

EL/EF50031

Roll No. :

Nov. 2022

INDUSTRIAL AUTOMATION

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) स्वचालन का निम्नतम स्तर क्या है ?
- | | |
|------------|-----------|
| (a) प्लांट | (b) उद्यम |
| (c) उपकरण | (d) मशीन |
- _____ is the lowest level of automation.
- | | |
|------------|----------------|
| (a) Plant | (b) Enterprise |
| (c) Device | (d) Machine |



(ii) एक ऐसी तकनीक है जिसके द्वारा मानव सहायता के बिना प्रक्रिया पूरी की जाती है

- (a) नैनो-तकनीक (b) स्वचालन
(c) बिजली (d) कोई भी नहीं

_____ is a technology by which process is accomplished without human assistance.

- (a) Nano-technology (b) Automation
(c) Electricity (d) None

(iii) कम यथार्थता के लिये _____ प्रकार की एक्यूजिशन प्रणाली का प्रयोग किया जाता है।

- (a) डिजिटल (b) एनालॉग
(c) दोनों (a) और (b) (d) यांत्रिक

For lower accuracies _____ acquisition system is used.

- (a) Digital (b) Analog
(c) Both (a) and (b) (d) Mechanical

(iv) पी.एल.सी. ऑपरेशन में _____ इनपुट साइड पर स्थिति की जाँच करता है।

- (a) इनपुट स्कैन (b) आउटपुट स्कैन
(c) प्रोग्राम स्कैन (d) उपरोक्त सभी

In PLC operation _____ checks the status at the input side.

- (a) Input scan (b) Output scan
(c) Program scan (d) All of the above

(v) स्वचालन का अर्थ है

- (a) घटती हुई उत्पादकता (b) कार्यकर्ता नियंत्रण मशीनें
(c) मानव को मशीन से बदले (d) ऊपर के सभी

Automation means

- (a) Decreased productivity (b) Worker controlling machines
(c) Replace human by machine (d) All above

(vi) एक बंद लूप नियंत्रण प्रणाली के रूप में भी जाना जाता है

- (a) प्रतिक्रिया नियंत्रण प्रणाली (b) ओपन लूप नियंत्रण प्रणाली
(c) कंट्रोल सिस्टम (d) कोई नहीं

A closed loop control system is also known as

- (a) Feedback control system (b) Open loop control system
(c) control system (d) None

(vii) कौन सी बस इंटरमीडिएट है ?

- (a) नियंत्रण बस (b) डाटा बस
(c) एड्रेस बस (d) सिस्टम बस

Which bus is intermediate ?

- (a) Control bus (b) Data bus
(c) Address bus (d) System bus

(viii) इनमें से कौन सा एनालॉग ट्रांसड्यूसर से संबंधित नहीं है ?

- (a) शॉफ्ट एनकोडर (b) थर्मिस्टर
(c) एल.वी.डी.टी. (d) स्ट्रेन गेज

Which of these does not belong to analog transducers ?

- (a) Shaft encoder (b) Thermistor
(c) LVDT (d) Strain gauge

(ix) इनमें से कौन ग्राफिकल इनपुट डिवाइस है ?

- (a) कीबोर्ड (b) माउस
(c) ट्रेक बॉल (d) लाइट पेन

Which of these is graphical input device ?

- (a) Keyboard (b) Mouse
(c) Track Ball (d) Light pen

(x) निम्न में से स्वचालन में प्रयुक्त नियंत्रण प्रणाली कौन सी नहीं है ?

- (a) पी.आई.डी. (b) पी.एल.सी.
(c) डी.सी.एस. (d) आर.जी.एस.

Which of the following control system is not used in automation ?

- (a) PID (b) PLC
(c) DCS (d) RGS

(1×10)

सेक्शन – बी

SECTION – B

2. समझाइए कि कैसे स्वचालित प्रणाली बेहतर प्रदर्शन प्राप्त करती है ।
Explain how automated system achieve superior performance. (3)
3. स्वचालित प्रणाली का उदाहरण दें जिसमें एक नियंत्रण प्रणाली होती है ।
Give an example of automated system which contains one control system. (3)
4. उद्योग में स्वचालन की भूमिका की व्याख्या कीजिए ।
Explain role of automation in industry. (3)
5. डाटा अधिग्रहण से आप क्या समझते हैं ?
What do you mean by data acquisition ? (3)
6. उत्पादन प्रणालियों के प्रकार समझाइए ।
Explain types of production systems. (3)
7. स्वचालन में उपयोग किए जाने वाले विभिन्न एक्चुएटर्स क्या हैं ?
What are different actuators used in automation ? (3)

P.T.O.

8. सी एन सी मशीनों के बारे में संक्षिप्त जानकारी दें ।
Give brief information about CNC machines. (3)
9. हाइड्रोलिक कंट्रोल सिस्टम को समझाइए ।
Explain hydraulic control systems. (3)

सेक्शन – सी

SECTION – C

10. औद्योगिक स्वचालन प्रणाली की वास्तुकला में विभिन्न परतों की व्याख्या करें ।
Explain the different layers in architecture of Industrial Automation systems. (8)
11. पी आई डी नियंत्रक का विस्तार से वर्णन करें ।
Describe PID controller in detail. (8)
12. वायवीय (न्यूमेटिक) नियंत्रण प्रणाली की व्याख्या करें ।
Explain pneumatic control systems. (8)
13. इनसे आप क्या समझते हैं ?
What do you mean by
(a) शुद्धता
Accuracy
(b) सटीक (प्रिसिजन)
Precision
(c) थर्मोकपल
Thermocouple
(d) विभवमापी (पोटैन्शियोमीटर)
Potentiometer (2+2+2+2)
14. मशीनिंग की व्याख्या करें । सी एन सी मशीन के फायदे लिखें ।
Explain machining. Write advantages of a CNC machine. (8)
15. पी.एल.सी. क्या है ? इसे खण्ड आरेख की सहायता से समझाइये ।
What is PLC ? Explain it with help of block diagram. (8)

