



**MODUL TOPIKAL  
SOALAN PERCUBAAN SPM 2023**

**TOPIK TINGKATAN 4  
BAB 1**

**FUNGSI  
(FUNCTION)**

**SUMBER SOALAN:  
SOALAN – SOALAN PERCUBAAN**

TERENGGANU  
NEGERI SEMBILAN  
KELANTAN  
SABAH  
SBP  
MELAKA  
SELANGOR (MODUL PINTAS-SET 1)  
PERAK

**DISUSUN OLEH:**  
PN. NOORUL HUDA BINTI MOHD HASHIM  
(SMK TAMAN TASIK, TAIPING)

PN ZAINAB BINTI ABD RAHMAN  
(SMK CONVENT, TAIPING)

**SOALAN 1 : SOALAN PERCUBAAN SPM NEGERI TERENGGANU 2023 (KERTAS 1)**

2 Suatu fungsi  $f$  ditakrifkan sebagai  $f : x \rightarrow 2x - 4$  untuk domain  $0 \leq x \leq 4$ .

*The function  $f$  is defined as  $f : x \rightarrow 2x - 4$  for the domain  $0 \leq x \leq 4$ .*

(a) Cari  $f^{-1}(x)$ . [1 markah]

*Find  $f^{-1}(x)$ .* [1 mark]

(b) Lakarkan graf lurus  $y = x$ ,  $y = f(x)$  dan  $y = f^{-1}(x)$  pada satah yang sama.

Seterusnya, nyatakan hubungan antara graf  $f(x)$  dan  $f^{-1}(x)$ ?

*Sketch the graph of straight line  $y = x$ ,  $y = f(x)$  and  $y = f^{-1}(x)$  on the same plane. Hence, state the relation of graph  $f(x)$  and  $f^{-1}(x)$ ?*

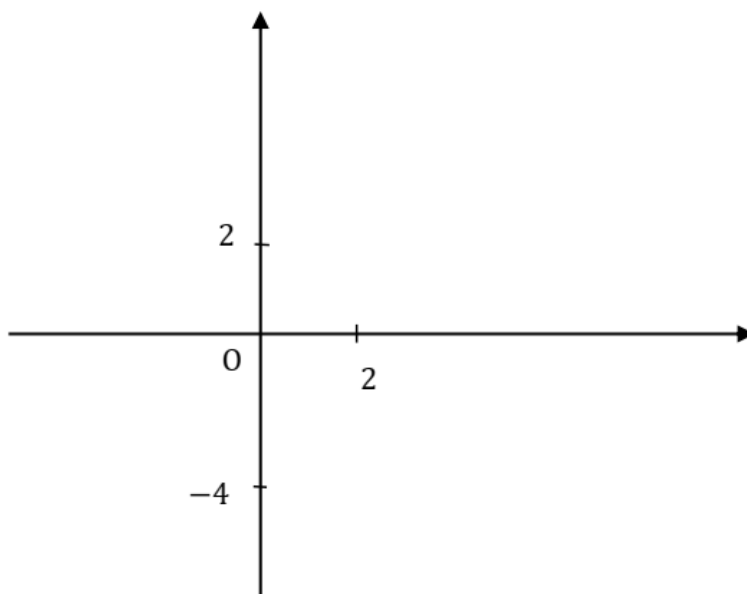
[3 markah]

[3 marks]

Jawapan / Answer :

(a)

(b)

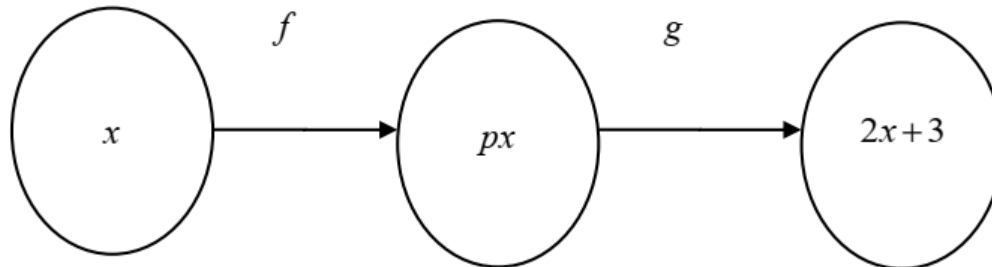


**JAWAPAN :**

SOALAN 2 : SOALAN PERCUBAAN SPM NEGERI TERENGGANU 2023 (KERTAS 2)

1 Rajah 1 menunjukkan pemetaan bagi dua fungsi.

Diagram 1 shows the mapping for the two functions.



