



# **UNIVERSITI TUN HUSSEIN ONN MALAYSIA**

## **PEPERIKSAAN AKHIR SEMESTER I SESI 2009/ 2010**

NAMA MATA PELAJARAN : KECERDASAN BUATAN  
KOD MATA PELAJARAN : BIT 2093  
KURSUS : 2 BIT  
TARIKH PEPERIKSAAN : NOVEMBER 2009  
JANGKA MASA : 2 JAM 30 MINIT  
ARAHAN : JAWAB SEMUA SOALAN.

Instruction: Answer **ALL** questions.

**Q1** Define each of the following terms:

- (a) Semantic Network (2 marks)
- (b) Knowledge Representation (2 marks)
- (c) Knowledge base (2 marks)
- (d) Inference Technique (2 marks)
- (e) Deductive Reasoning (2 marks)

**Q2** (a) Define the Artificial Intelligence.

(4 marks)

(b) Explain **TWO (2)** responsibilities of Knowledge Engineer.

(4 marks)

(c) Describe **ONE (1)** example of inductive reasoning and deductive reasoning.

(4 marks)

**Q3** (a) Describe **ONE (1)** example of Intelligent Agent application.

(4 marks)

(b) Explain **TWO (2)** advantages of using Fuzzy Logic.

(4 marks)

(c) Explain briefly how Artificial Neural Network works.

(4 marks)

(d) Explain **TWO (2)** reasons why we need an Expert system.

(4 marks)

- Q4 (a) Give **THREE (3)** types of Inference Techniques. (3 marks)
- (b) Translate each of the following sentences into a statement in the predicate calculus.
- (i) Every good girl deserves fruit. (3 marks)
- (ii) All cows eat grass. (3 marks)
- (iii) Some cows are not birds and some are. (3 marks)

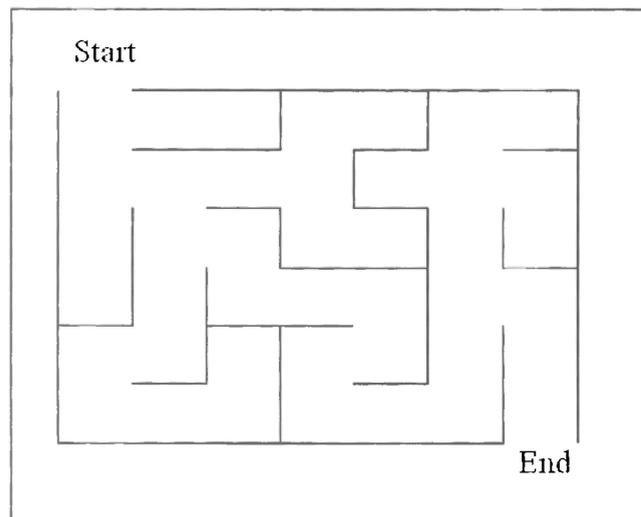
Q5 Using truth table, prove the following identities.

(a)  $(P \wedge (P \rightarrow Q)) \rightarrow Q$

(b)  $(A \wedge B) \rightarrow (\neg A \vee B)$

(10 marks)

Q6 Consider the following **Figure Q6**.



**Figure Q6**

- (a) Convert the **Figure Q6** into a tree. (4 marks)
- (b) Traverse the tree according to
- (i) Breadth-first Search
- (ii) Depth-first Search (16 marks)

Arahan: Jawab **SEMUA** soalan.

- S1** Berikan definisi terma berikut:
- (a) Rangkaian Semantik (2 markah)
  - (b) Perwakilan Pengetahuan (2 markah)
  - (c) Pangkalan pengetahuan (2 markah)
  - (d) Teknik Penakbiran (2 markah)
  - (e) Penaakulan Deduktif (2 markah)
- S2**
- (a) Berikan definisi Kecerdasan Buatan. (4 markah)
  - (d) Terangkan **DUA (2)** tanggungjawab Jurutera Pengetahuan. (4 markah)
  - (e) Jelaskan **SATU (1)** contoh penaakulan induktif dan penaakulan deduktif. (4 markah)
- S3**
- (a) Jelaskan **SATU (1)** contoh aplikasi Agen Pintar. (4 markah)
  - (b) Terangkan **DUA (2)** kelebihan menggunakan Logik Kabur. (4 markah)
  - (c) Terangkan dengan ringkas bagaimana Rangkaian Neural Buatan bekerja. (4 markah)
  - (d) Terangkan **DUA (2)** sebab Sistem Pakar diperlukan. (4 markah)

- S4 (a) Berikan **TIGA (3)** jenis teknik penakbiran. (3 markah)
- (b) Terjemahkan setiap pernyataan berikut kepada bentuk kalkulus predikat.
- (i) Every good girl deserves fruit. (3 markah)
- (ii) All cows eats grass. (3 markah)
- (iii) Some cows are not birds and some are. (3 markah)

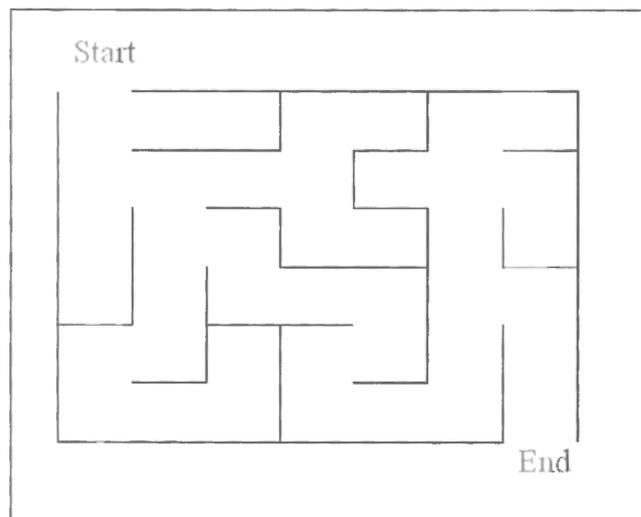
S5 Dengan menggunakan jadual kebenaran, buktikan identiti berikut.

(a)  $\neg P \wedge (P \rightarrow \neg Q) \wedge \neg R$

(b)  $(A \wedge B) \rightarrow (\neg A \vee B)$

(10 markah)

S6 Pertimbangkan **Rajah S6** yang berikut.



**Rajah S6**

- (a) Tukarkan **Rajah S6** kepada pepohon. (4 markah)
- (b) Jejaki pepohon berikut menggunakan kaedah berikut:
- (i) Gelintaran Kelebaran-Dahulu
- (ii) Gelintaran Kedalaman-Dahulu

(16 markah)