

MP5002

Roll No. : .....

Nov. 2023

**AUTOMATION AND CNC MACHINES**

निर्धारित समय : 3 घंटे]

[अधिकतम अंक : 60

Time allowed : 3 Hours]

[Maximum Marks : 60

**नोट :** (i) प्रश्नपत्र में तीन सेक्शन ए, बी एवं सी हैं।**Note :** There are three sections A, B and C in the paper.

(ii) सेक्शन ए में प्रश्न संख्या 1 के सभी 10 भागों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक भाग एक अंक का है एवं सभी 10 भाग वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्नों के हैं।

Answer all the 10 parts of the question No. 1 in section A. Each part carries one mark and all 10 parts have objective type questions.

(iii) सेक्शन बी के 8 प्रश्नों में से किन्हीं 6 प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 3 अंक का है एवं इनका 5 लाइन/50 शब्दों में उत्तर दीजिए।

Answer any 6 questions out of the 8 questions in section B. Each question carries 3 marks and to be answered within 5 lines/50 words.

(iv) सेक्शन सी के 6 प्रश्नों में से किन्हीं 4 प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 8 अंक का है एवं इनका 15 लाइन/150 शब्दों में उत्तर दीजिए।

Answer any 4 questions out of the 6 questions in section C. Each question carries 8 marks and to be answered within 15 lines/150 words.

(v) प्रत्येक सेक्शन के सभी प्रश्नों को क्रमवार एक साथ हल कीजिये।

Solve all the questions of a section consecutively together.

(vi) 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.

**सेक्शन – ए****SECTION – A**

1. (i) वायवीय तंत्र में शक्ति का स्रोत \_\_\_\_\_ है।

(a) हवा रिसेीवर

(b) वाल्व

(c) कंप्रेसर

(d) मफलर

The power source in pneumatic system is

(a) Air receiver

(b) Valve

(c) Compressor

(d) Muffler



(ii) हाइड्रोलिक में द्रव के भंडारण स्थान को कहते हैं

- (a) पम्प (b) प्लग  
(c) स्ट्रेनर (d) रिज़रवायर

In hydraulics the storage space for fluid is called

- (a) Pump (b) Plug  
(c) Strainer (d) Reservoir

(iii) हाइड्रोलिक निकाय में विकसित बल किसके कारण अधिक होता है ?

- (a) अधिक दबाव (b) अधिक तेल  
(c) कम दबाव (d) कम तेल

The force developed in hydraulic system is high due to

- (a) high pressure (b) more oil  
(c) less pressure (d) less oil

(iv) मेन फ्रेम कंप्यूटर निम्न में से किस मशीन टूल में काम में लिया जाता है ?

- (a) एन.सी. (b) सी.एन.सी.  
(c) डी.एन.सी. (d) उपरोक्त सभी

In which of the following machine tools, main frame computer is used ?

- (a) N.C. (b) C.N.C.  
(c) D.N.C. (d) All of these

(v) एक एन.सी. मशीन में सूचना का ब्लॉक किसे कहा जाता है ?

- (a) टेप की एक पंक्ति को (b) एक पूर्ण अनुदेश को  
(c) एक पूर्ण प्रोग्राम को (d) उपरोक्त सभी

A block of information in a Numerical Control Machine means

- (a) One row of tape (b) One complete instruction  
(c) One complete program (d) All of these

(vi) निम्न में से कौन सा कोड रेखीय इन्टरपोलेशन को दर्शाता है ?

- (a) G00 (b) G01  
(c) G02 (d) G03

Which one of the following code shows linear interpolation ?

- (a) G00 (b) G01  
(c) G02 (d) G03

(vii) स्पिंडल स्टॉप का एम. कोड निम्न है :

- (a) M02 (b) M03  
(c) M04 (d) M05

M code of spindle stop is

- (a) M02 (b) M03  
(c) M04 (d) M05

(viii) निम्न में से कौन सा एन.सी. वर्ड है ?

- (a) एफ. वर्ड (b) एस. वर्ड  
(c) टी. वर्ड (d) उपरोक्त सभी

Which of the following is a N.C. word ?

