

SULIT



BAHAGIAN PEPERIKSAAN DAN PENILAIAN
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK
KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI

PRA DIPLOMA

PEPERIKSAAN AKHIR

SESI JUN 2017

PBM1035 : INTENSIVE MATHEMATICS

TARIKH : 21 OKTOBER 2017

MASA : 8.30 PAGI - 10.30 PAGI (2 JAM)

Kertas ini mengandungi **DUA BELAS (12)** halaman bercetak.

Bahagian A: Soalan Struktur (5 soalan)

Bahagian B: Soalan Struktur (2 soalan)

Dokumen sokongan yang disertakan: Kertas Graf, Formula

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIARAHKAN

(CLO yang tertera hanya sebagai rujukan)

SULIT

SECTION A: 60 MARKS

BAHAGIAN A: 60 MARKAH

INSTRUCTION:

This section consists of FIVE (5) structured questions. Answer THREE (3) questions only.

ARAHAN:

Bahagian ini mengandungi LIMA (5) soalan berstruktur. Jawab TIGA (3) soalan sahaja.

QUESTION 1

SOALAN 1

CLO1
C1

(a) Given the set of numbers $\{0, 2, -4, -0.5, \pi$ and $-0.1666\}$. List down:

Diberi satu set nombor $\{0, 2, -4, -0.5, \pi$ dan $-0.1666\}$. Senaraikan:

i. Natural number [1 mark]

Nombor asli [1 markah]

ii. Integer number [3 marks]

Nombor Integer [3 markah]

iii. Irrational number [1 mark]

Nombor bukan nisbah [1 markah]

CLO1
C2

- (b) Table 1 (b) shows the different forms of numbers. Fill in the blank space with the correct answer.

Jadual 1(b) menunjukkan bentuk nombor yang berbeza. Isikan ruang kosong berikut dengan jawapan yang betul.

Table 1 (b) / *Jadual 1 (b)*

Fraction <i>Pecahan</i>	Decimal <i>Perpuluhan</i>	Percentage % <i>Peratus %</i>
<i>i.</i>	<i>ii.</i>	25
$\frac{2}{5}$	<i>iii.</i>	<i>iv.</i>
<i>v.</i>	2.04	<i>vi.</i>
$2\frac{1}{3}$	<i>vii.</i>	233.3

[7 marks]

[7 markah]

CLO1
C3

- (c) i. Siti bought a sofa at a discount of 20 % during a sale. If the actual price was RM6140, find the amount that she need to pay.

Siti telah membeli sofa dengan pengurangan sebanyak 20 % ketika jualan berlangsung. Jika harga asal sofa tersebut ialah RM6140, dapatkan amaun yang perlu dibayar oleh beliau.

[5 marks]

[5 markah]

- ii. A salesgirl will receive a commission of 25 % on the sales of books. If she got a sales of RM7200, calculate the commission she will receive.

Jurujual wanita akan menerima komisen sebanyak 25 % bagi hasil jualan buku. Jika beliau berjaya memperolehi jualan sebanyak RM7200, kira komisen yang beliau akan perolehi.

[3 marks]

[3 markah]

QUESTION 2

SOALAN 2

CLO1
C1

(a) Simplify the following expressions into the lowest term.

Permudahkan ungkapan-ungkapan berikut kepada bentuk terendah.

i. $\frac{2m}{3mn} \times \frac{6n}{4m^2}$

[3 marks]

[3 markah]

ii. $(2y-1)-4y(x-2)$

[2 marks]

[2 markah]

CLO1
C2

(b) Factorize the given expressions completely.

Faktorkan ungkapan-ungkapan berikut sepenuhnya.

i. $\frac{6x+12}{(x^2-3x+2)}$

[3 marks]

[3 markah]

ii. $\frac{3x^2+4x+1}{(x+1)}$

[4 marks]

[4 markah]

CLO1
C3

(c) Simplify the following expression.

Permudahkan ungkapan berikut.

$$\frac{(2a^2+a)}{2b} \div \frac{(6a+3)}{7b^3}$$

[8 marks]

[8 markah]

QUESTION 3

SOALAN 3

CLO1
C1(a) Find the value of y for the following equations:*Dapatkan nilai y bagi persamaan-persamaan berikut:*

i. $(2x - y) = -10$, given $x = 1$

$(2x - y) = -10$, diberi $x = 1$

[2 marks]

[2 markah]

ii. $(2y - x) - (x - 2) = 10$, given $x = 2$

$(2y - x) - (x - 2) = 10$, diberi $x = 2$

[3 marks]

[3 markah]

CLO1
C2

(b) Solve the simultaneous linear equation by using elimination method.

Selesaikan persamaan serentak linear berikut menggunakan kaedah penghapusan.

$$2x - 3y = 5$$

$$2x - 4y = -2$$

[7 marks]

[7 markah]

CLO1
C3

(c) i. A bank offers a simple interest rate of 8% per annum. Aliff deposits RM3200 in the bank. Calculate the interest he will receive after 3 years.

Pihak bank menawarkan faedah mudah 8% setahun. Aliff memasukkan RM3200 ke dalam simpanannya. Kirakan faedah yang beliau akan perolehi selepas 3 tahun.

[3 marks]

[3 markah]

- ii. RM7500 is deposited into a bank account by Dani with the annual interest rate of 6% and compounded once a year. Calculate the amount he will have after 3 years.

RM7500 dimasukkan ke dalam akaun bank oleh Dani dengan kadar faedah tahunan 6% dan dikompaun sekali setahun. Kirakan jumlah yang beliau akan peroleh selepas 3 tahun.

[5 marks]

[5 markah]

QUESTION 4

SOALAN 4

CLO1
C1

- (a) Show each of the following inequalities on a number line.

