

एम3-आर4 : प्रोग्रामिंग एंड प्रॉब्लम सॉल्विंग थ्रू 'C' लैंग्वेज
M3-R4 : PROGRAMMING & PROBLEM SOLVING
THROUGH 'C' LANGUAGE

अवधि : 03 घंटे
DURATION : 03 Hours

अधिकतम अंक : 100
MAXIMUM MARKS : 100

ओएमआर शीट सं. :					
OMR Sheet No. :					

रोल नं. :
Roll No. :

उत्तर-पुस्तिका सं. :
Answer Sheet No. :

परीक्षार्थी का नाम : _____ ; Signature of Candidate : _____
Name of Candidate : _____

परीक्षार्थियों के लिए निर्देश :

Instructions for Candidate :

कृपया प्रश्न-पुस्तिका, ओएमआर शीट एवं उत्तर-पुस्तिका में दिये गए निर्देशों को ध्यानपूर्वक पढ़ें।	Carefully read the instructions given on Question Paper, OMR Sheet and Answer Sheet.
प्रश्न-पुस्तिका हिन्दी एवं अंग्रेजी भाषा में है। परीक्षार्थी उत्तर लिखने के लिए किसी भी एक भाषा का चयन कर सकता है। (अर्थात्, या तो हिन्दी या अंग्रेजी)	Question Paper is in Hindi and English language. Candidate can choose to answer in any one of the language. (i.e., either Hindi or English)
इस मॉड्यूल/पेपर के दो भाग हैं। भाग एक में चार प्रश्न और भाग दो में पाँच प्रश्न हैं।	There are TWO PARTS in this Module/Paper. PART ONE contains FOUR questions and PART TWO contains FIVE questions.
भाग एक "वैकल्पिक" प्रकार का है जिसके कुल अंक 40 हैं तथा भाग दो "व्यक्तिपरक" प्रकार का है और इसके कुल अंक 60 हैं।	PART ONE is Objective type and carries 40 Marks. PART TWO is Subjective type and carries 60 Marks.
भाग एक के उत्तर, इस प्रश्न-पत्र के साथ दी गई ओएमआर उत्तर-पुस्तिका पर, उसमें दिये गए अनुदेशों के अनुसार ही दिये जाने हैं। भाग दो की उत्तर-पुस्तिका में भाग एक के उत्तर नहीं दिये जाने चाहिए।	PART ONE is to be answered in the OMR ANSWER SHEET only, supplied with the Question Paper, as per the instructions contained therein. PART ONE is NOT to be answered in the answer book for PART TWO.
भाग एक के लिए अधिकतम समय सीमा एक घण्टा निर्धारित की गई है। भाग दो की उत्तर-पुस्तिका, भाग एक की उत्तर-पुस्तिका जमा कराने के पश्चात् दी जाएगी। तथापि, निर्धारित एक घंटे से पहले भाग एक पूरा करने वाले परीक्षार्थी भाग एक की उत्तर-पुस्तिका निरीक्षक को सौंपने के तुरंत बाद, भाग दो की उत्तर-पुस्तिका ले सकते हैं।	Maximum time allotted for PART ONE is ONE HOUR. Answer book for PART TWO will be supplied at the table when the Answer Sheet for PART ONE is returned. However, Candidates who complete PART ONE earlier than one hour, can collect the answer book for PART TWO immediately after handing over the Answer Sheet for PART ONE to the Invigilator.
परीक्षार्थी, उपस्थिति-पत्रिका पर हस्ताक्षर किए बिना और अपनी उत्तर-पुस्तिका, निरीक्षक को सौंपे बिना, परीक्षा हॉल/कमरा नहीं छोड़ सकते हैं। ऐसा नहीं करने पर, परीक्षार्थी को इस मॉड्यूल/पेपर में अयोग्य घोषित कर दिया जाएगा।	Candidate cannot leave the examination hall/room without signing on the attendance sheet and handing over his/her Answer Sheet to the Invigilator. Failing in doing so, will amount to disqualification of Candidate in this Module/Paper.
प्रश्न-पुस्तिका को खोलने के निर्देश मिलने के पश्चात् एवं उत्तर लिखना आरम्भ करने से पहले उम्मीदवार जाँच कर यह सुनिश्चित कर लें कि प्रश्न-पुस्तिका प्रत्येक दृष्टि से संपूर्ण है।	After receiving the instruction to open the booklet and before starting to answer the questions, the candidate should ensure that the Question Booklet is complete in all respect.
नोट : यदि हिन्दी संस्करण में कोई त्रुटि/विसंगति पाई जाती है, तो उस अवस्था में अंग्रेजी संस्करण ही मान्य होगा। Note : In case of any discrepancy found in Hindi version, English version will be treated as final.	

