

F/2017/1614

Total Pages : 8

SEVENTH SEMESTER (REVISED)  
MECHATRONICS  
C.N.C. – II

Time : Three Hours

Maximum Marks : 100

Note : i) Attempt total *six* questions. Question No. 1 (Objective type) is compulsory. From the remaining questions attempt any *five*.

कुल छः प्रश्न हल कीजिए। प्रश्न क्रमांक 1 (वस्तुनिष्ठ प्रकार का) अनिवार्य है। शेष प्रश्नों में से किन्हीं पाँच को हल कीजिए।

ii) In case of any doubt or dispute, the English version question should be treated as final. किसी भी प्रकार के संदेह अथवा विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जायेगा।

1. Choose the correct answer.

2 each

सही उत्तर का चयन कीजिए।

i) "M30" is used for:

- (a) Spindle stop
- (b) Coolant stop
- (c) Program stop
- (d) Spindle start

F/2017/1614

353

P.T.O.

(2)

“M30” उपयोग में लाया जाता है :

- (अ) स्पिंडल रोकने के लिए
- (ब) शीतलन रोकने के लिए
- (स) प्रोग्राम रोकने के लिए
- (द) स्पिंडल को चालू करने के लिए

ii) Which control system controls feed and cutting speed by measuring process variable

- (a) Adaptive control system
- (b) PLC
- (c) CNC
- (d) None of the above

प्रोसेस वेरियेबल को मापकर कौन-सा नियंत्रण तंत्र फीड तथा कटिंग स्पीड को नियंत्रित करता है?

- (अ) एडप्टिव कंट्रोल सिस्टम
- (ब) पी एल सी
- (स) सी एन सी
- (द) उपरोक्त में से कोई नहीं

iii) Which of the following axis is always parallel to the main spindle

- (a) X (b) Y
- (c) Z (d) None of the above

F/2017/1614

354

Contd.....

(3)

निम्न में से कौन-सा अक्ष मुख्य स्पीडल के समानांतर होता है ?

- (अ) X अक्ष (ब) Y अक्ष  
(स) Z अक्ष (द) उपरोक्त में से कोई नहीं

iv) ADAPT is a

- (a) Computer programming tool for CNC machine  
(b) Name of super computer  
(c) Computer language  
(d) Technique for inventory control

ADAPT है एक

- (अ) सी एन सी मशीन के लिए कम्प्यूटर प्रोग्रामिंग टूल  
(ब) सुपर कम्प्यूटर का नाम  
(स) कम्प्यूटर की भाषा  
(द) इवेन्ट्री कंट्रोल की तकनीक

v) M06 is used for

- (a) Tool change operation  
(b) Coolant on  
(c) Chuck open  
(d) None of the above

(4)

M06 का उपयोग किया जाता है

- (अ) टूल चेंज ऑपरेशन  
(ब) शीतलक ऑन  
(स) चक को खोलने के लिए  
(द) उपयुक्त में से कोई नहीं

2. a) Define NC, CNC, DNC system. Write down advantages and limitation of CNC machine. 9

एन सी, सी एन सी तथा डी एन सी को परिभाषित कीजिए तथा सी एन सी मशीन के लाभ तथा सीमाएँ लिखिए।

b) What is adaptive control? Write the advantages of adaptive control system. 9

एडप्टिव कंट्रोल क्या है? इसके लाभ लिखिए।

3. a) Define PLC and what are the functions of PLC in CNC machine. 9

पी एल सी को परिभाषित कीजिए। तथा सी एन सी मशीन में पी एल सी के क्या कार्य हैं?

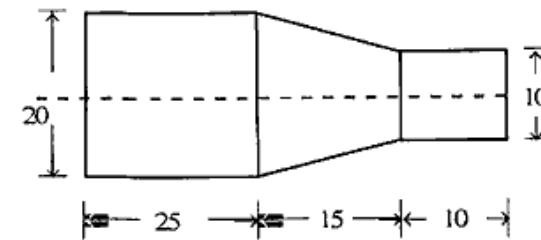
(5)

- b) Explain NC procedure in detail. 9  
NC प्रोसिजर को विस्तार से समझाइए।
4. a) What do you understand by retrofitting. Why is it needed in industry. Also write its advantages. 9  
रेट्रोफिटिंग से आप क्या समझते हैं? इसकी उद्योग में क्यों आवश्यकता है? तथा इसके लाभ लिखिए।
- b) What is APT? Explain various statements of APT language. 9  
APT क्या है? APT भाषा के विभिन्न प्रकार के स्टेटमेंट समझाइए।
5. a) Describe installation procedure of CNC machine in detail. 9  
CNC मशीन के इंस्टालेशन की विधि को विस्तारपूर्वक वर्णन कीजिए।
- b) Explain trouble shooting of CNC machine. 9  
सी एन सी मशीन की ट्रबल शूटिंग समझाइए।

<https://www.rgpvonline.com>

(6)

6. a) Develop a part program in APT language for given component in figure. 12  
Speed = 1000 rpm, Feed = 40mm/min  
Depth of cut = 2.5 mm/cut  
नीचे दिए गए चित्र में कम्पोनेंट के लिए पार्ट प्रोग्राम लिखिए।  
दिया गया है डाटा इस प्रकार है।  
स्पीड = 1000 rpm, फीड = 40mm/min  
कट की गहराई = 2.5 mm/cut



- b) Explain in process gauging. 6  
इन प्रोसेस गेजिंग को समझाइए।
7. a) Explain the need for maintenance of CNC machine. 8  
सी एन सी मशीन के अनुरक्षण की आवश्यकता को समझाइए।

<https://www.rgpvonline.com>

(7)

- b) Develop a part program in APT language for given component in figure data given 10

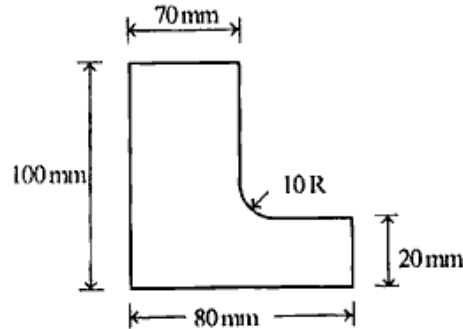
Speed = 1100 rpm, Feed = 20mm/rev.

Depth of cut = 2mm/cut

चित्र में दिखाए गए कम्पोनेंट के लिए एपीटी भाषा में पार्ट प्रोग्राम बनाओ। दिया है

गति = 1100 rpm, फीड = 20mm/rev.

कट की गहराई = 2mm/कट



<https://www.rgpvonline.com>

(8)

निम्नलिखित में से किन्हीं तीन पर संक्षिप्त टिप्पणीयाँ लिखिये :

अ) टूल वियर सेंसिंग

ब) सी एन सी सेल्फ डायग्नोस्टिक

स) ए.टी.सी.

द) सर्वो मोटर



<https://www.rgpvonline.com>

8. Write short notes of any three of the following:  
6 each

- a) Tool wear sensing
- b) CNC self diagnostic
- c) ATC
- d) Servo motor

F/2017/1614

359

P.T.O.