Tunjukkan setiap ketaksamaan berikut dalam bentuk garisan nombor.

i. $x \geq 5$

[1 mark]

[1 markah]

ii. $x < 7$

[1 mark]

[1 markah]

iii. $x \geq -2$

[1 mark]

[1 markah]

iv. $-3 \leq x < -1$

[2 marks]

[2 markah]

CLO1
C2

(b) Solve the following inequalities:

Selesaikan ketaksamaan-ketaksamaan berikut:

i. $3x - 4 < 5$

[3 marks]

[3 markah]

ii. $4 - 3x \geq x$

[4 marks]

[4 markah]

CLO1
C3(c) Solve and show all integer on a number line for x which satisfy the inequality below:*Selesaikan dan tunjukkan semua integer dalam bentuk garisan nombor bagi nilai x yang memenuhi ketaksamaan di bawah:*

$$5(x + 3(1 - x) + 2) \geq 5$$

[8 marks]

[8 markah]

QUESTION 5

SOALAN 5

CLO1
C1

(a) Simplify the following indices without using calculator.

Permudahkan indeks-indeks berikut tanpa menggunakan kalkulator.

i. $5^3 \times 5^2$

[2 marks]

[2 markah]

ii. $2^{\frac{1}{2}} \times 4^{\frac{3}{2}} \div 16^{\frac{1}{2}}$

[3 marks]

[3 markah]

CLO1
C2

(b) Express the following indices in the simplest form.

Ungkapkan indeks-indeks berikut dalam bentuk yang teringkas.

i. $\frac{(pm^3)^{-2} \times p^3}{(m^{-1})^3}$

[3 marks]

[3 markah]

ii. $256^{2x-3} \times 16^{1-x}$

[4 marks]

[4 markah]

CLO1
C3

(c) Solve the index without using calculator.

Selesaikan indeks berikut tanpa menggunakan kalkulator.

$$2^{2n} = 16^{-\frac{3}{4}} \times \left(\frac{1}{4}\right)^{-2}$$

[8 marks]

[8 markah]

SECTION B: 40 MARKS

BAHAGIAN B: 40 MARKAH

INSTRUCTION:

This section consists of TWO (2) structured questions. Answer ALL questions.

ARAHAN:

Bahagian ini mengandungi DUA (2) soalan berstruktur. Jawab SEMUA soalan.

QUESTION 6

SOALAN 6

CLO2
C1

(a) Given a function $f(x) = x^2 + 2x - 3$. Find:

Diberi fungsi $f(x) = x^2 + 2x - 3$. Cari:

i. $f(-2)$

[2 marks]

[2 markah]

ii. $f(0)$

[2 marks]

[2 markah]

iii. $f(1)$

[2 marks]

[2 markah]

CLO2
C2

(b) Draw a graph of $y = 2x$ for $-2 \leq x \leq 2$

Lukiskan graf bagi $y = 2x$ untuk $-2 \leq x \leq 2$

[6 marks]

[6 markah]

CLO2
C3

(c)

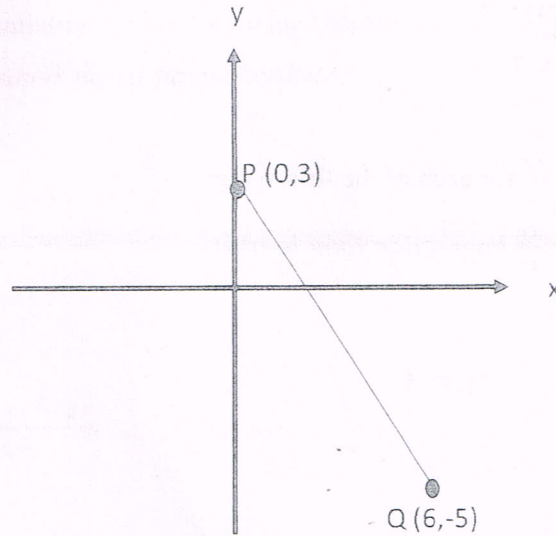


Figure 6 (c) / Rajah 6 (c)

Based on Figure 6 (c), calculate

Berdasarkan Rajah 6 (c), kira

- i. The gradient of PQ

Kecerunan PQ

[2 marks]

[2 markah]

- ii. The equation of the straight line PQ

Persamaan garis lurus PQ

[3 marks]

[3 markah]

- iii. y – intercept of PQ

Pintasan- y bagi PQ

[1 mark]

[1 markah]

- iv. The midpoint of PQ

Titik tengah bagi PQ

[2 marks]

[2 markah]

QUESTION 7

SOALAN 7

CLO3
C1(a) Find $\frac{dy}{dx}$ for each of the following:*Cari $\frac{dy}{dx}$ bagi setiap yang berikut:*

i. $y = 3$

[1 mark]

[1 markah]

ii. $y = x^3$

[2 marks]

[2 markah]

iii. $y = \frac{2}{x}$

[3 marks]

[3 markah]

CLO3
C2

(b) Differentiate each of the following functions:

Bezakan setiap fungsi-fungsi yang berikut:

i. $y = 7x^2 + 3$

[2 marks]

[2 markah]

ii. $y = \frac{2}{x^5} + 2x^2 - 3x$

[4 marks]

[4 markah]

CLO3
C3

(c) Determine the differentiation for the following functions:

Tentukan pembezaan untuk fungsi-fungsi berikut:

i. $y = x(5 - 3x^2)$

[3 marks]

[3 markah]

ii. $y = \frac{6x^3 + 4x^2 - 3x}{x^2}$

[5 marks]

[5 markah]

SOALAN TAMAT