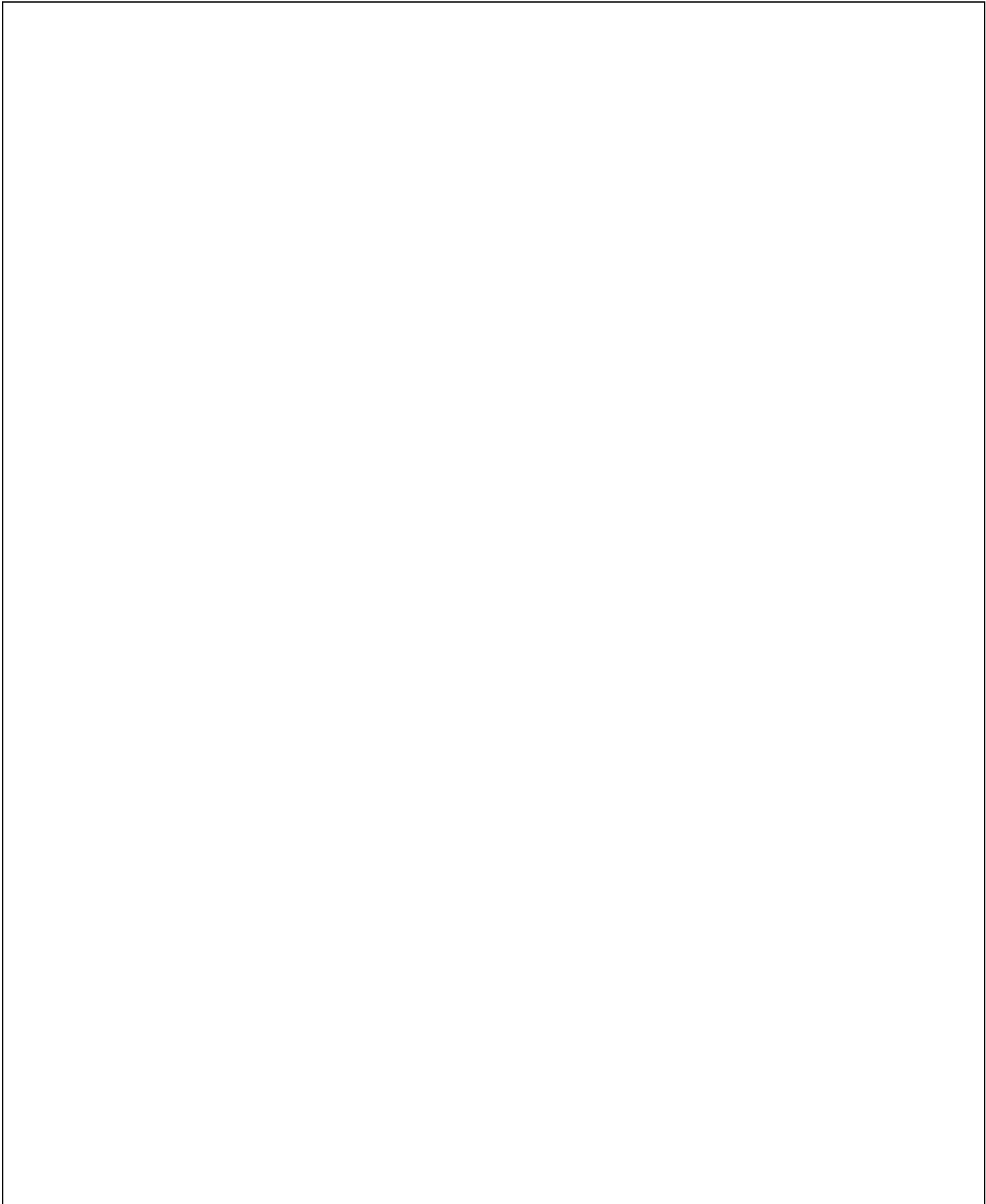
Rajah 1 / Diagram 1

Diberi  $g^{-1}(x) = x - 3$ , cari

Given  $g^{-1}(x) = x - 3$ , find

- (a) nilai  $p$ , [3 markah]  
the value of  $p$ , [3 marks]
- (b) (i)  $f^2(x)$ , [2 markah]  
[2 marks]
- (ii) fungsi  $f^n(x)$  dalam sebutan  $n$  dan  $x$ . [2 markah]  
the function  $f^n(x)$  in terms of  $n$  and  $x$ . [2 marks]

JAWAPAN :



SOALAN 3 : SOALAN PERCUBAAN SPM NEGERI SEMBILAN 2023 (KERTAS 1)