जब तक आपसे कहा न जाए, तब तक प्रश्न-पुस्तिका न खोलें।
DO NOT OPEN THE QUESTION BOOKLET UNTIL YOU ARE TOLD TO DO SO.

भाग एक / PART ONE

(सभी प्रश्नों के उत्तर दें / Answer all the questions.)

1. नीचे प्रत्येक प्रश्न के उत्तर के कई विकल्प दिए गए हैं। एक सबसे उपयुक्त विकल्प चुनें और उसे प्रश्न-पत्र के साथ उपलब्ध कराये गए "ओएमआर" उत्तर-पत्रक में, उसमें दिए गए निर्देशों के अनुसार, दर्ज करें।

Each question below gives a multiple choice of answers. Choose the most appropriate one and enter in the "OMR" answer sheet supplied with the question paper, following instructions therein.

(1x10=10)

- 1.1 निम्नलिखित में से कौन-सा स्टोरेज क्लास के लिए प्रयोग किया जाने वाला कीवर्ड है?

- (A) printf
(B) external
(C) auto
(D) scanf

Which of the following is a keyword used for a storage class ?

- (A) printf
(B) external
(C) auto
(D) scanf

- 1.2 निम्नलिखित में से फंक्शनों के किस युग्म का प्रयोग एकल वर्ण आई/ओ के लिए किया जाता है?

- (A) getchar() और putchar()
(B) scanf() और printf()
(C) input() और output()
(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

Which pair of functions below are used for single character I/O ?

- (A) getchar() and putchar()
(B) scanf() and printf()
(C) input() and output()
(D) None of these

- 1.3 निम्नलिखित प्रोग्राम का आउटपुट क्या है?

```
void main(){
char*p="Hello world";
int*q;
p++;
q = (int*)p;
q++;
printf("\n%s\n%s",p,q); }
```

- (A) ello world
Ello world
(B) Compiler error
(C) lo world
lo world
(D) ello world
world

What is the output of below program ?

```
void main(){
char*p="Hello world";
int*q;
p++;
q = (int*)p;
q++;
printf("\n%s\n%s",p,q); }
```

- (A) ello world
Ello world
(B) Compiler error
(C) lo world
lo world
(D) ello world
world

1.4 निम्नलिखित में से कौन सा स्केलर डेटा प्रकार है?

- (A) फ्लोट
- (B) यूनियन
- (C) ऐरे
- (D) लिंकड लिस्ट

Which of the following is a Scalar Data type ?

- (A) Float
- (B) Union
- (C) Array
- (D) Linked list

1.5 C में हेडर फाइलों में शामिल होता है :

- (A) कम्पाइलर कमांड्स
- (B) लाइब्रेरी फंक्शन्स
- (C) C प्रोग्राम्स की हेडर सूचना
- (D) फाइलों के लिए ऑपरेटर

Header files in C contain :

- (A) Compiler commands
- (B) Library functions
- (C) Header information of C programs
- (D) Operator for files

1.6 दशमलव संख्या 12 का बाइनरी संख्या समानांतर क्या है?

- (A) 1100
- (B) 1010
- (C) 1001
- (D) 1110

What is the binary number equivalent of the decimal number 12 ?

