

PENGATURCARAAN LINEAR**SELANGOR SET 3****KERTAS 2**

- 13 Guna kertas graf yang disediakan pada halaman 33 untuk menjawab soalan ini.

Use the graph paper provided on page 33 to answer this question.

Satu taman tema mengadakan promosi istimewa pada musim cuti. Sebuah sekolah menganjurkan lawatan ke taman tema tersebut untuk x orang murid lelaki dan y orang murid perempuan. Bilangan murid yang menyertai lawatan itu adalah berdasarkan kekangan berikut:

A theme park is having a special promotion during the holidays. A school organises a trip to the theme park for x boys and y girls. The number of students joining the trip is based on the following constraints:

- I Jumlah bilangan murid yang menyertai lawatan adalah selebih-lebihnya 85 orang.
The total number of students joining the trip is at most 85.
- II Bilangan murid perempuan adalah sekurang-kurangnya 20 orang.
The number of girls is at least 20.
- III Bilangan murid perempuan adalah selebih-lebihnya $\frac{11}{6}$ kali bilangan murid lelaki.
The number of girls is at most $\frac{11}{6}$ times the number of boys.

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

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

[3 markah]

[3 marks]

- (b) Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 10 orang murid pada kedua-dua paksi, bina dan lorek rantau R yang memenuhi semua kekangan di atas.

Using a scale of 2 cm to 10 students on both axes, construct and shade the region R which satisfies all the above constraints.

- (c) Dengan menggunakan graf yang dibina di 13(b), cari

By using the graph constructed in 13(b), find

- (i) bilangan minimum murid lelaki,
the minimum number of boys,
- (ii) kos maksimum lawatan itu jika perbelanjaan seorang murid lelaki ialah RM600 dan perbelanjaan seorang murid perempuan ialah RM800.
the maximum cost for the trip if the expenses of a boy is RM600 and the expenses of a girl is RM800.

[4 markah]

[4 marks]

NEGERI SEMBILAN**KERTAS 2**

- 15 Gunakan graf yang disediakan pada halaman 32 untuk menjawab soalan ini.
Use the graph provided on page 32 to answer this question.

Sebuah kedai menjual dua jenis mesin cetak, mesin cetak P dan mesin cetak Q . Harga jualan sebuah mesin cetak P dan sebuah mesin cetak Q masing-masing ialah RM1000 dan RM500. Kedai itu menjual x unit mesin cetak P dan y unit mesin cetak Q berdasarkan tiga kekangan, dua daripada kekangan adalah seperti berikut:

A shop sells two types of printers, printer P and printer Q . The price of a printer P and a printer Q are RM 1000 and RM500 respectively. The shop sells x unit of printer P and y unit of printer Q is based on three constraints, two of the constraints are as follows:

- I Bilangan jualan mesin cetak Q melebihi bilangan jualan mesin cetak P selebih-lebihnya 40.
The number of sales of printer Q exceed the number of sales of printer P by at most 40.
- II Jumlah jualan adalah selebih-lebihnya RM50 000.
The total sales is at most RM50 000.

- (a) Tulis dua ketaksamaan, selain daripada $x \geq 0$ dan $y \geq 0$, yang memenuhi dua kekangan tersebut. [2 markah]
Write two inequalities, other than $x \geq 0$ and $y \geq 0$ that satisfy the two constraints. [2 marks]

