

IT4005

Roll No. :

MAY 2023 (Semester)

C++ PROGRAMMING

निर्धारित समय : 3 घंटे]

Time allowed : 3 Hours]

[अधिकतम अंक : 60

[Maximum Marks : 60

नोट : (i) प्रश्न-पत्र में तीन सेक्शन ए, बी एवं सी हैं।

Note : There are **THREE** sections in the paper **A, B and C.**

(ii) सेक्शन ए में प्रश्न संख्या 1 के सभी 10 भागों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक भाग एक अंक का है एवं सभी 10 भाग वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्नों के हैं।

Answer **all the 10 parts of the question No. 1 in Section A.** Each part carries **one mark** and **all 10 parts have objective type questions.**

(iii) सेक्शन बी के 8 प्रश्नों में से किन्हीं 6 प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 3 अंक का है एवं इनका 5 लाइन / 50 शब्दों में उत्तर दीजिए।

Answer any **6 questions out of the 8 questions in Section B.** Each question carries **3 marks** and to be answered within **5 lines / 50 words.**

(iv) सेक्शन सी के 6 प्रश्नों में से किन्हीं 4 प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 8 अंक का है एवं इनका 15 लाइन / 150 शब्दों में उत्तर दीजिए।

Answer any **4 questions out of the 6 questions in Section C.** Each question carries **8 marks** and to be answered within **15 lines / 150 words.**

(v) प्रत्येक सेक्शन के सभी प्रश्नों को क्रमवार एक साथ हल कीजिए।

Solve **all the questions of a section consecutively together.**

(vi) दोनों भाषाओं में अन्तर होने की स्थिति में अंग्रेजी अनुवाद ही मान्य है।

Only English version is valid in case of difference in both the languages.



सेक्शन - ए
Section - A

1. (i) कौन सा विराम चिह्न C++ कोड की अधिकांश पंक्तियों को समाप्त करता है ?
What punctuation ends most lines of C++ code ?
(a) . (b) :
(c) ; (d) }
- (ii) निम्नलिखित में से कौन सा सही कमेंट है ?
Which of the following is a correct comment ?
(a) `*/comment*/` (b) `**comment**`
(c) `/*comment*/` (d) `{comment}`
- (iii) x का अंतिम मान क्या है जब कोड `int x; for (x = 0 ; x < 10 ; x++) { }` रन किया जाता है ?
What is the final value of x when the code `int x; for (x = 0 ; x < 10 ; x++) { }` is run ?
(a) 10 (b) 9
(c) 0 (d) 1
- (iv) निम्न में से कौन C++ में फंक्शन ओवरलोडिंग की अनुमति देता है ?
(a) टाइप (b) आर्गुमेंट की संख्या
(c) टाइप एवं आर्गुमेंट की संख्या (d) ऑब्जेक्ट्स की संख्या
Which of the following permits function overloading in C++ ?
(a) Type (b) Number of arguments
(c) Type and number of arguments (d) Number of objects
- (v) C++ में इनहेरिटेन्स को लागू करने के लिए निम्न में से किस 'एक्सेस स्पेसिफायर' का उपयोग किया जाता है ?
(a) Public (b) Private
(c) Protected (d) उपरोक्त सभी
Which of the following access specifiers are used to implement inheritance in C++ ?
(a) Public (b) Private
(c) Protected (d) All of the above
- (vi) निम्नलिखित में से कौन सा द्वि-विमीय एरे है ?
Which of the following is a two-dimensional array ?
(a) `array anarray [20] [20]` (b) `int anarray [20] [20]`
(c) `int array [20, 20]` (d) `char array [20]`
- (vii) निम्न में से कौन सा क्लास हैंडलर फाइल इनपुट करता है ?
Which of the following classes handlers file input ?
(a) `ofstream` (b) `ifstream`
(c) `istream` (d) `input file`
- (viii) कौन से फंक्शन प्रत्येक क्लास में होते हैं ?
Which functions will every class contain ?
(a) Friend (b) Constructor
(c) Destructor (d) Both constructor & destructor

(ix) क्लासेज़ किस उद्देश्य की पूर्ति करती है ?

- (a) डाटा एन्केप्सुलेशन
- (b) रियल वर्ल्ड के ऑब्जेक्ट्स को मॉडलिंग का एक सुविधाजनक तरीका प्रदान करना
- (c) कोड के पुनःउपयोग को सरल बनाना
- (d) उपरोक्त सभी

What purpose do classes serve ?

