Roll No:-_____

(Sem- VI) Diploma Exam 2025 (Even)

[Time: 3 Hours] **(Computer Science & Engineering) (Theory)** **[Full. Marks: 70]**

A.I. & Expert System (1618605A)

- All questions are compulsory. (सभी प्रश्न अनिवार्य है|)

- Marks are mentioned on the right side of each question. (अंक सभी प्रश्न के दाई ओर अंकित किये है|)

Group (A) (ग्रुप -ए)

Q.1	**Answer all questions as directed.** **(निर्देशानुसार सभी प्रश्नों के उत्तर दें)** **(2x10=20)**	**Marks**	**CO**	**BL**
a)	Artificial Intelligence is the branch of computer science that aims to create machines that can _____ like humans. (sleep/ cook/ think/ travel) आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस कंप्यूटर विज्ञान की वह शाखा है जिसका उद्देश्य ऐसी मशीनें बनाना है जो इंसानों की तरह _____ कर सकें। (सोना/खाना बनाना/सोचना/यात्रा करना)	2	1	1
b)	Which component is not typically a part of the architecture of an Artificial Intelligence system? (Perception/ Planning/ Relaxation/ Learning) कौन सा घटक आमतौर पर कृत्रिम बुद्धिमत्ता प्रणाली की वास्तुकला का हिस्सा नहीं है? (धारणा / योजना / विश्राम / सीखना)	2	2	1
c)	A production system in AI is mainly designed using which of the following? (Rules/ Tables/ Loops/ Layers) AI में उत्पादन प्रणाली मुख्य रूप से निम्नलिखित में से किसका उपयोग करके डिज़ाइन की जाती है? (नियम/तालिका/लूप/परतें)	2	2	1
d)	Which one is a common limitation of AI systems?(Speed/ Emotion/ Logic/ Storage) AI सिस्टम की सामान्य सीमा कौन सी है? (गति / भावना / तर्क / भंडारण)	2	2	1
e)	Which term refers to how information is stored and structured in AI? (Planning/ Representation/Execution/ Evaluation) कौन सा शब्द इस बात को संदर्भित करता है कि AI में जानकारी कैसे संग्रहीत और संरचित की जाती है? (योजना/प्रतिनिधित्व/निष्पादन/मूल्यांकन)	2	3	1
f)	Predicate calculus is mainly used in AI to represent _____. (Emotions/ Knowledge/ Objects/ Signals) एआई में प्रेडिकेट कैलकुलस का उपयोग मुख्य रूप से _____ को दर्शाने के लिए किया जाता है।(भावनाएँ/ज्ञान/वस्तुएँ/संकेत)	2	3	1

g)	In predicate logic, _____ deals with the meaning of symbols. (Syntax/ Semantics/ Grammar/ Predicate) विधेय तर्क में, _____ प्रतीकों के अर्थ से संबंधित है।(वाक्यविन्यास/अर्थशास्त्र/व्याकरण/विधेय)	2	3	1
h)	The process of turning natural facts into predicate form is called _____. (Conversion/ Translation/ Encoding/ Mapping) प्राकृतिक तथ्यों को विधेय रूप में बदलने की प्रक्रिया को _____ कहा जाता है। (रूपांतरण/अनुवाद/एन्कोडिंग/मानचित्रण)	2	3	1
i)	Expert systems can learn and evolve like humans without additional programming. (True/False) विशेषज्ञ प्रणालियाँ बिना किसी अतिरिक्त प्रोग्रामिंग के मनुष्यों की तरह सीख और विकसित हो सकती हैं।(सत्य/असत्य)	2	3	1
j)	Knowledge base in an expert system contains facts and rules. (True/ False) विशेषज्ञ प्रणाली में ज्ञान आधार में तथ्य और नियम होते हैं। (सत्य/असत्य)	2	4	1

Group (B) (ग्रुप -बी)

Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें|) **4x5=20**

Q.2	Define artificial intelligence in simple terms. कृत्रिम बुद्धिमत्ता को सरल शब्दों में परिभाषित करें।	4	1	1
	OR (अथवा)			
	Explain the role of artificial intelligence in today's world. आज की दुनिया में कृत्रिम बुद्धिमत्ता की भूमिका की व्याख्या करें।	4	1	1
Q.3	Define knowledge representation with a suitable example. उपयुक्त उदाहरण सहित ज्ञान प्रतिनिधित्व को परिभाषित करें।	4	3	1
	OR (अथवा)			
	Differentiate between syntax and semantics in predicate logic. विधेय तर्क में वाक्यविन्यास और अर्थविज्ञान के बीच अंतर करें।	4	3	2
Q.4	Define natural language processing with a simple example. एक सरल उदाहरण के साथ प्राकृतिक भाषा प्रसंस्करण को परिभाषित करें।	4	4	2
	OR (अथवा)			
	Give an overview of different types of grammars used in NLP. एनएलपी में प्रयुक्त विभिन्न प्रकार के व्याकरणों का अवलोकन दीजिए।	4	4	2
Q.5	Define the term "vision expert system". "विज़न एक्सपर्ट सिस्टम" शब्द को परिभाषित करें	4	5	2

	OR (अथवा)			
	State the major goals of vision-based expert systems. दृष्टि-आधारित विशेषज्ञ प्रणालियों के प्रमुख लक्ष्य बताइए।	4	5	2
Q.6	Describe the approach used for defining problems in expert systems. विशेषज्ञ प्रणालियों में समस्याओं को परिभाषित करने के लिए प्रयुक्त दृष्टिकोण का वर्णन करें।	4	5	2
	OR (अथवा)			
	Explain the basic structure of a solution in a vision expert system. विज़न विशेषज्ञ प्रणाली में समाधान की मूल संरचना की व्याख्या करें।	4	5	2
	Group (C) (ग्रुप - सी)			
	Answer all five questions. (**सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें** |) **6x5=30**	6	1	2
Q.7	Write a short note on state space search in artificial intelligence. कृत्रिम बुद्धि में राज्य स्थान खोज पर एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखें।			
	OR (अथवा)			
	Describe representation in artificial intelligence with an example. कृत्रिम बुद्धि में प्रतिनिधित्व का उदाहरण सहित वर्णन कीजिए।	6	1	2
Q.8	Describe the implementation and limitations of artificial intelligence systems. कृत्रिम बुद्धिमत्ता प्रणालियों के कार्यान्वयन और सीमाओं का वर्णन करें।	6	2	2
	OR (अथवा)			
	Write a short note on fuzzy logic and its role in handling imprecise information. फ़ज़ी लॉजिक और अस्पष्ट जानकारी को संभालने में इसकी भूमिका पर एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखें।	6	2	2
Q.9	Write a brief note on goal trees in backward chaining. पश्चवर्ती श्रृंखलाबद्धता में लक्ष्य वृक्षों पर एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।	6	3	2
	OR (अथवा)			
	Explain logic and deduction using predicate calculus. विधेय कलन का उपयोग करके तर्क और निगमन की व्याख्या करें।	6	3	2
Q.10	Write a short note on context-free grammar. संदर्भ-मुक्त व्याकरण पर एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखें।	6	4	2
	OR (अथवा)			
	List the components of a basic natural language processing system. एक बुनियादी प्राकृतिक भाषा प्रसंस्करण प्रणाली के घटकों की सूची बनाएं।	6	4	2

Q.11	Highlight the main features of the MYCIN expert system. MYCIN विशेषज्ञ प्रणाली की मुख्य विशेषताओं पर प्रकाश डालें। **OR (अथवा)** Explain the role of knowledge base in medical expert systems like MYCIN. MYCIN जैसी चिकित्सा विशेषज्ञ प्रणालियों में ज्ञान आधार की भूमिका को समझाइए।	6 6	5 5	2 2

-----*****-----