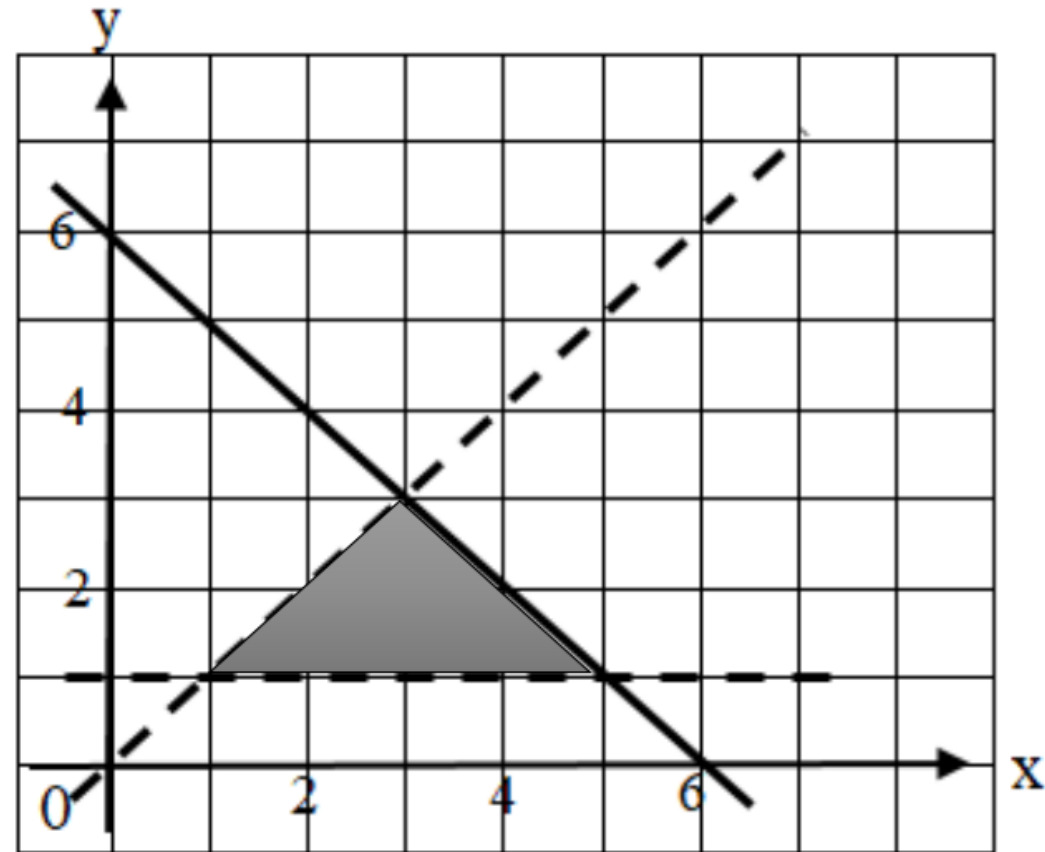


# KETAKSAMAAN LINEAR

**JOHOR**

Tulis ketaksamaan yang memuaskan rantau berlorek yang diberikan dalam Rajah 3.

*Write the inequality that satisfies the given shaded region in Diagram 3.*



Rajah 3  
Diagram 3

[3 markah / marks]

**MELAKA**

- (b) Terdapat dua pertandingan yang akan diadakan semasa perkhemahan iaitu pertandingan kraf dan masakan. Bilangan peserta pertandingan kraf,  $x$  orang dan bilangan peserta pertandingan masakan,  $y$  orang adalah berdasarkan syarat-syarat berikut :  
*There are two competitions will be held during the camp which are craft and cooking competitions. The number of craft competition participants,  $x$  people and the number of cooking participants,  $y$  people are based on the following conditions :*

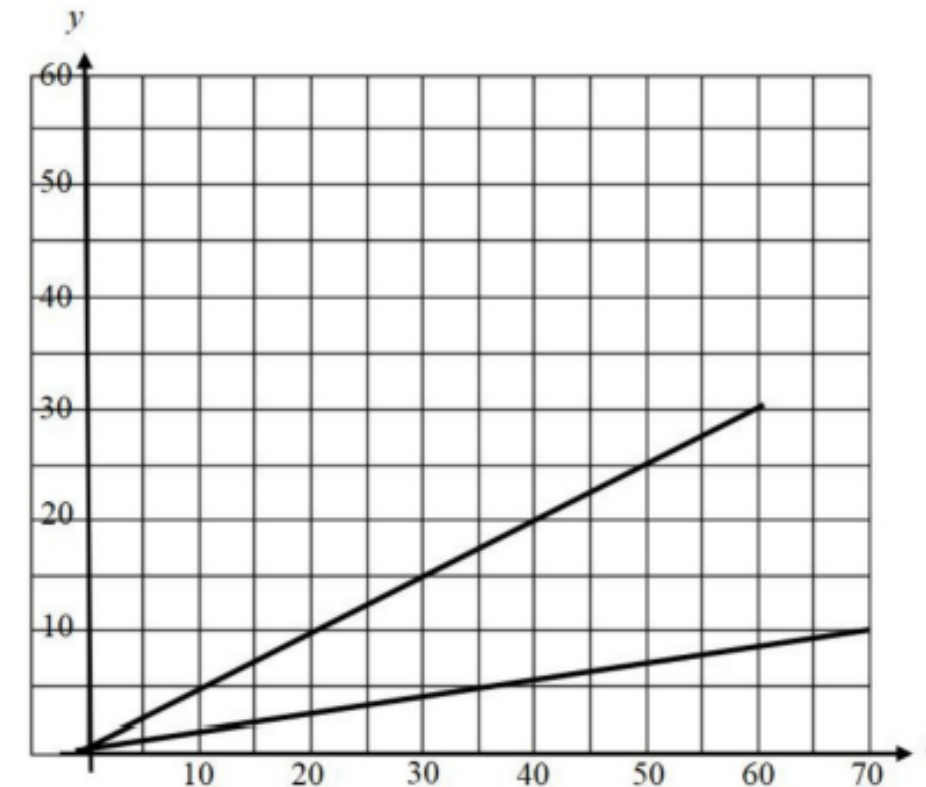
- I Bilangan peserta pertandingan kraf sekurang-kurangnya dua kali bilangan peserta pertandingan memasak.  
*The number of craft competition participants at least twice the number of cooking competition participants.*
- II Bilangan peserta pertandingan memasak sekurang-kurangnya  $\frac{1}{7}$  bilangan peserta pertandingan kraf.  
*The number of cooking competition participants at least  $\frac{1}{7}$  number of participants in the creative craft competition.*
- III Jumlah peserta pertandingan tidak melebihi 60 orang.  
*The number of participants in the competition does not exceed 60 people.*

