

ANGKA GILIRAN: \_\_\_\_\_

**SOALAN TERTUTUP**



UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Akhir  
Sidang Akademik 2017/2018

Mei/Jun 2018

**JTW 201 – Matematik untuk Pengurusan**

Masa : 3 jam

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi **TUJUH (7)** muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan.

Jawab **SEMUA** soalan.

Markah bagi setiap soalan adalah seperti yang tercatat.

Anda tidak dibenarkan membawa keluar kertas soalan peperiksaan dari dewan peperiksaan.

**SOALAN 1 [12 markah]**

- (a) Berapakah jumlah wang yang Hadi perlu simpan di bank yang membayar kadar faedah 6% setahun dikompaun bulanan supaya pada akhir 3 tahun, jumlah yang terkumpul akan menjadi RM30,000?  
(3 markah)
- (b) Berapa lama tempoh yang diambil bagi sejumlah RM10,000 berkembang menjadi RM15,000 jika pelaburan tersebut membayar kadar faedah sebanyak 12% setahun dikompaun secara suku tahunan?  
(3 markah)
- (c) Cari kadar faedah bagi pelaburan sebanyak RM10,000 berkembang menjadi RM 18,000 dalam tempoh 5 tahun jika faedah itu dikompaun setiap bulan.  
(3 markah)
- (d) Sebagai program simpanan pendidikan pengajian tinggi, ibu bapa Hafiz memutuskan untuk men deposit sebanyak RM100 pada setiap bulan ke dalam akaun bank beliau yang memberi kadar faedah 6% setahun dikompaun bulanan. Jika program simpanan itu bermula apabila Hafiz berumur 6 tahun, berapa banyak wang yang akan terkumpul apabila umurnya mencecah 18 tahun.  
(3 markah)

**SOALAN 2 [14 markah]**

- (a) Selepas membuat bayaran pendahuluan sebanyak RM6000 untuk keretanya, Rashidah membayar sebanyak RM600 setiap bulan selama 36 bulan yang kadar faedahnya 6% setahun dikompaun bulanan atas baki yang tidak berbayar. Berapakah kos asal kereta tersebut? Berapa bahagian daripada jumlah bayaran keseluruhan kereta Rashidah mengambil kira caj faedah?  
(6 markah)
- (b) Nizam membuat pinjaman sebanyak RM120,000 dari bank untuk membiayai pembelian rumah. Bank mengenakan faedah pada kadar 5.4% setahun ke atas baki yang belum dibayar dengan pengiraan faedah dibuat pada akhir setiap bulan. Nizam telah bersetuju untuk membayar balik pinjaman secara ansuran bulanan yang sama dalam tempoh 30 tahun. Berapa banyak setiap bayaran harus dibuat jika pinjaman itu akan dilunaskan pada akhir tempoh 30 tahun?  
(4 markah)

- (c) MH Holdings telah memutuskan untuk menubuhkan satu dana wang bagi tujuan pembelian trak dalam tempoh 2 tahun dan dijangkakan bahawa kos trak tersebut berjumlah RM30,000. Jika dana itu mendapat faedah 10% setahun dikompaun setiap suku tahun, berapakah jumlah ansuran suku tahunan pemilik perlu membayar ke dalam dana tersebut?
- (4 markah)

**SOALAN 3 [13 markah]**

- (a) Jualan tahunan keropok Alisa Enterprise telah mencecah sebanyak RM200,000 dalam tahun pertama operasi. Jika jualan syarikat meningkat sebanyak RM30,000 setahun selepas itu. Berapakah jumlah jualan syarikat tersebut pada tahun kelima dan jumlah jualan keseluruhan pada operasi 5 tahun pertama.
- (3 markah)

- (b) Cari jumlah enam tempoh pertama janjang geometri berikut;

$$3, 6, 12, 24, \dots$$

(2 markah)

- (c) Cari sebutan kedua belas janjang aritmetik berikut;

$$2, 7, 12, 17, 22, \dots$$

(2 markah)

- (d) Selesaikan sistem persamaan berikut;

(i)  $2x + 4y = 8$

$$3x - 2y = 4$$

(3 markah)

(ii)  $2x + 4y + 6z = 22$

$$3x + 8y + 6z = 27$$

$$-x + y + 2z = 2$$

(3 markah)

**SOALAN 4 [14 markah]**

(a) Selesaikan setiap sistem persamaan kesetaraan di bawah ke dalam bentuk matriks yang bersesuaian;

