

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 : _____ ;
Name of Candidate : _____ ;

परीक्षार्थी के हस्ताक्षर : _____
Signature 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, ओएमआर उत्तर-पुस्तिका पर 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. 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 प्रत्रक 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)

- 1.1 _____ 'C' वेरिएबल का डिफॉल्ट स्टोरेज क्लास है।

- (A) ऑटो
(B) स्टैटिक
(C) एक्सटर्न
(D) रजिस्टर

The default storage class of a 'C' variable is :

- (A) Auto
(B) Static
(C) Extern
(D) Register

- 1.2 'C' में sizeof() क्या है ?

- (A) ऑपरेटर
(B) फंक्शन
(C) मैक्रो
(D) इनमें से कोई नहीं

What is sizeof() in C ?

- (A) Operator
(B) Function
(C) Macro
(D) None of these

- 1.3 int main()

```
{  
extern int i;  
i = 20;  
printf("%d", sizeof(i));  
return 0;  
}
```

- (A) 20
(B) 0
(C) Undefined reference to i
(D) Linking Error

- 1.4 main()
 {
 int x = 10;
 {
 int x = 0;
 printf("%d",x);
 }
 }
 (A) 10
 (B) Compilation Error
 (C) 0
 (D) Undefined

- 1.5 आउटपुट क्या होना चाहिए ?

```
void main()
{
int a = 10/3;
printf("%d",a);
}
```

- (A) 3.33
 (B) 3.0
 (C) 3
 (D) 0

What should be the output ?

```
void main()
{
int a = 10/3;
printf("%d",a);
}
```

- (A) 3.33
 (B) 3.0
 (C) 3
 (D) 0

- 1.6 "int (*ptr)[10]" से आप क्या समझते हैं ?

- (A) ptr 10 पूर्णाकों की ओर पॉइंटर्स का एक ऐरे है
 (B) ptr 10 पूर्णाकों के एक ऐरे की ओर एक पॉइंटर है
 (C) ptr 10 पूर्णाकों का एक ऐरे है
 (D) अमान्य कथन

What do you mean by "int (*ptr)[10]" ?

- (A) ptr is an array of pointers to 10 integers
 (B) ptr is a pointer to an array of 10 integers
 (C) ptr is an array of 10 integers
 (D) Invalid statement

- 1.7 निम्नलिखित में से कौन-सा लॉजिकल ऑपरेटर नहीं है ?

- (A) &
 (B) &&
 (C) ||
 (D) !

Which of the following is **not** logical operator ?

- (A) &
 (B) &&
 (C) ||
 (D) !

1.8 स्विच-केस स्टेटमेंट में निम्नलिखित में से कौन-सा चेक नहीं किया जा सकता है ?

- (A) Character
- (B) Integer
- (C) Float
- (D) enum

Which of the following cannot be checked in a switch-case statement ?

- (A) Character
- (B) Integer
- (C) Float
- (D) enum

1.9 C में, यदि आप किसी फंक्शन के आर्गुमेंट के रूप में एक ऐरे को पास करते हैं, तो वास्तव में क्या पास होता है ?

- (A) ऐरे में एलिमेंट्स की वैल्यू
- (B) ऐरे का पहला एलिमेंट
- (C) ऐरे के आखिरी एलिमेंट का एड्रेस
- (D) ऐरे का बेस एड्रेस

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

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

1.10 निम्न व्यंजक के लिए मूल्यांकन का सही क्रम निम्नलिखित में से कौन-सा है ?

$$z = x + y * z / 4 \% 2 - 1$$

- (A) * / % + - =
- (B) = * / % + -
- (C) / * % - + =
- (D) * % / - + =

Which of the following is the correct order of evaluation for the below expression ?

$$z = x + y * z / 4 \% 2 - 1$$

- (A) * / % + - =
- (B) = * / % + -
- (C) / * % - + =
- (D) * % / - + =

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 प्रत्रक में, उसमें दिए गए निर्देशों के अनुसार, दर्ज करें। (1x10)

- 2.1 एक फंक्शन के कई डिक्लोरेशन हो सकते हैं, लेकिन परिभाषा केवल एक होती है।
- 2.2 स्विच स्टेटमेंट में केवल कैरेक्टर या इंटीजर का उपयोग किया जा सकता है।
- 2.3 #define को प्रीप्रॉसेसर कंपाइलर डायरेक्टिव कहा जाता है।
- 2.4 sizeof() एक फंक्शन है जो वेरिएबल के साइज को वापस करता है।
- 2.5 malloc फंक्शन का रिटर्न प्रकार वॉयड है।
- 2.6 = का उपयोग तुलना के लिए होता है, जबकि, == का उपयोग दो मात्राओं के असाइनमेंट के लिए होता है।
- 2.7 कथन की पठनीयता को सुधारने के लिए दो शब्दों के बीच खाली स्थान डाला जा सकता है।
- 2.8 कंटिन्यू कीवर्ड का उपयोग लूप की एक पुनरावृत्ति को छोड़ने के लिए किया जाता है।
- 2.9 लिखने के लिए खोली गई एक पहले से ही मौजूद फाइल की सामग्री को अधिलेखित कर दिया जाएगा।
- 2.10 printf() फंक्शन के लिए एक कॉल में फॉर्मेट specifier %b का उपयोग एक पूर्णांक के बाइनरी समकक्ष को प्रिंट करने के लिए किया जा सकता है।

