
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Second Semester Examination
Academic Session 2007/2008

April 2008

PGT 312E –MATHEMATICS TEACHING METHODS II
[KAEDAH MENGAJAR MATEMATIK II]

Duration: 2 hours
(Masa: 2 jam)

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

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

INSTRUCTION:

This examination paper contains **FOUR (4)** questions. Answer **ALL** questions

ARAHAN:

*[Kertas peperiksaan ini mengandungi **EMPAT (4)** soalan semuanya. Jawab **SEMUA** soalan.]*

...2/-

Answer **All** questions.

1. (a) Explain **THREE (3)** main activities of Lesson Study. (9 marks)
- (b) State **TWO (2)** purposes of inviting out-of-school adviser to a Lesson Study group. (6 marks)
- (c) Would you recommend Lesson Study to be practiced in Malaysian school system? Give **THREE (3)** reasons to support your opinion. (10 marks)
2. (a) State **FOUR (4)** fundamental processes of mathematical thinking. (4 marks)
- (b) The following table of numbers was produced in accordance with a certain rule and has many rich relationships. Study the arrangement of numbers in the table.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Explain **THREE (3)** possible relationships among the numbers.
For each relationship, list all the related numbers.

(12 marks)

- (c) Comment and suggest if activity 2(b) can be modified to promote mathematical thinking and communication in class. (9 marks)

3. (a) Explain **THREE (3)** main reasons for integrating Information Communication and Technology [ICT] in mathematics teaching and learning.

(12 marks)

- (b) Choose one ICT tool (e.g. MSWLogo; Geometer's Sketchpad or Graphic Calculator), and design an activity sheet that incorporate this tool to teach a secondary school mathematics topic.

Your activity sheet must include the topic, target group, title, objectives and the necessary commands and questions that will promote mathematical thinking and communication.

(13 marks)

4. (a) State **THREE (3)** examples of students' misconceptions in learning algebra.

(6 marks)

- (b) For each example of misconception in 4 (a), discuss the possible causes and suggest how each of these misconceptions can be remediated through diagnostic teaching strategies.

(19 marks)

TERJEMAHAN

Jawab **SEMUA** soalan.

1. (a) Terangkan **TIGA (3)** aktiviti utama dalam *Lesson Study*.
(9 markah)
- (b) Nyatakan **DUA (2)** tujuan menjemput penasihat luar sekolah ke kumpulan *Lesson Study*.
(6 markah)
- (c) Adakah anda akan mengesyorkan *Lesson Study* diamalkan ke dalam sistem sekolah di Malaysia?
Beri **TIGA (3)** sebab untuk menyokong pendapat anda.
(10 markah)
2. (a) Nyatakan **EMPAT(4)** proses asas pemikiran matematik.
(4 markah)
- (b) Jadual nombor berikut dibentuk mengikut peraturan tertentu dan mempunyai banyak hubungan. Kaji dengan teliti susunan nombor dalam jadual ini.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Jelaskan **TIGA (3)** hubungan yang mungkin. Bagi setiap hubungan senaraikan semua nombor yang berkaitan.
(12 markah)

- (c) Komen dan cadangkan sekiranya aktiviti 2 (b) boleh diubahsuai untuk memupuk pemikiran dan komunikasi matematik di dalam kelas.
(9 markah)
...5/-

3. (a) Jelaskan **TIGA (3)** sebab utama mengintegrasikan Teknologi Maklumat dan Komunikasi [TMK] dalam pengajaran dan pembelajaran matematik.
(12 markah)
- (b) Pilih satu jenis alat [TMK] (misalnya, *MSWLogo*; *Geometer's Sketchpad* atau *Graphic Calculator*), reka bentuk satu lembaran kerja yang menggunakan alat tersebut untuk mengajar satu topik matematik sekolah menengah.

Lembaran kerja anda mesti mempunyai topik, kumpulan sasaran, tajuk, objektif, arahan dan soalan-soalan yang perlu untuk memupuk pemikiran dan komunikasi matematik.

(13 markah)

4. (a) Nyatakan **TIGA (3)** contoh miskonsepsi pelajar dalam mempelajari algebra.
(6 marks)
- (b) Bincangkan sebab yang mungkin bagi setiap contoh miskonsepsi dalam 4(a). Cadangkan cara setiap miskonsepsi tersebut boleh diatasi melalui strategi pengajaran diagnostik.

(19 marks)