

MA304/ME304/MP304

Roll No. :

Spl. 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) सीएनसी मशीन के विभिन्न अनुप्रयोग लिखिए ।

Write down various applications of CNC machines.

(ii) NC मशीनों में काम आने वाले विभिन्न इनपुट माध्यमों के नाम बताइए ।

Write down name of various input mediums used for NC machines.

(iii) CNC मशीन प्रोग्रामिंग में GO3 एवं MO3 कोड के प्रकार्य बताइए ।

Write down function of GO3 and MO3 in CNC machine programming.

(iv) कम्प्यूटर ऐडेड पार्ट प्रोग्रामिंग के लाभ बताइए ।

Write down advantage of computer aided part programming.

(v) विनिर्माण में स्वचालन को समझाइए ।

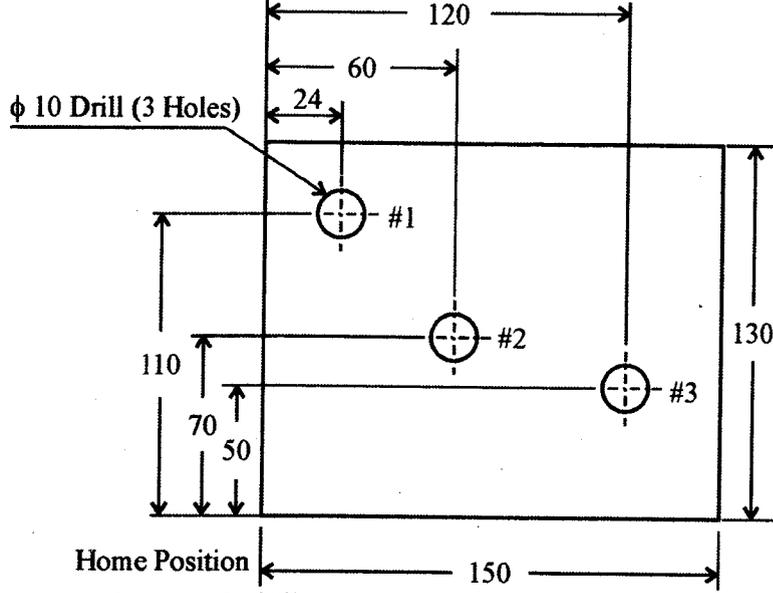
Explain Automation in manufacturing.

(2×5)

2. (i) सी.एन.सी. एवं परम्परागत मशीनों की तुलना कीजिए ।
Compare CNC and conventional machines.
- (ii) संख्यात्मक नियंत्रण प्रक्रिया के विभिन्न चरणों को ब्लॉक चित्र बनाकर समझाइए ।
Describe various steps of numerical control procedure with the help of block diagram. (6+6)
3. (i) एन.सी. कोडिंग प्रणाली से आप क्या समझते हैं ? EIA तथा ISO कोडिंग प्रणाली को समझाइए ।
What do you mean by NC coding system ? Describe EIA coding system and ISO coding system.
- (ii) एन.सी. मशीनों का वर्गीकरण किस प्रकार किया जाता है ? समझाइए ।
How NC machines are classified ? Explain. (6+6)
4. (i) सी.एन.सी. मशीनों की प्रोग्रामिंग में प्रयुक्त होने वाली निरपेक्ष प्रणाली तथा वृद्धिशील प्रणाली को चित्र बनाकर समझाइए ।
Describe Absolute system and Incremental system used for programming of CNC machines with diagram.
- (ii) सी.एन.सी. मशीनों की संरचना परम्परागत मशीनों की तुलना में भिन्न क्यों होती है ? किन्हीं दो उदाहरण सहित समझाइए ।
Why constructional detail of CNC machines is different from conventional machines ? Explain with any two examples. (6+6)
5. (i) सी.एन.सी. मशीन की टूलिंग में प्रयुक्त होने वाले ऑटोमेटिक टूल चेन्जर एवं टूल मैगजीन का वर्णन कीजिए ।
Describe automatic tool changer and tool magazine used in tooling of CNC machines.
- (ii) सी.एन.सी. मशीन प्रोग्रामिंग हेतु प्रयुक्त होने वाले विभिन्न प्रोग्रामिंग फॉरमेट का वर्णन कीजिए ।
Describe various programming formats used for CNC machine programming. (8+4)

6. (i) चित्र-1 में दर्शाये अनुसार एक 10 मिमी मोटी 150×130 मिमी² की प्लेट में तीन छिद्र बनाने के लिए सी.एन.सी. मशीन का प्रोग्राम लिखिए।

Write down a CNC machine programme to drill three holes in a 150×130 mm² and 10 mm thick plate as shown in Figure 1.



सभी माप मिमी. में हैं। / All dimensions are in mm.

चित्र-1 / Figure 1

- (ii) सी.एन.सी. मशीनों की प्रोग्रामिंग में सबरूटिन्स प्रोग्रामिंग को उदाहरण सहित समझाइए।
Explain subroutines programming in CNC machines programming with suitable example. (6+6)
7. (i) कम्प्यूटर ऐडेड पार्ट प्रोग्रामिंग के ज्यामितीय कथन एवं गतिकीय कथन को समझाइए।
Explain Geometry and Motion statements of Computer Aided Part Programming.
- (ii) रोबोट के विभिन्न अंगों का वर्णन कीजिए।
Describe various parts of a robot. (6+6)
8. निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :
Write down short notes on the following :
- (i) रोबोट के प्रकार तथा अनुप्रयोग
Type and application of Robots.
- (ii) मशीनिंग केन्द्र
Machining centre.
- (iii) ग्रुप तकनीक
Group Technology. (4×3)

