

# MATRIKS / MATRICES

## 1. KELANTAN

(a) Diberi bahawa  $2 \begin{bmatrix} 9 & -5 \\ x+5 & 7.5 \end{bmatrix} = \frac{1}{2} \begin{bmatrix} 36 & -10 \\ 12 & 10y \end{bmatrix}$

Tentukan nilai  $x$  dan nilai  $y$ .

It is given that  $2 \begin{bmatrix} 9 & -5 \\ x+5 & 7.5 \end{bmatrix} = \frac{1}{2} \begin{bmatrix} 36 & -10 \\ 12 & 10y \end{bmatrix}$

Determine the value of  $x$  dan nilai  $y$ .

[2 markah/ marks]

- (b) (i) Jadual 7 menunjukkan maklumat penggunaan petrol dan jenis minyak petrol yang dibeli oleh Encik Fuad dan isterinya bagi kereta masing - masing dalam tiga hari tertentu. Encik Fuad menggunakan minyak petrol jenis  $P$  manakala isterinya menggunakan minyak petrol jenis  $Q$  untuk kereta masing - masing.

Harga kedua - dua jenis petrol adalah berbeza.

Table 7 shows information about the consumption of petrol and types of petrol bought by Encik Fuad and his wife for their car in three days. Encik Fuad used petrol type  $P$  while his wife used petrol oil type  $Q$  for their car respectively. Both type of petrol has different price.

	Encik Fuad	Isteri / Wife
Jenis Petrol Types of petrol	$P$	$Q$
Hari / Day		
Ahad/ Sunday	10 liter / litre	12 liter / litre
Rabu/ Wednesday	13 liter / litre	15 liter / litre
Sabtu/ Saturday	12 liter / litre	20 liter / litre

Jadual 7/ Table 7

Jumlah perbelanjaan petrol bagi kereta Encik Fuad dan kereta isterinya pada ketiga - tiga hari tersebut ialah RM248.50. Harga petrol jenis  $P$  kurang RM1.10 berbanding petrol jenis  $Q$ .

Dengan menggunakan kaedah matriks hitung harga petrol jenis  $P$  seliter dan jenis  $Q$  seliter.

The total expenses of petrol for Encik Fuad's car and his wife's car on those three days is RM248.50 while the difference expenses of petrol on Sunday and Saturday was RM32.50.

Using matrix method, calculate the price of petrol type  $P$  per litre and type  $Q$  per litre.

[5 markah/ marks]

- (ii) Seminggu kemudian harga petrol jenis  $P$  turun 10 peratus manakala harga petrol jenis  $Q$  turun 20 peratus. Hitung perbelanjaan petrol sekiranya Encik Fuad mengisi minyak keretanya sebanyak 15 liter manakala isterinya sebanyak 12 liter selepas harga turun. Tunjukkan jawapan anda menggunakan pendaraban matrix sahaja.

A week after the price of petrol type  $P$  decreased 10 percent while the price of petrol type  $Q$  decreased 20%. Calculate the expenses of petrol if Encik Fuad refuel his car with 15 litres of petrol while his wife with 12 litres of petrol after the markdown. Show your answer using multiplication of matrix only.

Jawapan/ Answer: .

[3 markah/ marks]

(a)

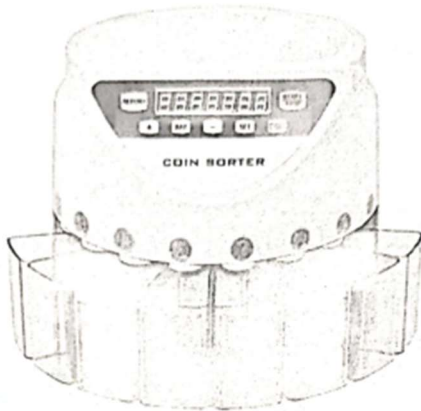
(b) (i)

(ii)

## 2. KEDAH

Rajah 10 menunjukkan mesin kiraan duit syiling di sebuah bank.

*Diagram 10 shows a coin counting machine in a bank.*



Rajah / Diagram 10

Encik Fathi membawa sebuah kotak yang berisi duit syiling lima sen dan sepuluh sen ke bank tersebut untuk ditukarkan. Setelah diproses, didapati bilangan duit syiling di dalam kotak tersebut adalah sebanyak 1 352 keping, termasuk 8 keping duit syiling sepuluh sen yang rosak dan perlu diasingkan. Hasilnya, sejumlah RM107.70 yang boleh ditukar oleh Encik Fathi.

Dengan menggunakan kaedah matriks, cari bilangan duit syiling lima sen dan bilangan duit syiling sepuluh sen yang terdapat di dalam kotak dibawa oleh Encik Fathi pada awalnya.

*Encik Fathi brought a box containing coins of five cents and ten cents to the bank to be exchanged. After processing, it was found that the number of coins in the box was 1 352 pieces, including 8 pieces of ten cent coins that were damaged and needed to be separated. As a result, a total of RM107.70 can be exchanged by Encik Fathi.*

*Using the matrix method, find the number of five cent coins and the number of ten cent coins found in the box brought by Encik Fathi at the beginning.*

[5 markah / marks]

Jawapan/Answer :

### 3. YIK

Rajah 6 menunjukkan blaus lengan pendek dan lengan panjang yang perlu dijahit oleh Pn Fatimah.

*Diagram 6 shows a short sleeve blouse and a long sleeve blouse that need to be sewn by Pn Fatimah.*



Rajah 6  
Diagram 6

Pn Fatimah telah mendapat tempahan 60 helai blaus lengan pendek dan lengan panjang. Blaus lengan pendek memerlukan 5 biji butang dan blaus lengan panjang memerlukan 7 biji butang. Dia menggunakan 13 kotak butang yang mempunyai 28 biji dalam setiap kotak untuk menyiapkan semua blaus itu. Dengan menggunakan kaedah matrik, hitung bilangan blaus lengan pendek dan lengan panjang yang perlu disediakan oleh Pn Fatimah.