Pada ruang jawapan, lukis garis dan lorekkan rantau yang memuaskan semua syarat.  
*In the answer space, draw a line and shade the region that satisfies all the conditions.*

[3 markah/marks]

Jawapan / Answer :

(b)



# KETAKSAMAAN LINEAR

**MELAKA**

**PERAK**

- 17 (a) Encik Marzuki adalah seorang pemilik sebuah tempat peranginan di Mersing. Pada bulan Mac, dia telah menerima tempahan untuk mengadakan majlis perkahwinan di tempat peranginannya. Encik Marzuki dikehendaki menyediakan  $x$  kek jenis  $P$  dan  $y$  kek jenis  $Q$  untuk majlis tersebut. Penghasilan kek ini melibatkan dua proses iaitu membakar dan menghias. Jadual 6 menunjukkan masa yang diperlukan untuk membuat kedua-dua jenis kek ini.

*Encik Marzuki is an owner of a resort in Mersing. In March, he received a booking to hold a wedding ceremony at his resort. Encik Marzuki is required to prepare  $x$  type  $P$  cakes and  $y$  type  $Q$  cakes for the event. The production of this cakes consists of two processes namely baking and decorating. Table 6 shows time taken to make these two types of cakes.*

Jenis kek Types of cakes	Masa yang diperlukan (minit) Time taken (minutes)	
	Membakar / Bake	Menghias / Decorate
$P$	30	20
$Q$	30	20

Jadual 6 / Table 6

Penghasilan dua jenis kek itu adalah berdasarkan kepada syarat-syarat berikut :

*Production of two types of cake is based on the following conditions :*

- I Jumlah masa membakar untuk kedua-dua jenis kek tidak lebih daripada 360 minit.  
*Total time of baking these two types of cake is not greater than 360 minutes.*
- II Jumlah masa menghias kedua-dua jenis kek ialah sekurang-kurangnya 240 minit.  
*Total time of decorating these two types of cake is at least 240 minute.*
- III Nisbah bilangan kek jenis  $P$  kepada bilangan kek jenis  $Q$  yang dihasilkan tidak kurang daripada 2 : 1.  
*Ratio of the number of cake type  $P$  to the number of cake type  $Q$  is not less than 2 : 1.*

Tulis tiga ketaksamaan linear yang mewakili syarat-syarat di atas.

*Write three linear inequalities which represent the conditions above.*

[3 markah/marks]

- 14 Hanis ingin membeli sebilangan pokok bunga ros dan sebilangan pokok bunga orkid. Harga bagi sepokok bunga ros dan sepokok bunga orkid masing-masing ialah RM10 dan RM15. Dia mempunyai RM600 untuk berbelanja. Bilangan pokok bunga yang dibeli mesti sekurang-kurangnya 40 pokok dan bilangan pokok bunga ros adalah selebih-lebihnya sama dengan bilangan pokok bunga orkid.

*Hanis wants to buy some roses plants and some orchid plants. The prices for a roses plant and an orchid plant are RM10 and RM15 respectively. She has RM600 to spend. The number of plants bought must be at least 40 and the number of roses plants is at most the same as the number of orchid plants.*

- (a) Tuliskan **tiga** ketaksamaan linear untuk mewakili pembelian Hanis.

*Write **three** linear inequalities to represent Hanis' purchases.*

[3 markah / marks]

- (b) Untuk ceraihan soalan ini, gunakan kertas graf yang disediakan di ruang jawapan.

*For this part of the question, use the graph paper provided in the answer space.*

Menggunakan skala 2 cm kepada 10 pokok pada paksi-x dan 2 cm kepada 5 pokok pada paksi-y, lukis dan lorekkan rantau yang memuaskan sistem ketaksamaan di atas.  
*By using a scale of 2 cm to 10 plants on the x-axis and 2 cm to 5 plants on the y-axis, draw and shade the region which satisfy the above system of linear inequalities.*

[4 markah / marks]

- (c) Cari bilangan minimum dan maksimum bagi pokok bunga ros yang dibeli sekiranya Hanis telah membeli 24 pokok bunga orkid.

*Find the minimum and maximum number of roses plants bought if Hanis bought 24 orchids plant.*

[2 markah / marks]

# KETAKSAMAAN LINEAR

**MELAKA**
**N9**

- 17 (a) Manaf merupakan seorang pesara dan bercadang untuk menanam pokok durian dan rambutan di dusunnya. Jadual 6.1 di bawah menunjukkan harga bagi sebatang anak pokok durian dan rambutan yang akan dibelinya.

