

EL/EF/ER/RA50031

Roll No. :

Nov. 2023

INDUSTRIAL AUTOMATION

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) पीआईडी कंट्रोलर में 'I' का full फॉर्म क्या होता है ?

(a) एकीकरण

(b) अभिनव

(c) बढ़ोतरी

(d) प्रोत्साहन

What is full form of 'I' in PID controller ?

(a) Integral

(b) Innovative

(c) Increase

(d) Incentive



(ii) पीएलसी के बारे में क्या सच है ?

- (a) पीएलसी प्रोग्रामड नहीं हो सकता ।
 (b) कम उन्नत
 (c) एनालॉग के लिए काम करता है ।
 (d) सस्ता

Which is true about PLC ?

- (a) PLC can't be programmed (b) Less advanced
 (c) Works for Analog (d) Cheap

(iii) उत्पादकता के रूप में परिभाषित किया गया है

- (a) मद की संख्या (b) प्रति व्यक्ति घंटे का उत्पादन
 (c) प्रति दिन लागत (d) प्रति इकाई लागत

Productivity is defined as

- (a) No. of item (b) Output per man-hour
 (c) Cost per day (d) Cost per unit

(iv) स्वचालन का नुकसान क्या है ?

- (a) उत्पादकता (b) बेहतर गुणवत्ता
 (c) विश्वसनीयता (d) इनमें से कोई नहीं

Which is disadvantage of Automation ?

- (a) Productivity (b) Better quality
 (c) Reliability (d) None of these

(v) कौन सी प्रमुख वस्तु सीएडी सिस्टम को साथ जोड़ती है ?

- (a) माउस (b) प्लॉटर
 (c) ग्राफिक्स (d) डिजीटाईज

What key item ties a CAD system together ?

- (a) Mouse (b) Plotter
 (c) Graphics (d) Digitize

(vi) इंसानों की तुलना में मशीन क्या कर सकती है ?

- (a) अधिक त्रुटियाँ (b) तेज काम
 (c) कम काम (d) इनमें से कोई नहीं

Compared to humans, machines create

- (a) more errors (b) fast work
 (c) less work (d) None of these

(vii) स्थिर स्थिति त्रुटि

- (a) लाभ के साथ वृद्धि (b) लाभ में वृद्धि के साथ कमी
 (c) स्थिर रहता है । (d) उतार-चढ़ाव

Steady state error

- (a) increases with gain (b) decreases with increase in gain
 (c) remains constant (d) fluctuating

(viii) स्वचालन का उच्चतम स्तर है

- | | |
|------------|-----------|
| (a) प्लांट | (b) उद्यम |
| (c) उपकरण | (d) मशीन |

_____ is the highest level of automation.

- | | |
|------------|----------------|
| (a) Plant | (b) Enterprise |
| (c) Device | (d) Machine |

(ix) लचीला निर्माण की अनुमति देता है

- | | |
|-----------------------------|----------------------------|
| (a) स्वचालित डिजाइन | (b) कारखाना प्रबंधन |
| (c) उपकरण डिजाइन और उत्पादन | (d) त्वरित उत्पाद परिवर्तन |

Flexible manufacturing allows :

- | | |
|------------------------------|---------------------------|
| (a) Automated design | (b) Factory management |
| (c) Tool design & production | (d) Quick product changes |

(x) एकरसता का अर्थ है

- | | |
|---------------------|-----------------------|
| (a) विविधता का अभाव | (b) किस्मों की संख्या |
| (c) निश्चित किस्म | (d) इनमें से कोई नहीं |

Monotony means _____

- | | |
|---------------------|----------------------|
| (a) Lack of variety | (b) No. of varieties |
| (c) Fixed variety | (d) None |

(1×10)

सेक्शन – बी

SECTION – B

2. एक स्वचालित प्रणाली का उदाहरण दें जिसके हिस्से औद्योगिक आईटी के अनुप्रयोग हैं।

Give an example of an automated system where parts are applications of Industrial IT. (3)

3. माप प्रणाली विशेषताएँ क्या हैं ?

What are measurement system characteristics ? (3)

4. डाटा अधिग्रहण प्रणाली के घटक क्या हैं ?

What are the components of Data Acquisition System ? (3)

5. विभिन्न प्रकार की ऑटोमेशन प्रणालियों की व्याख्या करें।

Explain different types of automation systems. (3)

6. स्वचालन में उपयोग किए जाने वाले विभिन्न सेंसर क्या है ?

What are different sensors used in automation ? (3)

P.T.O.

7. संक्षेप में सीएनसी मशीनों की व्याख्या करें ।
Explain in short CNC machines. (3)
8. आरएलएल से आप क्या समझते हैं ?
What do you mean by RLL ? (3)
9. न्यूमेटिक कंट्रोल सिस्टम की व्याख्या करें ।
Explain pneumatic control systems. (3)

सेक्शन – सी

SECTION – C

10. औद्योगिक स्वचालन प्रणाली की वास्तुकला की व्याख्या करें ।
Explain architecture of Industrial Automation Systems. (8)
11. फीड फॉरवर्ड कंट्रोल अनुपात को विस्तार से समझाइए ।
Explain feed forward control ratio in detail. (8)
12. हाइड्रोलिक नियंत्रण प्रणाली की व्याख्या करें ।
Explain Hydraulic control systems. (8)
13. इनसे आप क्या समझते हैं ?
(a) रैखिकता (b) हिस्टैरिसिस
(c) संकल्प (d) संवेदनशीलता
What do you mean by
(a) Linearity (b) Hysteresis
(c) Resolution (d) Sensitivity (2×4)
14. उदाहरण के साथ मशीनिंग की अवधारणा की व्याख्या करें ।
Explain the concept of machining with example. (8)
15. कंडीशन एक्सप्रेशन के आधार पर अलग-अलग ब्रांचिंग ऑपरेशन लिखें ।
Write different branching operations based on condition expression. (8)