*Pn. Fatimah received order of 60 pieces of short sleeve and long sleeve blouses. Short sleeve blouse requires 5 buttons meanwhile long sleeve blouse requires 7 buttons. She used 13 boxes of button with 28 buttons in each box to complete all the blouses.*

*By using the matrix method, calculate the number of short sleeve and a long sleeve blouses that Pn. Fatimah should complete.*

Jawapan/ Answer :

[5 markah]  
[5 marks]

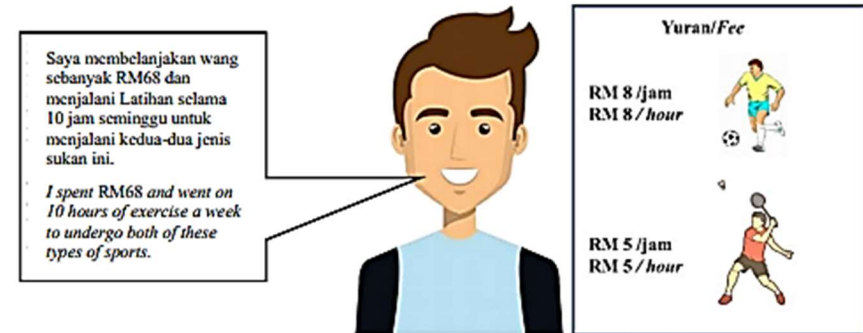
### 4. PAHANG SET 1

Pada waktu lapang, Cikgu Syahir gemar bersukan. Dia gemar bermain badminton dan bola sepak di sebuah Kelab Sukan berhampiran rumahnya.

Rajah 9 menunjukkan maklumat berkaitan aktiviti Cikgu Syahir.

*During his free time, Cikgu Syahir likes to play sports. He enjoys playing badminton and football at a Sports Club near his home.*

*Diagram 9 shows information related to Cikgu Syahir's activities.*



Rajah 9 / Diagram 9

Dengan menggunakan kaedah matriks, hitung jumlah masa, dalam jam, Cikgu Syahir berenang dan bermain badminton di kelab sukan itu dalam seminggu.

*Using the matrix method, calculate the total number of times, in hours, Cikgu Syahir swam and played badminton at the sports club for a week.*

[5 markah/ marks]

Jawapan / Answer

## 5. PAHANG SET 2

Jadual 4 menunjukkan informasi harga tiket masuk Zoo Melaka bagi tahun 2023.  
*Table 4 shows Melaka Zoo entrance ticket price information for the year 2023.*

Kategori / Category	Harga tiket / Ticket price
Kanak-kanak / Children	RM 31
Dewasa / Adults	RM 35

Jadual 4 / Table 4

Azlin membeli  $x$  tiket kanak-kanak dan  $y$  tiket dewasa. Jumlah tiket yang dibeli oleh Azlin ialah sebanyak 35 keping. Jumlah yang dibayar oleh Azlin bagi semua tiket yang dibeli ialah RM1 125.

Menggunakan kaedah **matriks**, hitung bilangan tiket dewasa dan kanak-kanak yang dibeli oleh Azlin.

*Azlin bought  $x$  adult tickets and  $y$  child tickets. The total number of tickets purchased by Azlin is 35 pieces. The amount paid by Azlin for all tickets purchased is RM1 125.*

*Using the **matrix** method, calculate the number of adult and child tickets purchased by Azlin.*

[5 markah /marks ]

Jawapan / Answer :

## 6. PAHANG SET 2

Suresh menjual sayur-sayurannya kepada dua orang pembekal.

Jadual 5 menunjukkan bilangan bakul dan harga jualan sayur-sayuran itu.

*Suresh's sold the vegetables to two suppliers.*

*Table 5 shows the number of baskets and the selling price of vegetables.*

	Bayam Spinach	Terung Eggplant	Jumlah (RM) Total (RM)
Pembekal M Supplier M	3	2	450
Pembekal N Supplier N	8	3	850

Jadual 5 / Table 5

Menggunakan kaedah **matriks**, hitung beza harga, dalam RM, di antara satu bakul bayam dan satu bakul terung.

*Using the **matrix** method, calculate the price difference, in RM, between a basket of spinach and a basket of eggplant.*

[6 markah/ marks]

Jawapan / Answer :

## 7. MELAKA

Jadual 1 menunjukkan mata yang akan diperolehi oleh sesebuah kelab berdasarkan keputusan perlawanan dalam Liga Bola Sepak.

*Table 1 shows the points that will be earned by a club based on the results of matches in the Football League.*

Keputusan Result	Menang Win	Seri Draw	Kalah Loss
Mata Point	3	1	0

Jadual 1 / Table 1

Jumlah perlawanan bagi sesebuah kelab ialah 38 perlawanan. Kelab Marikh telah mengalami 4 kekalahan dan mengumpul 82 mata. Dengan menggunakan kaedah matriks, cari bilangan menang dan bilangan seri bagi Kelab Marikh.

*The total number of matches for a club is 38 matches. Marikh Club has suffered 4 losses and collected 82 points. Using the matrix method, find the number of wins and the number of draws for Marikh Club.*

[5 markah / marks]

Jawapan / Answer :

## 8. PERAK

Harga tiket wayang bagi orang dewasa ialah RM12 seorang dan bagi kanak-kanak ialah RM5 seorang. Satu kumpulan yang terdiri daripada 180 orang membayar sejumlah RM1 740. Dengan menggunakan kaedah matriks, cari bilangan orang dewasa dan kanak-kanak dalam kumpulan itu.

*The price of a movie ticket for adults is RM12 per person and for children is RM5 per person. A group of 180 people paid a total of RM1 740. By using the matrix method, find the number of adults and children in the group.*

[5 markah / 5 marks]

Jawapan / Answer:

## 9. SABK

(a) Matriks songsang bagi  $\begin{pmatrix} 2 & 5 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$  ialah  $\frac{1}{h} \begin{pmatrix} 2 & g \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$ .

The inverse matrix of  $\begin{pmatrix} 2 & 5 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$  is  $\frac{1}{h} \begin{pmatrix} 2 & g \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$ .

Cari nilai  $h$  dan  $g$ . Seterusnya, hitung nilai  $h + g$ .

Find the values of  $h$  and  $g$ . Then, calculate the value of  $h + g$ .

[3 markah]

[3 marks]

Jawapan / Answer:

(b) Jadual 4 menunjukkan bilangan soalan yang berjaya atau gagal dijawab oleh dua pasukan di dalam satu pertandingan Kuiz Sains.

Table 4 shows the number of successful or failed questions answered by two teams in a Science Quiz competition.