*Manaf is a retiree and plans to plant durian and rambutan trees in his village. The Table 6.1 below shows the price for a durian and rambutan sapling that he will buy.*

Pokok Plant	Harga sebatang pokok (RM) Price per tree (RM)
Durian	RM15
Rambutan	RM12

Jadual 6.1  
Table 6.1

Diandaikan bilangan anak pokok durian sebagai  $x$  dan bilangan anak pokok rambutan sebagai  $y$ , nyatakan tiga ketaksamaan yang boleh dibentuk berdasarkan situasi berikut:

*Assuming the number of durian seedlings as  $x$  and the number of rambutan seedlings as  $y$ , state three inequalities that can be formed based on the following situation:*

- (i) Jumlah bilangan anak pokok rambutan dan anak pokok durian mestilah sekurang-kurangnya 12 batang.

*Total number of rambutan and durian seedlings must be at least 12 stems.*

- (ii) Jumlah kos penanaman hendaklah tidak melebihi RM600.

*The total cost of planting should not exceed RM600.*

- (iii) Berdasarkan keluasan dusunnya, bilangan anak pokok durian mestilah tidak melebihi bilangan anak pokok rambutan.

*Based on the size of the orchard, the number of durian saplings must not more than rambutan saplings.*

[3 markah]

[3 marks]

- (b) Lukis dan lorekkan rantau yang memuaskan sistem ketaksamaan linear di 17(a).

*Draw and shade the region that satisfies the system of linear inequalities in 17(a).*

[4 markah]

- (c) Daripada graf,

*From the graph,*

- (i) Tentukan julat bilangan pokok rambutan yang boleh ditanam jika Manaf menanam 15 batang pokok durian.

*Determine the range of number of rambutan trees that can be planted if Manaf plants 15 durian trees.*

- (ii) Berapakah kos penanaman maksimum yang perlu dibelanjakan oleh Manaf?

*What is the maximum planting cost that Manaf has to spend?*

[3 markah]

# KETAKSAMAAN LINEAR

## PERLIS

- 14 Keluarga Pak Hamid ingin mengadakan Hari Keluarga. Mereka bercadang untuk menempah  $x$  helai t-shirt dewasa dan  $y$  helai t-shirt kanak-kanak untuk hari tersebut. Jumlah tempahan kedua-dua jenis t-shirt adalah tidak lebih daripada 100 helai dan jumlah bilangan tempahan t-shirt kanak-kanak adalah lebih dua kali ganda daripada bilangan t-shirt dewasa.

*Mr. Hamid's family wants to organize a Family Day. They plan to make  $x$  pieces of adult t-shirts and  $y$  pieces of children's t-shirts for that day. The total number of both types of t-shirts is at most 100 and the total number of children's t-shirts is more than double of the number of adult t-shirts.*

- (a) Tulis dua ketaksamaan linear, selain daripada  $x \geq 0$  dan  $y \geq 0$ , yang mewakili situasi di atas. [2 markah]

*Write two linear inequalities, other than  $x \geq 0$  and  $y \geq 0$ , which represent the situation.*

[2 marks]

- (b) Untuk ceraian soalan ini, gunakan kertas graf yang disediakan. Menggunakan skala 2 cm kepada 10 helai t-shirt untuk kedua-dua paksi,  $x$  dan  $y$ , lukis dan lorek rantau yang memuaskan ketaksamaan linear di (a).

[4 markah]

*For this part of the question, use the graph paper provided.*

*Using a scale of 2 cm to 10 pieces on both axes,  $x$  and  $y$ , draw and shade the region that satisfies the linear inequalities in (a).*

[4 marks]

- (c) Daripada graf yang dilukis itu,

*From the graph drawn,*

- i. tentukan bilangan maksimum t-shirt dewasa jika t-shirt kanak-kanak yang dibeli ialah 75. [1 markah]

*determine the maximum number of adult t-shirts if 75 children's t-shirts is purchased.* [1 mark]

- ii. Berdasarkan jawapan di c(i), hitung jumlah, dalam RM, yang perlu dibayar oleh keluarga Pak Hamid sekiranya harga sehelai t-shirt dewasa dan sehelai t-shirt kanak-kanak ialah RM30 dan RM15 masing-masing.

[2 markah]

*Based on the answer in c(i), calculate the amount, in RM, that Pak Hamid's family need to pay if the price of an adult t-shirt and a child t-shirt is RM30 and RM15 respectively.*

[2 marks]

# KETAKSAMAAN LINEAR

## SMKA/SABK SET 1

- 16 Syarikat SHF merupakan sebuah syarikat yang amat mengambil berat tentang pekerjaanya.

*SHF Company is a company that cares a lot about its employees.*

- (a) Syarikat tersebut mengupah  $x$  bilangan orang pekerja tidak mahir dan  $y$  bilangan orang pekerja mahir bagi suatu tugas terbaharu. Upah harian bagi seorang pekerja tidak mahir dan pekerja mahir adalah masing-masing RM50 dan RM100. Penggajian pekerja itu adalah berdasarkan kekangan berikut:

*The company employs  $x$  unskilled workers and  $y$  skilled workers for a recent task. The daily wages for an unskilled worker and a skilled worker are RM50 and RM100 respectively. The employment of workers is based on the following constraints:*

- Jumlah bilangan pekerja adalah sekurang-kurangnya 30 orang.  
*The total number of workers is at least 30.*
- Jumlah upah bagi semua pekerja itu adalah tidak melebihi RM4 000 sehari.  
*The total wages for all the workers is not more than RM4 000 a day.*
- Nisbah bilangan pekerja mahir kepada bilangan pekerja tidak mahir adalah tidak kurang daripada 1 : 2.  
*The ratio of the number of skilled workers to the number of unskilled workers is not less than 1 : 2.*

- (i) Tulis tiga ketaksamaan, selain  $x \geq 0$  dan  $y \geq 0$ , yang memuaskan semua kekangan di atas.

*Write three inequalities, other than  $x \geq 0$  and  $y \geq 0$ , which satisfy all the above constraints.*

[3 markah ]

- (ii) Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 10 unit pada paksi- $x$  dan 2 cm kepada 5 unit pada paksi- $y$ , bina dan lorek rantau **R** yang memuaskan semua kekangan di atas.