- (A) 1100
- (B) 1010
- (C) 1001
- (D) 1110

1.7 पॉइंटर्स _____ के हैं।

- (A) इन्टिजर डेटा प्रकार
- (B) कैरेक्टर डेटा प्रकार
- (C) अनसाइन्ड इन्टिजर डेटा प्रकार
- (D) उपरोक्त में से कोई नहीं

Pointers are of :

- (A) integer data type
- (B) character data type
- (C) unsigned integer data types
- (D) none of these

1.8 C में, यदि आप एक ऐरे को एक फंक्शन के लिए आर्गुमेंट के रूप में पास करें, वास्तविक रूप में क्या पास होता है ?

- (A) ऐरे में एलिमेंट्स का मान
- (B) ऐरे का प्रथम एलिमेंट
- (C) ऐरे का बेस एड्रेस
- (D) ऐरे के अंतिम एलिमेंट का एड्रेस

In C, if you pass an array as an argument to a function, what actually passed ?

- (A) Value of elements in array
- (B) First element of the array
- (C) Base address of the array
- (D) Address of the last element of array

1.9 निम्नलिखित में से कौन-सा fopen() स्टेटमेंट C में अवैध है ?

- (A) fp = fopen("abc.txt", "r");
- (B) fp = fopen("c:/user1/abc.txt", "w");
- (C) fp = fopen("abc", "w");
- (D) उपरोक्त में से कोई नहीं

Which of the following fopen() statements is illegal in C ?

- (A) fp = fopen("abc.txt", "r");
- (B) fp = fopen("c:/user1/abc.txt", "w");
- (C) fp = fopen("abc", "w");
- (D) none of the mentioned

1.10 निम्नलिखित में से कौन-सा C लैंग्वेज में कीवर्ड नहीं है ?

- (A) main
- (B) endl
- (C) float
- (D) switch

Which one of the following is not a keyword in C language ?

- (A) main
- (B) endl
- (C) float
- (D) switch

- | | |
|--|---|
| <p>2. नीचे दिया गया प्रत्येक विवरण या तो सही है अथवा गलत। एक सबसे उपयुक्त विकल्प चुनें और उसे प्रश्न-पत्र के साथ उपलब्ध कराये गए “ओएमआर” उत्तर-पत्रक में, उसमें दिए गए निर्देशों के अनुसार, दर्ज करें। (1x10=10)</p> <p>2.1 ऐरे int a[5] का उपयोग उसमें पाँच वर्ण a, b, c, d और e संग्रह करने के लिए किया जा सकता है।</p> <p>2.2 C लैंग्वेज आरम्भ में माइक्रोसॉफ्ट कारपोरेशन ऑफ़ यू.एस.ए. में डिज़ाइन और विकसित की गई थी।</p> <p>2.3 एक do-while construct में प्रतिबंधी अभिव्यक्ति को बंद करने के बाद एक सेमीकोलन रखा जाना चाहिए।</p> <p>2.4 टरनरी अभिव्यक्ति एक चयनित कंट्रोल कंस्ट्रक्ट है।</p> <p>2.5 सभी फंक्शन, सिवाय main() फंक्शन स्वतः निष्पादन नहीं करते, उनको कॉलिंग फंक्शन की आवश्यकता होती है।</p> <p>2.6 main() फंक्शन के लिए रिकर्सिव कॉल की अनुमति नहीं है।</p> <p>2.7 एक स्ट्रक्चर उसके सदस्य के रूप में स्वयं स्ट्रक्चर नहीं रख सकता।</p> <p>2.8 पॉइंटर्स टू पॉइंटर्स एक टर्म है जिसका प्रयोग उन पॉइंटर्स का वर्णन करने के लिए किया जाता है जिनके कंटेंट्स दूसरे पॉइंटर का एड्रेस होते हैं।</p> <p>2.9 C में, strcat() एक फंक्शन नाम है जिसका प्रयोग दो स्ट्रिंग्स को श्रेणीबद्ध करने के लिए किया जाता है।</p> <p>2.10 C प्रोग्राम में पूर्वनिर्धारित माक्रोस के वैल्यू printf स्टेटमेंट का प्रयोग करके प्रिंट किये जा सकते हैं।</p> | <p>2. Each statement below is either TRUE or FALSE. Choose the most appropriate one and ENTER in the “OMR” answer sheet supplied with the question paper, following instructions therein. (1x10=10)</p> <p>2.1 Array int a[5] can be used to store five character a, b, c, d and e into it.</p> <p>2.2 C language was initially designed and developed at Microsoft Corporation of USA.</p> <p>2.3 A semicolon must be placed after closing the conditional expression in a do-while construct.</p> <p>2.4 Ternary expression is a selective control construct.</p> <p>2.5 All the functions, except main() function do not execute on their own, they require a calling function.</p> <p>2.6 Recursive call is not allowed for main() function.</p> <p>2.7 A structure cannot contain the structure itself as its member.</p> <p>2.8 Pointers to pointers is a term used to describe pointers whose contents are the address of another pointer.</p> <p>2.9 In C, there is a function name strcat() used to concatenate two strings.</p> <p>2.10 Values of predefined macros can be printed using printf statement in C program.</p> |
|--|---|

