



UTM
UNIVERSITI TEKNOLOGI MALAYSIA

Sekolah Pendidikan
Profesional dan
Pendidikan
Berterusan
(SPACE)

**FINAL EXAMINATION / PEPERIKSAAN AKHIR
SEMESTER I – SESSION 2023/2024 / SEMESTER I – SESI 2023/2024
PROGRAM KERJASAMA**

COURSE CODE : DDSM 0013
KOD KURSUS

COURSE NAME : BASIC MATHEMATICS
NAMA KURSUS : MATEMATIK ASAS

YEAR / PROGRAMME : 1 / ENRICHMENT
TAHUN / PROGRAM : 1 / PENGUKUHAN

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

DATE : DECEMBER 2023 / JANUARY 2024
TARIKH : DISEMBER 2023 / JANUARI 2024

INSTRUCTION : 1. Answer ALL (7) questions in the answer booklet(s) provided.
ARAHAN : Jawab SEMUA (7) soalan di dalam buku jawapan yang disediakan.

2. A list of formula is given at the end of the question paper for reference.
Senarai rumus di sediakan di bahagian akhir kertas soalan sebagai 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 PELAJAR	:
I.C NO. / NO. K/PENGENALAN	:
YEAR / PROGRAMME TAHUN / PROGRAM	:
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

School of
Professional and
Continuing
Education
(SPACE)

PUSAT PRGORAM KERJASAMA

PETIKAN DARIPADA PERATURAN AKADEMIK ARAHAN AM – PENYELEWENGAN AKADEMIK

1. SALAH LAKU SEMASA PEPERIKSAAN

1.1. Pelajar tidak boleh melakukan mana-mana salah laku peperiksaan seperti berikut :-

- 1.1.1. memberi dan/atau menerima dan/atau memiliki sebarang maklumat dalam bentuk elektronik, bercetak atau apa jua bentuk lain yang tidak dibenarkan semasa berlangsungnya peperiksaan sama ada di dalam atau di luar Dewan/Bilik Peperiksaan melainkan dengan kebenaran Ketua Pengawas; atau
- 1.1.2. menggunakan maklumat yang diperoleh seperti di atas bagi tujuan menjawab soalan peperiksaan; atau
- 1.1.3. menipu atau cuba untuk menipu atau berkelakuan mengikut cara yang boleh ditafsirkan sebagai menipu semasa berlangsungnya peperiksaan; atau
- 1.1.4. lain-lain salah laku yang ditetapkan oleh Universiti (seperti membuat bising, mengganggu pelajar lain, mengganggu Pengawas menjalankan tugasnya).

2. HUKUMAN SALAH LAKU PEPERIKSAAN

2.1. Sekiranya pelajar didapati telah melakukan pelanggaran mana-mana peraturan peperiksaan ini, setelah diperakukan oleh Jawatankuasa Peperiksaan Fakulti dan disabitkan kesalahannya, Senat boleh mengambil tindakan dari mana-mana satu yang berikut :-

- 2.1.1. memberi markah SIFAR (0) bagi keseluruhan keputusan peperiksaan kursus yang berkenaan (termasuk kerja kursus); atau
- 2.1.2. memberi markah SIFAR (0) bagi semua kursus yang didaftarkan pada semester tersebut.

2.2. Jawatankuasa Akademik Fakulti boleh mencadangkan untuk diambil tindakan tatatertib mengikut peruntukan Akta Universiti dan Kolej Universiti, 1971, Kaedah-kaedah Universiti Teknologi Malaysia (Tatatertib Pelajar-pelajar), 1999 bergantung kepada tahap kesalahan yang dilakukan oleh pelajar.

2.3. Pelajar yang didapati melakukan kesalahan kali kedua akan diambil tindakan seperti di perkara dan dicadang untuk diambil tindakan tatatertib mengikut peruntukan Akta Universiti dan Kolej Universiti, 1971, Kaedah-kaedah Universiti Teknologi Malaysia (Tatatertib Pelajar-pelajar), 1999.

1. (a) Evaluate the following expression and round off the answer to two significant figures.

Nilaiikan ungkapan berikut dan bundarkan jawapan kepada dua angka bererti.

$$\frac{578080 \times 15.4698}{20.45}$$

(2M)

- (b) Convert the following numbers to base 10.

Tukarkan nombor – nombor berikut kepada asas 10.

(i) 111011_2

(ii) 5116_8

(4M)

- (c) Convert 1603 to base 8.

Tukarkan 1603 kepada asas 8.

(2M)

- (d) Evaluate

Nilaiikan

$$11111_2 + 1011_2$$

(2M)

2. (a) Simplify the following expression using the rule of indices.

Permudahkan ungkapan berikut menggunakan hukum indeks.

$$(x^3y^{-4}z^{-5})(x^{-4}y^{-2}z^9)$$

(2M)

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

Permudahkan yang berikut menggunakan hukum logaritma.

