

---

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Second Semester Examination  
Academic Session 2007/2008

April 2008

**PGT 313E - PHYSICS TEACHING METHODS**  
***[KAEDAH MENGAJAR FIZIK]***

Duration: 2 hours  
*[Masa : 2 jam]*

---

Please ensure that this examination paper consists of **FIVE** pages of printed material before you begin the examination.

*[Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi **LIMA** muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini].*

**INSTRUCTION:**

Answer **THREE (3)** questions only. You can answer either in English or Malay language.

**ARAHAN:**

Jawab **TIGA (3)** soalan sahaja. Anda boleh menjawab dalam Bahasa Inggeris atau Bahasa Malaysia.

Answer **THREE (3)** questions only.

1. (a) Based on a particular physics concept, explain the *factors* and *elements* that need to be considered in developing an interactive multimedia project based learning.  
(60 marks)
- (b) Discuss the strengths and weaknesses of interactive multimedia project based learning as a strategy in teaching and learning physics.  
(40 marks)
2. (a) Give an approach how (i) a novice (ii) an expert, solve the following problems.  

*“A metal block of mass 10 kg is being pulled by a string with a horizontal force of 20N across a table top. The frictional force between the table and the block is 4N. What is the acceleration of the block?”*

  
(20 marks)
- (b) Compare how novices and experts solve physics problem  
(40 marks)
- (c) As a physics' teacher, suggest and describe how to encourage students to develop their skills to become expert for solving physics problems.  
(40 marks)
3. (a) Explain the importance of doing assesment on conceptual understanding in physics  
(30 marks)
- (b) Describe the methodology in doing assesment on conceptual understanding of a particular physics concept.  
(30 marks)
- (c) Based on one particular physics concept, explain how the teacher can help to improve student's understanding.  
(40 marks)

TERJEMAHAN

Jawab **TIGA (3)** soalan sahaja.

1. (a) Berdasarkan satu konsep fizik, terangkan faktor-faktor dan elemen-elemen yang perlu dipertimbangkan dalam membangun satu pembelajaran berasaskan projek multimedia interaktif.  
(60 markah)
- (b) Bincangkan kekuatan dan kelemahan pembelajaran berasaskan projek multimedia interaktif sebagai strategi dalam pengajaran dan pembelajaran bagi sesuatu konsep fizik.  
(40 markah)
2. (a) Berikan satu pendekatan bagaimana seorang (i) novis, (ii) pakar menyelesaikan masalah fizik berikut.  

*“Satu blok logam yang berjisim 10 kg ditarik oleh seutas tali dengan daya ufuk 20 N merentasi permukaan meja. Daya geseran di antara permukaan meja dan blok adalah 4N. Berapakah pecutan blok berkenaan?”*

  
(20 markah)
- (b) Bandingkan cara golongan novis dan pakar menyelesaikan masalah fizik.  
(40 markah)
- (c) Sebagai seorang guru fizik, cadangkan dan huraikan cara untuk menggalakkan pelajar mengembangkan kemahiran supaya menjadi pakar dalam menyelesaikan masalah Fizik.  
(40 markah)
3. (a) Terangkan kepentingan membuat penilaian pemahaman konsep bagi fizik.  
(30 markah)
- (b) Huraikan metodologi dalam menilai pemahaman konsep bagi satu contoh konsep fizik.  
(30 markah)
- (c) Berdasarkan satu konsep fizik, terangkan cara seseorang guru dapat membantu pelajar meningkatkan pemahaman konsep tersebut.  
(40 markah)

4. (a) Perkataan 'tenaga' mempunyai dua maksud yang berbeza. Satu digunakan oleh ahli fizik dan satu lagi digunakan dalam kehidupan seharian. Terangkan kedua-dua maksud berkenaan dengan memberi contoh-contoh.

(40 markah)

- (b) Bincangkan bagaimana tajuk 'tenaga' boleh digunakan untuk membantu pelajar membuat pilihan gaya hidup yang wajar bagi mencapai matlamat kelestarian alam sekitar.

(60 markah)