

ME40052

Roll No. : .....

May 2024

**COMPUTER INTEGRATED MANUFACTURING**

निर्धारित समय : 3 घंटे]

[अधिकतम अंक : 60

Time allowed : 3 Hours]

[Maximum Marks : 60

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

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

(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) निम्नलिखित में से कौन सा फ्लेक्सिबल मैन्यूफैक्चरिंग सिस्टम (एफ.एम.एस.) का गुणधर्म नहीं है ?

(a) कम प्रारम्भिक लागत

(b) उच्च शुद्धता

(c) कम उत्पादन लागत

(d) उत्पादन में लचीलापन

Which is not a property of FMS (Flexible Manufacturing System) ?

(a) Less initial cost

(b) High accuracy

(c) Less production cost

(d) Flexibility in production



- (ii) कंप्यूटर-इंटीग्रेटेड मैनुफैक्चरिंग (CIM) में ऐसी निर्माण प्रणालियाँ शामिल हैं जिनके पास है
- कंप्यूटर एडेड डिजाइन, एक लचीली निर्माण प्रणाली, इन्वेंट्री कंट्रोल, वेयरहाउसिंग और शिपिंग एकीकृत होता है।
  - लेनदेन प्रसंस्करण, प्रबंधन सूचना प्रणाली और एकीकृत निर्णय समर्थन प्रणाली होती है।
  - स्वचालित निर्देशित वाहन, रोबोट और प्रक्रिया नियंत्रण होती है।
  - रोबोट, स्वचालित निर्देशित वाहन और स्थानांतरण उपकरण होते हैं।

Computer-Integrated Manufacturing (CIM) includes manufacturing systems that have

- computer-aided design, a flexible manufacturing system, inventory control, warehousing and shipping integrated.
  - transaction processing, management information systems and decision support systems integrated.
  - automated guided vehicles, robots and process control.
  - robots, automated guided vehicles and transfer equipment.
- (iii) एनसी कंटूरिंग इसका एक उदाहरण है

- |                      |                           |
|----------------------|---------------------------|
| (a) निरंतर पथ स्थिति | (b) बिंदु से बिंदु स्थिति |
| (c) पूर्ण स्थिति     | (d) वृद्धिशील स्थिति      |

NC contouring is an example of

- |                                 |                                |
|---------------------------------|--------------------------------|
| (a) continuous path positioning | (b) point-to-point positioning |
| (c) absolute positioning        | (d) incremental positioning    |
- (iv) सीएडी का पूरा रूप क्या है ?

- |                               |                              |
|-------------------------------|------------------------------|
| (a) कंप्यूटर आर्ट्स डिजाइन    | (b) कंप्यूटर-एडेड डिजाइन     |
| (c) कंप्यूटर आर्ट्स डिजाइनिंग | (d) कंप्यूटर-असिस्टेड डिजाइन |

What is the complete form of CAD ?

- |                             |                              |
|-----------------------------|------------------------------|
| (a) Computer Arts Design    | (b) Computer-Aided Design    |
| (c) Computer Arts Designing | (d) Computer-Assisted Design |
- (v) संचार प्रणाली के साथ कंप्यूटर को जोड़ने को कहा जाता है

- |                |                |
|----------------|----------------|
| (a) इंटरलॉकिंग | (b) पेयरिंग    |
| (c) नेटवर्किंग | (d) असेम्बलिंग |

Connecting computer with communication system is called

- |                  |                |
|------------------|----------------|
| (a) Interlocking | (b) Pairing    |
| (c) Networking   | (d) Assembling |
- (vi) कंप्यूटर-एडेड डिजाइन (CAD) हार्डवेयर में शामिल नहीं है

- |                              |              |
|------------------------------|--------------|
| (a) ग्राफिक डिस्प्ले टर्मिनल | (b) कंप्यूटर |
| (c) कंप्यूटर प्रोग्राम       | (d) कीबोर्ड  |

The Computer-Aided Design (CAD) hardware doesn't include –

- |                               |              |
|-------------------------------|--------------|
| (a) Graphic display terminals | (b) Computer |
| (c) Computer programmes       | (d) Keyboard |

(vii) CAPP का पूर्ण रूप क्या है ?

- (a) कंप्यूटर-एडेड प्रोसेस प्लानिंग (b) कंप्यूटर आर्ट्स प्रोसेस प्लानिंग  
(c) कंप्यूटर-एडेड प्रोसेस्ड प्लान (d) कंप्यूटर असिस्टेड प्रोसेस प्लानिंग

What is the complete form of CAPP ?