(i) $\log_3 2 + \log_3 6 - \log_3 4$

(ii) $\log_3(243)$

(4M)

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

Dapatkan nilai x dalam persamaan berikut.

$$25^{x-1} = 125^{x-3}$$

(2M)

3. (a) Given two points $A(2, -5)$ and $B(8, -1)$, find

Diberi dua titik $A(2, -5)$ dan $B(8, -1)$, 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)

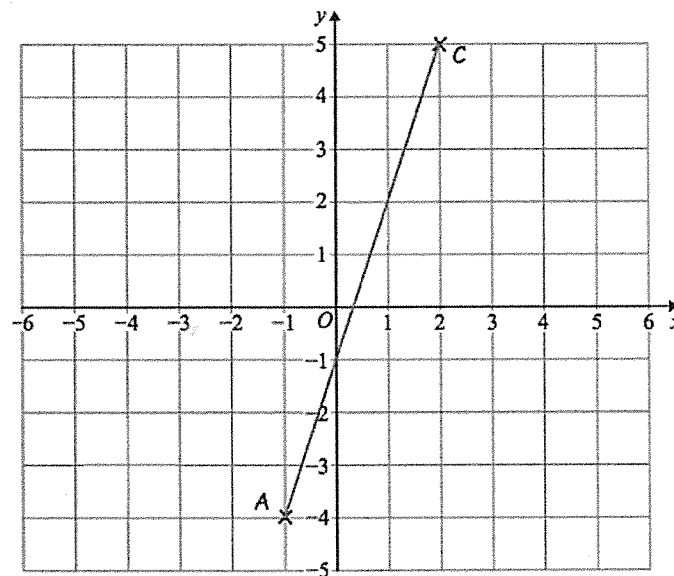


Figure 1 / Rajah 1

Given two points on Cartesian plane as shown in Figure 1. Find

- (i) the gradient of line AC .

- (ii) the equation of the straight line AC .

Diberi dua titik pada satah Cartesian seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 1.

Dapatkan

- (i) *kecerunan garis AC .*

- (ii) *persamaan garis lurus AC .*

(4M)

4. (a) Find the values of x .

Dapatkan nilai-nilai x .

(i) $4x - 7(2 - x) = 3x + 2$

(ii) $x - \frac{x-1}{2} = 1 - \frac{x-2}{3}$

(4M)

- (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.

$$2x^2 - 15x + 7 = 0$$

(3M)

5. (a) Change the angle 535° to radian in π form.

Tukarkan sudut 535° kepada radian dalam sebutan π .

(2M)

- (b) Given a right triangle in Figure 2. Find the value of c by using the Pythagoras theorem. Hence, find $\sin A$, $\cos A$ and $\tan A$.

Diberi segitiga tepat dalam Rajah 2. Dapatkan nilai c dengan menggunakan teorem Pythagoras, seterusnya dapatkan $\sin A$, $\cos A$ dan $\tan A$.

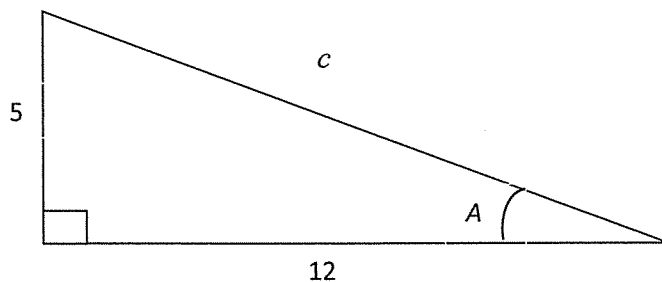


Figure 2 / Rajah 2

(5M)

6. Sketch the following graphs.

Lakarkan graf-graf berikut.

(a) $y = 3x + 2$

(b) $y = -3x^2 + 4$

(4M)

7. (a) Given the following matrices, find

Diberi matriks berikut, dapatkan

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 8 & 5 \\ 9 & 5 & 4 \end{pmatrix}$$

$$B = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 8 \\ 1 & 7 & 0 \\ 3 & 1 & 0 \end{pmatrix}$$

(i) $A + B$.

(ii) $A - B$.

(2M)

(b) Given the following matrices, find BA .

Diberi matriks berikut, dapatkan BA .

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

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

(2M)

(c) Find the inverse of $A = \begin{pmatrix} 7 & 4 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}$.

Dapatkan songsangan bagi $A = \begin{pmatrix} 7 & 4 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}$.

(2M)

END OF QUESTION

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.

3. Rules of Logarithms:

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

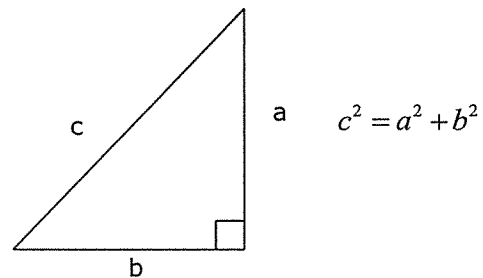
$$\log_a\left(\frac{x}{y}\right) = \log_a x - \log_a y$$

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

4. Quadratic Formula:

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

5. Pythagoras theorem:



6. Geometry Coordinates:

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

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

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

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

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

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

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