

PC-5005/MK

Q-31/2051

PROGRAMMING USING C++ – 124
(Semester–II)

Time : Three Hours]

[Maximum Marks : 60

Note : Attempt *two* questions each from Section A and B carrying 9 marks each and the entire Section C consisting of 12 short answer type questions carrying 2 marks each.

SECTION – A

- I. Explain the various characteristics of object oriented programming languages. Discuss in detail various advantages and disadvantages of object oriented programming languages. 9
- II. (a) How objects and classes are defined and accessed in C++? Explain. 4.5
(b) What do you mean by inline functions? Give examples. What are the advantages and disadvantages of inline functions? 4.5
- III. What do you mean by constructor? What are various types of constructors? Discuss in detail. 9

- IV. Define inheritance. What are various types of inheritance? How ambiguity is resolved in multiple inheritances? Explain giving suitable examples. 9

SECTION – B

- V. What do you mean by operator overloading? Which operators can not be overloaded? How can we overload unary and binary operators? Explain giving suitable examples. 9
- VI. Write a program in C++ to demonstrate the difference between compile time and run time polymorphism. 9
- VII. Write short notes on the following :
- (a) Generic functions and generic classes. 4.5
 - (b) Overloading of template functions. 4.5
- VIII. What are exceptions? What are various exceptions handling techniques? Explain the significance of try and catch block and give their syntax. 9

SECTION – C

- IX. Write short notes on the following :
- (a) What are the characteristics of register variables? 2
 - (b) What do you mean by function redefining? 2
 - (c) What is a static class member? 2
 - (d) What is a destructor? What is its significance? 2

- (e) Write the use of new and delete operators. 2
- (f) What is abstract base class? 2
- (g) What is function overloading? 2
- (h) What is the use of pure virtual function? 2
- (i) What is function overriding? 2
- (j) What is the use of rethrowing exceptions? 2
- (k) What do you mean by uncaught exceptions? 2
- (l) What are the advantages of using exception handling routines in your program? 2

PUNJABI VERSION

ਨੋਟ : ਭਾਗ A ਅਤੇ B ਵਿਚੋਂ ਦੋ-ਦੋ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਕਰੋ। ਹਰੇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦੇ 9 ਅੰਕ ਹਨ। ਭਾਗ C ਸਾਰਾ ਕਰੋ। ਇਸ ਵਿਚ 12 ਸੰਖੇਪ ਉੱਤਰ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 2-2 ਅੰਕਾਂ ਦੇ ਹਨ।

ਭਾਗ-A

- I. ਆਬਜੈਕਟ ਕੇਂਦਰਿਤ ਪ੍ਰੋਗ੍ਰਾਮਿੰਗ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਦੀਆਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ। ਆਬਜੈਕਟ ਕੇਂਦਰਿਤ ਪ੍ਰੋਗ੍ਰਾਮਿੰਗ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਫਾਇਦਿਆਂ ਅਤੇ ਨੁਕਸਾਨਾਂ ਦੀ ਵਿਸਥਾਰ ਵਿੱਚ ਚਰਚਾ ਕਰੋ। 9
- II. (ੳ) C++ ਵਿੱਚ ਆਬਜੈਕਟ ਅਤੇ ਕਲਾਸਾਂ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪ੍ਰੀਭਾਸ਼ਿਤ ਅਤੇ ਪ੍ਰਵੇਸ਼ (accessed) ਕੀਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ? ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ। 4.5
(ਅ) ਇਨ ਲਾਈਨ ਫੰਕਸ਼ਨਾਂ ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ? ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਦਿਉ। ਇਨ ਲਾਈਨ ਫੰਕਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਫਾਇਦੇ ਅਤੇ ਨੁਕਸਾਨ ਕੀ ਹਨ? 4.5
- III. ਕਨਸਟਰਕਟਰ ਤੋਂ ਤੁਹਾਡਾ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ? ਕਨਸਟਰਕਟਰਾਂ ਦੀਆਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਕਿਹੜੀਆਂ ਹਨ? ਵਿਸਥਾਰ ਵਿੱਚ ਚਰਚਾ ਕਰੋ। 9
- IV. ਵਿਰਾਸਤ (Inheritance) ਦੀ ਪ੍ਰੀਭਾਸ਼ਾ ਦਿਉ। ਵਿਰਾਸਤ ਦੀਆਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਕਿਹੜੀਆਂ ਹਨ? ਬਹੁਭਾਗੀ ਵਿਰਾਸਤ ਵਿੱਚ ਅਸਪਸ਼ਟਤਾ (ambiguity) ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹਲ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ? ਢੁਕਵੀਆਂ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਦੇ ਕੇ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ। 9

