

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 5 – EXAMINATION – Summer-2026

Subject Code: 4350705

Date: 21-05-2026

Subject Name: Fundamentals of Artificial Intelligence

Time: 02:30 PM TO 05:00 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 simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted.
5. English version is authentic.

Marks

Q.1	(a)	Explain AI problem characteristics in detail.	03
પ્રશ્ન.1	(અ)	AI ની સમસ્યાની લાક્ષણિકતાઓને વિગતવાર સમજાવો.	૦૩
	(b)	List out the different AI applications.	04
	(બ)	વિવિધ AI એપ્લિકેશનોની યાદી બનાવો.	૦૪
	(c)	Describe different AI techniques.	07
	(ક)	વિવિધ AI તકનીકોનું વર્ણન કરો.	૦૭
		OR	
	(c)	What is production system? Explain with example.	07
	(ક)	ઉત્પાદન સિસ્ટમ શું છે? ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	૦૭
Q.2	(a)	Why depth limited search is required?	03
પ્રશ્ન.2	(અ)	શા માટે ઊંડાઈ મર્યાદિત શોધ જરૂરી છે?	૦૩
	(b)	What is Heuristic function?	04
	(બ)	હ્યુરિસ્ટિક કાર્ય શું છે?	૦૪
	(c)	What are the algorithms used in AI? Explain any one.	07
	(ક)	AI માં ઉપયોગમાં લેવાતા અલ્ગોરિથમ્સ શું છે? કોઈપણ એક સમજાવો.	૦૭
		OR	
Q.2	(a)	What is best first search?	03
પ્રશ્ન.2	(અ)	શ્રેષ્ઠ પ્રથમ શોધ શું છે?	૦૩
	(b)	Enlist the Hill climbing search method.	04
	(બ)	હિલ ક્લાઇમ્બિંગ શોધ પદ્ધતિની નોંધણી કરો.	૦૪
	(c)	Describe the state space representation in the context of the 8-puzzle problem.	07
	(ક)	8-પઝલ સમસ્યાના સંદર્ભમાં રાજ્ય અવકાશ પ્રતિનિધિત્વનું વર્ણન કરો.	૦૭
Q. 3	(a)	What is unification & lifting?	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	એકીકરણ અને પ્રશિક્ષણ શું છે?	૦૩
	(b)	Write a short-note on semantic Net.	04
	(બ)	સિમેન્ટીક નેટ પર ટૂંકી નોંધ લખો.	૦૪
	(c)	Explain DFS & BFS with suitable examples & algorithm.	07
	(ક)	યોગ્ય ઉદાહરણો અને અલ્ગોરિથમ સાથે DFS અને BFS સમજાવો.	૦૭
		OR	
Q. 3	(a)	Explain resolution procedure in details.	03

પ્રશ્ન.3	(અ) રીઝોલ્યુશન પ્રક્રિયાને વિગતોમાં સમજાવો.	૦૩
	(b) Explain issues in knowledge representations.	04
	(બ) Knowledge representation મુદ્દાઓ સમજાવો.	૦૪
	(c) What is state space representation of problem.?	07
	(ક) State space representation સમસ્યા શું છે.?	૦૭
Q. 4	(a) What is FIRST ORDER LOGIC?	03
પ્રશ્ન.4	(અ) ફર્સ્ટ ઓર્ડર લોજિક શું છે?	૦૩
	(b) Explain features of Expert System.	04
	(બ) નિષ્ણાત સિસ્ટમની વિશેષતાઓ સમજાવો.	૦૪
	(c) Summarize the workings of Recommendation Algorithms.	07
	(ક) Recommendation અલ્ગોરિધમ્સની કામગીરીનો સારાંશ આપો.	૦૭
	OR	
Q. 4	(a) Compare: Forward Vs Backward Reasoning.	03
પ્રશ્ન.4	(અ) સરખામણી કરો: ફોરવર્ડ વિ બેકવર્ડ રિઝનિંગ.	૦૩
	(b) Explain the development phase of Expert system.	04
	(બ) નિષ્ણાત સિસ્ટમના વિકાસના તબક્કાને સમજાવો.	૦૪
	(c) Draw & Explain architecture of Expert system.	07
	(ક) એક્સપર્ટ સિસ્ટમના આર્કિટેક્ચરને ડ્રામ અને સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a) Explain Virtual Face Filters.	03
પ્રશ્ન.5	(અ) વર્ચ્યુઅલ ફેસ ફિલ્ટર્સ સમજાવો.	૦૩
	(b) Write a short-note on Expert system shell.	04
	(બ) એક્સપર્ટ સિસ્ટમ શેલ પર ટૂંકી નોંધ લખો.	૦૪
	(c) What is ChatGPT? How it works?	07
	(ક) ChatGPT શું છે? તે કેવી રીતે કામ કરે છે?	૦૭
	OR	
Q.5	(a) What is Digital assistant?	03
પ્રશ્ન.5	(અ) ડિજિટલ સહાયક શું છે?	૦૩
	(b) Explain Chatbots in details.	04
	(બ) ચેટબોટ્સને વિગતોમાં સમજાવો.	૦૪
	(c) Enlist applications of Expert system.	07
	(ક) નિષ્ણાત સિસ્ટમની અરજીઓની નોંધણી કરો.	૦૭
