



UTM
UNIVERSITI TEKNOLOGI MALAYSIA

Sekolah Pendidikan Profesional dan
Pendidikan Berterusan
(UTMSPACE)

**FINAL EXAMINATION / PEPERIKSAAN AKHIR
SEMESTER 1 – SESSION 2016 / 2017
PROGRAM KERJASAMA**

COURSE CODE : DSM 0013 / DDSM 0013
KOD KURSUS

COURSE NAME : BASIC MATHEMATICS /
NAMA KURSUS MATEMATIK ASAS

YEAR / PROGRAMME : ENRICHMENT
TAHUN / PROGRAM PENGUKUHAN

DURATION : 2 HOURS 30 MINUTES / 2 JAM 30 MINIT
TEMPOH

DATE : OCTOBER 2016
TARIKH

INSTRUCTION/ARAHAN :

1. Answer **All (7)** question in the answer booklet (s) provided .
Jawab SEMUA(7) soalan di dalam buku jawapan yang disediakan .
2. **A list of formula is given on the last page for reference.**
Senarai rumus diberikan pada muka surat terakhir untuk rujukan

(You are required to write your name and your lecturer's name on your answer script)
(*Pelajar dikehendaki tuliskan nama dan nama pensyarah pada skrip jawapan*)

NAME / NAMA	:	.....
I.C NO. / NO. K/PENGENALAN	:	.....
YEAR / COURSE TAHUN / KURSUS	:	.....
COLLEGE NAME NAMA KOLEJ	:	.....
LECTURER'S NAME NAMA PENSYARAH	:	.....

This examination paper consists of ...7... pages including the cover
Kertas soalan ini mengandungi7..... muka surat termasuk kulit hadapan



UTM
UNIVERSITI TEKNOLOGI MALAYSIA

Sekolah Pendidikan Profesional dan
Pendidikan Berterusan
(UTMSPACE)

**FINAL EXAMINATION / PEPERIKSAAN AKHIR
SEMESTER 1 – SESSION 2016 / 2017
PROGRAM KERJASAMA**

COURSE CODE : DSM 0013 / DDSM 0013
KOD KURSUS

COURSE NAME : BASIC MATHEMATICS /
NAMA KURSUS MATEMATIK ASAS

YEAR / PROGRAMME : ENRICHMENT
TAHUN / PROGRAM PENGUKUHAN

DURATION : 2 HOURS 30 MINUTES / 2 JAM 30 MINIT
TEMPOH

DATE : OCTOBER 2016
TARIKH

INSTRUCTION/ARAHAN :

1. Answer **All (7)** question in the answer booklet (s) provided .
Jawab SEMUA(7) soalan di dalam buku jawapan yang disediakan .
2. A list of formula is given on the last page for reference.
Senarai rumus diberikan pada muka surat terahir untuk rujukan

(You are required to write your name and your lecturer's name on your answer script)
(Pelajar dikehendaki tuliskan nama dan nama pensyarah pada skrip jawapan)

NAME / NAMA	:	.....
I.C NO. / NO. K/PENGENALAN	:	.....
YEAR / COURSE TAHUN / KURSUS	:	.....
COLLEGE NAME NAMA KOLEJ	:	.....
LECTURER'S NAME NAMA PENSYARAH	:	.....

This examination paper consists of ...7... pages including the cover
Kertas soalan ini mengandungi7..... muka surat termasuk kulit hadapan

1. (a) Evaluate and round off the answer to five significant figures.
Nilai ungkapan dan bundarkan jawapan kepada lima angka bererti.

$$\frac{2.0442 \times 6.01521}{3.004}$$

(2M)

- (b) Convert the following numbers to a number in base 10.
Tukarkan nombor – nombor berikut kepada nombor asas 10.

(i) 10001011_2

(ii) 2322_8

(4M)

- (c) Convert 357 to base 2.

Tukarkan 357 kepada asas 2.

(2M)

- (d) Evaluate

Nilaikan

$$1010_2 + 0111_2$$

(2M)

2. (a) Simplify the following expressions using the rule of indices.
Permudahkan ungkapan berikut menggunakan hukum indeks.

(i) $(5x^3)(2x^{-5})(3x^8)$

(ii) $\frac{(2^5)^2 3^4}{2^3 3^8 2^0}$

(4M)

- (b) Simplify the following using the law of logarithm.

Permudahkan yang berikut menggunakan hukum logaritma.

(i) $2 \log_3 5 + \log_3 4 - \log_3 10$

(ii) $\log_3 243$

(5M)

- (c) Find the value of x in the following equation:

Dapatkan nilai x dalam persamaan berikut:

$$\frac{6^5 6^x}{6^2} = 6^9$$

(2M)

3. (a) **Given two points $A(-4, 5)$ and $B(3, 2)$, find**

Diberi dua titik $A(-4, 5)$ dan $B(3, 2)$, dapatkan

- (i) **the distance between A and B.**

jarak antara A dan B.