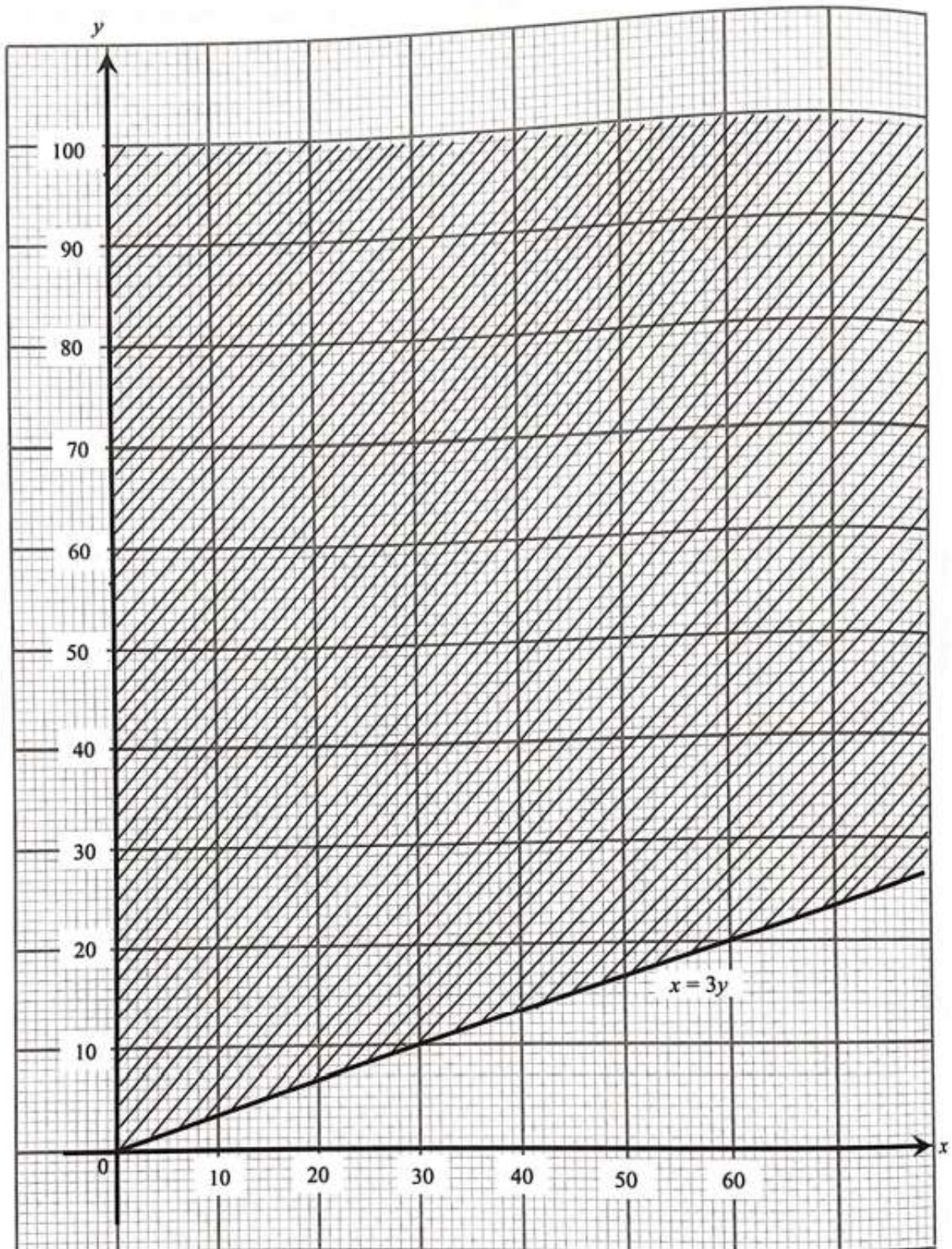
- (b) Kekangan yang ketiga diwakili oleh rantau berlorek dalam graf pada halaman 30. Tulis dalam perkataan bagi kekangan itu. [1 markah]
The third constraint is represented by the shaded region in the graph on page 30. Write in words the constraint. [1 mark]

- (c) Pada graf pada halaman 32, bina dan lorek rantau R yang memenuhi ketiga-tiga kekangan itu. [3 markah]
On the graph on page 32, construct and shade the region R which satisfies all the three constraints. [3 marks]

- (d) Menggunakan graf yang dibina di 15(c), cari
Using the graph constructed in 15(c), find
- (i) julat bilangan mesin cetak Q jika bilangan mesin cetak P ialah 30,
the range number of printer Q if the number of printer P is 30,
 - (ii) keuntungan maksimum yang dapat diperoleh jika keuntungan sebuah mesin cetak P ialah RM200 dan keuntungan sebuah mesin cetak Q ialah RM150.
The maximum profit that able to make if the profit of selling a printer P is RM200 and the profit of selling a printer Q is RM150.

[4 markah]

[4 marks]



KEDAH**KERTAS 2**

15 SMK Taman Nilam ingin menghantar beberapa murid SPM dan STPM sesi 2022/2023 untuk menyertai suatu seminar teknik menjawab. Bilangan peserta SPM ialah x orang dan peserta STPM ialah y orang. Penyertaan murid adalah berdasarkan kekangan berikut:
SMK Taman Nilam wants to send a few of its SPM and STPM student session 2022/2023 to participate in the answering technique seminar. The number of participants from the SPM students is x and for the STPM students is y . The participation of the students is based on the following constraints:

- I Jumlah peserta tidak melebihi 70 orang.
The total number of the participants is not more than 70.
- II Bilangan peserta SPM tidak melebihi dua kali bilangan peserta STPM.
The number of SPM participants is not more than twice the number of STPM participants.
- III Bilangan peserta STPM mesti melebihi dua kali bilangan peserta SPM selebih-lebihnya 10 orang.
The number of STPM participants must exceed twice the number of SPM participants by at most 10.