2 Diberi  $f(x) = \frac{\sqrt{x+9}}{3}, x \geq p$ . Cari nilai bagi

Given  $f(x) = \frac{\sqrt{x+9}}{3}, x \geq p$ . Find the value of

(a)  $p$ ,

[1 markah]

[1 mark]

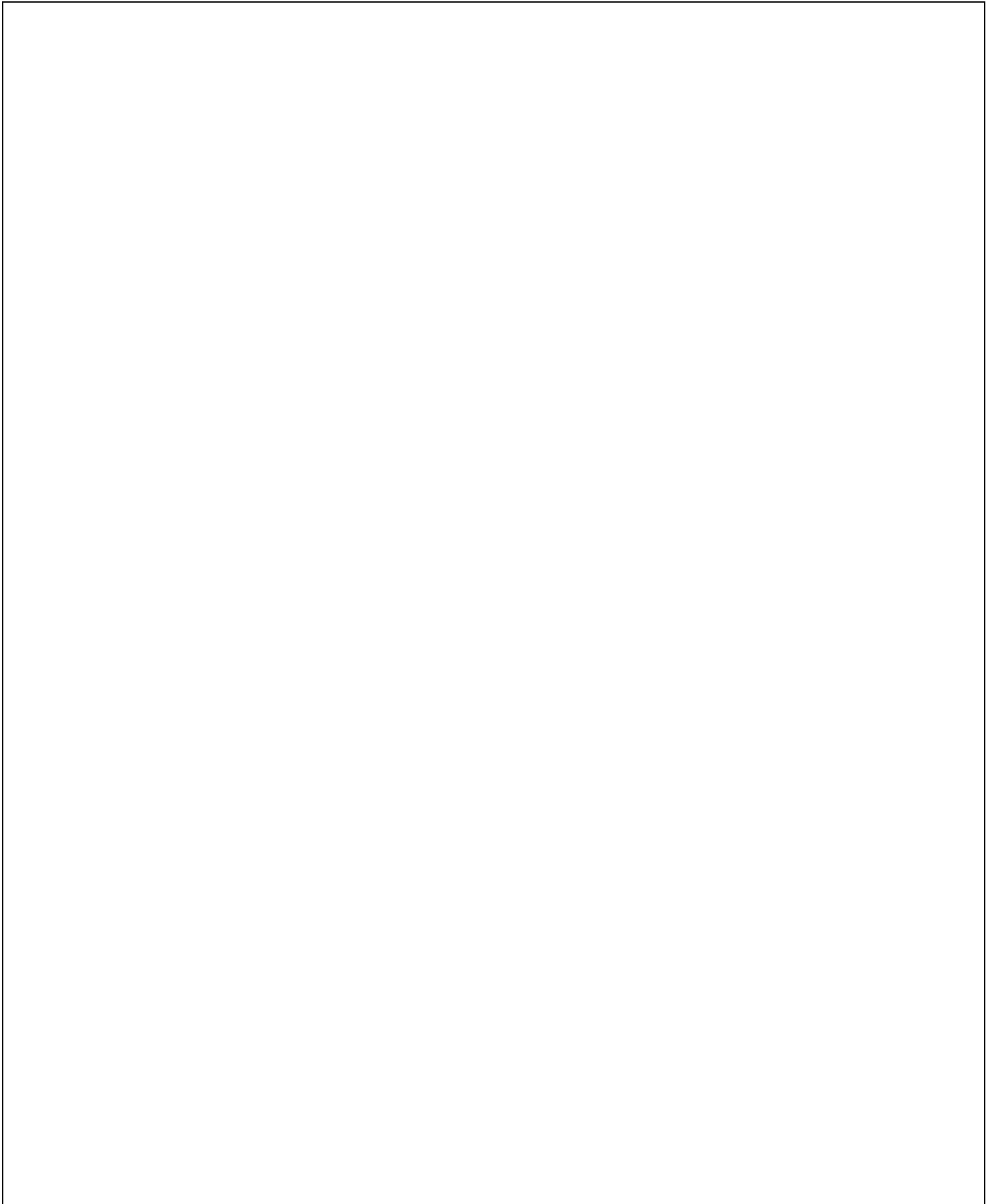
(b)  $m$ , jika  $|f(m)| = \frac{1}{2}$ .

[2 markah]

$m$ , if  $|f(m)| = \frac{1}{2}$ .