- (ii) **the midpoint of A and B.**

titik tengah antara A dan B.

(4M)

- (b) (i) **Find the equation of the straight line that passes through the point $(2, -3)$ and parallel to the line $y = 2x + 6$.**

Dapatkan persamaan garis lurus yang melalui titik $(2, -3)$ dan selari dengan garis $y = 2x + 6$.

- (ii) **Find the equation of the straight line that passes through the point $(3, 5)$ and perpendicular to the line $y = 4 - 2x$.**

Dapatkan persamaan garis lurus yang melalui titik $(3, 5)$ dan seranjang dengan garis $y = 4 - 2x$.

(6M)

4. (a) **Find the values of k**

Dapatkan nilai-nilai k

(i) $7(k - 1) = 21$

(ii) $(k - 4)(2k - 6) = 0$

(5M)

- (b) **Solve the quadratic equation by using the formula. Give your answer to two decimal places.**

Selesaikan persamaan kuadratik dengan menggunakan rumus. Berikan jawapan anda kepada dua tempat perpuluhan.

$$2x^2 + 6x - 3 = 0$$

(2M)

5. (a) **Change the angle 720° to radian in π form.**
Tukarkan sudut 720° kepada radian dalam sebutan π .

(b) **Change the angle $\frac{\pi}{6}$ radian to degrees.**

Tukarkan sudut $\frac{\pi}{6}$ radian kepada darjah.

(4M)

(c) **Given a right triangle in Figure 1. Find $\sin A$ and $\cos A$, hence find A .**

Diberi segitiga tepat dalam Rajah 1. Dapatkan $\sin A$ dan $\cos A$, seterusnya, dapatkan A .

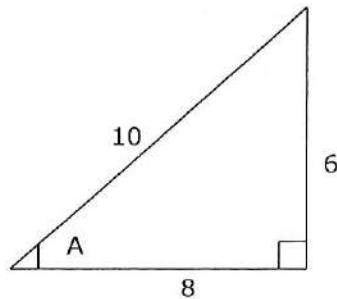


Figure 1/Rajah 1

(4M)

6. **Sketch the following graphs:**

Lakarkan graf-graf berikut:

(a) $y = 2x + 2$

(b) $y = 2x^2 - 1$

(4M)

7. (a) **Given**

Diberi

$$\begin{pmatrix} x & y-2x \\ 0 & 6 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 & 20 \\ 0 & 6 \end{pmatrix}$$

find the values of x and y .

dapatkan nilai-nilai bagi x dan y .

(2M)

(b) **Given the following matrices, find:**

Diberi matriks berikut, dapatkan:

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 3 & 0 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$$

$$B = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 4 & 5 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$$

$$C = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -2 \\ 4 & -1 & 3 \end{pmatrix}$$

(i) $4A + 2B$

(ii) CA

(4M)

(c) **Find the value of x if the determinant is zero.**

Dapatkan nilai x jika penentu adalah sifar.

$$\begin{vmatrix} 2x & 3 \\ 3 & 2x \end{vmatrix} = 0$$

(2M)

(d) **Find the inverse of $A = \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$.**

Dapatkan songsangan bagi $A = \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$.

(2M)

END OF QUESTION PAPER

KERTAS SOALAN TAMAT

LIST OF FORMULAE / SENARAI RUMUS

1. Rules of Index:

$$a^m a^n = a^{m+n}$$

$$(a^m)^n = a^{mn}$$

$$\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$$

$$\frac{1}{a^n} = a^{-n}$$

2. Rules of Logarithms:

$$\log_a(xy) = \log_a x + \log_a y$$

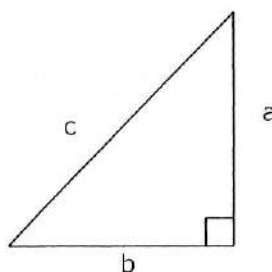
$$\log_a\left(\frac{x}{y}\right) = \log_a x - \log_a y$$

$$\log_a x^n = n \log_a x$$

3. Quadratic Formula:

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

4. Pythagoras theorem:



$$c^2 = a^2 + b^2$$

5. Geometry Coordinates:

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

$$\text{Area } A = \frac{1}{2} |(x_1 y_2 + x_2 y_3 + x_3 y_1) - (x_2 y_1 + x_3 y_2 + x_1 y_3)|$$

$$\text{Midpoint } M(x, y) = \left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right)$$

$$\text{Gradient } m = \left(\frac{y_1 - y_2}{x_1 - x_2} \right)$$

$$\text{Equation of lines: } y - y_1 = m(x - x_1)$$

6. If $A = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$, $|A| = ad - bc$.

7. Inverse matrix for $A = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$ is $A^{-1} = \frac{1}{|A|} \begin{pmatrix} d & -b \\ -c & a \end{pmatrix}$.