

SULIT



**BAHAGIAN PEPERIKSAAN DAN PENILAIAN
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK
KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI**

JABATAN MATEMATIK, SAINS & KOMPUTER

PEPERIKSAAN AKHIR

SESI JUN 2016

PBM1014: BASIC MATHEMATICS 1

TARIKH : 31 OKTOBER 2016

MASA : 2.30 PM - 4.30 PM (2 JAM)

Kertas ini mengandungi **LAPAN (8)** halaman bercetak.
Bahagian A: Struktur (3 soalan)
Bahagian B: 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: STRUCTURED (75 MARKS)

BAHAGIAN A: STRUKTUR (75 MARKAH)

INSTRUCTION:

This section consists of **THREE (3)** structured questions. Answer **ALL** questions.

ARAHAN:

Bahagian ini mengandungi **TIGA (3)** soalan berstruktur. Jawab **SEMUA** soalan.

QUESTION 1

SOALAN 1

CLO1
C1

- a) Convert the following numbers into standard form or real number where applicable.
Tukarkan nombor berikut ke dalam bentuk piawai atau nombor nyata yang mana berkenaan.

i. $0.000\ 000\ 003\ 85$ [2 marks]
[2 markah]

ii. $612\ 000\ 000$ [2 marks]
[2 markah]

iii. 3.217×10^{-4} [2 marks]
[2 markah]

CLO1
C2

- b) Solve each of the following functions. Give your answers in standard form.
Selesaikan setiap fungsi berikut. Nyatakan jawapan dalam bentuk piawai.

i. $(7.6 \times 10^{10}) \times (6.5 \times 10^{-4})$ [4 marks]
[4 markah]

ii. $(5.29 \times 10^{15}) \div 55\ 000$ [5 marks]
[5 markah]

SULIT

iii. $(2.8 \times 10^6) + (3 \times 10^5)$

[5 marks]

[5 markah]

iv. $(2.18 \times 10^{20}) - (9.5 \times 10^{19})$

[5 marks]

[5 markah]

QUESTION 2

SOALAN 2

CLO1
C1

- (a) Expand the following algebraic expression.
Kembangkan ungkapan algebra berikut.

i. $rt(s - 2t)$ [2 marks]
[2 markah]

ii. $3e(2e - f + 4g)$ [2 marks]
[2 markah]

iii. $4p^2(4q + 3p)$ [2 marks]
[2 markah]

CLO1
C2

- (b) Simplify the following algebraic expression.
Permudahkan ungkapan algebra berikut.

i. $\frac{18qpr^3}{8pr^2}$ [2 marks]
[2 markah]

ii. $\frac{12mp^2 + 3pr}{6p}$ [3 marks]
[3 markah]

iii. $\frac{p}{4}(4p + 12p)$ [3 marks]
[3 markah]

iv. $\frac{-7mn^2 \times 9m}{3n}$ [3 marks]
[3 markah]

v. $(m^{-1}k^3)^2 \times m^6k$ [3 marks]
[3 markah]

SULIT

CLO1
C3

(c) Express the following in its simplest form.

Ungkapkan setiap yang berikut dalam sebutan terendah

i. $\frac{a+1}{4b^2} + \frac{a+2}{4b^2}$

[2 marks]

[2 markah]

ii. $\frac{p-1}{5q} - \frac{2p-1}{15q}$

[3 marks]

[3 markah]

QUESTION 3
SOALAN 3CLO2
C1

- a. Determine the gradient and the y -intercept of the straight line equations given below.
Tentukan kecerunan dan pintasan- y untuk persamaan-persamaan garis lurus di bawah.

i. $y - 4 = 5x + 7$

[3 marks]
[3 markah]

ii. $5x - 9y - 8 = 0$

[3 marks]
[3 markah]

CLO2
C2

- b. (i). Write the straight line equation for each of the case below.

Tuliskan persamaan garis lurus bagi setiap kes di bawah.

- i.i A straight line with gradient -6 and passes through point (3, -4).

Garis lurus dengan kecerunan -6 dan melalui titik (3, -4).

[3 marks]
[3 markah]

- i.ii A straight line that passes through point (-1, -3) and (4, 7)

Garis lurus yang melalui titik (-1, -3) dan (4, 7).

[5 marks]
[5 markah]

CLO2
C2

- (ii) Find the distance and midpoint between points (3, -5) and (-7, 4).

Cari jarak dan titik tengah antara titik (3, -5) dan (-7, 4.)

[6 marks]
[6 markah]

CLO2
C3

- c. Given that the distance between two points $P(1, 4)$ and $Q(-1, t)$ is 6.32 units. Calculate the value of t .

Diberi jarak antara dua titik $P(1, 4)$ dan $Q(-1, t)$ adalah 6.32 unit. Kira nilai bagi t .

[5 marks]
[5 markah]

SULIT

SECTION B: 25 MARKS

BAHAGIAN B: 25 MARKAH

INSTRUCTION:

This section consists of TWO (2) structured questions. Answer ONE (1) question only.

ARAHAN:

Bahagian ini mengandungi DUA (2) soalan berstruktur. Jawab SATU (1) soalan sahaja.

QUESTION 4

SOALAN 4

CLO2
C1

- (a) Solve the equation $2x^2 - 6x = 0$ by using the factorization method [4 marks]
 Selesaikan persamaan $2x^2 - 6x = 0$ menggunakan kaedah pemfaktoran [4 markah]

CLO2
C2

- (b) Solve the equation below by using the quadratic formula.
 Selesaikan persamaan di bawah menggunakan formula kuadratik.

i. $3x^2 + 5x - 8 = 0$ [8 marks]
 [8 markah]

ii. $10x^2 + 9x - 6 = 0$ [8 marks]
 [8 markah]

CLO2
C3

- (c) Solve the quadratic equation below:
 Selesaikan persamaan kuadratik dibawah:

$-4n^2 + 6n - 16 = -5n^2$ [5 marks]
 [5 markah]

QUESTION 5

SOALAN 5

CLO2
C1

- (a) Solve the given simultaneous equations. [4 marks]

Selesaikan persamaan serentak yang diberi. [4 markah]

$$x + 2y = 8$$

$$2x + 5y = 8$$

CLO2
C2

- (b) i) By using substitution method, solve: [8 marks]

Dengan menggunakan kaedah penggantian, selesaikan: [8 markah]

$$28x - 5y = 10$$

$$6x - 4y = 11$$

- ii) By using elimination method, solve: [8 marks]

Dengan menggunakan kaedah penghapusan, selesaikan: [8 markah]

$$5y - 2x = 3$$

$$2y + 3x = 4$$

CLO2
C3

- (c) Solve:

Selesaikan:

$$2x + y = 1 \quad [5 \text{ marks}]$$

$$x^2 + y^2 = 1 \quad [5 \text{ markah}]$$

SOALAN TAMAT

FORMULA SHEET FOR
PBM 1014: BASIC MATHEMATICS 1

1) Standard form:

$$Ax + By = C$$

7) Quadratic Formula:

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

2) Equation of a straight line:

$$y = mx + c$$

3) Gradient:

$$= \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

$$= \frac{y - \text{intercept}}{x - \text{intercept}}$$

4) Midpoint between two points:

$$= \left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right)$$

5) Distance between two points:

$$= \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

6) Quadratic Equations:

$$ax^2 + bx + c = 0$$

$$x^2 - a^2 = 0$$

$$(x - a)(x + a) = 0$$