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

Write three inequalities, other than $x \geq 0$ and $y \geq 0$, which satisfy all the above constraints. [3 markah/marks]

- (b) Menggunakan skala 2 cm kepada 10 orang peserta pada kedua-dua paksi, bina dan lorek rantau R yang memenuhi semua kekangan di atas.

Using a scale of 2 cm to 10 participants on both axes, construct and shade the region R which satisfies all the above constraints. [3 markah/marks]

- (c) Menggunakan graf yang di bina dalam di (b), cari,

Using the graph constructed in (b), find,

- (i) julat bilangan peserta STPM jika bilangan peserta SPM ialah 30,
the range of the number of STPM participants if the number of SPM participants is 30,
- (ii) jumlah yuran maksimum yang perlu dibayar oleh sekolah jika yuran untuk setiap peserta SPM dan STPM masing-masing ialah RM10 dan RM20.
the maximum total fees need to be paid by the school if the fee for each SPM and STPM participant is RM10 and RM20 respectively.

[4 markah/marks]

SMKA & SABK**KERTAS 2**

- 15** Mutalib adalah seorang peniaga kedai runcit. Beliau membeli dua jenis makanan kucing untuk diletakkan di kedainya iaitu Whiskas pada RM 0.40 sebungkus dan Pro Diet pada RM 0.60 sebungkus. Mutalib mempunyai RM 15 dan merancang untuk membeli sekurang-kurangnya 30 bungkus semua sekali. Beliau memastikan nisbah makanan kucing jenis Pro Diet kepada jenis Whiskas adalah sekurang-kurangnya 1: 2. Beliau membeli x bungkus Whiskas dan y bungkus Pro Diet.

Mutalib is a shopkeeper. He buys two types of cat food for his shop, Whiskas at RM 0.40 per packet and Pro Diet at RM 0.60 per packet. Mutalib has RM 15 and he decides to buy at least 30 packets altogether. He ensures that the ratio of cat food of the Pro Diet type to the Whiskas type is at least 1:2. He buys x packet of Whiskas and y packet of Pro Diet.

- (a) Tuliskan tiga ketaksamaan, selain daripada $x \geq 0$ dan $y \geq 0$, yang memenuhi semua kekangan di atas. [3 markah]

Write three inequalities, other than $x \geq 0$ and $y \geq 0$, which satisfy all the above constraints. [3 marks]

- (b) Menggunakan skala 2 cm kepada RM 5 pada kedua-dua paksi, bina dan lorek rantau **R** yang memenuhi semua kekangan di atas. [3 markah]

*Using a scale of 2 cm to 10 students on both axes, construct and shade the region **R** which satisfies all the above constraints.* [3 marks]

- (c) Gunakan graf yang dibina di **15(b)** untuk menjawab soalan berikut:

*Use the graph constructed in **15(b)** to answer the following questions:*

- (i) Mutalib mendapat keuntungan sebanyak RM 0.10 sebungkus untuk Whiskas dan RM 0.20 sebungkus untuk Pro Diet. Dengan andaian bahawa beliau boleh menjual semula kesemua bungkus makanan kucing tersebut, berapakah bungkus bagi setiap jenis makanan kucing yang patut beliau beli bagi mendapat untung yang maksimum dan kirakan untung tersebut.

Mutalib makes a profit of RM 0.10 per packet on Whiskas and a profit of RM 0.20 on Pro Diet. Assuming he can sell all the packets, find how many packets of each type he should buy to maximise his profit and find that profit.

[4 markah]

[4 marks]

TERENGGANU**KERTAS 2**

- 15 Gunakan kertas graf untuk menjawab soalan ini.

Use a graph paper to answer this question.