*By using a scale of 2 cm to 10 units on the  $x$ -axis and 2 cm to 5 units on the  $y$ -axis, construct and shade the region **R** which satisfies all the above constraints.*

[4 markah ]

SMKA/SABK SET 2

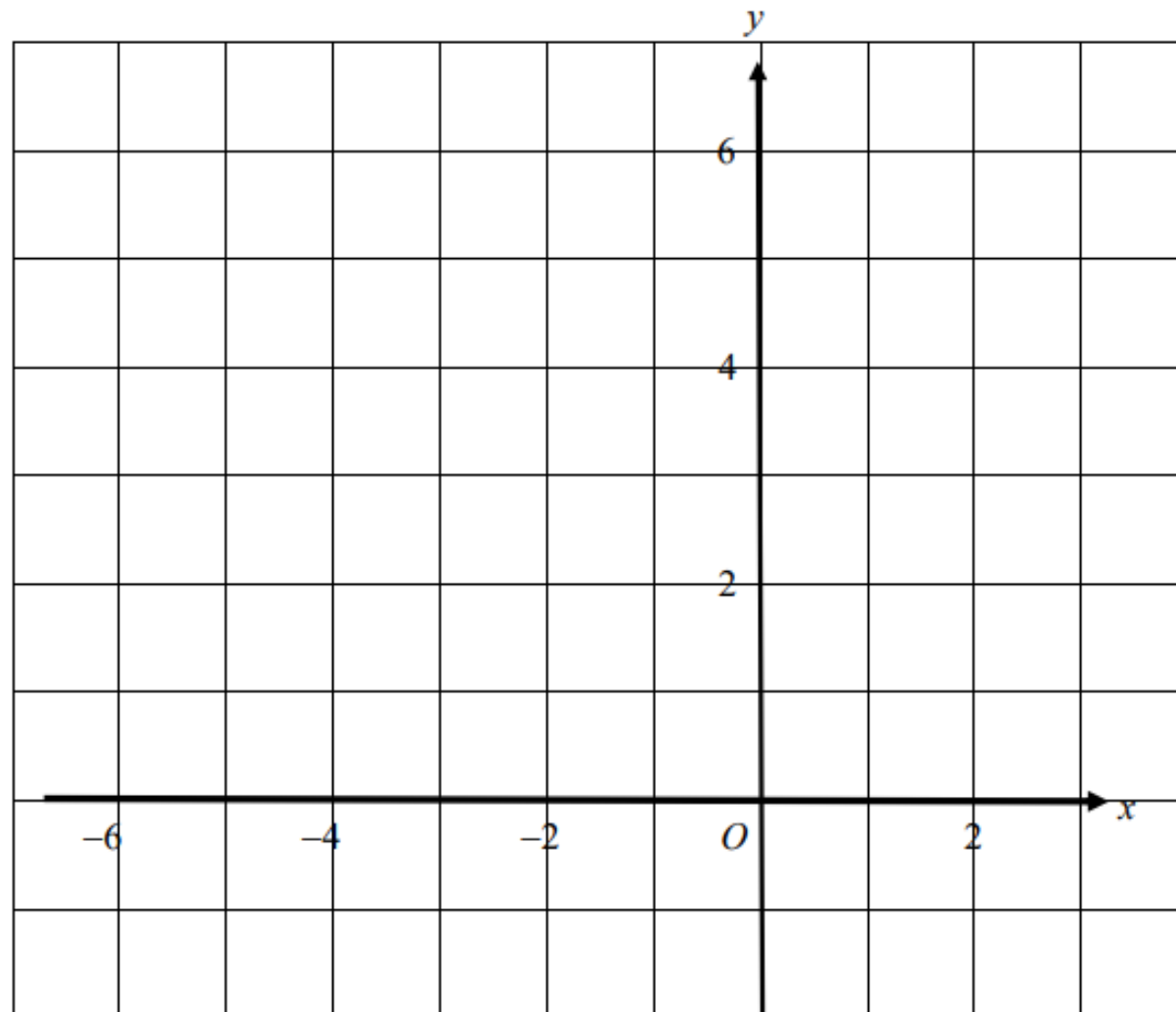
# KETAKSAMAAN LINEAR

KEDAH

- 5 Lukis dan lorek rantau yang memuaskan ketiga-tiga ketaksamaan  $y \leq x + 6$ ,  $x < -1$  dan  $y \geq -x - 1$  pada Rajah 3 di ruang jawapan.  
*Draw and shade the region which satisfies all three inequalities  $y \leq x + 6$ ,  $x < -1$  and  $y \geq -x - 1$  in Diagram 3 in the answer space.*

