

- (1) प्रश्न में कुल III खण्ड है | जिनका उत्तर उत्तर-पुस्तिका में लिखना अनिवार्य है |  
 (2) खण्ड I से सभी 10. II से सभी ५ एवं III से सभी ५ प्रश्न का उत्तर अनिवार्य है |  
 (3) खण्ड I के प्रत्येक प्रश्न का मान २, खण्ड II के प्रत्येक प्रश्न का मान ४ एवं खण्ड III के प्रत्येक प्रश्न का मान 6 अंको का है |

## Group (A) (ग्रुप -ए)

## Q.1 Answer all questions as directed.

(2x10=20)

Marks	CO	BL
2	-	3
2	-	2
2	-	2
2	-	3
2	-	2

(निर्देशानुसार सभी प्रश्नों के उत्तर दें)

## a) Identify the odd one out:

- A) Compiler  
 B) Interpreter  
 C) Assembler  
 D) Linker

इनमें से बेजोड़ को पहचानें:

- ए) कंपाइलर  
 बी) दुभाषिया  
 सी) असेंबलर  
 डी) लिंकर

## b) An interpreter is more memory efficient than a compiler.

(True/False)

एक दुभाषिया एक कंपाइलर की तुलना में अधिक मेमोरी कुशल होता है।

(सही/गलत)

## c) A \_\_\_\_\_ translates an entire program from source to target language at once.

(Assembler/Compiler/Interpreter/Macro)

एक \_\_\_\_\_ एक ही बार में संपूर्ण प्रोग्राम को स्रोत से लक्ष्य भाषा में अनुवादित करता है।

(असेंबलर/कंपाइलर/दुभाषिया/मैक्रो)

## d) Choose the odd one out:

- A) Lexical analysis  
 B) Syntax tree  
 C) Code optimization  
 D) Macro expansion

इनमें से बेजोड़ को चुनें:

- ए) शाब्दिक विश्लेषण  
 बी) सिंटैक्स ट्री  
 सी) कोड अनुकूलन  
 डी) मैक्रो विस्तार

## e) (Fill in the blank)

\_\_\_\_\_ is used to handle repetitive tasks in assembly language.

(Loader/Linker/Micro/Macro)

(रिक्त स्थान को भरें)

\_\_\_\_\_ का उपयोग असेंबली भाषा में दोहराए जाने वाले कार्यों को संभालने के लिए किया जाता है  
(लोडर/लिंकर/माइक्रो/मैक्रो)

f) Match the following terms to their correct descriptions:

- A) Assembler      1) Real-time code translation  
B) Compiler        2) Converts high-level language to machine code  
C) Interpreter     3) Converts assembly language to machine code  
D) Loader           4) Loads an executable to memory

निम्नलिखित शब्दों को उनके सही विवरण से मिलाएँ:

- ए) असेंबलर 1) वास्तविक समय कोड अनुवाद  
बी) कंपाइलर 2) उच्च स्तरीय भाषा को मशीन कोड में परिवर्तित करता है  
सी) दुभाषिया 3) असेंबली भाषा को मशीन कोड में परिवर्तित करता है  
डी) लोडर 4) एक निष्पादन योग्य को मेमोरी में लोड करता है

g) Which of the following is NOT a phase of a compiler?

(Lexical analysis/Syntax analysis/Execution/Code optimization)

निम्नलिखित में से कौन सा कंपाइलर का एक चरण नहीं है?

(शब्दावली विश्लेषण/वाक्यविन्यास विश्लेषण/निष्पादन/कोड अनुकूलन)

h) Loaders allocate memory to the programs and resolve symbolic references.  
(True/False)

लोडर प्रोग्रामों को मेमोरी आवंटित करते हैं और प्रतीकात्मक संदर्भों को हल करते हैं। (सही/गलत)

i) Which type of memory allocation is done by compilers and not by interpreters?  
(Dynamic allocation/Static allocation/Stack allocation/Heap allocation)

किस प्रकार का मेमोरी आवंटन संकलकों द्वारा किया जाता है न कि दुभाषियों द्वारा?