Panitia Matematik Tambahan SMK Seri Berlian hendak membeli x buah buku rujukan terbitan Syarikat A dan y buah buku rujukan terbitan Syarikat B. Harga bagi sebuah buku rujukan terbitan Syarikat A ialah RM12 manakala buku rujukan terbitan Syarikat B berharga RM16 sebuah. Pembelian yang dibuat adalah berdasarkan kekangan berikut:

Additional Mathematics Panel SMK Seri Berlian would like to buy x reference books published by Company A and y reference books published by Company B. The price of a reference book published by Company A is RM12 while a reference book published by Company B costs RM16. Purchases made are based on the following constraints:

- I Bilangan buku terbitan Syarikat B yang dibeli adalah sekurang-kurangnya 10 buah lebih dari Syarikat A.
The number of books published by Company B purchased is at least 10 more than Company A.
- II Bilangan buku terbitan Syarikat A yang dibeli adalah lebih daripada 10 buah.
The number of books published by Company A purchased is more than 10.
- III Kos pembelian tidak melebihi RM 960.
The purchase cost does not exceed RM 960.

- (a) Tulis tiga ketaksamaan, selain $x \geq 0$ dan $y \geq 0$, yang memenuhi semua kekangan di atas. [3 markah]

Write three inequalities, other than $x \geq 0$ and $y \geq 0$, which satisfy all the above constraints. [3 marks]

- (b) Menggunakan skala 2 cm kepada 10 buah buku pada kedua-dua paksi, bina dan lorek rantau R yang memenuhi semua kekangan di atas. [3 markah]

Using a scale of 2 cm to 10 books on both axes, construct and shade the region R which satisfies all the above constraints. [3 marks]

- (c) Gunakan graf yang dibina di 14(b) untuk menjawab soalan-soalan berikut:

Use the graph constructed in 14(b) to answer the following questions:

- (i) Cari jumlah buku maksimum yang boleh dibeli.
Find the maximum total number of books that can be purchased.
- (ii) Tentukan kos minimum pembelian buku rujukan.
Determine the minimum cost of purchasing reference books.

[4 markah]

[4 marks]

PERLIS**KERTAS 2**

- 15 Sebuah sekolah hendak membeli x buah meja dan y buah kerusi untuk dewan sekolahnya. Harga sebuah meja ialah RM50 dan sebuah kerusi ialah RM40. Dewan itu hanya boleh memuatkan 350 buah meja dan kerusi. Bilangan meja mesti tidak melebihi dua kali bilangan kerusi. Bilangan kerusi tidak boleh melebihi meja sebanyak 50.

A school is about to buy x tables and y chairs for its school board. The price of a table is RM 50 and a chair is RM 40. The hall can only accommodate 350 tables and chairs. The number of tables must not exceed twice the number of chairs. The numbers of chairs should not exceed the table by 50.

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

Write down three inequalities other than $x \geq 0$ and $y \geq 0$ that meet all of the above conditions.

[3 markah/ 3 marks]

- (b) Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 50 pada kedua-dua paksi, bina dan lorekkan rantau R yang memuaskan semua syarat di atas.

By using a scale of 2 cm to 50 on both axes, build and shade region R which satisfies all of the above conditions.

[3 markah/ 3 marks]

- (c) Berdasarkan graf anda, carikan :
Based on your graph, find:

- i. Berapakah peruntukan maksimum bagi pembelian meja dan kerusi.

The maximum allocation to buy the table and chairs

- ii. Julat bilangan kerusi yang dapat dibeli jika 150 buah meja telah dibeli.

Range of the number of chairs that can be purchased if 150 tables have been purchased.

[4 markah/ 4 marks]

PERAK SET 1**KERTAS 2**

- 12 Gunakan kertas graf di halaman berikut untuk menjawab soalan ini.

Use graph paper on the following page to answer this question.

Butik Cantik menjual dua jenis baju kebaya, A dan B . Pada suatu bulan tertentu, butik itu menjual x helai baju kebaya A dan y helai baju kebaya B . Keuntungan daripada penjualan sehelai baju kebaya A adalah RM 18 dan keuntungan daripada sehelai baju kebaya B adalah RM 16.

Cantik Boutique sells two types of baju kebaya, A and B . In a certain month, the boutique sells x pieces of baju kebaya A and y pieces of baju kebaya B . The profit from the selling a piece of baju kebaya A is RM 18 and the profit from a piece of baju kebaya B is RM 16.