3. कॉलम X में दिए गए शब्दों और वाक्यों का मिलान कॉलम Y में दिए गए निकटतम सम्बंधित अर्थ / शब्दों / वाक्यों से करें। अपने विकल्प प्रश्न-पत्र के साथ दिए गए “ओएमआर” उत्तर-पत्रक में, उसमें दिए गए अनुदेशों का पालन करते हुए, दर्ज करें। (1x10=10)

X		Y	
3.1	एक फंक्शन से वापस कॉलिंग फंक्शन को कंट्रोल अंतरित करने के लिए प्रयोग किया जाने वाला कीवर्ड	A.	fseek()
3.2	एक लूप में अगले इटिरेशन तक जाने के लिए प्रयोग किया जाने वाला स्टेटमेंट	B.	malloc()
3.3	विनिर्दिष्ट बफर क्लियर करने के लिए प्रयोग किया जाने वाला लाइब्रेरी फंक्शन	C.	स्विच-केस कंट्रोल
3.4	_____ पर रिलेशनल ऑपरेटरों का प्रयोग नहीं किया जा सकता।	D.	लूप्स कंट्रोल
3.5	फंक्शन जो आवंटित करता है और आवंटित मेमोरी को क्लियर करता है	E.	आर्गुमेंट
3.6	यदि आपको अनेक if-else कंडीशन प्रयोग करनी हैं, वे सामान्यतः _____ द्वारा कार्यान्वित की जा सकती हैं।	F.	fflush()
3.7	एक मेथड को दी गई सूचना का अंश	G.	for(; ;)
3.8	फंक्शन जो मेमोरी आवंटित करता है लेकिन आवंटित मेमोरी को क्लियर नहीं करता है	H.	रिटर्न
3.9	फाइल पॉइंटर के संचलन के लिए प्रयोग किया जाने वाला फंक्शन	I.	कंटिन्यू
3.10	यदि बॉडी के अन्दर कोई ब्रेक नहीं स्टेटमेंट हो तो असमाप्त लूप	J.	ब्रेक
		K.	main()
		L.	स्ट्रक्चर
		M.	calloc()

3. Match words and phrases in column X with the closest related meaning/ word(s)/phrase(s) in column Y. Enter your selection in the “OMR” answer sheet supplied with the question paper, following instructions therein. (1x10=10)