2. Each statement below is either TRUE or FALSE. Choose the most appropriate one and ENTER in the “OMR” sheet attached to the question paper, following instructions therein. (1x10)

- 2.1 A function may have several declaration, but only one definition.
- 2.2 Only character or integer can be used in switch statement.
- 2.3 #define is known as preprocessor compiler directive.
- 2.4 sizeof() is a function that returns the size of a variable.
- 2.5 The return type of malloc function is void.
- 2.6 = is used for comparison, whereas, == is used for assignment of two quantities.
- 2.7 Blank spaces may be inserted between two words to improve the readability of the statement.
- 2.8 Continue keyword is used to skip one iteration of loop.
- 2.9 A file opened for writing already exists its contents would be overwritten.
- 2.10 In a call to printf() function the format specifier %b can be used to print binary equivalent of an integer.

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)

X		Y	
3.1	स्विच स्टेटमेंट का उपयोग प्रायः _____ के लिए किया जाता है	A.	ऐरे
3.2	लाइब्रेरी फंक्शन fflush() का उद्देश्य है	B.	एंटी कंट्रोल
3.3	डू वाइल लूप है	C.	दो स्ट्रिंगों को जोड़ता है
3.4	fseek	D.	एक डेटा टाइप को दूसरे डेटा टाइप में परिवर्तित करता है
3.5	strcat()	E.	मैन्यू सेलेक्सन
3.6	टाइपकास्टिंग	F.	विनिर्दिष्ट बफर को क्लियर करना
3.7	'C' प्रोग्राम में exit (0) दर्शाता है	G.	यूजर डिफ़ाइंड डाटा टाइप
3.8	C में यूनियन	H.	एक्जिट कंट्रोल
3.9	समान प्रकार के संबंधित डाटा का समूह जिनका सामूहिक नाम होता है।	I.	एक प्रोग्राम का समापन
3.10	प्रोग्राम में कमेंट्स शामिल करने के लिए इस चिह्न का उपयोग किया जाता है।	J.	एक दी गई फाइल के साथ सम्बद्ध फाइल पॉइंटर को किसी विशिष्ट स्थान पर ले जाना
		K.	इनबिल्ट डेटा प्रकार
		L.	<!-->
		M.	/*

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 attached to the question paper, following instructions therein. (1x10)

X		Y	
3.1	switch statement is often used for	A.	Array
3.2	The purpose of library function fflush() is	B.	Entry control
3.3	Do while Loop is	C.	joins two strings
3.4	fseek	D.	Converts a data type to another data type
3.5	strcat()	E.	menu selection
3.6	Typecasting	F.	To clear the specified buffer
3.7	exit(0) in a 'C' program represents	G.	User defined data type
3.8	Union in C	H.	Exit control
3.9	group of related data of same type that share a common name	I.	Termination of a program
3.10	To insert the comments in the program this symbol is used	J.	to move file pointer associated with a given file to a specific position
		K.	Inbuilt data type
		L.	<!-->
		M.	/*

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

A.	इंडेक्स	B.	एन.यू.एल.एल. NULL	C.	or
D.	प्रत्यावर्तन	E.	डेराइव्ड	F.	वोइड (void)
G.	ग्लोबल	H.	लोकल	I.	फ्लोचार्ट
J.	ब्रेक	K.	and	L.	बाएँ से दाएँ
M.	दाएँ से बाएँ				

- 4.1 _____ स्टेटमेंट अंतरतम लूप अथवा स्विच से बाहर निकालता है।
 4.2 जब कोई फंक्शन खुद को बार-बार कॉल करे तो उसे _____ कहते हैं।
 4.3 _____ वैल्यू का उपयोग अरे के डाटा एलिमेंट तक पहुँचने के लिए किया जाता है।
 4.4 प्रत्येक स्ट्रिंग को _____ कैरक्टर के साथ समाप्त किया जाता है।
 4.5 ऐरे _____ टाइप का डेटा प्रकार है।
 4.6 फंक्शन के अंदर घोषित वैरिएबल को _____ वैरिएबल कहा जाता है।
 4.7 _____ ऑपरेटर तभी सही होता है जब दोनों आपरेंड्स सही होते हैं।
 4.8 यदि किसी फंक्शन रिटर्न टाइप को _____ घोषित कर दिया गया है तो वह कोई वैल्यू प्रस्तुत नहीं कर सकता।
 4.9 _____ एक एल्गोरिथ्म का सचित्र निरूपण है।
 4.10 s++ की संबद्धता _____ है।

