

MA304/ME304/MP304

Roll No. :

Spl. 2022

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 दीजिए ।

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

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

Solve all parts of a question consecutively together.

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

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. लेथ मशीन में कार्यखण्ड के सापेक्ष कर्तन औजार की गति की दर को क्या कहते हैं ? इसके मात्रक भी बताइए ।
Name the rate at which cutting tool moves along the workpiece in CNC Lathe Machine. Write down its units also.
- (ii) बाइनरी संख्या 10111 को डेसीमल संख्या में परिवर्तित करो ।
Convert Binary Number 10111 into Decimal number.
- (iii) जीरो शिफ्ट क्या है ?
What is Zero Shift ?
- (iv) मोडल कोड एवं नॉन मोडल कोड में क्या अन्तर है ?
What is the difference between Model Code and Non Modal Code ?
- (v) सी.एन.सी. मशीनों में टूल प्री सेटिंग क्या होती है ?
What is Tool Pre Setting in CNC machines ? (2×5)
2. (i) गति नियंत्रण के आधार पर एन.सी. मशीनों का वर्गीकरण किस प्रकार किया जाता है ? चित्र द्वारा समझाइए ।
According to Motion Control System features, how NC machines are classified ? Explain with the help of figure.
- (ii) न्यूमैटिक टेप रीडर को चित्र द्वारा समझाइए ।
Explain Pneumatic Tape Reader with the help of figure. (6×2)

3. (i) सी.एन.सी. मशीन में प्रयुक्त होने वाले प्री सेट टूल, इन्डेक्सिबल इन्सर्ट तथा कुशल टूल को समझाइए।
Explain Preset Tool, Indexible Insert and Qualified Tool, which are used in CNC machines.
- (ii) खुला लूप एवं बन्द लूप नियंत्रण प्रणाली में अंतर बताइए।
Differentiate between Open loop & Closed loop control systems. (6×2)
4. (i) एन.सी., सी.एन.सी. तथा डी.एन.सी. मशीनों में अन्तर समझाइए।
Explain difference between N.C., C.N.C. and D.N.C. machines.
- (ii) सी.एन.सी. मशीन एवं ऑपरेटर की सुरक्षा हेतु क्या-क्या प्रबन्ध किये जाते हैं ? बताइए।
What arrangements are made for safety of CNC machines and safety of Operators ? Describe. (6×2)
5. (i) निम्न कोड्स को समझाइए :
Explain the following codes :
- | | |
|---------|---------|
| (a) GO2 | (b) G95 |
| (c) M05 | (d) M09 |
- (ii) कटर त्रिज्या क्षतिपूर्ति किस प्रकार कार्य करता है तथा इसके लिए कौन-कौन से G codes प्रयोग में लाये जाते हैं ?
How Cutter Radius Compensation works and What G Codes are used for this ? (6×2)
6. (i) रोबोट के विभिन्न अनुप्रयोग क्या है ? बताइए।
What are the various applications of Robots ? Describe.
- (ii) ए.पी.टी. क्या है ? सी.एन.सी. मशीन की ए.पी.टी. भाषा के गति कथनों तथा सहायक कथनों को उदाहरण देकर समझाइए।
What is A.P.T. ? Explain motion statements and auxiliary statements with examples of A.P.T. language of CNC machines. (6×2)
7. (i) सब रूटिन्स से आप क्या समझते हैं ? इनका प्रयोग कब किया जाता है ?
What do you understand by Sub Routines ? When these are used ?
- (ii) निर्धारित चक्र या कैन्ड चक्र को समझाइए तथा इनके लाभ लिखिए।
Explain fixed cycles or canned cycles and write down their advantages. (6×2)
8. निम्न में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :
Write short notes on any **two** of the following :
- (i) स्वचालित टूल परावर्तक
Automatic Tool Changer
- (ii) मशीनिंग सेन्टर
Machining Centre
- (iii) सी.एन.सी. मशीनों में प्रयुक्त ड्राइव मोटर्स
Drive Motors used in CNC machines (6×2)