X		Y	
3.1	Keyword used to transfer control from a function back to the calling function	A.	fseek()
3.2	Statement used to go to the next iteration in a loop	B.	malloc()
3.3	Library function used to clear the specified buffer	C.	switch-case control
3.4	Relational operators cannot be used on	D.	loops control
3.5	Function that allocate and clear allocated memory	E.	argument
3.6	If you have to use many if-else conditions, they can be usually implemented by	F.	fflush()
3.7	A piece of information passed to a method	G.	for(; ;)
3.8	Function that allocates memory but does not clear allocated memory	H.	return
3.9	Function used for file pointer movement	I.	continue
3.10	Unending loop if no break statement inside the body	J.	break
		K.	main()
		L.	structure
		M.	calloc()

4. नीचे प्रत्येक वाक्य में नीचे दी गई सूची से एक शब्द या वाक्य को लिखने के लिए रिक्त स्थान है। सबसे उपयुक्त विकल्प चुनें और उसे प्रश्न-पत्र के साथ दिए गए "ओएमआर" उत्तर-पत्रक में, उसमें दिए गए अनुदेशों के अनुसार, दर्ज करें। (1x10=10)

A.	टरनरी	B.	sizeof	C.	null
D.	रिक्त	E.	सेमीकोलन	F.	#
G.	वृद्धि	H.	एक्सटर्न	I.	स्थिर
J.	स्ट्रक्चर	K.	पॉइंटर टू पॉइंटर	L.	रेफरेंस
M.	getch()				

- 4.1 C लैंग्वेज _____ प्रोग्रामिंग के लिए उपयुक्त है।
- 4.2 एक _____ संग्रहण क्लास का उपयोग फाइल में सभी फंक्शनों की जानकारी के लिए ग्लोबल वैरिएबल घोषित करने के लिए किया जा सकता है।
- 4.3 _____ फंक्शन का प्रयोग एक एकल वर्ण को पढ़ने के लिए किया जा सकता है।
- 4.4 ऑपरेटर "++" को _____ ऑपरेटर के रूप में जाना जाता है।
- 4.5 _____ ऑपरेटर का प्रयोग एक प्रोग्राम के निष्पादन के दौरान वैरिएबल्स को गतिशील रूप में मेमोरी स्थान आवंटित करने के लिए किया जा सकता है।
- 4.6 एक _____ वैरिएबल दूसरे संकेतक की ओर संकेत करता है।
- 4.7 एक नो रिटर्न प्रकार वाले फंक्शन को _____ के रूप में घोषित किया जाता है।
- 4.8 एक फंक्शन प्रोटोटाइप हमेशा _____ संकेत द्वारा समाप्त होता है।
- 4.9 जब एक स्ट्रक्चर एक फंक्शन को अंतरित किया जाता है, तब यह _____ के माध्यम से अंतरित होना चाहिए।
- 4.10 कंडीशनल ऑपरेटर (?) एक _____ ऑपरेटर है।

4. Each statement below has a blank space to fit one of the word(s) or phrase(s) in the list below. Choose the most appropriate option, enter your choice in the "OMR" answer sheet supplied with the question paper, following instructions therein. (1x10=10)

A.	Ternary	B.	sizeof	C.	null
D.	void	E.	semicolon	F.	#
G.	increment	H.	extern	I.	static
J.	structure	K.	pointer to pointer	L.	reference
M.	getch()				

- 4.1 C language is well suited for _____ programming.
- 4.2 An _____ storage class can be used to declare global variable known to all the functions in the file.
- 4.3 _____ function can be used to read a single character.
- 4.4 The operator "++" is known as _____ operator.
- 4.5 The _____ operator can be used to allocate memory space dynamically to variables during execution of a program.
- 4.6 A _____ variable points to another pointer.
- 4.7 A function with no return type is declared as _____ .
- 4.8 A function prototype is always terminated by _____ sign.
- 4.9 When a structure is passed to a function, then it should pass by _____.
- 4.10 The conditional operator (?) is a _____ operator.

भाग दो / PART TWO

(किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दें।/
Answer any FOUR questions.)