Pasukan <i>Team</i>	Jawapan Betul <i>Correct Answer</i>	Jawapan Salah <i>Wrong Answer</i>	Jumlah Markah <i>Total Marks</i>
Al-Biruni	35	5	340
Al-Jazairi	37	15	340

Jadual 4

Table 4

Setiap jawapan yang tepat akan diberi  $x$  markah, manakala setiap jawapan yang salah akan diberi  $y$  markah. Selesai pusingan pertama, kedua-dua pasukan mendapat markah terkumpul yang sama. Dengan menggunakan kaedah matriks, cari nilai  $x$  dan nilai  $y$ .

Each correct answer will be given  $x$  marks, while each wrong answer will be given  $y$  marks. After the first round, both teams got the same cumulative score. Using the matrix method, find the value of  $x$  and the value of  $y$ .

[6 markah]

[6 marks]

Jawapan/ Answer:

## 10. N9

Kimi dan Jarjit telah membuat simpanan di dua buah bank iaitu Bank ABC dan Bank PQR pada bulan Januari 2023 seperti di dalam jadual dibawah. Pada Januari 2024, mereka telah mendapat faedah daripada kedua-dua bank tersebut iaitu Kimi sebanyak RM175 dan Jarjit sebanyak RM220. Hitung kadar faedah yang diterima daripada kedua-dua bank dengan menggunakan kaedah matrik.

*Kimi and Jarjit have made deposits in two banks namely Bank ABC and Bank PQR in January 2023 as shown in the table below. In January 2024, they have received interest from the two banks which is Kimi gets RM175 and Jarjit gets RM220. Calculate the interest rate received from both banks using the matrix method.*

	Bank ABC	Bank PQR
Kimi	RM2 500	RM1 500
Jarjit	RM3 000	RM2 000

Jadual 4  
Table 4

[5 markah]  
[5 marks]

Jawapan / Answer :

## 11. TERENGGANU MPP3

Pada minggu lepas Sekolah Menengah Kebangsaan Seri Bukit Puteri telah menganjurkan Hari Keusahawanan. Sebanyak 360 kupon telah habis dijual. Harga kupon masing-masing RM30 dan RM50. Jumlah wang yang diperolehi ialah RM14 000. Dengan menggunakan kaedah matriks, hitung bilangan kupon RM30 dan kupon RM50 yang telah dijual.

*Last week, Sekolah Menengah Kebangsaan Seri Bukit Puteri organised Hari Keusahawanan. A total of 360 coupons have been sold. The coupon prices are RM30 and RM50 respectively. The amount of money earned is RM14 000. Using the matrix method, calculate the number of RM30 coupons and RM50 coupons that have been sold.*

[5 markah]  
[5 marks]

Jawapan / Answer :

## 12. SELANGOR SET 1

Jawapan / Answer :

(a)

$$\text{Diberi bahawa } \frac{1}{m} \begin{bmatrix} 5 & -3 \\ n & 2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}.$$

Cari nilai  $m$  dan nilai  $n$ .

[2 markah]

$$\text{It is given that } \frac{1}{m} \begin{bmatrix} 5 & -3 \\ n & 2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}.$$

Find the values of  $m$  and of  $n$ .

[2 marks]

(b)

Puan Jasmine membeli 3 kg manggis dan 6 kg durian dengan harga sebanyak RM90. Manakala Puan Chin membeli 2 kg manggis dan 5 kg durian dengan membayar menggunakan sekeping wang kertas RM100 dan mendapat baki wang sebanyak dua keping RM10 dan 8 keping RM1.

*Puan Jasmine bought 3 kg of mangosteen and 6 kg of durian with the price of RM90. Meanwhile, Puan Chin bought 2 kg of mangosteen and 5 kg of durian by paying a single note of RM100 and got the balance of two bank notes of RM10 and 8 bank notes of RM1.*

(i) Tulis dua persamaan linear yang mewakili maklumat di atas. [2 markah]

Write two linear equations that represent the above information. [2 marks]

(ii) Seterusnya, dengan menggunakan kaedah matriks, hitung harga, dalam RM, sekilogram manggis dan sekilogram durian. [4 markah]

Hence, by using matrix method, calculate the price, in RM, a kilogram of mangosteen and a kilogram of durian. [4 marks]

(iii) Keesokan harinya, Puan Jasmine ingin membeli 5 kg manggis dan 2 kg durian dengan menggunakan sekeping wang kertas RM50. Tentukan sama ada Puan Jasmine mempunyai wang yang mencukupi untuk membeli buah-buahan tersebut. Justifikasikan jawapan anda dengan menggunakan pendaraban matriks. [2 markah]

*The next day, Puan Jasmine wants to buy 5 kg of mangosteen and 2 kg of durian by using a single note of RM50. Determine whether Puan Jasmine has enough cash to buy those fruits. Justify your answer by using matrix multiplication.* [2 marks]

(a)

(b) (i)

(ii)

(iii)

13. SELANGOR SET 2
--------------------

(a)

Diberi bahawa matriks  $H = \begin{pmatrix} 2 & 6 \\ 1 & k \end{pmatrix}$ .

Cari nilai  $k$ , jika matriks songsang bagi  $H$  tidak wujud. [2 markah]

*It is given that matrix  $H = \begin{pmatrix} 2 & 6 \\ 1 & k \end{pmatrix}$ .*

*Find the value of  $k$ , if the inverse matrix of  $H$  does not exist.* [2 marks]

(b)

- (i) Pada tahun ini, jumlah umur Puan Mariam dan umur anaknya ialah 34 tahun. Tiga tahun kemudian, umur Puan Mariam ialah tiga kali ganda umur anaknya. Dengan menggunakan kaedah matriks, hitungkan umur Puan Mariam dan anaknya pada tahun ini. [5 markah]

*In this year, sum of Puan Mariam's age and her son's age is 34. Three years later, Puan Mariam's age will be triple her son's age.*

*By using matrix method, calculate the age of Puan Mariam and her son this year.* [5 marks]

- (ii) Puan Mariam merancang untuk bersara pada umur 55 tahun dan beliau menjangkakan bahawa anaknya akan menamatkan pelajaran pada usia 25 tahun.

