

ME50051

Roll No. :

Nov. 2022

COMPUTER AIDED DESIGN AND 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 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) निम्न में से कौन सा पैरामीट्रिक समीकरण है ?

(a) $x = r \cos \theta, y = r \sin \theta$

(b) $y = mx + c$

(c) $x^2 + y^2 = r^2$

(d) $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$

Which one of the following is parametric equation ?

(a) $x = r \cos \theta, y = r \sin \theta$

(b) $y = mx + c$

(c) $x^2 + y^2 = r^2$

(d) $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$

(1 of 4)

P.T.O.



(ii) निम्न में से कौन सा वायर फ्रेम एन्टिटी नहीं है ?

- (a) चाप (b) वृत्त
(c) लाइन (d) बेजियर

Which one of the following is not a wire frame entity ?

- (a) Arc (b) Circle
(c) Line (d) Bezier

(iii) निम्न में से कौन सी ज्यामितीय प्रतिरूपण विधि नहीं है ?

- (a) तार फ्रेम प्रतिरूपण (b) ठोस फ्रेम प्रतिरूपण
(c) सतह फ्रेम प्रतिरूपण (d) दिशात्मक फ्रेम प्रतिरूपण

Which one of the following is not a geometric modelling method ?

- (a) wire frame modelling (b) solid frame modelling
(c) surface frame modelling (d) directional frame modelling

(iv) दो समान वृत्तों के बीच बेलनाकार सतह निम्न का उदाहरण है

- (a) बेजियर सतह (b) शासित सतह
(c) बहुभुज सतह (d) बी-स्प्लेइन सतह

Cylindrical surface between two identical circles is the example of

- (a) Bezier surface (b) Ruled surface
(c) Polygon surface (d) B-spline surface

(v) G01 कोड का प्रयोग किया जाता है

- (a) रैखिक प्रक्षेप (b) दक्षिणावर्त वृत्ताकार प्रक्षेप
(c) वामवर्त वृत्ताकार प्रक्षेप (d) तेज वृत्ताकार प्रक्षेप

G01 code is used for

- (a) linear interpolation
(b) clockwise circular interpolation
(c) anti-clockwise circular interpolation
(d) rapid circular interpolation

(vi) NC प्रोग्रामिंग में Z-अक्ष किसमें होता है ?

- (a) स्पिंडल के अक्ष की दिशा में
(b) टूल पोस्ट की गति की दिशा में
(c) स्पिंडल के अक्ष की लम्बवत् दिशा में
(d) टूल पोस्ट की गति की लम्बवत् दिशा में

In NC programming the Z-axis is in the

- (a) directional of axis of spindle
(b) direction of motion of tool post
(c) perpendicular to axis of spindle
(d) perpendicular to motion of tool post

(vii) कौन सा FMS का उपकरण नहीं है ?

- (a) कार्य स्टेशन (b) सामग्री हैंडलिंग
(c) नियंत्रण प्रणाली (d) ज्यामितीय मॉडलिंग

Which one is not the equipment of FMS ?

- (a) work stations (b) material handling
(c) control system (d) geometric modelling

(viii) ए.जी.वी. या रोबोटिक्स है एक _____ ।

- (a) कार्य स्टेशन (b) ग्राफिक टर्मिनल
(c) सामग्री प्रबंधन प्रणाली (d) उपकरण प्रणाली

AGV or robotics is a

- (a) work station (b) graphic terminal
(c) material handling system (d) tool system

(ix) MRP का अर्थ है

- (a) मैटेरियल रिक्वायरमेंट प्लानिंग (b) मैनुफेक्चरिंग रिक्वायरमेंट प्लानिंग
(c) मैनुफेक्चरिंग रिक्वायरमेंट प्रोसेस (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

MRP stands for

- (a) Material Requirement Planning
(b) Manufacturing Requirement Planning
(c) Manufacturing Requirement Process
(d) None of the above

(x) CAPP का अर्थ है

- (a) कम्प्यूटर ऐडेड प्रोसेस प्लानिंग
(b) कम्प्यूटर ऑटोमेटिक प्रोडक्शन प्लानिंग
(c) कम्प्यूटराइज्ड ऑटोमेटिक प्रोडक्शन प्रोसेस
(d) उपरोक्त में से कोई नहीं

CAPP means

- (a) Computer Aided Process Planning
(b) Computer Automatic Production Planning
(c) Computerized Automatic Production Process
(d) None of the above

(1×10)

सेक्शन - बी

Section - B

2. एप्लीकेशन सॉफ्टवेयर और प्रोग्रामिंग सॉफ्टवेयर में अंतर लिखिए ।
Write down the difference between application software and programming software. (3)
3. वक्र फिटिंग की किन्हीं दो तकनीकों के नाम लिखिए ।
Write down the names of any two curve fitting techniques. (3)
4. ठोस प्रतिरूपण की तकनीकों के नाम लिखिए ।
Write down the names of solid modelling techniques. (3)

P.T.O.

5. एन.सी. प्रणाली में मशीन नियंत्रण इकाई के कार्य लिखिए ।
Write down the function of machine control unit in NC system. (3)
6. मशीन टूल्स के न्यूमेरिक कंट्रोल के लाभ व हानियाँ बताइये ।
Give advantages and disadvantages of numerical control of machine tools. (3)
7. सतही चक्रण की अवधारणा को समझाइये ।
Explain the concept of surface revolution. (3)
8. एम.आर.पी. के लाभ लिखिये ।
Write down the benefits of MRP. (3)
9. एफ.एम.एस. के लाभ लिखिये ।
Write down the benefits of FMS. (3)

सेक्शन – सी

Section – C

10. तार फ्रेम प्रतिरूपण क्या है ? इसकी क्या सीमाएँ हैं ?
What is wire frame modelling ? What are its limitations ? (8)
11. डिजाइन प्रक्रिया के विभिन्न चरणों की व्याख्या कीजिए ।
Explain different steps of design process. (8)
12. ठोस प्रतिरूपण की कन्स्ट्रक्टिव सोलिड ज्यामिति तकनीक को समझाइये ।
Explain Constructive Solid Geometry (CSG) techniques of solid modelling. (8)
13. सी.एन.सी. के विभिन्न प्रोग्रामिंग प्रारूपों की व्याख्या कीजिए ।
Explain different programming formats of CNC. (8)
14. रिट्रीवल व जनरेटिव प्रकार की कम्प्यूटर एडेड प्रोसेस प्लानिंग में क्या अन्तर हैं ?
What are the differences between retrieval and generative type of computer aided process planning ? (8)
15. एफ.एम.एस. डिजाइन में प्रयोग किये जाने वाले विभिन्न ले-आउट कौन से हैं ? संक्षेप में उनके अनुप्रयोगों की व्याख्या कीजिए ।
What are the various types of layout used in FMS design ? Briefly explain their applications. (8)

