

CS50032

Roll No. :

Nov. 2022

FUNDAMENTALS OF AI

निर्धारित समय : 3 घंटे]

[अधिकतम अंक : 60

Time allowed : 3 Hours]

[Maximum Marks : 60

नोट : (i) प्रश्न-पत्र में तीन सेक्शन ए, बी एवं सी हैं ।

Note : There are **THREE** sections in the paper **A, B and C.**

(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 कीजिए ।

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) आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस के जनक कौन हैं ?

(a) एलन ट्यूरिंग

(b) चार्ल्स बेबेज

(c) जॉन मेकार्थी

(d) उपरोक्त में से कोई नहीं

The "Father of Artificial Intelligence" is

(a) Alan Turing

(b) Charles Babbage

(c) John McCarthy

(d) None of the above



(ii) सामान्यता आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस में कौन सी भाषा उपयोग में लेते हैं ?

- (a) पाइथन (b) जावा
(c) एल आई एस पी (d) पी एच पी

Which of the following is the common language for Artificial Intelligence ?

- (a) Python (b) Java
(c) Lisp (d) PHP

(iii) ए आई में कितने लॉजिक चिन्ह होते हैं ?

- (a) तीन (b) पाँच
(c) इनपुट के आधार पर (d) उपयोग में नहीं

The total number of logical symbols in AI are _____.

- (a) three (b) five
(c) based on input (d) not used

(iv) गेम ट्री में हार/जीत के निर्णय के लिए सामान्यता कौन सी एल्गोरिथम उपयोग की जाती है ?

- (a) DFs/BFs सर्च एल्गोरिथम (b) ह्यूरिस्टिक सर्च एल्गोरिथम
(c) ग्रिडी सर्च एल्गोरिथम (d) मिन/मैक्स एल्गोरिथम

General Algorithm applied on game tree for making decision of win/lose is _____.

- (a) DFs/BFs search algorithm (b) Heuristic search algorithm
(c) Greedy search algorithm (d) MIN/MAX algorithm

(v) A* एल्गोरिथम किस पर आधारित है ?

- (a) BFs (b) DFs
(c) बेस्ट फर्स्ट सर्च (d) हिल क्लाइमिंग

A* algorithm is based on

- (a) BFs (b) DFs
(c) Best first search (d) Hill climbing

(vi) कौन सी खोज न्यूनतम-अधिकतम खोज के बराबर है लेकिन उन शाखाओं को हटा देती है जो अंतिम निर्णय को प्रभावित नहीं कर सकती है ?

- (a) DFs (b) BFs
(c) एल्फा बीटा एल्गो (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

Which search is equal to mini-max search but eliminates the branches that can't influence the final decision ?

- (a) DFs (b) BFs
(c) Alpha Beta Algo (d) None of these

(vii) प्लानिंग ग्राफ में क्या उपस्थित होता है ?

- (a) सीक्वेंस ऑफ लेवल (b) लिटरल्स
(c) वेरियेबल (d) ह्यूरिस्टिक्स ऐस्टीमेट्स

What are present in the planning graph ?

- (a) Sequence of levels (b) Literals
(c) Variables (d) Heuristic estimates

(viii) निम्नलिखित में से कौन सा अनुमान की शैली नहीं है ?

- (a) फॉरवर्ड चेनिंग (b) बैकवर्ड चेनिंग
(c) रिज्योलूशन रिफ्यूटेशन (d) मोडस फोनेन

Which of the following is not the style of inference ?

- (a) Forward chaining (b) Backward chaining
(c) Resolution Refutation (d) Modus Ponens

(ix) एजेंट के लक्ष्य को प्राप्त करने के लिए कौन से क्रम का उपयोग किया जाता है ?

- (a) सर्च (b) प्लान
(c) रिट्राइव (d) (a) और (b) दोनों

Which action sequences are used to achieve the agent's goal ?

- (a) Search (b) Plan
(c) Retrive (d) Both (a) & (b)

(x) ए आई में कितने प्रस्ताव प्रतीक हैं ?

- (a) 1 (b) 2
(c) 3 (d) 4

How many proposition symbols are there in AI ?

- (a) 1 (b) 2
(c) 3 (d) 4

(1×10)

सेक्शन – बी

Section – B

2. ट्यूरिंग टेस्ट क्या है ?
What is Turing test ? (3)
3. एजेंट क्या हैं ? समझाइए ।
What are Agents ? Explain it. (3)
4. ह्यूरिस्टिक सर्च क्या है ?
What is Heuristic Search ? (3)
5. A* एल्गोरिथम समझाइए ।
Explain A* Algorithms. (3)
6. फाइंडिंग ऑप्टिमल पाथ की तीन एल्गोरिथम के नाम लिखिए ।
Write the name of three Algorithm finding optimal path. (3)
7. फर्स्ट ऑर्डर लॉजिक को समझाइए ।
Explain first order logic. (3)

8. डोमेन को समझाइए ।
Explain Domains. (3)
9. बेकवर्ड सर्च को समझाइए ।
Explain Backward Search. (3)

सेक्शन – सी
Section – C

10. ए आई के अवलोकन और ऐतिहासिक परिप्रेक्ष्य की व्याख्या करें ।
Explain the overview and historical perspective of AI. (8)
11. हिल क्लाइमिंग ह्यूरिस्टिक सर्च एल्गोरिथम को उदाहरण सहित समझाइए ।
Explain Hill Climbing Heuristic Search Algorithm with the help of suitable example. (8)
12. जेनेटिक एल्गोरिथम के सिद्धांत को विस्तार से समझाइए ।
Explain the concept of Genetic Algorithm in detail. (8)
13. मिनि-मैक्स एल्गोरिथम को विस्तार से समझाइए ।
Explain Mini-max algorithm briefly. (8)
14. इनफरैसैज में तर्क में सुदृढ़ता और पूर्णता की व्याख्या करें ।
Explain soundness & completeness in logic inferences. (8)
15. निम्न को समझाइए :
Explain following :
(a) ब्रांच & बाउंड
Branch & Bound
(b) कन्स्ट्रेंट & प्रोपेगेशन
Constraint & Propagation (4+4)

