

CS50032

Roll No. :

Nov. 2023

FUNDAMENTALS OF AI

निर्धारित समय : 3 घंटे]

[अधिकतम अंक : 60

Time allowed : 3 Hours]

[Maximum Marks : 60

नोट : (i) प्रश्नपत्र में तीन सेक्शन ए, बी एवं सी हैं।**Note :** There are **three** sections **A, B** and **C** in the paper.

(ii) सेक्शन ए में प्रश्न संख्या 1 के सभी 10 भागों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक भाग एक अंक का है एवं सभी 10 भाग वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्नों के हैं।

Answer all the 10 parts of the question No. 1 in section A. Each part carries one mark and all 10 parts have objective type questions.

(iii) सेक्शन बी के 8 प्रश्नों में से किन्हीं 6 प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 3 अंक का है एवं इनका 5 लाइन/50 शब्दों में उत्तर दीजिए।

Answer any 6 questions out of the 8 questions in section B. Each question carries 3 marks and to be answered within 5 lines/50 words.

(iv) सेक्शन सी के 6 प्रश्नों में से किन्हीं 4 प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 8 अंक का है एवं इनका 15 लाइन/150 शब्दों में उत्तर दीजिए।

Answer any 4 questions out of the 6 questions in section C. Each question carries 8 marks and to be answered within 15 lines/150 words.

(v) प्रत्येक सेक्शन के सभी प्रश्नों को क्रमवार एक साथ हल कीजिये।

Solve all the questions of a section consecutively together.

(vi) दोनों भाषाओं में अन्तर होने की स्थिति में अंग्रेजी अनुवाद ही मान्य है।

*Only English version is valid in case of difference in both the languages.***सेक्शन – ए****SECTION – A**

1. (i) एआई में प्रस्ताव प्रतीक क्या हैं ?

(a) सही और गलत

(b) सही, गलत और नल

(c) सही

(d) गलत

The proposition symbols in AI are

(a) true and false

(b) true, false & null

(c) true

(d) false



(ii) निम्न में से एआई का अनुप्रयोग नहीं है :

- (a) कम्प्यूटर विजन (b) नेचुरल लेंग्वेज प्रोसेसिंग
(c) डी बी एम एस (d) डिजिटल अस्टिटेट

Which of the following is not an application of AI ?

- (a) Computer vision (b) Natural language processing
(c) DBMS (d) Digital Assistants

(iii) इनमें से इन्फॉर्मड सर्च तरीका कौन सा है ?

- (a) बेस्ट फर्स्ट सर्च (b) ह्यूरिस्टिक सर्च
(c) बीम सर्च (d) उपरोक्त सभी

Which of the following are informed search methods ?

- (a) Best First Search (b) Heuristic Search
(c) Beam Search (d) All of the above

(iv) इनमें से एआई एजेंट का प्रकार कौन सा है ?

- (a) लर्निंग एआई एजेंट (b) लक्ष्य आधारित एआई एजेंट
(c) (a) और (b) दोनों (d) इनमें से कोई नहीं

Which of the following is a type of AI agent ?

- (a) Learning AI agent (b) Goal based AI agent
(c) Both (a) & (b) (d) None of these

(v) ग्रीडी बेस्ट फर्स्ट सर्च का ह्यूरिस्टिक फलन क्या है ?

- (a) $f(n) \neq h(n)$ (b) $f(n) < h(n)$
(c) $f(n) = h(n)$ (d) $f(n) > h(n)$

What is the Heuristic function of greedy best first search ?

- (a) $f(n) \neq h(n)$ (b) $f(n) < h(n)$
(c) $f(n) = h(n)$ (d) $f(n) > h(n)$

(vi) मिनिमैक्स सर्च एल्गोरिथ्म में कौन सी वेल्थ स्वतंत्र हैं ?

- (a) प्रून्ड लीव्स x और y हैं। (b) प्रत्येक अवस्थाएँ निर्भर हैं।
(c) रूट स्वतंत्र है। (d) कोई नहीं

Which values are independent in minimax search algorithm ?

- (a) Pruned leaves x and y (b) Every states are dependant
(c) Root is independent (d) None

(vii) प्लानिंग ग्राफ का प्रारम्भिक लेवल क्या है ?

- (a) लेवल 3 (b) लेवल 2
(c) लेवल 1 (d) लेवल 0

What is the starting level of planning graph ?

- (a) Level 3 (b) Level 2
(c) Level 1 (d) Level 0

(viii) फर्स्ट ऑर्डर लॉजिक को कहा जाता है

- (a) फर्स्ट ऑर्डर प्रीडिकेट कैलकुलस (b) क्वांटिफिकेशन थ्योरी
(c) लोअर ऑर्डर कैलकुलस (d) उपरोक्त सभी

First order logic is also known as _____

- (a) First order predicate calculus (b) Quantification theory
(c) Lower order calculus (d) All of the above

(ix) एजेंटों के प्रदर्शन को बेहतर बनाने के लिए किसका उपयोग किया जाता है ?

- (a) पर्सिपिंग (b) लर्निंग
(c) ऑब्जर्विंग (d) कोई नहीं

Which is used to improve the agents performance ?

- (a) Perceiving (b) Learning
(c) Observing (d) None

(x) एआई में लॉजिकल कनेक्टिव कितने प्रकार के होते हैं ?

- (a) 2 (b) 3
(c) 4 (d) 5

How many logical connectives are there in AI ?

- (a) 2 (b) 3
(c) 4 (d) 5

(1×10)

सेक्शन – बी

SECTION – B

2. प्रतीकात्मक एआई का स्कोप क्या है ?

What is the scope of symbolic AI ?

(3)

3. ह्यूरेस्टिक सर्च और रेण्डमाइज्ड सर्च में अंतर स्पष्ट करें।

Differentiate between Heuristic Search & Randomized Search

(3)

4. आंट कॉलोनी ऑप्टिमाइजेशन क्या है ?

What is Ant Colony Optimization ?

(3)

5. गोल ट्री समझाइए।

Explain Goal Tree.

(3)

6. प्रोब्लम डिक्म्पोजिशन की कोई तीन एल्गोरिथ्म के नाम लिखिए।

Write the name of three Algorithms of Problem Decomposition.

(3)

7. प्रोपोजिशनल लॉजिक को समझाइए।

Explain propositional logic.

(3)

P.T.O.

8. ग्राफ प्लान को समझाइए ।
Explain Graph plan. (3)
9. फॉवर्ड सर्च समझाइए ।
Explain forward search. (3)

सेक्शन – सी

SECTION – C

10. ट्यूरिंग टेस्ट क्या है ? उपयुक्त उदाहरण सहित समझाइए ।
What is Turing test ? Explain with the help of suitable examples. (8)
11. टाबु सर्चिंग एल्गोरिथ्म को उपयुक्त उदाहरण सहित समझाइए ।
Explain the Tabu Searching Algorithm with the help of suitable example. (8)
12. सिमुलेटेड एनीलिंग क्या है ? इसकी उपयोगिताएँ लिखिए ।
What is Simulated Annealing and writes its applications ? (8)
13. एल्फा बीटा एल्गोरिथ्म को विस्तार सहित समझाइए ।
Explain Alpha Beta Algorithm in detail. (8)
14. फॉवर्ड एवं बैकवर्ड चेनिंग को समझाइए ।
Explain forward & Backward chaining. (8)
15. निम्न को समझाइए :
(a) AO* एल्गोरिथ्म
(b) रिट नेट
Explain following :
(a) AO* Algorithm
(b) Rete net (4+4)