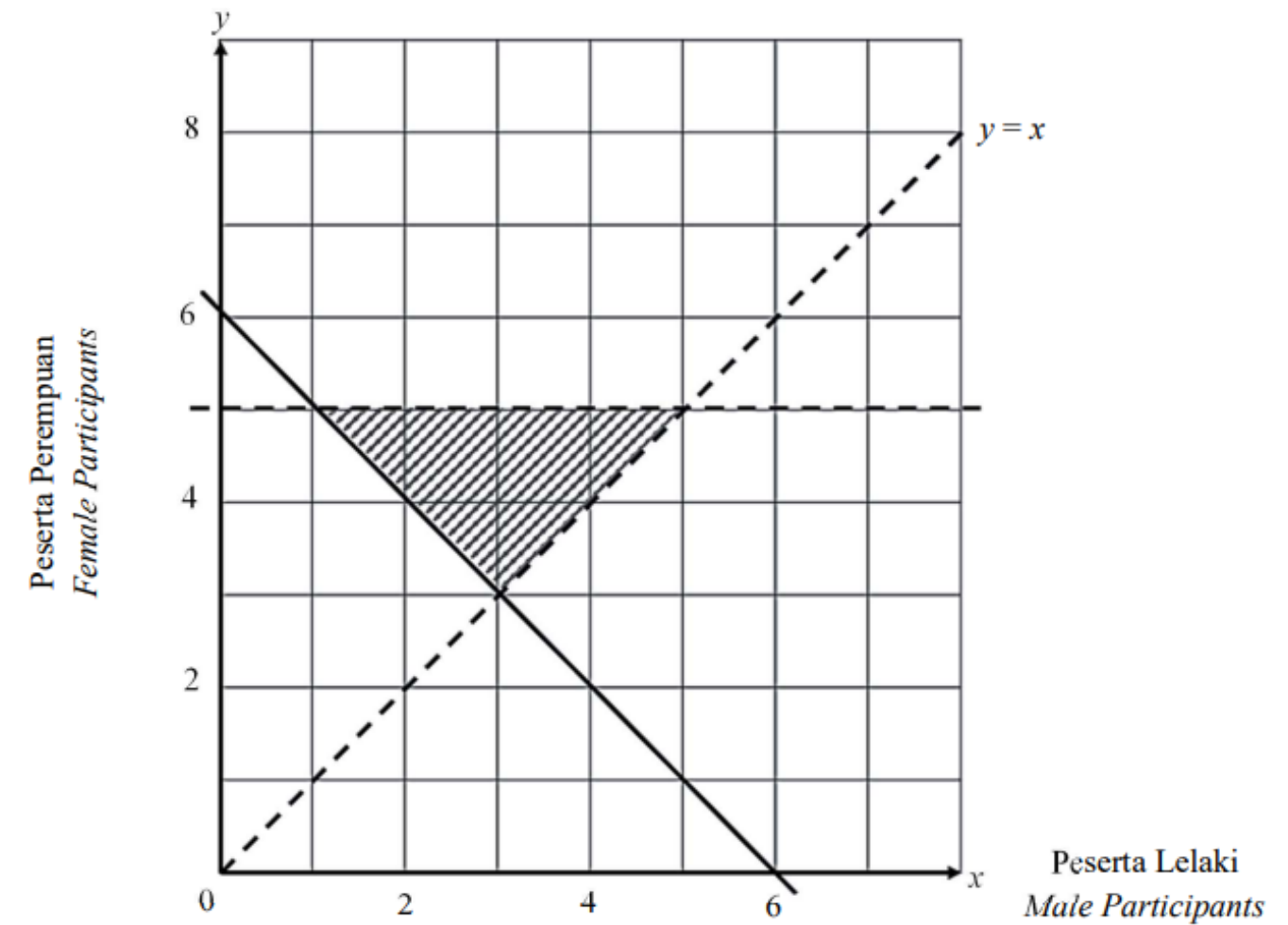
[5 markah]  
[5 marks]

Jawapan / Answer :



Rajah 3

- 9 Rajah 9 menunjukkan rantau berlorek yang memuaskan tiga ketaksamaan linear yang menunjukkan bilangan peserta lelaki,  $x$  dan bilangan peserta perempuan,  $y$  yang telah menyertai sebuah Seminar Pelaburan.  
*Diagram 9 shows the shaded region that satisfies the three linear inequalities that indicate the number of male participants,  $x$  and the number of female participants,  $y$  who participated in an Investment Seminar.*



Rajah / Diagram 9

Nyatakan tiga ketaksamaan yang mentakrifkan kawasan berlorek selain daripada  $x \geq 0$  dan  $y \geq 0$ .  
*State three inequalities that satisfy the shaded region other than  $x \geq 0$  and  $y \geq 0$ .*

[3 markah / marks]

# KETAKSAMAAN LINEAR

## TERENGGANU MPP3

## SELANGOR SET 2

- 14 Restoran Anida sedang membuat promosi jualan makanan. Restoran itu menawarkan dua jenis hidangan utama, iaitu nasi dagang dan nasi minyak. Pada suatu hari tertentu, restoran itu menawarkan  $x$  set nasi dagang dan  $y$  set nasi minyak. Harga bagi satu set nasi dagang dan satu set nasi minyak masing-masing ialah RM15 dan RM10. Syarat-syarat jualan adalah seperti berikut :

*Anida Restaurant is doing a food sales promotion. The restaurant offers two types of main dishes, namely nasi dagang and nasi minyak. On a certain day, the restaurant offers  $x$  sets of nasi dagang and  $y$  sets of nasi minyak. The price for a set of nasi dagang and a set of nasi minyak is RM15 and RM10 respectively. The conditions of the sales are as follows:*

I Jumlah bilangan hidangan makanan yang dijual selebih-lebihnya 60 set.

*The total number of dishes sold is at most 60 sets.*

II Bilangan set nasi minyak sekurang-kurangnya dua kali bilangan set nasi dagang.

*The number of sets of nasi minyak sold is at least twice the number of sets of nasi dagang sold.*

III Jumlah jualan minimum bagi kedua-dua jenis hidangan makanan ialah RM600.

*The minimum selling amount for both types of dishes is RM600.*

- (a) Tulis tiga ketaksamaan linear, selain  $x \geq 0$  dan  $y \geq 0$ , yang memenuhi semua syarat di atas.

*Write three linear inequalities, other than  $x \geq 0$  and  $y \geq 0$ , that satisfy all the above conditions.*

[3 markah]

[3 marks]

- (b) Untuk ceraihan soalan ini, gunakan kertas graf di halaman 23.

Menggunakan skala 2 cm kepada 10 set pada kedua-dua paksi, lukis dan lorek rantau yang memuaskan system ketaksamaan linear di (a).

