

MA304/ME304/MP304

Roll No. :

2018

CNC MACHINES & AUTOMATION

निर्धारित समय : तीन घंटे]

[अधिकतम अंक : 70

Time allowed : Three Hours]

[Maximum Marks : 70

नोट : (i) प्रथम प्रश्न अनिवार्य है, शेष में से किन्हीं पाँच के उत्तर दीजिये ।

Note : Question No. 1 is compulsory, answer any FIVE questions from the remaining.

(ii) प्रत्येक प्रश्न के सभी भागों को क्रमवार एक साथ हल कीजिये ।

Solve all parts of a question consecutively together.

(iii) प्रत्येक प्रश्न को नये पृष्ठ से प्रारम्भ कीजिये ।

Start each question on fresh page.

(iv) 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.

1. (i) सी.एन.सी. मशीनों के अनुप्रयोग लिखिए ।

Write down applications of CNC machines.

(ii) बाइनरी संख्या 110111011 को डेसीमल संख्या में लिखिये ।

Write down decimal equivalent of binary number 110111011.

(iii) NC निर्देशांक प्रणाली से आप क्या समझते हैं ?

What do you meant by NC co-ordinate system ?

(iv) CNC मशीनों की संरचना साधारण मशीनों की अपेक्षा क्यों भिन्न होती हैं ?

Why structure of CNC machine is different from conventional machines ?

(v) रोबोट के संदर्भ में 'कार्य क्षेत्र' से आप क्या समझते हैं ?

What do you mean by work volume with reference to Robot ?

(2×5)

2. (i) सी.एन.सी. मशीनों में अक्षों की पहचान किस प्रकार की जाती है ? विस्तार से समझाइये ।
How axes are identified in CNC machines ? Explain in detail.
- (ii) ब्लॉक चित्र की सहायता से NC, CNC एवं DNC मशीनों में अन्तर स्पष्ट कीजिये ।
Differentiate between NC, CNC and DNC machines with the help of block diagrams. (6+6)
3. (i) NC मशीन के मूलभूत अवयव कौन-कौन से होते हैं ? विभिन्न प्रकार के टेप रीडरों की चित्र बनाकर कार्यप्रणाली समझाइये ।
What are basic components of NC machines ? Explain working of various types of tape readers with the help of sketches.
- (ii) सी.एन.सी. मशीनों का वर्गीकरण किस प्रकार किया जाता है ? गति नियंत्रण प्रणाली पर आधारित वर्गीकरण को समझाइये ।
How CNC machines are classified ? Describe classification based on motion control system. (6+6)
4. (i) सी.एन.सी. मशीनों में प्रयुक्त होने वाली विभिन्न प्रकार की चालन प्रणालियों का वर्णन कीजिये ।
Describe various type of drive system used in CNC machines.
- (ii) सी.एन.सी. मशीनों की टूलिंग साधारण मशीनों में प्रयुक्त होने वाली टूलिंग से किस प्रकार भिन्न होती है ? सी.एन.सी. मशीनों में प्रयुक्त होने वाली टूलिंग का वर्णन कीजिये ।
How tooling used in CNC machine is different from tooling used in conventional machines ? Describe various types of tooling used in CNC machines. (6+6)
5. (i) सी.एन.सी. मशीनों में प्रोग्रामिंग करने के लिये प्रयुक्त होने वाले विभिन्न प्रोग्रामिंग फोरमेट को समझाइये ।
Explain various types of programming formats used for CNC machine programming.
- (ii) सी.एन.सी. मशीनों हेतु प्रयुक्त होने वाली सरल रेखीय मशीनिंग प्रक्रम को समझाइये । यह विधि किस प्रकार की मशीनों में प्रयुक्त होती है ?
Describe straight line machining process used for CNC machine. Which type of machines are based on straight line machining process ? (6+6)
6. (i) एक उदाहरण की सहायता से फिक्स्ड चक्र प्रोग्रामिंग अथवा कैन्ड चक्र प्रोग्रामिंग को समझाइये ।
Explain fixed cycle programming or canned cycle programming with the help of example.
- (ii) डू लूप प्रोग्रामिंग एवं सबरुटिन प्रोग्रामिंग में अन्तर स्पष्ट कीजिये ।
Differentiate between do loop programming and subroutine programming. (6+6)

7. (i) कम्प्यूटर ऐडेड पार्ट प्रोग्रामिंग से आप क्या समझते हैं ? इसमें प्रयुक्त होने वाले चार प्रकार के स्टेटमेंट को समझाइये ।

What do you meant by computer aided part programming ? Describe four types of statements used in computer aided part programming.

- (ii) रोबोट के विभिन्न अंगों का चित्र सहित वर्णन कीजिये ।

Describe various components of a robot with help of a neat sketch.

(6+6)

8. निम्नलिखित पर टिप्पणियाँ लिखिये :

Write short notes on the following :

- (i) कम्प्यूटर एकीकृत विनिर्माण प्रणाली

Computer integrated manufacturing (CIM)

- (ii) सी.एन.सी. मशीन प्रोग्रामिंग में प्रयुक्त होने वाले विभिन्न G एवम् M कोड ।

Various G and M codes used in CNC machine programming.

- (iii) इण्टरपोलेटर

Interpolator

(4×3)