Penghasilan baju-baju kebaya itu dalam sehari adalah berdasarkan kekangan berikut:

The production of the baju kebaya in a day is based on the following constraints:

- I Jumlah baju kebaya yang dijual adalah selebih-lebihnya 450 helai.
The total number of baju kebaya sold is at most 450 pieces.
 - II Bilangan baju kebaya jenis A yang dihasilkan tidak melebihi empat kali bilangan baju kebaya jenis B .
The number of type A baju kebaya produced does not exceed four times the number of baju kebaya of type B .
 - III Jumlah keuntungan minimum bagi kedua-dua jenis baju kebaya ialah RM 3 600.
The minimum total of profit for both types of baju kebaya is RM 3 600.
- (a) Tulis model matematik yang melibatkan sistem ketaksamaan linear, selain $x \geq 0$ dan $y \geq 0$ yang memenuhi semua kekangan di atas.
Write a mathematical model involving a system of linear inequalities, other than $x \geq 0$ and $y \geq 0$ which satisfies all of the above constraints.

[3 markah]

[3 marks]

- (b) Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 50 helai baju kebaya pada kedua-dua paksi, bina dan lorek rantau R yang memenuhi semua kekangan di atas.
Using a scale of 2 cm to 50 pieces of baju kebaya on both axes, construct and shade the R region that satisfies all of the above constraints.

[3 markah]

[3 marks]

- (c) Gunakan graf anda di 12(b), untuk mencari

Use your graph in 12 (b), to find

- (i) bilangan maksimum baju kebaya jenis B jika bilangan baju kebaya jenis A yang dijual pada bulan tertentu adalah 110,
the maximum number of type B baju kebaya if the number of type A baju kebaya sold in a given month is 110,
- (ii) jumlah keuntungan maksimum sebulan.
the maximum total profit per month

[4 markah]

[4 marks]

KELANTAN**KERTAS 2**

15. Bagi soalan ini, gunakan kertas graf yang disediakan.

Use the graph paper provided to answer this question.

Model	Mesin A (minit)	Mesin B (minit)
<i>P</i>	8	5
<i>Q</i>	18	8

Jadual 3

Table 3

Jadual 3 menunjukkan masa yang digunakan oleh mesin A dan mesin B bagi mengeluarkan 2 jenis kereta kawalan jauh model *P* dan model *Q*. Kilang itu menetapkan syarat-syarat berikut:
Table 3 shows the time used by machine A and machine B to produce 2 types of remote control cars model P and Q. The factory has set the following conditions:

- I Mesin A beroperasi sekurang-kurangnya 720 minit sehari.
Machine A operates at least 720 minutes per day.
- II Mesin B beroperasi tidak melebihi 800 minit sehari.
Machine B operates not more than 800 minutes per day.
- III Nisbah bagi kereta model *Q* kepada kereta model *P* adalah tidak melebihi 5 : 8.
The ratio of model car Q to model car P is not more than 5 : 8.

Kilang itu mengeluarkan x kereta model *P* dan y kereta model *Q*.

- (a) Tuliskan 3 ketaksamaan selain daripada $x \geq 0$ dan $y \geq 0$ yang memuaskan syarat-syarat di atas.

Write 3 inequalities other than $x \geq 0$ and $y \geq 0$ that satisfy the above conditions.

[3 markah]

[3 marks]

- (b) Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 20 buah kereta bagi kedua-dua paksi, bina dan lorekkan rantau *R* yang memuaskan syarat-syarat di atas.

Using a scale of 2 cm to represent 20 cars on x-axis and 2 cm to represent 10 cars on y-axis, construct and shade the area R that satisfies the above inequalities.

[3 markah]

[3 marks]

- (c) Dengan menggunakan graf anda dari (b), carikan

Using the graph from (b), find

- (i) Bilangan maksimum dan minimum bagi kereta model P yang boleh dihasilkan jika 25 kereta model Q dihasilkan,

The maximum and minimum number of model P cars that are produced if 25 model Q cars are produced,

- (ii) Jualan maksimum yang diperolehi oleh kilang itu jika setiap kereta kawalan jauh model P dan model Q masing-masing dijual dengan harga RM10 dan RM30.

the maximum sales that are obtained by the factory if each remote control car model P and model Q is sold at RM10 and RM30 respectively.

