Roll No:-_____

(Sem-5) Diploma Exam 2025 (Odd) Supp/Comp

[Time: 3 Hours] **C.S.E (Theory)** **[Full. Marks: 70]**

OOP through C++

(2018503B)

- All questions are compulsory. (सभी प्रश्न अनिवार्य है।)

- Marks are mentioned on the right side of each question. (अंक सभी प्रश्न के दाई ओर अंकित किये है।)

Group (A) (ग्रुप -ए)

Q.1 Answer all questions as directed. **(2x10=20)**
(निर्देशानुसार सभी प्रश्नों के उत्तर दें)

		Marks	CO	BL
a)	The process by which one object acquires the properties of another is known as _____. (Inheritance/Encapsulation/Polymorphism) एक ऑब्जेक्ट द्वारा दूसरे ऑब्जेक्ट के गुण प्राप्त करने की प्रक्रिया को _____ कहा जाता है। (इनहेरिटेंस/इनकैप्सुलेशन/पॉलीमॉर्फिज़्म)	2	1	1
b)	A _____ function is not a member of a class but has access to its private members. (Friend/Static/Virtual) एक _____ फ़ंक्शन क्लास का मेंबर नहीं होता लेकिन इसके प्राइवेट मेंबर्स को एक्सेस कर सकता है। (फ्रेंड/ स्टैटिक/ वर्चुअल)	2	1	1
c)	cout is an object of the _____ class. (ostream/istream/fstream) cout एक _____ क्लास का ऑब्जेक्ट है।(ostream/istream/fstream)	2	2	1
d)	Compile-time polymorphism is achieved through function and _____ overloading. (Operator/ Class/ Object) कंपाइल-टाइम पॉलीमॉर्फिज़्म फ़ंक्शन और _____ ओवरलोडिंग के माध्यम से प्राप्त होता है। (ऑपरेटर/ क्लास/ऑब्जेक्ट)	2	2	1
e)	The keyword _____ is used to create a constant variable.(const/static/volatile) कॉनस्टेंट वेरिएबल बनाने के लिए कीवर्ड _____ का उपयोग किया जाता है।(const/static/volatile)	2	3	1
f)	A default constructor takes arguments. (True/ False) डिफ़ॉल्ट कंस्ट्रक्टर आर्ग्यूमेंट्स लेता है। (सही/ गलत)	2	3	2
g)	Inheritance promotes code reusability.(True/ False) इनहेरिटेंस कोड पुन: उपयोग को बढ़ावा देता है।(सही/ गलत)	2	4	2
h)	"this" pointer holds the address of the current object.(True/ False) "this" पॉइंटर वर्तमान ऑब्जेक्ट का एड्रेस रखता है। (सही/ गलत)	2	4	2
i)	_____ access specifiers is used for a member to be accessible in a derived class but not outside. (private/protected/public) _____ एक्सेस स्पेसिफायर का इस्तेमाल किसी मेंबर को डिराइव्ड क्लास में एक्सेस करने योग्य बनाने के लिए किया जाता है, लेकिन बाहर नहीं। (प्राइवेट/ प्रोटेक्टेड/पब्लिक)	2	5	2
j)	Choose the odd one out from the following: निम्न में से विषम विकल्प चुनें: (A) Single Inheritance (B) Multiple Inheritance (C) Friend Class (A) सिंगल इनहेरिटेंस (B) मल्टीपल इनहेरिटेंस (C) फ्रेंड क्लास	2	5	1

Group (B) (ग्रुप -बी)

Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।) **4x5=20**

Q.2	Explain inheritance and polymorphism as key features of OOP. इनहेरिटेंस और पॉलीमॉर्फिज़्म को OOP की मुख्य विशेषताओं के रूप में समझाइए। **OR (अथवा)** State the benefits of using an object-oriented approach. ऑब्जेक्ट-ओरिएंटेड एप्रोच उपयोग करने के लाभ बताइए।	4	1	2
Q.3	Differentiate between a class and a structure in C++. C++ में क्लास और स्ट्रक्चर में अंतर बताइए। **OR (अथवा)** Define 'this" pointer and explain its significance. "this" पॉइंटर को परिभाषित कीजिए और इसका महत्व समझाइए।	4	2	1
Q.4	Explain constructor overloading with a simple example. कंस्ट्रक्टर ओवरलोडिंग को एक साधारण उदाहरण सहित समझाइए। **OR (अथवा)** Explain how a constructor can be private and state its use. बताइए कि एक कंस्ट्रक्टर प्राइवेट कैसे हो सकता है और इसके इस्तेमाल के बारे में बताइए।	4	3	2
Q.5	Explain the overloading of the increment ++ operator for prefix and postfix forms. इन्क्रिमेंट ++ ऑपरेटर को प्रीफिक्स और पोस्टफिक्स रूप में ओवरलोड करना समझाइए। **OR (अथवा)** Write a program to overload the " = =" operator to compare two string objects. " = =" ऑपरेटर को ओवरलोड करने वाला प्रोग्राम लिखिए जो दो स्ट्रिंग ऑब्जेक्ट्स की तुलना करता है।	4	4	2
Q.6	Explain single inheritance with a suitable C++ program. सिंगल इनहेरिटेंस को उपयुक्त C++ प्रोग्राम के साथ समझाइए। **OR (अथवा)** Define ambiguity in multiple inheritance and explain its resolution. मल्टीपल इनहेरिटेंस में एम्बिग्युइटी को परिभाषित कीजिए और इसे हल करने का तरीका समझाइए।	4	5	2

Group (C) (ग्रुप - सी)

Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।) **6x5=30**

Q.7	Define inline functions and explain their advantages and disadvantages. इनलाइन फ़ंक्शंस को परिभाषित कीजिए और उनके लाभ व हानि समझाइए। **OR (अथवा)** Write a C++ program that uses a class to store employee details (ID, Name, Salary) and displays them.	6	1	1

	एक C++ प्रोग्राम लिखिए जो क्लास का उपयोग करके कर्मचारी विवरण (ID, नाम, वेतन) स्टोर करे और प्रदर्शित करे।			
Q.8	Explain dynamic initialization of objects with an example.	6	2	3
	डायनामिक इनिशियलाइज़ेशन ऑफ ऑब्जेक्ट्स को उदाहरण सहित समझाइए।			
	OR (अथवा)			
	Explain order of constructor and destructor calls in inheritance.	6	2	3
	इनहेरिटेंस में कंस्ट्रक्टर और डेस्ट्रक्टर कॉल्स का क्रम समझाइए।			
Q.9	Explain overloading of stream insertion << and stream extraction >> operators.	6	3	2
	स्ट्रीम इनसर्शन << और स्ट्रीम एक्सट्रैक्शन >> ऑपरेटर्स को ओवरलोड करना समझाइए।			
	OR (अथवा)			
	Write a C++ program to overload the multiplication * operator for a Matrix class.	6	3	2
	मैट्रिक्स क्लास के लिए मल्टीप्लिकेशन * ऑपरेटर ओवरलोड करने वाला C++ प्रोग्राम लिखिए।			
Q.10	Explain hierarchical inheritance with a suitable diagram and C++ program.	6	4	2
	हाइरार्किकल इनहेरिटेंस को उपयुक्त डायग्राम व C++ प्रोग्राम के साथ समझाइए।			
	OR (अथवा)			
	Differentiate between function overriding and function hiding.	6	4	2
	फ़ंक्शन ओवरराइडिंग और फ़ंक्शन हाइडिंग में अंतर बताइए।			
Q.11	Define pure virtual function and abstract class with an example.	6	5	2
	प्योर वर्चुअल फ़ंक्शन और एब्स्ट्रैक्ट क्लास को उदाहरण सहित परिभाषित कीजिए।			
	OR (अथवा)			
	Explain different modes for opening a file in C++.	6	5	2
	C++ में फाइल खोलने के विभिन्न मोड्स समझाइए।			