



Roll No:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**BTECH**  
**(SEM III) THEORY EXAMINATION 2024-25**  
**AUTOMATION AND ROBOTICS**

TIME: 3 HRS

M.MARKS: 70

**Note:** Attempt all Sections. In case of any missing data; choose suitably.

**SECTION A**

**1. Attempt all questions in brief.**

**2 x 07 = 14**

Q no.	Question	CO	Level
a.	What type of automation is most suitable for this process? इस प्रक्रिया के लिए किस प्रकार का स्वचालन सबसे उपयुक्त है?	1	K2
b.	What type of sensors and actuators are required to automate the system? प्रणाली को स्वचालित करने के लिए किस प्रकार के सेंसर और एक्चुएटर्स की आवश्यकता होती है?	1	K2
c.	What defines a robot as "autonomous"? रोबोट को "स्वायत्त" कैसे परिभाषित किया जा सकता है?	2	K2
d.	What are the implications of robots becoming companions or social assistants in people's homes? लोगों के घरों में रोबोटों के साथी या सामाजिक सहायक बनने के क्या निहितार्थ हैं?	2	K2
e.	What are the key differences between analog and digital sensors? एनालॉग और डिजिटल सेंसर के बीच मुख्य अंतर क्या हैं?	3	K2
f.	What are the key components of a CIM system? सीआईएम प्रणाली के प्रमुख घटक क्या हैं?	4	K2
g.	What are the primary benefits of automation in industrial manufacturing? औद्योगिक विनिर्माण में स्वचालन के प्राथमिक लाभ क्या हैं?	5	K2

**SECTION B**

**2. Attempt any three of the following:**

**07 x 3 = 21**

a.	What is the required level of preventive and corrective maintenance for the automated system? Explain briefly. स्वचालित प्रणाली के लिए निवारक और सुधारात्मक रखरखाव का आवश्यक स्तर क्या है? संक्षेप में समझाइए।	1	K2
b.	How do advancements in AI, machine learning, and computer vision expand the scope of robotics? एआई, मशीन लर्निंग और कंप्यूटर विज़न में प्रगति रोबोटिक्स के दायरे का विस्तार कैसे करती है?	2	K2
c.	What are the applications of pressure sensors in automotive systems, aerospace, and industrial machinery? Explain briefly. ऑटोमोटिव सिस्टम, एयरोस्पेस और औद्योगिक मशीनरी में प्रेशर सेंसर के अनुप्रयोग क्या हैं? संक्षेप में समझाएँ।	3	K2
d.	How does CIM improve quality control in manufacturing processes? सीआईएम विनिर्माण प्रक्रियाओं में गुणवत्ता नियंत्रण को कैसे बेहतर बनाता है?	4	K2



Roll No:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**BTECH**  
**(SEM III) THEORY EXAMINATION 2024-25**  
**AUTOMATION AND ROBOTICS**

TIME: 3 HRS

M.MARKS: 70

e.	What role does automation play in the pharmaceutical industry? Explain briefly. फार्मास्यूटिकल उद्योग में स्वचालन की क्या भूमिका है? संक्षेप में समझाइए।	5	K3
----	---	---	----

## SECTION C

3. Attempt any one part of the following: 07 x 1 = 07

a.	How will the open-loop system be designed to perform its task consistently without feedback? ओपन-लूप प्रणाली को बिना फीडबैक के अपना कार्य लगातार निष्पादित करने के लिए किस प्रकार डिजाइन किया जाएगा?	1	K2
b.	What are the main technologies driving automation in Industry 4.0? Explain briefly. उद्योग 4.0 में स्वचालन को आगे बढ़ाने वाली मुख्य प्रौद्योगिकियाँ क्या हैं? संक्षेप में समझाएँ।	1	K2

4. Attempt any one part of the following: 07 x 1 = 07

a.	What is the "Zeroth Law" of robotics, and how does it modify the original Three Laws? रोबोटिक्स का "शून्य नियम" क्या है, और यह मूल तीन नियमों को किस प्रकार संशोधित करता है?	2	K2
b.	How does the concept of degrees of freedom relate to human-robot interaction, particularly in collaborative robotics (cobots)? स्वतंत्रता की डिग्री की अवधारणा मानव-रोबोट अंतःक्रिया से किस प्रकार संबंधित है, विशेष रूप से सहयोगी रोबोटिक्स (कोबोट्स) में?	2	K2

5. Attempt any one part of the following: 07 x 1 = 07

a.	What is a programmable logic controller (PLC), and how is it used in industrial automation? Explain briefly. प्रोग्रामेबल लॉजिक कंट्रोलर (पीएलसी) क्या है, और औद्योगिक स्वचालन में इसका उपयोग कैसे किया जाता है? संक्षेप में समझाएँ।	3	K2
b.	How does the control of flow and pressure in a hydraulic system impact actuator performance? हाइड्रोलिक प्रणाली में प्रवाह और दबाव का नियंत्रण एक्चुएटर के प्रदर्शन को कैसे प्रभावित करता है?	3	K2

6. Attempt any one part of the following: 07 x 1 = 07

a.	What is the role of automated material handling in a Flexible Manufacturing System? लचीली विनिर्माण प्रणाली में स्वचालित सामग्री हैंडलिंग की क्या भूमिका है?	4	K2
b.	What are the differences in the level of flexibility offered by Group Technology versus a Flexible Manufacturing System?	4	K2



Roll No:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**BTECH**  
**(SEM III) THEORY EXAMINATION 2024-25**  
**AUTOMATION AND ROBOTICS**

TIME: 3 HRS

M.MARKS: 70

	समूह प्रौद्योगिकी बनाम लचीली विनिर्माण प्रणाली द्वारा प्रदत्त लचीलेपन के स्तर में क्या अंतर हैं?		
--	--	--	--

**7. Attempt any one part of the following:****07 x 1 = 07**

a.	What types of material handling tasks can robots perform? Explain briefly. रोबोट किस प्रकार के सामग्री प्रबंधन कार्य कर सकते हैं? संक्षेप में समझाइए।	5	K2
b.	How do robots adapt to different shapes and sizes of objects when performing spray painting tasks? स्प्रे पेंटिंग कार्य करते समय रोबोट विभिन्न आकार और वस्तुओं के आकार के अनुकूल कैसे ढल जाते हैं?	5	K3

QP25DP2\_143

| 04-Mar-2025 1:34:39 PM | 182.71.247.82