(i)  $x + 2y + 3z = 11$

$$3x + 8y + 5z = 27$$

$$-x + y + 2z = 2$$

(2 markah)

(ii)  $x + 2y + 3z = 11$

$$2y - 4z = -6$$

$$3y + 5z = 13$$

(2 markah)

(iii)  $x + 7z = 17$

$$y - 2z = -3$$

$$5z = 22$$

(2 markah)

(iv)  $x = 3$

$$y = 1$$

$$z = 2$$

(2 markah)

(v)  $x + 2y + 3z = 11$

$$2y - 4z = -6$$

$$-x + y + 2z = 2$$

(2 markah)

(b) Selesaikan set persamaan yang berikut;

(i)  $2x + 3y > 6$

(2 markah)

(ii)  $x - 2y > 0$

(2 markah)

**SOALAN 5 [20 markah]**

- (a) MRS Holdings mengeluarkan dua jenis cenderamata iaitu Jenis A dan Jenis B. Bagi cendermata Jenis A jumlah keuntungan yang dihasilkan ialah sebanyak RM1.00 manakala bagi cendermata Jenis B akan menghasilkan keuntungan sebanyak RM1.20. Cendermata Jenis A memerlukan masa 2 minit pada Mesin 1 dan 1 minit pada Mesin 2. Manakala, cendermata Jenis B memerlukan masa 1 minit pada Mesin 1 dan 3 minit pada Mesin 2. Terdapat 3 jam yang ada pada Mesin 1 dan 5 jam pada Mesin 2. Anda dikehendaki:
- (i) Berdasarkan maklumat di atas, nyatakan informasi tersebut ke dalam bentuk formulasi matematik. (3 markah)
- (ii) Berapa banyak cendermata setiap jenis A dan B yang perlu dikeluarkan untuk memaksimumkan keuntungannya? (4 markah)
- (b) Diberi  $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ ,  $A = \{1, 2, 3\}$ ,  $B = \{3, 4, 5, 6\}$  dan  $C = \{2, 3, 4\}$ . Cari set berikut:
- (i)  $A \ominus$  (1 markah)
- (ii)  $A \cup B$  (1 markah)
- (iii)  $B \cap C$  (1 markah)
- (iv)  $(A \cup B) \cap C$  (1 markah)
- (v)  $(A \cap B) \cup C$  (1 markah)
- (c) Gunakan kaedah penghapusan Gauss-Jordan untuk menyelesaikan sistem persamaan berikut:
- $$\begin{aligned} 3x - 2y + 8z &= 9 \\ -2x + 2y + z &= 3 \\ x + 2y - 3z &= 8 \end{aligned}$$
- (8 markah)

**SOALAN 6 [27 markah]**

- (a) Jumlah output bagi Acrosonic untuk bulan Mei dan Jun adalah seperti berikut:

**Mei**

	<b>Model A</b>	<b>Model B</b>	<b>Model C</b>	<b>Model D</b>
Lokasi 1	320	280	460	280
Lokasi 2	480	360	580	0
Lokasi 3	540	420	200	880

**Jun**

	<b>Model A</b>	<b>Model B</b>	<b>Model C</b>	<b>Model D</b>
Lokasi 1	210	180	330	180
Lokasi 2	400	300	450	40
Lokasi 3	420	280	180	740

- (i) Berapakah jumlah output Acrosonic bagi bulan Mei dan Jun?  
(3 markah)
- (ii) Nyatakan output untuk bulan Mei dan Jun dalam bentuk matriks.  
(3 markah)
- (iii) Nyatakan saiz matriks untuk bulan Mei dan Jun.  
(3 markah)
- (iv) Cari jumlah keseluruhan untuk baris pertama dan lajur keempat bagi output Acrosonic bagi bulan Mei dan interpretasi keputusan tersebut.  
(3 markah)
- (b) Cari alihan matriks berikut:

(i)  $A = \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$   
(2 markah)

(ii)  $A = \begin{bmatrix} 9 & 12 & 11 & -8 \\ 4 & 5 & -5 & 12 \end{bmatrix}$   
(2 markah)

(iii)  $A = \begin{bmatrix} 3 & 8 & -9 & 12 \end{bmatrix}$

(2 markah)

(c) Lukiskan graf bagi persamaan di bawah dan lorekan kawasan berkaitan:

(i)  $2x + y \leq 180$

(3 markah)

(ii)  $x + 3y \leq 300$

(3 markah)

(iii)  $5x + 15y \geq 1500$

(3 markah)