

CNC MACHINES AND AUTOMATION

Time : 2:30 Hours]

[Maximum Marks : 50

NOTES:

- i) Attempt all questions.
- ii) Students are advised to specially check the Numerical Data of question paper in both versions. If there is any difference in Hindi Translation of any question, the students should answer the question according to the English version.
- iii) Use of Pager and Mobile Phone by the students is not allowed.

Q1) Attempt any two parts of the following:**[2 × 5 = 10]**

- a) What do you understand by DNC machine? What are their advantages and application?
- b) What is a PLC? Describe its components.
- c) Describe different components of CNC machine and detail one of them?

Q2) Attempt any two parts of the following:-**[2 × 5 = 10]**

- a) Explain the working of Automatic tool changer system and its construction detail?
- b) What is the use of slideways, balls, rollers, coating & safety and guarding devices?
- c) What is Part programming? Explain the different steps in preparation of part programming.

Q3) Attempt any two parts of the following:**[2 × 5 = 10]**

- a) Explain the function of LDVT with diagram.
- b) Describe the Open loop system with diagram.
- c) What is use of Actuators, Transducers and sensors in close loop system?

Q4) Attempt any two parts of the following:**[2 × 5 = 10]**

- a) Explain the common problems and remedies in mechanical and electrical components of NC machines?
- b) What is the role of computer in automation and emerging trends in automation in NC Systems?
- c) Explain FMS, CAD, CAM and CIM with examples.

Q5) Attempt any two parts of the following:**[2 × 5 = 10]**

- a) Explain the operation involved in Milling - contouring on CNC machine?
- b) Write Simple program for Drilling in CNC milling machine?
- c) Explain the terms: Taper turning, overlap, threading, Grooving and Finish cut in CNC operation?

(हिन्दी अनुवाद)

- नोट : i) सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिये।
 ii) परीक्षार्थियों को सलाह दी जाती है कि वे प्रश्न-पत्र के दोनों अनुवादों में सांख्यिकीय आँकड़ों का विशेष रूप से मिलान कर लें। यदि हिन्दी अनुवाद के किसी प्रश्न में किसी प्रकार की भिन्नता है, तो परीक्षार्थी अंग्रेजी अनुवाद के अनुसार प्रश्न का उत्तर दें।
 iii) परीक्षार्थियों द्वारा पेजर और मोबाइल फोन का प्रयोग अनुमत्य नहीं है।

[2×5=10]

प्र.1) निम्नलिखित में से किन्हीं दो प्रश्नों का प्रयास कीजिए :

- क) डीएनसी मशीन से आप क्या समझते हैं? उनके फायदे और उपयोग क्या हैं?
 ख) पीएलसी क्या है? इसके घटकों का वर्णन कीजिए।
 ग) सीएनसी मशीन के विभिन्न घटकों का वर्णन करें और उनमें से एक का विवरण दें।

[2×5=10]

प्र.2) निम्नलिखित में से किन्हीं दो प्रश्नों का प्रयास कीजिए :

- क) ऑटोमेटिक टूल चेंजर सिस्टम की कार्यप्रणाली और इसकी बनावट की व्याख्या करें।
 ख) स्लाइडवे, बॉल, रोलर्स, कोटिंग और सुरक्षा और सुरक्षा उपकरणों का क्या उपयोग है?
 ग) पार्ट प्रोग्रामिंग क्या है? पार्ट प्रोग्रामिंग भाग की तैयारी के विभिन्न चरणों की व्याख्या कीजिए।

[2×5=10]

प्र.3) निम्नलिखित में से किन्हीं दो प्रश्नों का प्रयास कीजिए :

- क) एलडीवीटी के कार्य को चित्र सहित समझाइए।
 ख) ओपन लूप सिस्टम का चित्र सहित वर्णन करें।
 ग) क्लोज लूप सिस्टम में एक्चुएटर्स, ट्रांसड्यूसर और सेंसर का क्या उपयोग है?

[2×5=10]

प्र.4) निम्नलिखित में से किन्हीं दो प्रश्नों का प्रयास कीजिए :

- क) एनसी मशीनों के यांत्रिक और विद्युत घटकों में सामान्य समस्याओं और उपचारों की व्याख्या करें।
 ख) एनसी प्रणाली में ऑटोमेशन में उभरती प्रवृत्तियों और ऑटोमेशन में कंप्यूटर की क्या भूमिका है।
 ग) एफएमएस (FMS), CAD, CAM और सीआईएम (CIM) को उदाहरण सहित समझाइए।

[2×5=10]

प्र.5) निम्नलिखित में से किन्हीं दो प्रश्नों का प्रयास कीजिए :

- क) सीएनसी मशीन पर मिलिंग-कॉन्टूरिंग में शामिल ऑपरेशन की व्याख्या करें।
 ख) सीएनसी मिलिंग मशीन में ड्रिलिंग के लिए सरल प्रोग्राम, लिखें।
 ग) शब्दों की व्याख्या करें : सीएनसी ऑपरेशन में टेपर टर्निंग, ओवरलेप, थ्रेडिंग, ग्रूविंग और फिनिश कट।