*For this part of the question, use a graph paper provided on page 23.*

*Using a scale of 2 cm to 10 sets on both axes, draw the graph and shade the region that satisfies the system of linear inequalities in (a).*

[5 markah]

- (b) Encik Emir perlu memilih selebih-lebihnya 20 orang pelanggan setiap hari bagi cabutan bertuah, manakala bilangan pelanggan perempuan perlu sekurang-kurangnya dua kali bilangan pelanggan lelaki.

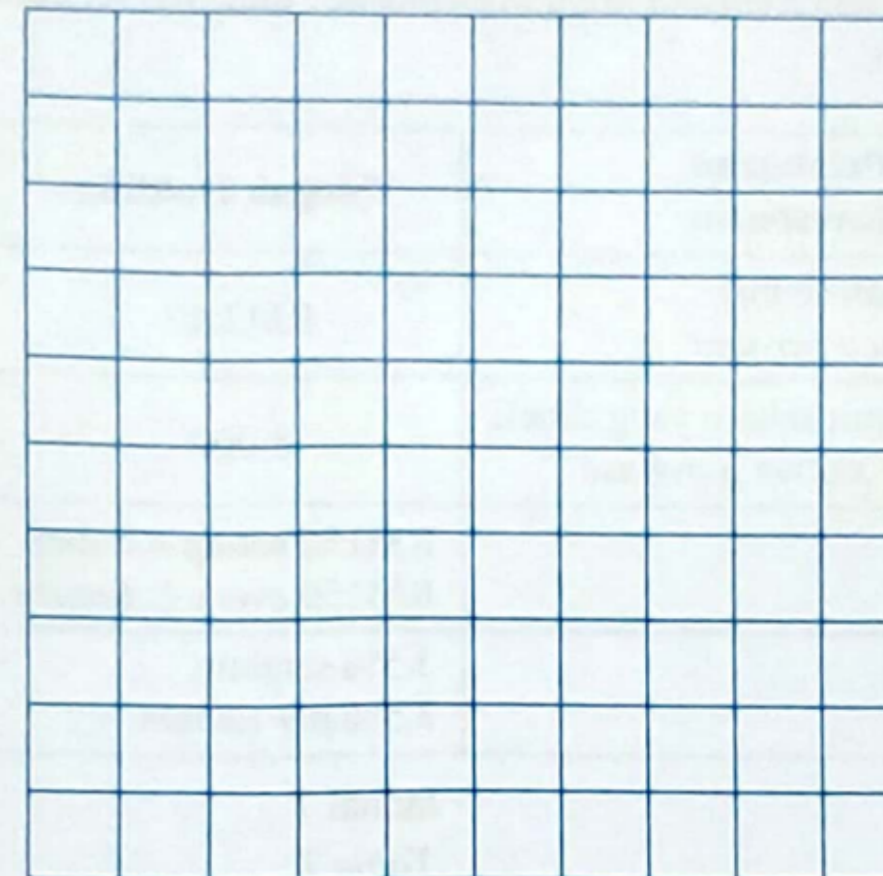
*Encik Emir needs to select at most 20 customers every day for the lucky draw, while the number of female customers must be at least twice the number of male customers.*

- (i) Menggunakan  $x$  untuk mewakili bilangan pelanggan perempuan dan  $y$  untuk mewakili bilangan pelanggan lelaki, tulis dua ketaksamaan linear selain  $x \geq 0$  dan  $y \geq 0$  yang mewakili syarat pemilihan pemenang cabutan bertuah. [2 markah]

*Using  $x$  to represent the number of female customers and  $y$  to represent the number of male customers, write two linear inequalities other than  $x \geq 0$  and  $y \geq 0$  that represent the conditions for selecting the winner of the lucky draw.* [2 marks]

- (ii) Lukis dan lorek rantau yang memuaskan sistem ketaksamaan linear tersebut pada ruang jawapan 16(b)(ii). [4 markah]

*Draw and shade the region that satisfies the system of linear inequalities in the answer space in 16(b)(ii).* [4 marks]



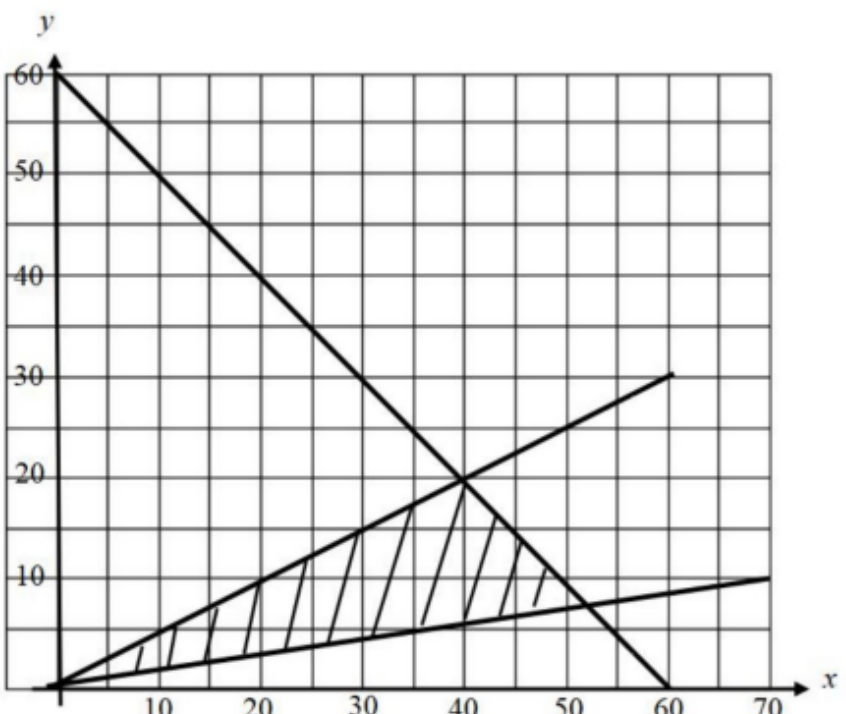
**SKEMA JAWAPAN :**

**KETAKSAMAAN LINEAR**

**JOHOR**

3.	$y < x$ $y > 1$ $y \leq -x + 6$	1 1 1	3
----	---------------------------------------	-------------	---