Berdasarkan jawapan anda di 12(b)(i), adakah anaknya menamatkan pelajaran sebelum beliau bersara? Justifikasikan jawapan anda. [2 markah]

*Puan Mariam plans to retire at the age of 55 and she expects that her son will finish his education at the age of 25.*

*Based on your answer in 12(b)(i), will her son be able to finish his studies before she retires? Justify your answer.* [2 marks]

Jawapan / Answer :

(a)

(b) (i)

(ii)

## 14. MUAR JOHOR

- (a) (i) Tentukan peringkat bagi matriks berikut.  
Determine the order of the following matrices.

$$\begin{bmatrix} 12 & 9 & 1 \\ 5 & 10 & 7 \end{bmatrix}$$

[1 markah / mark]

Jawapan/ Answer:

(a) (i) .....

- (ii) Jika  $\begin{pmatrix} -2 & 2 \\ 5 & y \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 5 & 3 \\ x & 4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -6 & 2 \\ 27 & 19 \end{pmatrix}$ , cari nilai  $x$  dan  $y$ .

(ii)

If  $\begin{pmatrix} -2 & 2 \\ 5 & y \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 5 & 3 \\ x & 4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -6 & 2 \\ 27 & 19 \end{pmatrix}$ , find the value of  $x$  and  $y$ .

[3 markah / marks]

- (b) Rajah 11 menunjukkan pen dan pensel yang dijual di sebuah kedai alat tulis.  
Diagram 11 shows pens and pencils sold in a stationery shop.

Pen (RM  $x$ )Pensel / Pencil (RM  $y$ )Rajah 11  
Diagram 11

(b)

Diberi bahawa jumlah harga bagi 2 batang pen dan 3 batang pensel ialah RM7.50. Beza harga bagi sebatang pen dan sebatang pensel ialah RM2.50 dan harga pen adalah lebih mahal berbanding harga pensel tersebut. Hitung harga, dalam RM, bagi sebatang pen dan sebatang pensel.

Given that the total price for 2 pens and 3 pencils are RM7.50. The price difference for a pen and a pencil is RM2.50 and the price of the pen is more expensive than the price of the pencil. Calculate the price, in RM, for a pen and a pencil.

[5 markah / marks]

## 15. SPMU

(a) Diberi  $P = \begin{bmatrix} -4 & 3x+1 \\ -13 & 4-y \end{bmatrix}$ ,  $Q = \begin{bmatrix} 5 & x \\ 8 & 2y+x \end{bmatrix}$  dan  $P+Q = \begin{bmatrix} 1 & 9 \\ 5 & -11 \end{bmatrix}$ .

Hitung nilai  $x$  dan nilai  $y$ . [4 markah]

Given  $P = \begin{bmatrix} -4 & 3x+1 \\ -13 & 4-y \end{bmatrix}$ ,  $Q = \begin{bmatrix} 5 & x \\ 8 & 2y+x \end{bmatrix}$  and  $P+Q = \begin{bmatrix} 1 & 9 \\ 5 & -11 \end{bmatrix}$ .

Find the value of  $x$  and of  $y$ . [4 marks]

(b) Sebuah kilang mengeluarkan dua jenama bateri, jenama  $P$  dan jenama  $Q$ .

Jadual 4 menunjukkan bilangan kotak bagi setiap jenama bateri yang dihasilkan pada hari Isnin dan Selasa.

*A factory produces two brands of batteries, brand  $P$  and brand  $Q$ .*

*Table 4 shows the number of boxes of each brand of battery produced on Monday and Tuesday.*

Jenama Brand	$P$	$Q$
Hari Day		
Isnin Monday	28	18
Selasa Tuesday	29	20

Jadual 4  
Table 4

Pada hari Isnin, 960 bateri telah dihasilkan. Pada hari Selasa, 1016 bateri telah dihasilkan.

Dengan menggunakan kaedah matriks, hitung bilangan bateri dalam satu kotak daripada jenama  $P$  dan bilangan bateri dalam satu kotak daripada jenama  $Q$ .

[5 markah]

*On Monday, 960 batteries were produced. On Tuesday, 1016 batteries were produced.*

*Using a matrix method, calculate the number of batteries in a box from brand  $P$  and the number of batteries in a box from brand  $Q$ .*

[5 marks]

Jawapan / Answer:

(a)

(b)

## 16. PPT YIK

(a) Diberi bahawa  $\begin{pmatrix} 8 & -2 \\ m+5 & 7 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 8 & 4n \\ -1 & 7 \end{pmatrix}$ .

Tentukan nilai  $m$  dan  $n$ .

*It is given that  $\begin{pmatrix} 8 & -2 \\ m+5 & 7 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 8 & 4n \\ -1 & 7 \end{pmatrix}$ .*

*Determine the value of  $m$  and of  $n$ .*

[2 Markah/ marks]

Jawapan/Answer :

a)

(b) Matriks  $\frac{1}{p}\begin{pmatrix} -2+q & -2 \\ -8 & 1 \end{pmatrix}$  ialah matriks songsang kepada matriks

$\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 8 & 4 \end{pmatrix}$ . Cari nilai  $p$  dan  $q$ .

*The matrix  $\frac{1}{p}\begin{pmatrix} -2+q & -2 \\ -8 & 1 \end{pmatrix}$  is the inverse matrix of  $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 8 & 4 \end{pmatrix}$ .*

*Find the values of  $p$  and  $q$ .*

[2 Markah/ marks]

b)

- (c) Encik Uwais ingin menderma kepada pusat jagaan orang tua dengan membeli 70 helai baju dan seluar. Harga sehelai baju dan sehelai seluar masing-masing ialah RM22 dan RM28. Encik Uwais membayar menggunakan 40 peratus dari sumbangan orang ramai yang berjumlah RM4450.

Dengan menggunakan kaedah matriks, cari bilangan baju dan seluar yang didermakan oleh Encik Uwais.

*Encik Uwais wants to donate to the old folks home by buying 70 pieces of shirts and pants. The price of a shirt and a pair of trousers is RM22 and RM28 respectively. Encik Uwais pays using 40 percent of the public's contribution amounting to RM4450.*

*By using the matrix method, find the number of shirts and pants donated by Encik Uwais.*

[5 markah/ marks]

c)

## 17. TERENGGANU MPP2

(a) Diberi bahawa matriks  $P = \begin{bmatrix} 8 & 6 & -1 \\ 1 & 5 & 12 \end{bmatrix}$ . Nyatakan peringkat matriks  $P$ .

Given matrix  $P = \begin{bmatrix} 8 & 6 & -1 \\ 1 & 5 & 12 \end{bmatrix}$ . State the order of matrix  $P$ .

