	K2
b.	Identify two advantages of using comments in a C program. C प्रोग्राम में कमेंट्स (टिप्पणियों) का उपयोग करने के दो फायदे बताएं।	1	K2
c.	What is the purpose of the break statement in a switch case? स्विच केस में break स्टेटमेंट का उद्देश्य क्या है?	2	K2
d.	Explain the concept of operator precedence with a simple example. ऑपरेटर प्रेसिडेंस की अवधारणा को एक उदाहरण के साथ समझाएं।	2	K1
e.	When is a do-while loop preferred over a while loop? while लूप की तुलना में do-while लूप को कब प्राथमिकता दी जाती है?	3	K2
f.	State the difference between call by value and call by reference. 'कॉल बाय वैल्यू' और 'कॉल बाय रेफरेंस' के बीच अंतर बताएं। C में एक स्ट्रिंग को कैसे दर्शाया जाता है?	3	K1
g.	Discuss about the logical operators of 'C'. C प्रोग्रामिंग के logical operators पर चर्चा करें।	4	K1
h.	How is a string represented in C? C में एक स्ट्रिंग को कैसे दर्शाया जाता है?	4	K3
i.	Discuss linked list with suitable diagram? उपयुक्त आरेख के साथ लिंकड लिस्ट पर चर्चा करें।	5	K2
j.	Define the term "dynamic memory allocation." "डायनामिक मेमोरी एलोकेशन" (dynamic memory allocation) शब्द को परिभाषित करें।	5	K1

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

Q No.	Question	CO	Level
a.	Draw a flowchart and write the pseudo-code to calculate the factorial of a given non-negative integer. दिए गए एक गैर-ऋणात्मक पूर्णांक का फैक्टोरियल (factorial) निकालने के लिए एक फ्लोचार्ट बनाएं और स्यूडो-कोड (pseudo-code) लिखें।	1	K3
b.	Write a C program to check if a given year is a leap year using if else - if else statement. if-else if-else कथनों का उपयोग करके यह जांचने के लिए एक C प्रोग्राम लिखें कि दिया गया वर्ष एक लीप वर्ष है या नहीं।	2	K3
c.	Explain different types of functions in C with suitable examples. Discuss the advantages of using functions in programming. उपयुक्त उदाहरणों के साथ C में विभिन्न प्रकार के फंक्शन्स (functions) की	3	K2,K3



Roll No:

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

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

TIME: 3 HRS

M.MARKS: 100

	व्याख्या करें। प्रोग्रामिंग में फंक्शन्स का उपयोग करने के फायदे बताएं।		
d.	Write a C program to sort an array of 10 integers using the Bubble Sort algorithm. Trace the execution for a sample array. बबल सॉर्ट (Bubble Sort) एल्गोरिथम का उपयोग करके 10 पूर्णाकों की एक ऐरे (array) को सॉर्ट करने के लिए एक C प्रोग्राम लिखें। एक सैंपल ऐरे के लिए निष्पादन (execution) को ट्रेस करें।	4	K3,K4
e.	Explain the concept of pointers in C. Discuss malloc() and free() functions with their syntax and usage for dynamic memory allocation. C में पॉइंटर्स की अवधारणा की व्याख्या करें। डायनामिक मेमोरी एलोकेशन के लिए malloc() और free() फंक्शन्स के सिंटैक्स और उपयोग पर चर्चा करें।	5	K2,K4

**SECTION C**

**3. Attempt any one part of the following:**

10 x 1 = 10

Q No.	Question	CO	Level
a.	Explain the architecture of a computer system with a neat block diagram, describing the function of each component. Differentiate between assembler, compiler, and interpreter. एक स्वच्छ ब्लॉक डायग्राम के साथ एक कंप्यूटर सिस्टम की वास्तुकला की व्याख्या करें, प्रत्येक घटक के कार्य का वर्णन करें। असेम्बलर, कंपाइलर और इंटरप्रेटर के बीच अंतर स्पष्ट करें।	1	K2
b.	Write an algorithm and flowchart to find the largest of three numbers. तीन संख्याओं में से सबसे बड़ी संख्या ज्ञात करने के लिए एक एल्गोरिथम और फ्लोचार्ट लिखें।	1	K3

**4. Attempt any one part of the following:**

10 x 1 = 10

Q No.	Question	CO	Level
a.	Write a C program to check whether a number is prime or not. कोई संख्या प्राइम (prime) है या नहीं, इसकी जांच करने के लिए एक C प्रोग्राम लिखें।	2	K4
b.	Differentiate between if and switch statements with examples. उदाहरणों के साथ if और switch कथनों के बीच अंतर स्पष्ट करें।	2	K3

**5. Attempt any one part of the following:**

10 x 1 = 10

Q No.	Question	CO	Level
a.	Write a program that uses functions to perform the following: निम्नलिखित कार्यों को करने के लिए फंक्शन्स का उपयोग करने वाला एक प्रोग्राम लिखें: 1. Reverse a string 2. Count vowels 3. Convert to uppercase	3	K5
b.	Write a C program that takes an array of integers as input and passes it to a	3	K3



Roll No:

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

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

TIME: 3 HRS

M.MARKS: 100

	function to find the sum of all even numbers in the array. एक C प्रोग्राम लिखें जो पूर्णाकों की एक ऐरे को इनपुट के रूप में ले और उसे एक फंक्शन में पास करे ताकि ऐरे में सभी सम संख्याओं का योग (sum) ज्ञात किया जा सके।		
--	--	--	--

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

Q No.	Question	CO	Level
a.	Design and implement a menu-driven program for the following operations on arrays: ऐरे (arrays) पर निम्नलिखित ऑपरेशन्स के लिए एक मेनू-ड्रिवन प्रोग्राम डिजाइन और इम्प्लीमेंट करें: 1. Insertion 2. Deletion 3. Searching 4. Display	4	K5
b.	Create a structure 'Student' with roll number, name, marks of 3 subjects. Write a program to input and display data of 5 students using array of structures. रोल नंबर, नाम और 3 विषयों के मार्क्स (marks) के साथ एक संरचना (structure) 'Student' बनाएं। स्ट्रक्चर्स की ऐरे का उपयोग करके 5 छात्रों के डेटा को इनपुट और डिस्प्ले करने के लिए एक प्रोग्राम लिखें।	4	K6

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

Q No.	Question	CO	Level
a.	Explain the concept of pointers and their importance in C programming. Illustrate pointer arithmetic with an example. C प्रोग्रामिंग में पॉइंटर्स की अवधारणा और उनके महत्व की व्याख्या करें। एक उदाहरण के साथ पॉइंटर अंकगणित (pointer arithmetic) का वर्णन करें।	5	K2
b.	Write a C program that uses fopen(), fprintf(), fscanf(), and fclose() to write some data to a file and then read it back. एक C प्रोग्राम लिखें जो किसी फ़ाइल में कुछ डेटा लिखने और फिर उसे वापस पढ़ने के लिए fopen(), fprintf(), fscanf(), और fclose() का उपयोग करता है।	5	K3