- (a) data encapsulation
- (b) providing convenient way of modelling real world objects
- (c) Simplifying code reuse
- (d) All of the above

(x) OOP's में बहुरूपता का क्या अर्थ है ?

- (a) फंक्शनों के ओवरराइडिंग अवधारणा की अनुमति प्रदान करना ।
- (b) डाटा छिपाने की अवधारणा ।
- (c) चीजों का अलग-अलग मॉड्यूल/फाइलों में रखने की अवधारणा ।
- (d) चीजों का एक इकाई में लपेटने (wrapping) की अवधारणा ।

What does polymorphism in OOP's mean ?

- (a) Concept of allowing overriding of functions
- (b) Concept of hiding data
- (c) Concept of keeping things in different modules / files
- (d) Concept of wrapping things into a single unit

(1×10)

सेक्शन – बी

Section – B

2. ऑब्जेक्ट ओरिएण्टेड प्रोग्रामिंग के सम्बन्ध में कन्स्ट्रक्टर और डिस्ट्रक्टर फंक्शन के बीच कोई तीन अन्तर लिखिए ।

Write any three differences between constructor and destructor function with respect to object oriented programming. (3)

3. ऑब्जेक्ट ओरिएण्टेड प्रोग्रामिंग की क्या आवश्यकता है ?

What is the need of object oriented programming ? (3)

4. C++ में cin एवं cout को समझाइये ।

Explain cin and cout in C++. (3)

5. फ्रेंड फंक्शन के उपयोग को उपयुक्त उदाहरण की सहायता से समझाइये ।

Explain use of friend functions with the help of suitable example. (3)

6. फंक्शन ओवरलोडिंग एवम् फंक्शन ओवरराइडिंग के मध्य कम से कम तीन अन्तर स्पष्ट कीजिए ।

Write any three points to differentiate between function overloading and function overriding. (3)

7. किन्हीं तीन फाइल मोड मापदंडों की सूची बनाएँ और उनके उपयोग की व्याख्या करें ।

List and explain use of any three file mode parameters. (3)

8. निम्नलिखित एरे में कुल अवयवों की संख्या उनकी कुल साईज ज्ञात कीजिए :
Find the total no. of elements and total size of the following array :
(i) int student [20]
(ii) float A[4] [5] (3)
9. C++ में एबस्ट्रेक्ट क्लास को समझाइये ।
Explain Abstract Class in C++. (3)

सेक्शन – सी

Section – C

10. ऑब्जेक्ट ओरिएण्टेड प्रोग्रामिंग की सभी विशेषताओं को विस्तारपूर्वक समझाइये ।
Explain in details, the characteristics of Object Oriented Programming. (8)
11. C++ भाषा में निम्न हेतु प्रोग्राम लिखिए :
(i) किसी भी दिए हुए नम्बर का फेक्टोरियल ज्ञात करना ।
(ii) जो कि “Diploma in Computer” स्ट्रिंग के “Computer” शब्द को “Information technology” स्ट्रिंग से प्रतिस्थापित करें ।
Write a program in C++ for following :
(i) To find the factorial of given number.
(ii) That replaces the word “Computer” in the string “Diploma in Computer” with string “Information technology”. (4+4)
12. वर्चुअल बेस क्लास की अवधारणा को समझाइये । क्लास मेम्बर को प्रोटेक्टेड विजिबिलिटी स्पेसिफायर निर्दिष्ट करने का उचित कारण भी दीजिए ।
Explain the concept of virtual base class. Give reason for assigning protected visibility specifier to a class member. (8)
13. C++ भाषा में प्रयोग आने वाले सभी कंट्रोल स्ट्रक्चर को सिण्टेक्स एव् उचित उदाहरण की सहायता से समझाइये ।
Explain the control structures used in C++ with help of suitable example and syntax. (8)
14. फाइल स्ट्रीम ऑपरेशन की क्लासेज़ की व्याख्या कीजिए । फारमेटेड कन्सॉल इनपुट/आऊटपुट ऑपरेशन्स को समझाइये ।
Describe the classes for file stream operations. Explain the formatted console input / output operations. (8)
15. निम्नलिखित को समझाइये :
(i) इनहेरिटेन्स के प्रकार
(ii) ऑपरेटर ओवरलोडिंग के नियम
Explain the following :
(i) Types of Inheritance
(ii) Rules of Operator Overloading (4+4)