[2 marks]

JAWAPAN :



SOALAN 4 : SOALAN PERCUBAAN SPM NEGERI SEMBILAN 2023 (KERTAS 1)

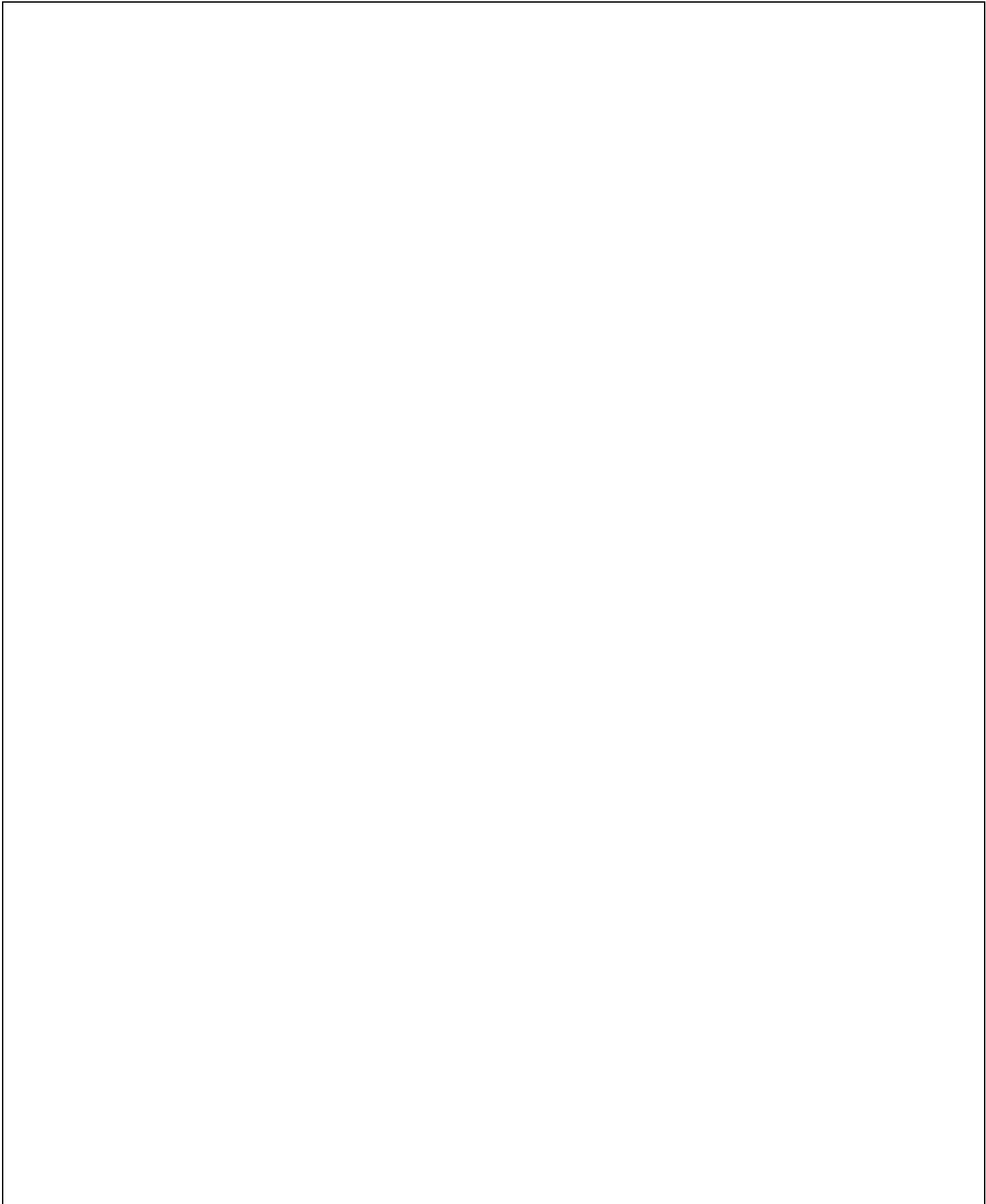
- 11 Harith merupakan seorang agen jualan suatu produk kesihatan dari luar negara. Syarikat itu membayar bonus sebanyak 25% daripada jualan bulanan seorang agen. Diberi  $g(x)$  ialah fungsi bonus yang diterima oleh Harith dan  $x$  ialah jualan bulanan. Mulai bulan Mei 2022, syarikat menetapkan satu polisi baharu. Jumlah jualan ialah jualan bulanan yang telah ditolak dengan yuran keahlian, iaitu RM380 sebulan. Diberi  $f(x)$  ialah fungsi yang mewakili jumlah jualan yang diperoleh bermula bulan Mei 2022.

