Roll No .....

# AL-604 (C) (GS)

## B.Tech. VI Semester

Examination, May 2023

## Grading System (GS)

## Intelligent Systems for Robotics

***Time : Three Hours***

***Maximum Marks : 70***

***Note:*** i) Answer any five questions.
किन्हीं पाँच प्रश्नों को हल कीजिए।

ii) All questions carry equal marks.
सभी प्रश्नों के समान अंक हैं।

iii) In case of any doubt or dispute the English version question should be treated as final.
किसी भी प्रकार के संदेह अथवा विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जायेगा।

1. a) What do you understand by the term, the robotics? What are the basic aspects of the robotics? 7
रोबोटिक्स शब्द से आप क्या समझते हैं? रोबोटिक्स के बुनियादी पहलू क्या हैं?

b) Discuss various types of programming method used in robot. 7
रोबोट में प्रयुक्त विभिन्न प्रकार की प्रोग्रामिंग विधियों की चर्चा कीजिए।

2. a) Discuss about the problems peculiar to robot programming languages. 7
रोबोट प्रोग्रामिंग भाषाओं की विशिष्ट समस्याओं के बारे में चर्चा करें।





b) What is the need of AI in robotics? What are the major types of intelligent agents in robotics? 7
रोबोटिक्स में AI की क्या जरूरत है? रोबोटिक्स में प्रमुख प्रकार के बुद्धिमान एजेंट कौन से हैं?

3. a) What are the major components of a game playing program in AI? 7
AI में गेम खेलने के कार्यक्रम के प्रमुख घटक क्या हैं?

b) What is the basic strategy in game playing in artificial intelligence? 7
आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस में गेम खेलने की मूल रणनीति क्या है?

4. a) What is planning of trajectory in fundamentals of robotics? https://www.rgpvonline.com 7
रोबोटिक्स के मूल सिद्धांतों में प्रेक्षेपवक्र की योजना क्या है?

b) What do you mean by "Robot kinematics representations". 7
''रोबोट कीनेमेटीक्स अभ्यावेदन'' से आपका क्या अभिप्राय है।

5. a) Discuss concept of reverse kinematics of manipulators with two and three degree of freedom. 7
दो औ तीन डिग्री स्वतंत्रता के साथ मैनिपुलेटर्स रिवर्स के कीनेमेटिक्स की अवधारणा पर चर्चा करें।

b) Discuss about the Line coordinate transformations and Hayati-Roberts co-ordinates. 7
लाइन को-ऑर्डिनेट ट्रांसफॉर्मेशन और हयाती-रॉबर्ट्स कोऑर्डिनेट के बारे में चर्चा करें।

6. a) Discuss about the Composition of rotations about moving axes. 7
गतिमान अक्षों के घुर्णनों के संघटन के बारे में चर्चा कीजिए।

b) Discuss about the Kinematic chain topologies. 7
कीनेमेटिक चेन टोपोलॉजी के बारे में चर्चा करें।

7. a) Discuss about the Decoupling of rigid body dynamics about center of mass. 7
द्रव्यमान के केंद्र के बारे में कठोर शरीर गतिकी के डिकूप्लिंग के बारे में चर्चा करें।

b) What do you mean by Accuracy and repeatability of Robotics? 7
रोबोटिक्स की सटीकता और दोहराव से आपका क्या मतलब है?

8. Write short notes on: (any Two) 7+7
a) Robot joints and links
b) Architecture of robotic systems
c) What is the difference between electric hydraulic and pneumatic drive system?
d) Structure of agents

संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखें। (कोई दो)
अ) रोबोट जोड़ों और लिंक
ब) रोबोटिक सिस्टम की वास्तुकला
स) इलेक्ट्रीक हाइड्रोलिक और वायवीय ड्राइव सिस्टम के बीच क्या अंतर है
द) एजेंटों की संरचना

******