[1 markah]  
[1 mark]

(b) Diberi matriks  $Q = \begin{bmatrix} 5 & y-3 \\ -7 & 21 \\ 4y-x & -6 \end{bmatrix}$  dan matriks  $R = \begin{bmatrix} 5 & -8 \\ -7 & 21 \\ -10 & z-9 \end{bmatrix}$ .

Cari nilai  $x$ ,  $y$  dan  $z$  jika  $Q = R$ .

Given matrix  $Q = \begin{bmatrix} 5 & y-3 \\ -7 & 21 \\ 4y-x & -6 \end{bmatrix}$  and matrix  $R = \begin{bmatrix} 5 & -8 \\ -7 & 21 \\ -10 & z-9 \end{bmatrix}$ .

Find the values of  $x$ ,  $y$  and  $z$  if  $Q = R$ .

[3 markah]  
[3 marks]

(c) Azwa membayar RM27 untuk membeli 2 potong kek dan 3 buku roti. Kakaknya, Damia, membeli 3 potong kek dan 4 buku roti dengan harga RM38.

*Azwa paid RM27 to buy 2 slices of cake and 3 loaves of bread. Her sister, Damia, bought 3 slices cake and 4 loaves of bread for RM38.*

(i) Dengan menggunakan pemboleh ubah  $x$  bagi satu potong kek dan pemboleh ubah  $y$  bagi satu buku roti, bina dua persamaan linear berdasarkan situasi di atas.

*By using variable  $x$  for a slice of cake and variable of  $y$  for a loaf of bread, construct two linear equations based on the above situation.*

(ii) Dengan menggunakan kaedah matriks, hitung beza antara harga sebuku roti dan sepotong kek.

*By using the matrix method, calculate the difference between the price for a loaf of bread and a slice of cake.*

[5 markah]  
[5 marks]

Jawapan / Answer :

(a)

(b)

(c) (i)

(ii)

## 18. PPT KELANTAN

a) Diberi  $\begin{pmatrix} m & -3 \\ 4 & 5 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 6 & 6 \\ 4m & -3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -12 & 21 \\ 64 & 9 \end{pmatrix}$

Cari nilai  $m$ .

Given  $\begin{pmatrix} m & -3 \\ 4 & 5 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 6 & 6 \\ 4m & -3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -12 & 21 \\ 64 & 9 \end{pmatrix}$

Find the value of  $m$ .

[2 markah / marks]

- (b) Rajah 7 menunjukkan maklumat dua jenis hadiah yang akan diberikan kepada semua guru di SMK Suria Indah sempena sambutan Hari Guru. Hadiah untuk guru lelaki adalah tali leher manakala hadiah untuk guru perempuan adalah kerongsang. Badan Pengawas sekolah ditugaskan untuk membeli hadiah dengan jumlah perbelanjaan sebanyak RM1 876. Harga satu kerongsang adalah kurang RM7 berbanding harga satu tali leher.

Menggunakan kaedah matriks, hitung harga RMx dan RMy bagi setiap satu jenis hadiah.

*Diagram 7 shows information about two types of presents that will be given to all teachers in SMK Suria Indah in conjunction with Teacher's Day celebration. The present for male teachers is a tie and for the female teachers is a brooch. The school prefects were given a task to buy the presents with total expenditure of RM1 876.*

*The price of a brooch is RM 7 less than a tie.*

*Using matrix method, calculate the price RMx and RMy of every unit of present.*



Rajah 7 / Diagram 7

- (c) Badan pengawas perlu membeli 3 tali leher dan 2 kerongsang untuk lima orang guru baharu dengan peruntukan sebanyak RM 200. Adakah nilai wang ini mencukupi. Justifikasikan jawapan anda dengan menggunakan pendaraban matriks sahaja.

*The school prefects need to buy another 3 ties and 2 brooches for five new teachers with allocation RM 200. Is the money of enough?  
Justify your answer by using matrix multiplication only.*

[2 markah / marks]

Jawapan / Answer :

a)

b)

c)

## 19. PPT KEDAH

- (a) Matriks songsang bagi  $\begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 5 & 9 \end{bmatrix}$  ialah  $\frac{1}{k} \begin{bmatrix} 9 & -3 \\ m & 2 \end{bmatrix}$ . Cari nilai  $k$  dan nilai  $m$ .

*The inverse matrix of  $\begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 5 & 9 \end{bmatrix}$  is  $\frac{1}{k} \begin{bmatrix} 9 & -3 \\ m & 2 \end{bmatrix}$ . Find the values of  $k$  and  $m$ .*

- (b) Rajah 11 menunjukkan sebuah lori yang dimuatkan dengan beberapa kotak  $A$  dan kotak  $B$ .

*Diagram 11 shows a truck loaded with few box  $A$  and box  $B$ .*



Rajah / Diagram 11

- (i) Jika 30 kotak  $A$  dan 82 kotak  $B$  dimuatkan ke atas trak itu, maka kapasitinya ialah sebanyak 10 tan. Manakala, jika 100 kotak  $A$  dimuatkan, maka trak itu hanya boleh mengambil 40 kotak  $B$  untuk mencapai kapasiti yang sama. Dengan menggunakan kaedah matriks, hitung jisim, dalam tan, bagi setiap kotak  $A$  dan kotak  $B$ .

*If 30 of box  $A$  and 80 of box  $B$  are loaded onto the truck, then its capacity is 10 tonnes. Whereas, if 100 of box of  $A$  are loaded, then the truck can only take 40 of box  $B$  to reach the same capacity. Using the matrix method, calculate the mass, in tonne, of each of the box  $A$  and box  $B$ .*

- (ii) Diberi 1 tan = 1 000 kg. Hitung jisim, dalam kg, bagi 3 kotak  $A$ .

*Given 1 tonne = 1 000 kg. Calculate the mass, in kg, of 3 box of  $A$ .*

[9 markah / marks]

Jawapan / Answer:

(a)

(b) (i)

(ii)

## 20. PPT PAHANG

- (a) Diberi matriks  $\begin{pmatrix} \frac{2}{3}x & -4 \\ -3 & 2 \end{pmatrix}$  tidak mempunyai matriks songsang.

Hitung nilai  $x$ .

Given that the matrix  $\begin{pmatrix} \frac{2}{3}x & -4 \\ -3 & 2 \end{pmatrix}$  does not have inverse matrix.