*Harith is an agent selling health products from abroad. The company pays 25% of the agent's monthly sales. Given  $g(x)$  is the bonus function that Harith will receive and  $x$  is the monthly sales. In the beginning of May 2022, the company sets a new policy. The total sales are monthly sales which have been deducted with a membership fee of RM380 per month. Given  $f(x)$  is a function that represents the total sales earned starting May 2022.*

- (a) Nyatakan fungsi  $f(x)$  dan  $g(x)$ . Seterusnya, tentukan fungsi gubahan yang mewakili bonus bulanan yang diperoleh oleh Harith. [3 markah]  
*State the function of  $f(x)$  and  $g(x)$ . Hence, determine the composite function that represents monthly bonus received by Harith. [3 marks]*
- (b) Harga seunit produk ialah RM373. Harith mesti menerima bonus sekurang-kurangnya RM5500 jika hendak mencapai pangkat yang lebih tinggi. Berapakah kuantiti minimum produk yang perlu dijual untuk mencapai misi ini? [4 markah]  
*The price of a product is RM373. Harith must receive a bonus of at least RM5500 if he wishes to achieve a higher rank. What is the minimum quantity of product needs to be sold to achieve his mission? [4 marks]*

JAWAPAN :

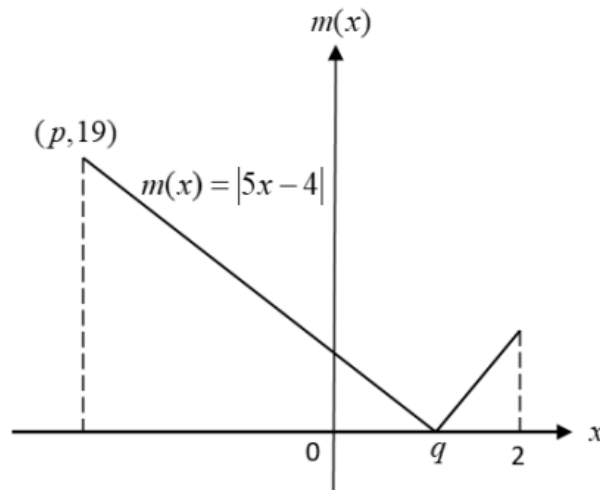




SOALAN 5 : SOALAN PERCUBAAN SPM NEGERI KELANTAN 2023 (KERTAS 1)

2. Rajah 2 menunjukkan graf fungsi  $m(x) = |5x - 4|$  bagi  $p \leq x \leq 2$ .

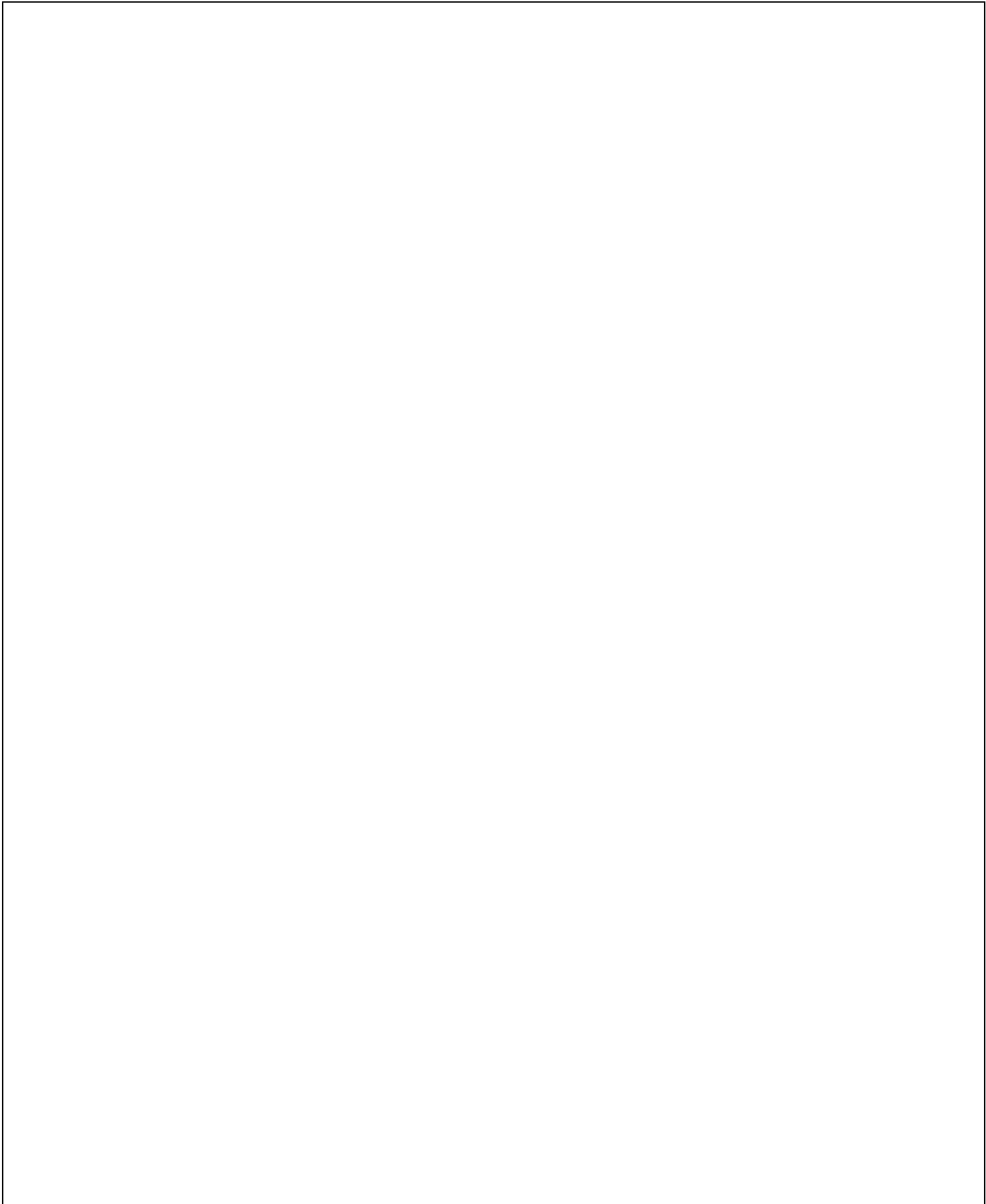
Diagram 2 shows the graph function  $m(x) = |5x - 4|$  where  $p \leq x \leq 2$ .