[4 markah]

[4 marks]

SBP**KERTAS 2**

- 14** Sebuah kedai membuat dua jenis kek, x biji kek P dan y biji kek Q seminggu dengan menggunakan tepung A dan B . Kedua-dua kek tersebut memerlukan kuantiti tepung A dan B yang berbeza. Sebiji kek P memerlukan 40 gram tepung A dan 30 gram tepung B manakala sebiji kek Q pula memerlukan 20 gram tepung A dan 60 gram tepung B . Penghasilan kek-kek tersebut adalah berdasarkan kekangan berikut:

A bakery makes two types of cakes, x cakes P and y cakes Q per week by using flour A and B . Both cakes require different quantities of flour A and B . Each cake P requires 40 gram of flour A and 30 gram of flour B while cake Q requires 20 gram of flour A and 60 gram of flour B . The production of the cakes is based on the following constraints:

- I Nisbah bilangan kek P yang dihasilkan kepada bilangan kek Q adalah lebih daripada 1:4.
The ratio of the number of cake P produced to the number of cake Q is more than 1:4.
- II Tepung A hanya boleh digunakan selebih-lebihnya 1800 gram seminggu.
Flour A can only be used at most 1800 gram per week.
- III Tepung B digunakan sekurang-kurangnya 1500 gram seminggu.
Flour B is used at least 1500 gram per week.

- (a) Tulis tiga ketaksamaan, selain daripada $x \geq 0$ dan $y \geq 0$, yang memenuhi semua kekangan di atas.
Write three inequalities, other than $x \geq 0$ and $y \geq 0$, which satisfy all the above constraints.

[3 markah]

[3 marks]

- (b) Menggunakan skala 2 cm kepada 10 biji kek kedua-dua paksi, bina dan lorek rantau R yang memenuhi semua kekangan di atas.
Using a scale of 2 cm to 10 cakes on both axes, construct and shade the region R which satisfies all the above constraints.

[3 markah]

[3 marks]

- (c) Gunakan graf yang dibina di 14 (b) untuk menjawab soalan-soalan berikut:
Use the graph constructed in 14 (b) to answer the following questions:

- (i) Cari bilangan maksimum kek Q yang dihasilkan seminggu.
Find the maximum number of cake Q produced per week.

MELAKA**KERTAS 2**

15. Syarikat *ABC* menganjurkan satu program 'Spell It Right'. Peserta bagi program tersebut terdiri daripada x orang murid sekolah rendah dan y orang murid sekolah menengah. Yuran penyertaan bagi seorang murid sekolah rendah ialah RM 100 manakala yuran penyertaan bagi seorang murid sekolah menengah ialah RM 120. Bilangan murid yang menyertai program ini adalah berdasarkan kekangan berikut :

ABC Company organizes a program 'Spell It Right'. Participants for the program consists of x primary school students and y secondary school students. The participation fee for a primary school student is RM 100 while the participation fee for a secondary school student is RM 120. The number of students participating in this program is based on the following conditions:

- I Bilangan maksimum murid yang menyertai program itu ialah 90 orang.
The maximum number of students participating in the program is 90 people.
- II Nisbah bilangan murid sekolah rendah kepada murid sekolah menengah adalah sekurang-kurangnya 1 : 2.
The ratio of the number of primary school students to secondary school students is at least 1:2.
- III Jumlah yuran yang dikutip adalah tidak kurang daripada RM 6 000.
The total fee collected is not less than RM 6 000.

- (a) Tulis tiga ketaksamaan linear yang memenuhi semua kekangan di atas selain $x \geq 0$ dan $y \geq 0$.
Write three linear inequalities that satisfy all of the above conditions except $x \geq 0$ and $y \geq 0$. [3 markah]
[3 marks]

- (b) Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 10 orang murid pada paksi- x dan paksi- y , bina dan lorekkan rantau R yang memenuhi semua kekangan di (a).
Using a scale of 2 cm to 10 students on the x -axis and y -axis, construct and shade the region R that satisfies all the conditions in (a). [3 markah]
[3 marks]

- (c) Dengan menggunakan graf yang diperoleh di (b), cari
Using the graph obtained in (b), find
- (i) bilangan minimum murid sekolah menengah jika nisbah bilangan murid sekolah rendah kepada murid sekolah menengah adalah 1 : 2.
the minimum number of secondary school students if the ratio of the number of primary school students to secondary school students is 1 : 2.
 - (ii) keuntungan maksimum yang diperoleh jika syarikat *ABC* memperoleh keuntungan sebanyak 20% daripada jumlah yuran yang dikutip.
the maximum profit earned if the company ABC earns a profit of 20% of the total fees collected. [4 markah]
[4 marks]