Calculate the value of  $x$ .

[ 2 markah / marks ]

- (b) Nazri merupakan seorang pekebun kecil. Beliau menanam dua jenis tanaman iaitu kacang panjang dan tomato.

Jadual 3 menunjukkan jisim, dalam kg, bagi dua minggu hasil tuaian kebunnya dan nilai jualan yang diperolehi apabila beliau menjual sayur-sayuran tersebut kepada sebuah pasaraya berhampiran.

*Nazri is a small farmer. He planted two types of crops, namely long beans and tomatoes.*

*Table 3 shows the mass, in kg, for two weeks of his garden harvest and the sales value obtained when he sold the vegetables to a nearby supermarket.*

Minggu Tuaian Harvest Week	Kacang Panjang Long Bean (kg)	Tomato Tomatoes (kg)	Nilai Jualan Sales Value (RM)
1	20	25	255
2	31	30	351.50

Jadual 3

Table 3

- (i) Menggunakan kaedah matriks, hitung harga, dalam RM, jualan satu kg kacang panjang dan satu kg tomato.

*Using matrix method, calculate the price, in RM, of a kg of long bean and of a kg of tomato sold.*

[ 5 markah /marks ]

- (ii) Seorang pemilik restoran ingin membeli sebanyak 7 kg kacang panjang dan 12 kg tomato. Jika peruntukan beliau ialah sebanyak RM100, adakah beliau mempunyai wang yang cukup? Justifikasikan jawapan anda dengan menggunakan pendaraban matriks.

*A restaurant owner wants to buy 7 kg of long beans and 12 kg of tomatoes. If his budget is RM100, does he have enough money? Justify your answer by using matrix multiplication.*

[ 3 markah /marks ]

Jawapan / Answer :

(a)

(b) (i)

(ii)

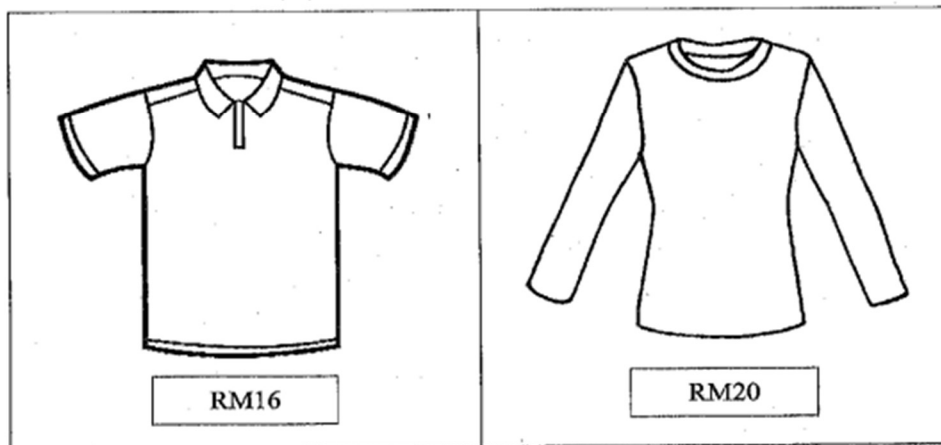
## 21. PPT PAHANG

Koperasi SMK Seri Kiambang Sdn. Bhd. menjual t-shirt untuk kegunaan murid – murid semasa sesi pembelajaran Pendidikan Jasmani.

*Koperasi SMK Seri Kiambang Sdn. Bhd. sell t-shirts for students to use during Physical Education learning sessions.*

Rajah 8 menunjukkan harga bagi dua jenis t-shirt, iaitu t-shirt berlengan pendek dan berlengan panjang yang dijual di koperasi tersebut.

*Diagram 8 shows the prices for two types of t-shirts, namely long-sleeved and short-sleeved t-shirts sold at the cooperative.*



Rajah 8  
Diagram 8

Pada enam bulan pertama sesi persekolahan, jumlah jualan bagi kedua-dua jenis t-shirt ialah sebanyak 250 helai dengan hasil jualan sebanyak RM4 600.

Dengan menggunakan kaedah matriks, hitung bilangan t-shirt lengan pendek dan lengan panjang yang telah berjaya dijual oleh Koperasi SMK Seri Kiambang Sdn. Bhd. semasa tempoh tersebut.

*In the first six months of the school term, the total for both types of t-shirts were 250 pieces with a total sale of RM4 600.*

*Using the matrix method, calculate the number of short-sleeved and long-sleeved t-shirts were successfully sold by Koperasi SMK Seri Kiambang Sdn. Bhd. during the period.*

[ 5 markah /marks ]

Jawapan / Answer :

**SKEMA JAWAPAN :****1. KELANTAN**

(a)	$x = -2$	1	10
	$y = 3$	1	
(b)(i)	$35P + 47Q = 248.50$ atau $-P + Q = 1.10$	1	
	$\begin{pmatrix} 35 & 47 \\ -1 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} P \\ Q \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 248.50 \\ 1.10 \end{pmatrix}$	1	
	$\frac{1}{35(1) - (-1)(47)} \begin{pmatrix} 1 & -47 \\ 1 & 35 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 248.50 \\ 1.10 \end{pmatrix}$	1	
	$P = 2.40$	1	
	$Q = 3.50$	1	
(ii)	$2.40 - \left(\frac{10}{100} \times 2.40\right)$ atau $3.50 - \left(\frac{20}{100} \times 2.40\right)$ atau setara	1	
	$(2.16 \quad 2.80) \begin{pmatrix} 15 \\ 12 \end{pmatrix}$ atau setara	1	
	66	1	

**2. KEDAH**

$x + y = 1352$ atau $0.05x + 0.10y = 108.50$ atau setara	1m
$\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 0.05 & 0.10 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1352 \\ 108.50 \end{bmatrix}$ atau setara	1m
$\frac{1}{1(0.10) - 1(0.05)} \begin{bmatrix} 0.10 & -1 \\ -0.05 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1352 \\ 108.50 \end{bmatrix}$ atau setara	1m
$x = 534$	1m
$y = 818$	1m
<b>ATAU</b>	
$x + y = 1344$ atau $0.05x + 0.10y = 107.70$ atau setara terima 1m	
$\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 0.05 & 0.10 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1344 \\ 107.70 \end{bmatrix}$ atau setara (1m)	
$\frac{1}{1(0.10) - 1(0.05)} \begin{bmatrix} 0.10 & -1 \\ -0.05 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1344 \\ 107.70 \end{bmatrix}$ atau setara (1m)	