ਭਾਗ-B

- V. ਅਪਰੇਟਰ ਓਵਰਲੋਡਿੰਗ ਤੋਂ ਤੁਹਾਡਾ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ? ਕਿਹੜੇ ਅਪਰੇਟਰ ਓਵਰਲੋਡ ਨਹੀਂ ਕੀਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ? ਅਸੀਂ ਇਕ-ਆਧਾਰੀ ਅਤੇ ਦੋ ਆਧਾਰੀ ਅਪਰੇਟਰਾਂ ਨੂੰ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਓਵਰਲੋਡ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ? ਓਵਰਲੋਡਿੰਗ ਦੇ ਕੇ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ। 9
- VI. ਕੰਪਾਈਲ ਟਾਈਮ ਅਤੇ ਰਨ ਟਾਈਮ ਪੋਲੀਮੋਰਫਿਜ਼ਮ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਿਤ ਕਰਨ ਲਈ C++ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਪ੍ਰੋਗ੍ਰਾਮ ਲਿਖੋ। 9
- VII. ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ 'ਤੇ ਸੰਖੇਪ ਨੋਟ ਲਿਖੋ :
- (ੳ) ਜੈਨਰਿਕ ਫੰਕਸ਼ਨ ਅਤੇ ਜੈਨਰਿਕ ਕਲਾਸਾਂ। 4.5
- (ਅ) ਟੈਂਪਲੇਟ ਫੰਕਸ਼ਨਾਂ ਦੀ ਓਵਰਲੋਡਿੰਗ। 4.5
- VIII. ਅਪਵਾਦ (exceptions) ਕੀ ਹਨ? ਵੱਖ-ਵੱਖ ਅਪਵਾਦ ਨਿਵਾਰਕ ਤਕਨੀਕਾਂ ਕੀ ਹਨ? ਕੋਸ਼ਿਸ (try) ਅਤੇ ਕੈਚ ਬਲਾਕ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦਾ ਸਿਨਟੈਕਸ ਦਿਉ। 9

ਭਾਗ-C

- IX. (a) ਰਜਿਸਟਰ ਚਰ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਕੀ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਹਨ? 2
- (b) ਫੰਕਸ਼ਨ ਰੀਡੀਫਾਈਲਿੰਗ ਤੋਂ ਤੁਹਾਡਾ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ? 2
- (c) ਸਥਿਰ ਕਲਾਸ ਮੈਂਬਰ ਕੀ ਹੈ? 2

- (d) ਡੈਸਟਰਕਟਰ ਕੀ ਹੈ? ਇਸ ਦੀ ਕੀ ਮਹੱਤਤਾ ਹੈ? 2
- (e) ਨਵੀਂ ਅਤੇ ਡਿਲੀਟ ਅਪਰੇਟਰਾਂ ਦੀ ਕੀ ਵਰਤੋਂ ਹੈ? 2
- (f) ਐਬਸਟਰੈਕਟ ਬੇਸ ਕਲਾਸ ਕੀ ਹੈ? 2
- (g) ਫੰਕਸ਼ਨ ਓਵਰਲੋਡਿੰਗ ਕੀ ਹੈ? 2
- (h) ਸ਼ੁਧ ਅਸਲੀ (Virtual) ਫੰਕਸ਼ਨ ਦੀ ਕੀ ਵਰਤੋਂ ਹੈ? 2
- (i) ਫੰਕਸ਼ਨ ਓਵਰਰਾਈਡਿੰਗ ਕੀ ਹੈ? 2
- (j) ਰੀਥਰੋਇੰਗ ਅਪਵਾਦ ਦੀ ਕੀ ਵਰਤੋਂ ਹੈ? 2
- (k) Uncaught ਅਪਵਾਦਾਂ ਤੋਂ ਤੁਹਾਡਾ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ? 2
- (l) ਤੁਹਾਡੇ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਵਿੱਚ ਅਪਵਾਦ ਨਿਪਟਾਰਾ ਰੁਟੀਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੇ ਕੀ ਫਾਇਦੇ ਹਨ? 2
-