- (a) F-word (b) S-word  
(c) T-word (d) All of these

(ix) वायुवीय प्रणाली में काम आने वाले किस वाल्व को मास्टर कंट्रोल वाल्व भी कहा जाता है ?

- (a) दिशा निर्धारण वाल्व (b) दाब नियंत्रक वाल्व  
(c) प्रवाह नियंत्रक वाल्व (d) उपरोक्त सभी

Which of the following valve used in pneumatic system is also called master control valve ?

- (a) Direction control valve (b) Pressure control valve  
(c) Flow control valve (d) All of these

(x) सी.एन.सी. मशीनों के स्लाइडवेज डिजाइन में जिन बातों का ध्यान रखा जाता है वो है

- (a) घर्षण कम हो (b) घिसाव कम हो  
(c) चिकनाई में सुधार हों (d) उपरोक्त सभी

Point to be consider while designing the slideways of C.N.C. machine are

- (a) Friction reduces (b) Wear Reduces  
(c) Smoothness Improves (d) All of these

(1×10)

### सेक्शन – बी

#### SECTION – B

2. द्रवीय द्रवों की किन्हीं दो गुणधर्मों की व्याख्या कीजिए।

Discuss any two properties of hydraulic fluids.

(3)

3. दाब न्यूनीकरण वाल्व एवं दाब मुक्तक वाल्व में क्या अन्तर है ?

What is the difference between pressure reducing valve and a pressure relief valve ?

(3)

4. संख्यात्मक नियंत्रण का क्या अर्थ है ? इसे किन क्षेत्रों में उपयोग में लिया जाता है ?

What is the meaning of Numerical control ? What are the areas where it can be used ?

(3)

5. किसी भी वायुवीय प्रणाली में एयर फिल्टर का क्या कार्य है ?

What is the function of an air filter in any pneumatic system.

(3)

6. सी.एन.सी. में बॉल स्क्रू एवं नट एसेम्बली उपयोग में लेने के क्या फायदे और नुकसान हैं ?

What are the advantages and disadvantages of using Ball screw and Nut assembly in CNC machine.

(3)

P.T.O.

7. प्रीपैरेटरी कार्य एवं विविध कार्य जो पार्ट प्रोग्राम में उपयोग लिये जाते हैं, उन्हें समझाइये ।  
Explain the preparatory function and miscellaneous function used in part programme. (3)
8. मशीन जीरो और कार्य जीरो क्या है ?  
What is machine zero and work zero ? (3)
9. स्वचालित असेंबली लाइन के फीडरों पर संक्षिप्त टिप्पणी कीजिए ।  
Write short note on feeders of Automated assembly line. (3)

### सेक्शन – सी

### SECTION – C

10. विभिन्न प्रकार के द्रवीय पम्पों का वर्गीकरण कीजिए एवं गियर पम्प को चित्र सहित समझाइये ।  
Classify various kinds of hydraulic pumps & describe a gear pump with a neat sketch. (8)
11. न्यूमेरिकल कंट्रोल तंत्र के प्रमुख अवयव क्या हैं ? प्रत्येक अवयव के कार्य बताइये ।  
What are the basic components of a numerical control system ? Discuss the function of each components. (8)
12. सी.एन.सी. मशीनों के बिंदु से बिंदु, सीधी रेखा व कनटूरिंग प्रणाली का वर्णन कीजिए ।  
Describe the point to point, straight line and contouring systems of C.N.C. machine. (8)
13. वायवीय तंत्र में संपीडित हवा के दबाव को नियंत्रित करने के लिए उपयोग किए जाने वाले दबाव नियामक का वर्णन करें ।  
Describe a pressure regulator used to control the pressure of compressed air in pneumatic system. (8)
14. सी.एन.सी. मशीनों में प्रयुक्त होने वाली विभिन्न प्रकार की चालन प्रणालियों का वर्णन कीजिए ।  
Describe various types of drive system used in C.N.C. machines. (8)
15. ए.पी.टी. भाषा में उपयोग में आने वाले विभिन्न प्रकार के निर्देशों को समझाइये ।  
Explain various types of statements used in A.P.T. language. (8)