

MP5002

Roll No. :

Nov. 2022

AUTOMATION AND CNC MACHINES

निर्धारित समय : 3 घंटे]

[अधिकतम अंक : 60

Time allowed : 3 Hours]

[Maximum Marks : 60

नोट : (i) प्रश्न-पत्र में तीन सेक्शन ए, बी एवं सी हैं।

Note : There are **THREE** sections in the paper **A, B and C.**

(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 कीजिए।

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) निम्न में से क्या एक हाइड्रोलिक निकाय में एक तरह का गति प्रदायक है ?

(a) पम्प

(b) वाल्व

(c) स्ट्रेनर

(d) सिलिन्डर

Which one of following is a type of actuator in hydraulic system ?

(a) Pump

(b) Valve

(c) Strainer

(d) Cylinder



(ii) न्यूमेटिक का अध्ययन किस तरह के संचालित प्रणाली से संबंधित हैं ?

- (a) तेल (b) ठोस
(c) पानी (d) हवा

The study of pneumatics deals with system operated with

- (a) Oil (b) Solid
(c) Water (d) Air

(iii) वह वैज्ञानिक सिद्धान्त जो हाइड्रोलिक तंत्र को संभव बनाता है कहलाता है

- (a) पास्कल का लॉ (b) बॉयल लॉ
(c) बर्नोली नियम (d) कोई नहीं

The scientific principle that makes hydraulic system possible is

- (a) Pascal's law (b) Boyle's law
(c) Bernoulli law (d) None of the above

(iv) वह मशीन टूल जिसमें प्रोग्राम को तैयार करने व नियंत्रण करने के लिए एक समर्पित कम्प्यूटर होता है

- (a) एन.सी.मशीन टूल (b) सी.एन.सी. मशीन टूल
(c) डी.एन.सी. मशीन टूल (d) इनमें से कोई नहीं

A M/C tool having a dedicated computer to help prepare the program and control it is called

- (a) N.C. Machine Tool (b) CNC Machine Tool
(c) DNC Machine Tool (d) None of the above

(v) एक सामान्य एन.सी. मशीन में प्रोग्राम कहाँ स्टोर किया जाता है ?

- (a) पंच टेप (b) हेड बॉक्स
(c) ग्राफिक टर्मिनल (d) कोई भी नहीं

In basic N.C. machine programme is stored in

- (a) Punched tape (b) Head Box
(c) Graphic terminal (d) None of the above

(vi) निम्न में से कौन सा कोड रेपिड ट्रेवर्स दर्शाता है ?

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

Which one of the following code shows rapid traverse ?

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

(vii) प्रोग्राम स्टॉप का एम.कोड निम्न है

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

M code of program stop is

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

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

- (a) एन. नम्बर (b) एफ. वर्ड
(c) एस. वर्ड (d) ए. वर्ड

Which of the following is not an NC word ?

- (a) N word (b) F word
(c) S word (d) A word

(ix) निम्न में से क्या एक वायुवीय प्रणाली का अवयव नहीं है ?

- (a) संपीडित्र (b) पम्प
(c) छनित्र, नियामक एवं स्नेहक (d) गति प्रदायक

Which of the following is not a part of pneumatic system ?

- (a) Compressor
(b) Pump
(c) Filter, Regulator and Lubricator
(d) Actuator

(x) सी.एन.सी. मशीनों के स्पिंडल ड्राइव में कौन सी मोटर का उपयोग किया जाता है ?

- (a) डी.सी. सर्वो मोटर (b) स्टेप्ड मोटर
(c) द्रवीय मोटर (d) उपरोक्त सभी

Which type of motor is used in spindle drive of C.N.C. machines ?

- (a) D.C. Servo motor (b) Stepped motor
(c) Fluid motor (d) All of the above

(1×10)

सेक्शन - बी

Section - B

2. किसी भी हाइड्रॉलिक तंत्र के प्रमुख अवयवों को संक्षिप्त में समझाइये ।
Explain briefly the main components of any hydraulic system. (3)
3. रेखीय गति क्या है ?
What are linear actuators ? (3)
4. संख्यात्मक कंट्रोल का क्या मतलब है ? ये कहाँ पर उपयोग में लाई जाती है ?
What is the meaning of numerical control ? What are the areas where it is used ? (3)
5. सी.एन.सी. मशीन के लाभ लिखिए ।
Write the advantages of C.N.C. machine. (3)
6. वायुवीय तंत्र में काम लेने से पहले हवा का स्नेहन क्यों आवश्यक है ?
Why lubrication of air is necessary before use in pneumatic systems ? (3)

7. निम्न जी.कोडो का उपयोग समझाइये :
G00, G01, G02, G04
Explain the use of following 6 codes :
G00, G01, G02, G04 (3)
8. ए.पी.टी. प्रोग्रामिंग में काम आने वाली किन्हीं दो स्टेटमेंटों पर चर्चा कीजिए ।
Discuss any two statements used in APT programming. (3)
9. स्वचालित असेंबली लाइन के ट्रांसफर उपकरणों पर संक्षिप्त टिप्पणी कीजिए ।
Write short note on transfer devices of Automated assembly line. (3)

सेक्शन – सी

Section – C

10. द्रव शक्ति मोटर से आप क्या समझते हैं ? गियर टाइप मोटर को चित्र सहित समझाइये ।
What do you understand by fluid power motors ? Explain gear motor with diagram. (8)
11. एक संयुक्त दबाव नियामक, फिल्टर व लुब्रिकेटर जो वायवीय तंत्र में काम में लिए जाते हैं का वर्णन कीजिए ।
Describe a combined pressure Regulator, Filter and Lubricator unit used in Pneumatic system. (8)
12. एन.सी. व सी.एन.सी. मशीनों में क्या अन्तर है ? वे क्या कारक है जिनकी वजह से सी.एन.सी. मशीनों ने एन.सी. मशीनों की जगह ले ली हैं ?
What are the differences between N.C. and C.N.C. machines ? What are the factors due to which C.N.C. machines have taken over N.C. machines. (8)
13. सी.एन.सी. में प्रयुक्त खुले लूप व बन्द लूप नियंत्रण तंत्र को सचित्र समझाइये ।
Explain the open loop and closed loop control systems used in C.N.C. machine with diagram. (8)
14. एन.सी. प्रोग्रामिंग के टेब सीक्वेन्शियल फॉरमेट व वर्ल्ड एड्रेस फॉरमेट को विस्तार से समझाइये ।
Explain the tab sequential format & word address format of N.C. programming in detail. (8)
15. एक उदाहरण की सहायता से फिक्स्ड चक्र प्रोग्रामिंग अथवा कैन्ड चक्र प्रोग्रामिंग को समझाइये ।
Explain fixed cycle programming or canned cycle programming with the help of example. (8)