4. Each statement below has a blank space to fit one of the word(s) or phrase(s) in the list below. Enter your choice in the "OMR" answer sheet attached to the question paper, following instructions therein. (1x10)

A.	index	B.	NULL	C.	or
D.	recursion	E.	derived	F.	void
G.	global	H.	local	I.	flowchart
J.	break	K.	and	L.	left to right
M.	right to left				

- 4.1 The _____ statement causes an exit from the innermost loop or switch.
 4.2 When a function calls itself again and again, it is called _____.
 4.3 The _____ value is used to access the data element of an array.
 4.4 Each string is terminated with _____ character.
 4.5 Array is _____ type of data type.
 4.6 A variable declared inside a function is called _____ variable.
 4.7 The _____ operator is true only when both the operands are true.
 4.8 If a function return type is declared as _____ it cannot return any value.
 4.9 _____ is a pictorial representation of an algorithm.
 4.10 s++ has associativity _____.

भाग दो / PART TWO

(किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दें/

Answer any FOUR questions)

5. (a) उपयुक्त उदाहरण के साथ C प्रोग्रामिंग में कमांड लाइन आर्गुमेंट का वर्णन करें।
- (b) ब्रेक तथा कंटिन्यू के बीच अंतर स्पष्ट करें।
- (c) दी गयी संख्या अभाज्य है या नहीं यह जाँचने के लिए एक 'C' प्रोग्राम लिखें।
- (a) Explain the command line argument in C programming with suitable example.
- (b) Differentiate between break and continue.
- (c) Write a 'C' program to check whether given number is prime or not. (5+5+5)

6. (a) निम्न पैटर्न को प्रिंट करने के लिए उपयुक्त 'C' प्रोग्राम लिखें :

```
*  
**  
***  
****  
*****
```

- (b) C में यूनियन डेटाटाइप की उपयुक्त उदाहरण के साथ व्याख्या करें।
- (c) 'ऐरे' क्या है? 'C' में टू डाइमेंसनल इंटीजर ऐरे के डिक्लैरेशन और इनीसियलाइजेशन की उपयुक्त उदाहरण के साथ व्याख्या करें।
- (a) Write a suitable 'C' program to print the following pattern :
- ```
*
**


```
- (b) Explain about union datatype in C with suitable example.
- (c) What is an array ? Explain declaration and initialization of two dimensional integer array in 'C' with suitable example. (5+5+5)

7. (a) एक छात्र की जानकारी (नाम, रोल और अंक) को संग्रहित करने के लिए एक प्रोग्राम लिखें और उसे स्ट्रक्चर्स का उपयोग करके स्क्रीन पर प्रदर्शित करें।
- (b) प्रत्येक के लिए एक उदाहरण की सहायता से डू-वाइल लूप और वाइल लूप में अंतर स्पष्ट करें।
- (c) प्री और पोस्ट इंक्रीमेंट ऑपरेटर एवं टरनरी ऑपरेटर की उदाहरण के साथ व्याख्या करें।
- (a) Write a program to store the information (name, roll and marks) of a student and display it on the screen using structures.
- (b) Differentiate between do-while loop and while loop with the help of one example for each.
- (c) Explain about pre and post increment operator and the ternary operator with example. (5+5+5)
8. (a) प्रीप्रोसेसर डायरेक्शन्स क्या हैं? हमें उनकी ज़रूरत क्यों है? विभिन्न प्रीप्रोसेसर निर्देशों के बारे में बताएँ।
- (b) किसी संख्या के फैक्टोरियल की गणना के लिए एक रिकर्सिव फंक्शन लिखें।
- (a) What are preprocessor directions? Why do we need them? Explain various preprocessor directives.
- (b) Write a recursive function to compute factorial of a number. (8+7)
9. (a) एक फाइल के कंटेंट को दूसरी फाइल में कॉपी करने के लिए 'C' प्रोग्राम लिखें।
- (b) निम्नलिखित की व्याख्या करें :
- (i) स्टैटिक वैरिएबल
- (ii) ऑटो वैरिएबल
- (iii) रजिस्टर वैरिएबल
- (c) प्वाइंटर का उपयोग करते हुए ऐरे में सबसे बड़ी संख्या ढूँढने के लिए एक प्रोग्राम लिखें।
- (a) Write 'C' program to copy content of one file into another file.
- (b) Explain the following :
- (i) static variable
- (ii) auto variable
- (iii) register variable
- (c) Write a program to find greatest number in array using pointer. (5+6+4)

- o O o -

---

SPACE FOR ROUGH WORK

---

SPACE FOR ROUGH WORK