- (a) Computer-Aided Process Planning  
(b) Computer Arts Process Planning  
(c) Computer-Aided Processed Plan  
(d) Computer Assisted Process Planning

(viii) निम्नलिखित में से जो Automated Guided Vehicle (AGV) के प्रकार हैं

- (a) चालक रहित ट्रेन (b) पैलेट ट्रक  
(c) यूनिट लोड वाहक (d) उपरोक्त सभी

The following which is the types of Automated Guided Vehicle (AGV).

- (a) Driverless train (b) Pallet trucks  
(c) Unit load carriers (d) All of the above

(ix) सीएनसी सिस्टम पूर्ण आयाम के लिए निम्नलिखित जी कोड का उपयोग करते हैं :

- (a) G91 (b) G01  
(c) G03 (d) G90

CNC systems use the following G code for absolute dimensioning :

- (a) G91 (b) G01  
(c) G03 (d) G90

(x) निम्नलिखित का उपयोग करके मशीनिंग केंद्रों में मशीनीकृत घटकों के स्थापना समय और संचालन समय में काफी बचत की जाती है :

- (a) टूल मैगज़ीन (b) टरेट  
(c) स्वचालित पैलेट चेंजर (d) कार्य टेबल

The setting up time and the operating time of the components machined in machining centres are considerably saved by using :

- (a) tool magazine (b) turrets  
(c) automatic pallet changer (d) work tables

(1×10)

### सेक्शन – बी

#### SECTION – B

2. सी.आई.एम. के लाभों की सूची बनाएँ।

List the benefits of CIM.

(3)

3. स्वचालन के लाभों का उल्लेख कीजिए।

Mention the benefits of automation.

(3)

4. एनसी मशीन के मूल घटक क्या हैं ? एक रेखाचित्र के साथ चित्रण करें।

What are the basic components of an NC machine ? Illustrate with a sketch.

(3)

5. उद्योग में रोबोट के अनुप्रयोगों की सूची बनाएँ।

List the applications of Robots in the industry.

(3)

P.T.O.

6. फ्लेक्सिबल मैनुफैक्चरिंग सिस्टम (FMS) के लाभों का उल्लेख कीजिए ।  
Mention the benefits of Flexible Manufacturing System (FMS). (3)
7. किन्हीं पाँच प्रिपरेटरी कोडों की सूची बनाएँ और GO2 कोड की व्याख्या करें ।  
List any five preparatory codes and explain GO2 code. (3)
8. CAD सिस्टम द्वारा निष्पादित विभिन्न डिजाइन कार्यों को लिखिए ।  
Write the various design tasks performed by CAD system. (3)
9. कंप्यूटर-एडेड डिजाइन में इंजीनियरिंग विश्लेषण क्या है ?  
What is engineering analysis in Computer-aided design ? (3)

### सेक्शन – सी

#### SECTION – C

10. (a) फ्लेक्सिबल मैनुफैक्चरिंग सिस्टम (FMS) क्या है ? आप फ्लेक्सिबिलिटी का आकलन कैसे करते हैं ?  
What is Flexible Manufacturing System (FMS) ? How do you measure flexibility ?  
(b) रोबोट के मूल तत्व के बारे में बताएँ ।  
Explain about the basic element of Robot. (4+4)
11. कम्प्यूटर इंटीग्रेटेड मैनुफैक्चरिंग को समझाइए तथा इसके मूलभूत घटकों को लिखिए ।  
Explain Computer Integrated Manufacturing and write its basic components. (8)
12. एक ब्लॉक आरेख के साथ, पुनर्प्राप्ति प्रकार की कंप्यूटर-सहायता प्राप्त प्रक्रिया योजना और एक सामान्य प्रकार की कंप्यूटर-सहायता प्राप्त प्रक्रिया योजना विकसित करने की व्याख्या करें ।  
With a block diagram, explain developing a retrieval type of computer-aided process planning and a generative type of computer-aided process planning. (8)
13. ज्यामितीय मॉडलिंग को समझाइए और विभिन्न ज्यामितीय मॉडलिंग तकनीकों का वर्णन कीजिए ।  
Explain Geometric modelling and describe various geometric modelling techniques. (8)
14. (a) मटीरियल रिकवायरमेंट प्लानिंग (MRP) की व्याख्या करें ।  
Explain Material Requirement Planning (MRP).  
(b) कंप्यूटर एडेड पूर्वानुमान (सी.ए.एफ.) की व्याख्या करें ।  
Explain Computer Aided Forecasting (CAF). (4+4)
15. (a) ग्रुप टेक्नोलॉजी को संक्षेप में समझाइए ।  
Explain briefly Group Technology.  
(b) कम्प्यूटर एडेड गुणवत्ता नियंत्रण को समझाइए ।  
Explain Computer Aided Quality Control. (4+4)