(गतिशील आवंटन/स्थैतिक आवंटन/स्टैक आवंटन/हेप आवंटन)

j) The process of \_\_\_\_\_ involves replacing macro instructions with the code they represent.

(Macro/Macro Expansion/Macro Linking/Macro Loading)

\_\_\_\_\_ की प्रक्रिया में मैक्रो निर्देशों को उनके द्वारा दर्शाए गए कोड से बदलना शामिल है। (मैक्रो/मैक्रो विस्तार/मैक्रो लिंकिंग/मैक्रो लोडिंग)

### Group (B) (ग्रुप -बी)

Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।)

4x5=20

Q.2 List the components of system software.

सिस्टम सॉफ्टवेयर के घटकों की सूची बनाएं।

OR (अथवा)

Differentiate between compiler and interpreter with examples.

उदाहरण सहित कंपाइलर और इंटरप्रेटर के बीच अंतर बताएं।

2	-	3
2	-	2
2	-	1
2	-	2
2	-	2
4	-	3
4	-	3

**Q.3** Write evolutionary steps of system software.

सिस्टम सॉफ्टवेयर के विकासवादी चरण लिखें।

**OR (अथवा)**

How does language processor work? Write its steps.

भाषा प्रोसेसर कैसे काम करता है. इसके चरण लिखिए।

**Q.4** How does macros call with macros in program? Write in brief.

प्रोग्राम में मैक्रोज मैक्रोज के साथ कैसे कॉल करता है। संक्षेप में लिखिए।

**OR (अथवा)**

Explain pass structure of assemblers.

असेम्बलर्स की पास संरचना समझाइये।

**Q.5** Explain the model of a computer system.

कंप्यूटर सिस्टम के मॉडल का वर्णन करें।

**OR (अथवा)**

Explain some functionalities of debugger.

डिबगर की कुछ कार्यप्रणाली समझाइए।

**Q.6** Compare programming environment and integrated development environment (IDE).

प्रोग्रामिंग वातावरण और एकीकृत विकास वातावरण (आईडीई) की तुलना करें।

**OR (अथवा)**

Differentiate between linking loader and linkage loader.

लिंकिंग लोडर और लिंकेज लोडर के बीच अंतर बताएं।

**Group (C) (ग्रुप - सी)**

**Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।)**

**6x5=30**

**Q.7** Explain various phases of compiler with their function.

कंपाइलर के विभिन्न चरणों को उनके कार्य सहित समझाइए।

**OR (अथवा)**

Explain memory allocation in compilers.

कंपाइलर्स में मेमोरी एलोकेशन को समझाइए।

**Q.8** Write designing steps of linker and explain in detail.

लिंकर के डिजाइनिंग चरण लिखें और विस्तार से समझाइए।

**OR (अथवा)**

Discuss various types of linking and loading schemes.

विभिन्न प्रकार की लिंकिंग और लोडिंग योजनाओं पर चर्चा करें।

**Q.9** Define macro instructions. Explain macro instruction arguments.

मैक्रो निर्देशों को परिभाषित करें. मैक्रो अनुदेश तर्कों की व्याख्या करें।

**OR (अथवा)**

Explain function code optimization with example.

फंक्शन कोड ऑप्टिमाइजेशन को उदाहरण सहित समझाइए।

**Q.10** Explain how memory allocation impacts the performance of compilers.

स्मृति आवंटन कंपाइलरों के प्रदर्शन को कैसे प्रभावित करता है?

**OR (अथवा)**

Describe the elements of assembly language programming.

असेंबली भाषा प्रोग्रामिंग के तत्वों का वर्णन करें।

4	-	2
4	-	2
4	-	2
4	-	2
4	-	2
4	-	2
4	-	4
4	-	4
6	-	2
6	-	2
6	-	2
6	-	2
6	-	2
6	-	2
6	-	2

**Q.11** Evaluate the effectiveness of conditional macro expansion.

सशर्त मैक्रो विस्तार की प्रभावशीलता का मूल्यांकन करें।

**OR (अथवा)**

Analyze the complexities involved in macro calls within macros.

मैक्रोज के भीतर मैक्रो कॉल्स में शामिल जटिलताओं का विश्लेषण करें।

-----\*\*\*\*\*-----

6	-	4
6	-	4