**MELAKA**

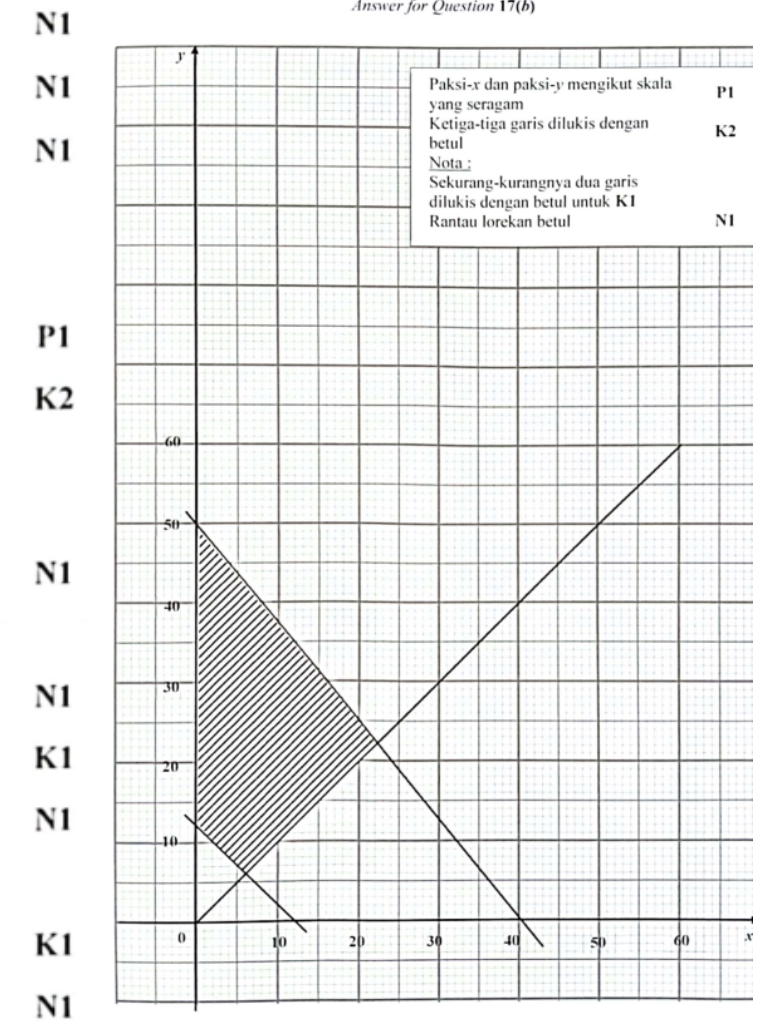
16	(a)	$4x + 36y = 2150$ <i>atau</i> $2x + 34y = 1875$ <i>atau</i> setara $32y = 1600$ <i>atau</i> setara $x = 87.50, y = 50$	1 1 1, 1	4
	(b)	 <p>Garis lurus <math>x + y = 60</math> dilukis dengan betul                  Rantau dilorek dengan betul                  Nota :                  Jika rantau dilorek dengan betul dengan garis lurus <math>x + y = 60</math> dilukis menggunakan garis putus-putus, beri 2m</p>	1 2	3
17	(a)	$30x + 30y \leq 360$ <i>atau</i> setara $20x + 20y \geq 240$ <i>atau</i> setara $y \leq \frac{1}{2}x$ <i>atau</i> setara	1 1 1	3

**N9**

17	(a)(i),	$y + x \geq 12$
	(ii),	$15x + 12y \leq 600$
	(iii)	$y \geq x$
	(b)	Rujuk Lampiran B (Halaman 11) Paksi-x dan paksi-y mengikut skala yang seragam Ketiga-tiga garis dilukis dengan betul Nota : Sekurang-kurangnya dua garis dilukis dengan betul untuk K1 Rantau lorekan betul
	(c)(i)	$15 \leq x \leq 31$
	(ii)	$22(15) + 22(12)$ RM594
	(d)	$35 \times 0.4 + 30 \times 0.7$ 35

**KEDAH**

9.	$y < 5$ <i>atau</i> setara	1m
	$y > x$ <i>atau</i> setara	1m
	$x + y \geq 6$ <i>atau</i> setara	1m





### SKEMA JAWAPAN:

# KETAKSAMAAN LINEAR

## PERAK

14.	(a)	$10x + 15y \leq 600$ <i>atau</i> $2x + 3y \leq 120$ <i>atau setara</i>	1
		$x + y \geq 40$	1
		$x \leq y$	1
	(b)		
		Kedua-dua paksi dilukis dalam skala seragam	1
		Semua garis lurus dilukis dengan betul	3
		Rantau dilorek dengan betul	1
	(c)	16	1
		24	1

## PERLIS

14	(a)	$y > 2x$	1
		$x + y \leq 100$	1
	(b)		
		Lukis paksi x dan y	1
		Lukis dengan tepat garis putus-putus $y = 2x$	1
		Lukis dengan tepat garis lurus $x + y \leq 100$	1
		Lorek rantau yang memuaskan ketaksamaan dengan tepat	1
	(c)	(i) 25 helai	1
		(ii) $25 \times 30 + 75 \times 15$	1
		RM 1 875	1