5. (a) प्री-प्रोसेसर निदेशों से आप क्या समझते हैं? उसकी विभिन्न श्रेणियों के नाम बताएं और उनकी व्याख्या करें।
- (b) C में फंक्शनों के लाभ बताएं। साथ ही n संख्याओं की 1D ऐरे से दूसरी बड़ी संख्या ज्ञात करने के लिए एक फंक्शन लिखें।
- (c) रिकर्सिव फंक्शन क्या है? उनके गुण और दोष बताएं। साथ ही रिकर्शन का प्रयोग करते हुए एक संख्या के क्रमगुणित की गणना के लिए एक C प्रोग्राम लिखें।
- (a) What do you mean by pre-processor directives? List and explain its different categories.
- (b) List out the advantages of functions in C. Also write a function to find second largest number from 1D array of n numbers.
- (c) What is the recursive function? List out their merits and demerits. Also write a C program to calculate factorial of a number using recursion. (5+5+5=15)
6. (a) कुंजी बोर्ड द्वारा इनपुट की हुई दशमलव संख्या की समानांतर बाइनरी संख्या मुद्रित करने के लिए फंक्शन का प्रयोग करते हुए एक C प्रोग्राम लिखें।
- (b) अल्गोरिथम से आप क्या समझते हैं? इसके अलावा, दो मैट्रिक्स के गुणन को ज्ञात करने के लिए अल्गोरिथम लिखें।
- (c) निम्नलिखित के बीच अंतर बताएं :
- (i) फंक्शन परिभाषा और फंक्शन घोषणा
- (ii) वास्तविक पैरामीटर और औपचारिक पैरामीटर
- (a) Write a C Program using function to print equivalent binary number of decimal number input by keyboard.
- (b) What do you mean by algorithm? Also write the algorithm to find multiplication of two matrices.
- (c) Differentiate between the following :
- (i) Function definition and function declaration
- (ii) Actual parameter and formal parameter (5+5+5=15)

7. (a) 11 द्वारा विभाज्य 1 से 100 के बीच सभी संख्याओं को मुद्रित और गणना करने के लिए एक C प्रोग्राम लिखें।
- (b) 'पास बाई वैल्यू' और 'पास बाई रेफरेंस' के बीच क्या अंतर है, उदाहरण के साथ बताएं?
- (c) अस्थाई वेरिएबल का प्रयोग किये बिना दो वेरिएबल्स के मानों का स्वैप करने के लिए एक C प्रोग्राम लिखें।
- (a) Write a C Program to print and count all numbers between 1 to 100 divisible by 11.
- (b) What is difference between pass by value and pass by reference with example ?
- (c) Write a C program to swap values of two variables without using temporary variable. (5+5+5=15)
8. (a) एक फाइल की सामग्री को दूसरी फाइल में कॉपी करने के लिए एक 'C' लैंग्वेज प्रोग्राम लिखें।
- (b) कमांड लाइन आर्गुमेंट क्या है? 'C' प्रोग्राम के माध्यम से उदाहरण दें।
- (c) 'पॉइंटर टू फंक्शन' से आप क्या समझते हैं? एक उदाहरण के साथ इसकी व्याख्या करें?
- (a) Write a C language program to copy the contents of one file to another file.
- (b) What is command line argument ? Give example through 'C' program.
- (c) What do you understand by 'pointer to function' ? Explain it using an example. (5+5+5=15)

9. (a) लिंकड लिस्ट से आप क्या समझते हैं? लिंकड लिस्ट से एक विशेष स्थिति के नोड को मिटाने के लिए C में एक फंक्शन लिखें।
- (b) 'डू-व्हाइल लूप' और 'व्हाइल लूप' के बीच प्रत्येक के लिए एक उदाहरण के साथ अंतर बताएं।
- (a) What do you mean by linked list ? Write a function in C to delete a node at particular position from linked list.
- (b) Differentiate between do-while loop and while loop with the help of one example for each.

(10+5=15)

- o O o -

SPACE FOR ROUGH WORK

SPACE FOR ROUGH WORK