Rajah 2  
Diagram 2

- (a) Cari nilai bagi  $p$  dan  $q$ . [3 markah]  
*Find the values of  $p$  and of  $q$ .* [3 marks]
- (b) Seterusnya, nyatakan domain apabila julatnya melebihi 4. [2 markah]  
*Hence, state the domain when the range is greater than 4.* [2 marks]

JAWAPAN :



SOALAN 6 : SOALAN PERCUBAAN SPM NEGERI KELANTAN 2023 (KERTAS 2)

2. Diberi bahawa  $f(x) = px + q$  dan  $f^3(x) = 8x + 14$ .

*Given that  $f(x) = px + q$  and  $f^3(x) = 8x + 14$ .*

(a) Cari nilai  $p$  dan nilai  $q$ . [3 markah]

*Find the values of  $p$  and of  $q$ .* [3 marks]

(b) Cari  $f^{-1}(-6)$ . [2 markah]

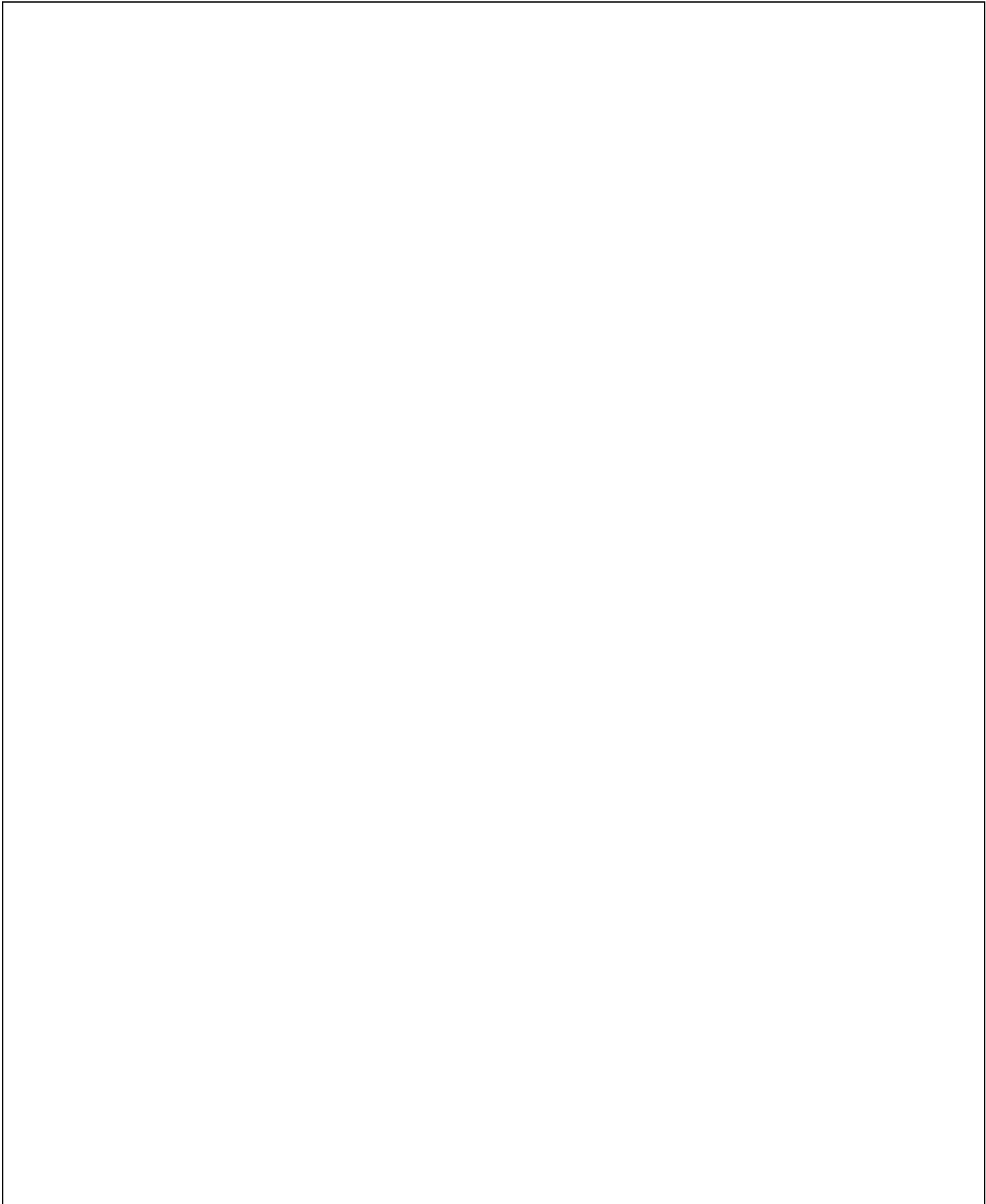
*Find  $f^{-1}(-6)$ .* [2 marks]

