
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama
Sidang Akademik 2004/2005

Oktober 2004

**PLG 611 - Perkembangan Falsafah dan Asas Pemikiran Sains
(The Growth of Philosophy And The Basis of Scientific Thinking)**

Masa : 3 jam
(Duration: 3 hours)

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi TIGA muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan.

(Please check that this examination paper contains THREE printed pages before you start the examination.)

ARAHAN :

Jawab **EMPAT (4)** soalan semuanya. Jawab **soalan nombor 1** dan pilih **TIGA (3)** soalan lain.

Jika calon menjawab lebih daripada tiga soalan pilihan, hanya tiga soalan pertama mengikut susunan dalam skrip jawapan akan diberi markah

[INSTRUCTION :

Answer **FOUR (4)** questions altogether. Answer **question number 1** and choose **THREE (3)** other questions].

[If the candidate answers more than three questions, only the first three questions will be assessed.]

... 2/-

Jawab **soalan nombor 1** dan pilih **TIGA (3)** soalan lain.

1. a) Bandingkan perspektif realisme dan positivisme tentang epistemologi sains.
(20 markah)
- b) Bincangkan perbezaan-perbezaan di antara hukum sains dan teori sains.
(20 markah)
2. a) Bincangkan perkembangan penaakulan empiriko-induktif dalam sejarah kaedah sains.
(10 markah)
- b) Bincangkan kelemahan-kelemahan penaakulan empiriko-induktif.
(10 markah)
3. Dalam *The Tawhid of Science* (1991), Osman Bakar mencadangkan pendekatan epistemologi yang baru bernama *ta'wil* sebagai alternatif bagi pendekatan logiko-empirikal dalam sains.

Bincangkan sejauh mana *ta'wil* merupakan alternatif yang **praktikal** (viable) untuk menggantikan pendekatan logiko-empirikal dalam sains.
(20 markah)
4. Bincangkan pengaruh pemikiran Averroës (Ibn Rushd) terhadap falsafah sains.
(20 markah)
5. a) Bincangkan fenomena dualiti gelombang-partikel cahaya.
(10 markah)
- b) Bincangkan implikasi-implikasi Interpretasi Copenhagen tentang dualiti gelombang-partikel cahaya terhadap ontologi dan epistemologi sains.
(10 markah)

(TRANSLATION)

Answer **question Number 1** and choose **THREE (3)** other questions.

1. a) Compare the perspectives of realism and positivism on the epistemology of science.
(20 marks)
- b) Discuss the differences between a scientific law and a scientific theory.
(20 marks)
2. a) Discuss the progress of empirical-inductive reasoning in the history of the scientific method.
(10 marks)
- b) Discuss the weaknesses of empirical-inductive reasoning.
(10 marks)
3. In *The Tawhid of Science* (1991), Osman Bakar proposes a new epistemological approach called *ta'wil* as an alternative to the logico-empirical approach in science.

Discuss to what extent *ta'wil* is a **viable** alternative to the logico-empirical approach in science.
(20 marks)
4. Discuss the influence of the thinking of Averroës (Ibn Rushd) on the philosophy of science.
(20 marks)
5. a) Discuss the phenomenon of the wave-particle duality of light.
(10 marks)
- b) Discuss the implications of the Copenhagen Interpretation concerning wave-particle duality of light for the ontology and epistemology of science.
(10 marks)