**3. YIK**

$x + y = 60$ atau setara ATAU $5x + 7y = 13 \times 28$ atau 364 atau setara	P1	5
$\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 5 & 7 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 60 \\ 364 \end{pmatrix}$ atau setara	P1	
$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \frac{1}{(1)(7) - (1)(5)} \begin{pmatrix} 7 & -1 \\ -5 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 60 \\ 364 \end{pmatrix}$ atau setara	K1	
$x = 28, \quad y = 32$		
Blous lengan pendek = 28 cm dan blous lengan panjang = 32	N1 N1	
Nota: 1. $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 28 \\ 32 \end{pmatrix}$ , beri N1		

**4. PAHANG SET 1**

$8x + 5y = 68$ atau $x + y = 10$	1
$\begin{pmatrix} 8 & 5 \\ 1 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 68 \\ 10 \end{pmatrix}$	1
$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \frac{1}{(8 \times 1) - (5 \times 1)} \begin{pmatrix} 1 & -5 \\ -1 & 8 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 68 \\ 10 \end{pmatrix}$	1
$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 6 \\ 4 \end{pmatrix}$	
$x = 6, y = 4$	1,1

**5. PAHANG SET 2**

$x + y = 35$ atau $31x + 35y = 1125$	1, 1
$\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 31 & 35 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 35 \\ 1125 \end{pmatrix}$	
$\frac{1}{(1)(35) - (1)(31)} \begin{pmatrix} 35 & -1 \\ -1 & 31 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 35 \\ 1125 \end{pmatrix}$	1
25	1
10	1

## 6. PAHANG SET 2

$3x + 2y = 450$	1	
$8x + 3y = 850$	1	
$(3 \ 2 \ 8 \ 3)(x \ y) = (450 \ 850)$	1	
$(x \ y) = \frac{1}{(3 \times 3) - (2 \times 8)}(3 \ -2 \ -8 \ 3)(450 \ 850)$	1	
$(x \ y) = (50 \ 150)$		
$x = 50, y = 150$		1, 1

## 7. MELAKA

$x + y = 34$ <u>atau</u> $3x + y = 82$	1	
$\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 3 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 34 \\ 82 \end{pmatrix}$ <u>atau</u> setara	1	
$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \frac{1}{1(1) - 1(3)} \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ -3 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 34 \\ 82 \end{pmatrix}$ <u>atau</u> setara	1	
$x = 24$	1	
$y = 10$	1	5

## 8. PERAK

$12x + 5y = 1740$	1	
$x + y = 180$	1	
$\begin{pmatrix} 12 & 5 \\ 1 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1740 \\ 180 \end{pmatrix}$	1	
$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \frac{1}{12(1) - 5(1)} \begin{pmatrix} 1 & -5 \\ -1 & 12 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1740 \\ 180 \end{pmatrix}$	1	
Dewasa = 120	1	
Kanak-kanak = 60	1	
		5

## 9. SABK

(a)	$h = -1$	1
	$g = -5$	1
	-6	1
(b)	$35x + 5y = 340$ <u>atau setara</u>	1
	$37x + 15y = 340$	1
	$\begin{pmatrix} 35 & 5 \\ 37 & 15 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 340 \\ 340 \end{pmatrix}$	1
	$\frac{1}{35(15) - 37(5)} \begin{pmatrix} 15 & -5 \\ -37 & 35 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 340 \\ 340 \end{pmatrix}$	1
	$x = 10$	1
	$y = -2$	1
		[9 m]

## 10. N9

$2500x + 1500y = 175$ <b>ATAU</b> $3000x + 2000y = 220$	<b>P1</b>
$\begin{bmatrix} 2500 & 1500 \\ 3000 & 2000 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 175 \\ 220 \end{bmatrix}$	<b>K1</b>
$\frac{1}{(2500)(2000) - (1500)(3000)} \begin{bmatrix} 2000 & -1500 \\ -3000 & 2500 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 175 \\ 220 \end{bmatrix}$	<b>K1</b>
$x = 4\% \quad y = 5\%$ <u>atau setara</u>	<b>N1, N1</b>
<b>Nota:</b> Tidak terima $x = 4$ dan $y = 5$	

## 11. TERENGGANU MPP3

$x + y = 360$ <u>atau / or</u> $30x + 50y = 14000$	<b>U1</b>
$\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 30 & 50 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 360 \\ 14000 \end{pmatrix}$	<b>U1</b>
$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \frac{1}{(1 \times 50) - (1 \times 30)} \begin{pmatrix} 50 & -1 \\ -30 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 360 \\ 14000 \end{pmatrix}$	<b>W1</b>
$x = 200$	<b>V1</b>
$y = 160$	<b>V1</b>

## 12. SELANGOR SET 1

(a)	$m = -2$ $n = -4$	1 1
(b)(i)	$3x + 6y = 90$ $2x + 5y = 72$	1 1
(b)(ii)	$\begin{pmatrix} 3 & 6 \\ 2 & 5 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 90 \\ 72 \end{pmatrix}$ atau setara / or equivalent	1
	$\frac{1}{3(5) - 2(6)} \begin{pmatrix} 5 & -6 \\ -2 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 90 \\ 72 \end{pmatrix}$ atau setara / or equivalent	1
	manggis/mangosteen = RM 6 , durian = RM 12	1,1
(b)(iii)	$(6 \ 12) \begin{pmatrix} 5 \\ 2 \end{pmatrix}$ atau / or $(5 \ 2) \begin{pmatrix} 6 \\ 12 \end{pmatrix}$ atau setara / or equivalent	1
	54 <u>dan</u> tidak cukup 54 <u>and</u> not enough	1

## 13. SELANGOR SET 2

(a)	$2(k) - 6(1) = 0$ $k = 3$	1 1
(b)(i)	$m + s = 34$ atau / or $m - 3s = 6$	1
	$\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & -3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} m \\ s \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 34 \\ 6 \end{pmatrix}$	1
	$\begin{pmatrix} m \\ s \end{pmatrix} = \frac{1}{1(-3) - 1(1)} \times \begin{pmatrix} 3 & -1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 34 \\ 6 \end{pmatrix}$	1
	$m = 27$	1
	$s = 7$	1
(b)(ii)	$20 + 25$ atau / or $27 + (25 - 7)$ atau / or 45	1
	Ya, umur Puan Mariam ketika anaknya menamatkan pelajaran ialah 45 tahun. Yes, Puan Mariam's age when her son finishes his studies is 45 years old.	1