(c) Ungkapan bagi  $f^4(x)$  dan seterusnya tentukan rumus umum  $f^n(x)$ , di mana  $n$  ialah integer positif. [3 markah]

*Express  $f^4(x)$  and determine the general formula for  $f^n(x)$ , where  $n$  is a positive integer.*

[3 marks]

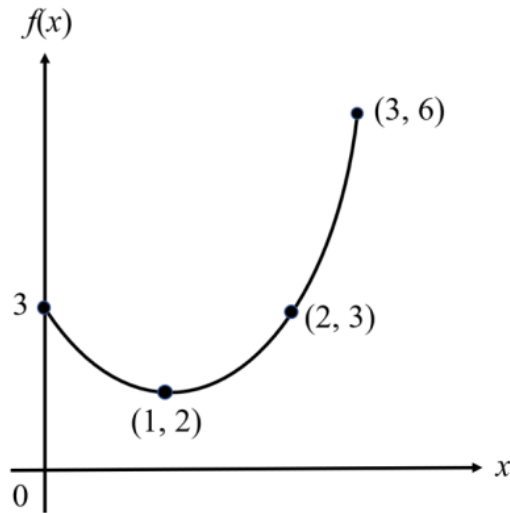
JAWAPAN :



**SOALAN 7 : SOALAN PERCUBAAN SPM NEGERI SABAH 2023 (KERTAS 1)**

1. Rajah 1 menunjukkan suatu fungsi  $f(x)$  yang tertakrif dalam domain tertentu.

*Diagram 1 shows a function of  $f(x)$  defined in a certain domain.*



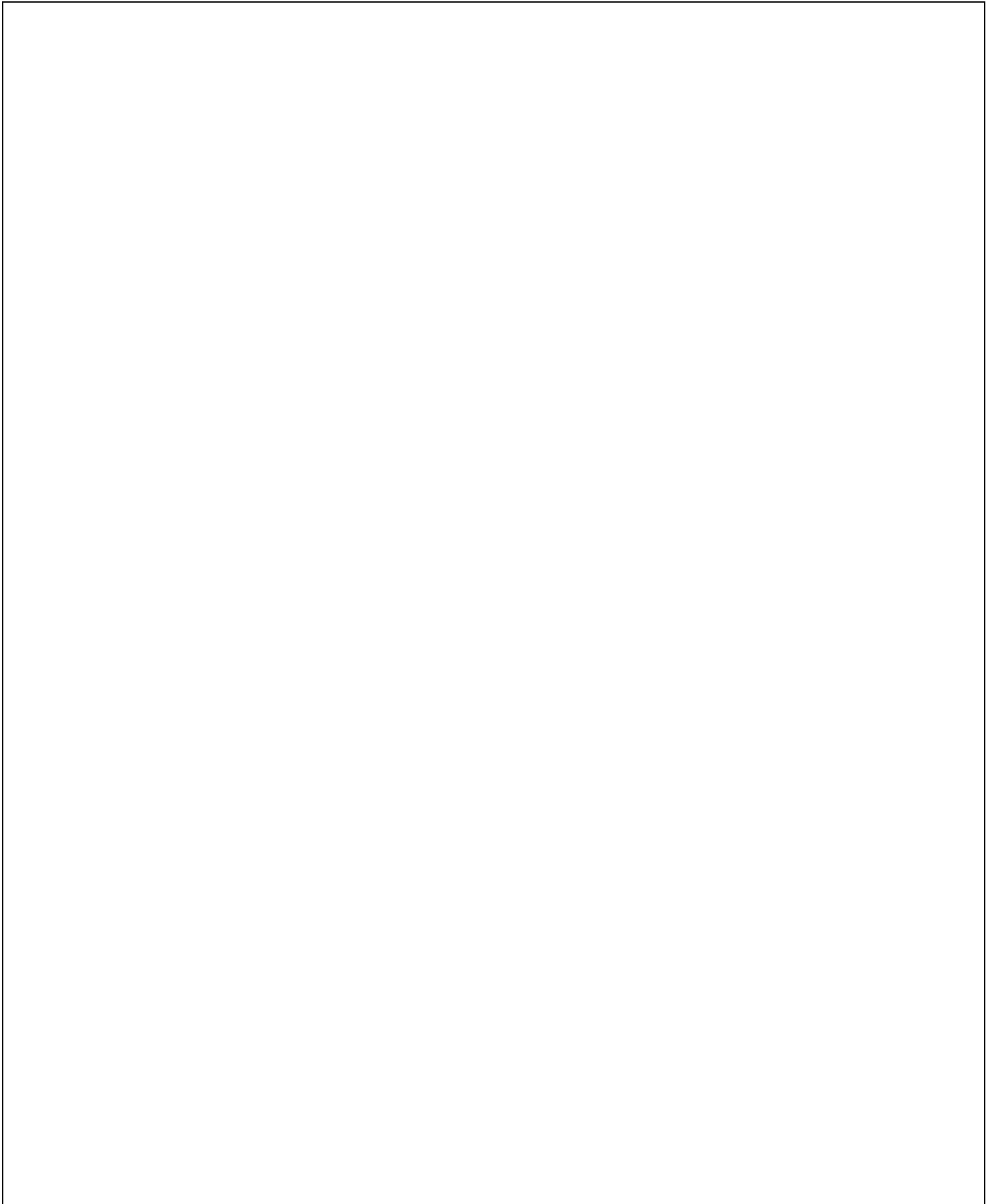
Rajah 1/Diagram 1

- a) Nyatakan jenis hubungan fungsi ini.  
*State the type of relation of this function.*
- b) Nyatakan domain dan julat bagi fungsi ini.  