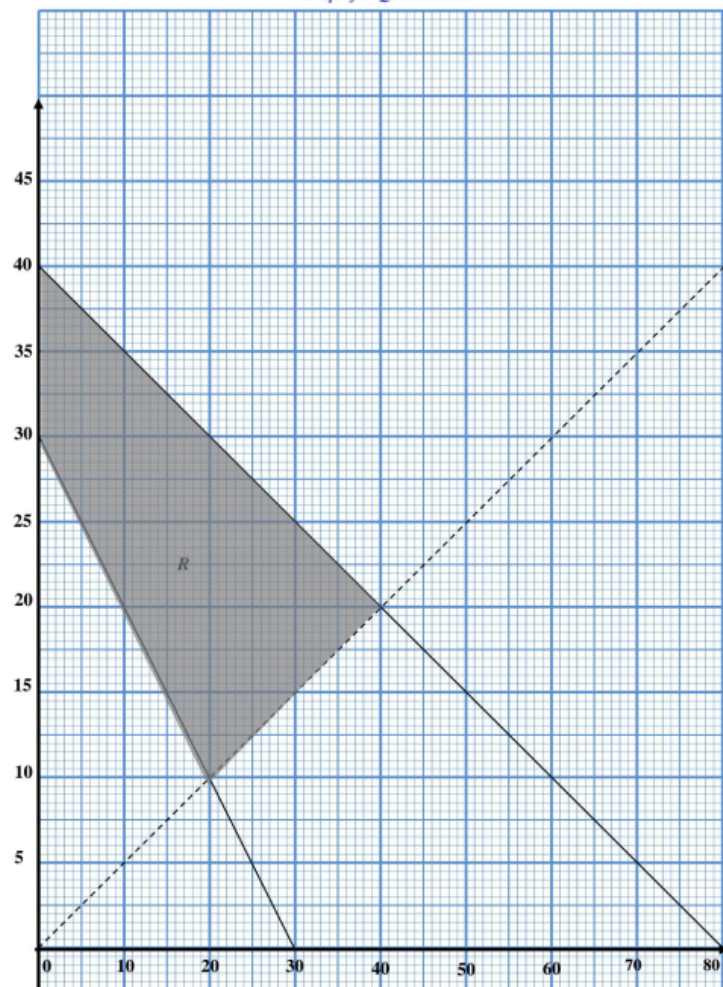
# SKEMA JAWAPAN :

# KETAKSAMAAN LINEAR

## SMKA/SABK SET 1

16.	(a)	(i)	$x + y \geq 30$	1
			$x + 2y \leq 80$ atau setara	1
			$y > \frac{x}{2}$ atau setara	1
		(ii)	Rujuk halaman graf	
			Garis lurus $x + y = 30$ dilukis dengan betul	1
			Garis lurus $x + 2y = 80$ dilukis dengan betul	1
			Garis lurus $y = \frac{x}{2}$ dilukis dengan betul	1
			Rantau ketaksamaan $x + y \geq 30$ , $x + 2y \leq 80$ dan $y > \frac{x}{2}$ dilorek dengan betul	1

Graf untuk Soalan 16  
Graph for Question 16



## SMKA/SABK SET 2

5		
	Garis lurus $y = x + 6$ dilukis dengan betul	1
	Garis lurus $x = -1$ dilukis dengan betul	1
	Garis lurus $y = -x - 1$ dilukis dengan betul	1
	Rantau ketaksamaan $y \leq x + 6$ , $x < -1$ dan $y \geq -x - 1$ dilorek dengan betul	2

### SKEMA JAWAPAN :

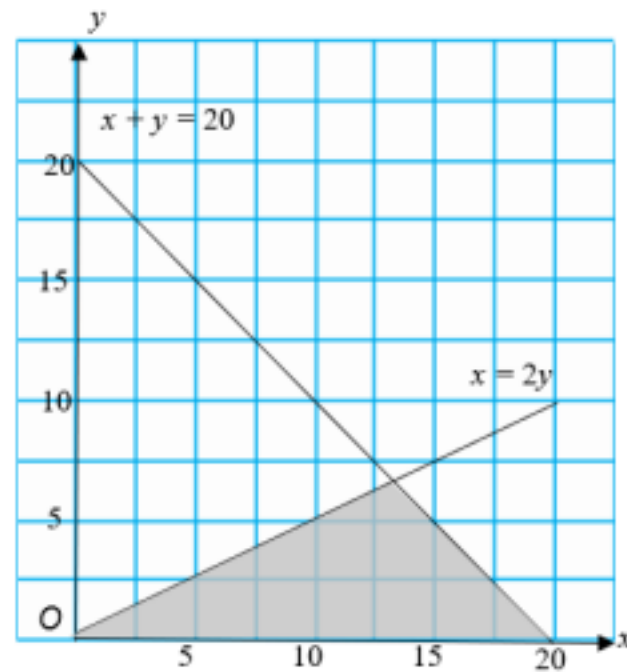
## KETAKSAMAAN LINEAR

### SELANGOR SET 2

(b) (i)  $x + y \leq 20$

$x \geq 2y$

(ii)



1

1

Nota / Note :

Garis lurus /straight line  $x + y \leq 20$

Garis lurus /straight line  $x \geq 2y$

Paksi dilukis dengan arah yang betul dan skala yang seragam.

*Axes are drawn in correct direction and uniform scale.*

Lorek dalam kawasan yang betul

*Shade in the correct region*

1

1

1

1

### TERENGGANU MPP3

14 (a)  $x + y \leq 60$   
 $y \geq 2x$   
 $15x + 10y \geq 600$

1M

1M

1M

Rujuk graf di halaman 23

(b) Kedua-dua paksi dilukis dalam arah yang betul dengan skala seragam untuk  $0 \leq x \leq 60$  dan  $0 \leq y \leq 60$

1M

Garis lurus  $15x + 10y = 600$  dilukis dengan betul

1M

Garis lurus  $y = 2x$  dilukis dengan betul

1M

Garis lurus  $x + y = 60$  dilukis dengan betul

1M

Rantau yang memenuhi ketaksamaan linear dilorek dengan betul

1M

Graf untuk Soalan 14/ Graph for Question 14