## 14. MUAR JOHOR

(a)(i)	$2 \times 3$	P1
(a)(ii)	$\begin{pmatrix} -10 + 2x & -6 + 8 \\ 25 + xy & 15 + 4y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -6 & 2 \\ 27 & 19 \end{pmatrix}$ atau $-10 + 2x = -6$ atau $15 + 4y = 19$ $x = 2$ $y = 1$ <u>atau</u> setara	K1  N1 N1
(b)	$2x + 3y = 7.50$ atau $x - y = 2.50$ $\begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 1 & -1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 7.50 \\ 2.50 \end{pmatrix}$ <u>atau</u> setara	P1 P1
	$\frac{1}{2(-1) - 3(1)} \begin{pmatrix} -1 & -3 \\ -1 & 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 7.50 \\ 2.50 \end{pmatrix}$ <u>atau</u> setara	K1
	$x = 3.00$ $y = 0.50$	N1 N1

## 15. SPMU

(a)	$3x + 1 + x = 9$ $x = 2$	$4 - y + 2y + 2 = -11$ $y = -11 - 4 - 2$ $= -17$
(b)	$28P + 18Q = 960$ $29P + 20Q = 1016$ $\begin{pmatrix} 28 & 18 \\ 29 & 20 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} P \\ Q \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 960 \\ 1016 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} P \\ Q \end{pmatrix} = \frac{1}{28(20) - 18(29)} \begin{pmatrix} 20 & -18 \\ -29 & 28 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 960 \\ 1016 \end{pmatrix}$ $= \frac{1}{38} \begin{pmatrix} 20(960) + (-18)(1016) \\ -29(960) + 28(1016) \end{pmatrix}$ $= \frac{1}{38} \begin{pmatrix} 912 \\ 608 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} P \\ Q \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 24 \\ 16 \end{pmatrix}$ $P = 24$ $Q = 16$	

## 16. PPT YIK

(a)	$m = -6$ $n = -\frac{1}{2}$	P1 P1
(b)	$\frac{1}{(1)(4)-(2)(8)} \begin{pmatrix} 4 & -2 \\ -8 & 1 \end{pmatrix}$ <u>atau setara</u> $p = -12, q = 6$	K1 N1
(c)	$x + y = 70$ atau $22x + 28y = 1780$	P1
	$\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 22 & 28 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 70 \\ 1780 \end{pmatrix}$ <u>atau setara</u>	K1
	$\begin{pmatrix} p \\ q \end{pmatrix} = \frac{1}{(1)(28)-(1)(22)} \begin{pmatrix} 28 & -1 \\ -22 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 70 \\ 1780 \end{pmatrix}$ <u>atau setara</u>	K1
	$x = 30$ $y = 40$	N1 N1

## 17. TERENGGANU MPP2

(a)	$2 \times 3$	U1
(b)	$x = -10$ $y = -5$ $z = 3$	U1 U1 U1
(c) (i)	$2x + 3y = 27$ $3x + 4y = 38$	W1 W1
(ii)	$\begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 27 \\ 38 \end{bmatrix}$	W1
	$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \frac{1}{2(4)-3(3)} \begin{bmatrix} 4 & -3 \\ -3 & 2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 27 \\ 38 \end{bmatrix}$	W1
	RM1.00	V1

## 18. PPT KELANTAN

(a)	$m(6) + (-3)(3) = 21$ atau $m(6) + (-3)(4m) = -12$	1
	$m = 2$	1
(b)	$18x + 32y = 1876$ atau $x - y = 7$	1
	$\begin{pmatrix} 18 & 32 \\ 1 & -1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1876 \\ 7 \end{pmatrix}$	1
	$\frac{1}{18(-1) - (32)(1)} \begin{pmatrix} -1 & -32 \\ -1 & 18 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1876 \\ 7 \end{pmatrix}$	1
	$x = 42$	1
	$y = 35$	1
(c)	$(3 \ 2) \begin{pmatrix} 42 \\ 35 \end{pmatrix} = 196$ atau $(42 \ 35) \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix} = 196$	1
	Cukup kerana harga bagi 3 tali leher dan 2 kerongsang ialah RM 196.	1

## 19. PPT KEDAH

(a)	$k = 3$	1m
	$m = -5$	1m
(b) (i)	$30A + 82B = 10$ <u>atau</u> $100A + 40B = 10$	1m
	$\begin{bmatrix} 30 & 82 \\ 100 & 40 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} A \\ B \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 10 \\ 10 \end{bmatrix}$	1m
	$\frac{1}{(30)(40) - (82)(100)} \begin{bmatrix} 40 & -82 \\ -100 & 30 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 10 \\ 10 \end{bmatrix}$	1m
	$A = 0.06$ <u>atau</u> setara	1m
	$B = 0.1$ <u>atau</u> setara	1m
(ii)	$3 \times 0.06 \times 1000$	1m
	180	1m

## 20. PPT PAHANG

(a)	$\frac{2}{3}x(2) - (-3)(-4) = 0$	1
	$x = 9$	1

(b)	$20x + 25y = 255$ atau $31x + 30y = 351.50$	1
	$\begin{pmatrix} 20 & 25 \\ 31 & 30 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 255 \\ 351.50 \end{pmatrix}$	1
	$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \frac{1}{20(30) - 25(31)} \begin{pmatrix} 30 & -25 \\ -31 & 20 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 255 \\ 351.50 \end{pmatrix}$	1
	Harga kacang panjang = RM6.50	1
	Harga tomato = RM5.00	1
(c)	$\begin{pmatrix} 7 & 12 \\ 105.5 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 6.50 \\ 5 \end{pmatrix}$ atau setara	1
	(105.5)	1
	Tidak cukup	1

**21. PPT PAHANG**

	$x + y = 250$ @ $16x + 20y = 4600$	1
	$\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 16 & 20 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 250 \\ 4600 \end{pmatrix}$	1
	$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \frac{1}{(1 \times 20) - (1 \times 16)} \begin{pmatrix} 20 & -1 \\ -16 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 250 \\ 4600 \end{pmatrix}$	1
	$x = 100$	1
	$y = 150$	1