

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 5 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2023

Subject Code: 4350705

Date: 08-12-2023

Subject Name: Fundamentals Of Artificial Intelligence

Time: 10:30 AM TO 01:00 PM

Total Marks: 70

Instructions:

1. Attempt all questions.
2. Make Suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. Use of programmable & Communication aids are strictly prohibited.
5. Use of non-programmable scientific calculator is permitted.
6. English version is authentic.

		Marks
Q.1	(a) Define AI and List the underlying assumptions of AI.	03
પ્રશ્ન.1	(અ) AI ને વ્યાખ્યાયિત કરો અને AI ની અંતર્ગત ધારણાઓની સૂચિ બનાવો.	૦૩
	(b) Summarize the applications of AI.	04
	(બ) AI ની એપ્લિકેશનો સારાંશ આપો.	૦૪
	(c) Apply the AI technique using the example of Tic-Tac-Toe to demonstrate how it works.	07
	(ક) ટિક-ટેક-ટોના ઉદાહરણથી AI તકનીક કેવી રીતે કાર્ય કરે છે તે દર્શાવવો.	૦૭
OR		
	(c) Explain AI problems in detail.	07
	(ક) AIની સમસ્યાઓ વિગતવાર સમજાવો.	૦૭
Q.2	(a) Discuss limitation of hill-climbing method.	03
પ્રશ્ન.2	(અ) હિલ-ક્લાઇમ્બિંગ પદ્ધતિની મર્યાદાની ચર્ચા કરો.	૦૩
	(b) Illustrate Breadth First Search with example.	04
	(બ) ઉદાહરણ સાથે Breadth First Search સમજાવો.	૦૪
	(c) Describe the state space representation in the context of the 8-puzzle problem.	07
	(ક) 8-પઝલ સમસ્યા ના સંદર્ભમાં state space representation નું વર્ણન કરો.	૦૭

OR

Q.2	(a) What is a heuristic function? Provide an example.	03
------------	---	-----------

પ્રશ્ન.2	(અ) Heuristic function શું છે? એક ઉદાહરણ આપો.	૦૩
	(b) Demonstrate how Depth First Search works.	04
	(બ) Depth First Search કેવી રીતે કામ કરે છે તે દર્શાવો.	૦૪
	(c) Illustrate the state space representation using the water jug problem.	07
	(ક) water jugની સમસ્યાનો ઉપયોગ કરીને state space representation નું વર્ણન કરો.	૦૭
Q. 3	(a) Name and define quantifiers in Predicate logic.	03
પ્રશ્ન.3	(અ) પ્રિડિકેટ લોજિકમાં ક્વોન્ટિફાયરના નામ અને વ્યાખ્યા આપો.	૦૩
	(b) Explain AI problem characteristics in detail.	04
	(બ) AI સમસ્યાઓ ની લાક્ષણિકતાઓને વિગતવાર સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain the issues in knowledge representation.	07
	(ક) Knowledge representationમાં થતી સમસ્યાઓ સમજાવો.	૦૭
OR		
Q. 3	(a) Write short note on Logic programming.	03
પ્રશ્ન.3	(અ) લોજિક પ્રોગ્રામિંગ પર ટૂંકી નોંધ લખો.	૦૩
	(b) Explain Best First Search.	04
	(બ) Best First Search સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain the different approaches to knowledge representation.	07
	(ક) Knowledge representationની વિવિધ અભિગમો સમજાવો.	૦૭
Q. 4	(a) List and explain the key features of Expert Systems.	03
પ્રશ્ન.4	(અ) નિષ્ણાત સિસ્ટમ્સની મુખ્ય લાક્ષણિકતાઓની સૂચિ બનાવો અને સમજાવો.	૦૩
	(b) Differentiate between Forward Reasoning and Backward Reasoning.	04
	(બ) ફોરવર્ડ રીઝનીંગ અને બેકવર્ડ રીઝનીંગ વચ્ચે તફાવત કરો.	૦૪
	(c) What is an expert system shell? Explain in detail.	07
	(ક) નિષ્ણાત સિસ્ટમ શેલ શું છે? વિગતવાર સમજાવો.	૦૭
OR		
Q. 4	(a) Define what an expert system is and its primary purpose in AI.	03

પ્રશ્ન.4	(અ) AI માં નિષ્ણાત સિસ્ટમ શું છે અને તેનો પ્રાથમિક હેતુ શું છે તે વ્યાખ્યાયિત કરો.	૦૩
	(b) Illustrate computable functions and predicates with an example.	04
	(બ) ઉદાહરણ સાથે computable functions અને predicates સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain Development phases of Expert System.	07
	(ક) નિષ્ણાત સિસ્ટમના Development phases સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a) List various Digital (Voice) Assistant. Explain anyone.	03
પ્રશ્ન.5	(અ) વિવિધ ડિજિટલ (વોઇસ) સહાયકની સૂચિ બનાવો. કોઈને પણ સમજાવો.	૦૩
	(b) Explain features of Expert System.	04
	(બ) નિષ્ણાત સિસ્ટમની વિશેષતાઓ સમજાવો.	૦૪
	(c) Write a short note on Chatbots.	07
	(ક) ચેટબોટ્સ પર ટૂંકી નોંધ લખો.	૦૭
OR		
Q.5	(a) List various Virtual Face Filters. Explain anyone.	03
પ્રશ્ન.5	(અ) વિવિધ વર્ચ્યુઅલ ફેસ ફિલ્ટર્સની યાદી બનાવો. કોઈને પણ સમજાવો.	૦૩
	(b) Briefly explain one of the building blocks of expert systems	04
	(બ) નિષ્ણાત સિસ્ટમના બિલ્ડિંગ બ્લોક્સમાંના એકને સંક્ષિપ્ત માં સમજાવો	૦૪
	(c) Summarize the workings of Recommendation Algorithms.	07
	(ક) Recommendation Algorithms ની કામગીરી નો સારાંશ આપો.	૦૭