*State the domain and range of this function.*

[1 markah/mark]

[2 markah/marks]

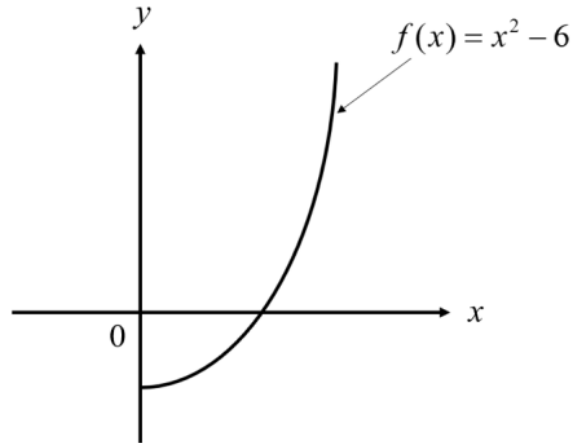
**JAWAPAN :**



**SOALAN 8 : SOALAN PERCUBAAN SPM NEGERI SABAH 2023 (KERTAS 2)**

1. Rajah 1 menunjukkan graf fungsi bagi  $f(x) = x^2 - 6$  dalam domain  $0 \leq x \leq 10$ .

*Diagram 1 shows the graph function of  $f(x) = x^2 - 6$  in domain  $0 \leq x \leq 10$ .*



Rajah 1/Diagram 1

- a) Lakarkan graf bagi  $f^{-1}(x)$ .

*Sketch the graph of  $f^{-1}(x)$ .*

[2 markah/marks]

- b) Cari koordinat titik persilangan antara kedua-dua graf bagi  $f(x)$  dan  $f^{-1}(x)$ .

*Find the coordinates of the point of intersection of both graphs for  $f(x)$  and  $f^{-1}(x)$ .*

[3 markah/marks]

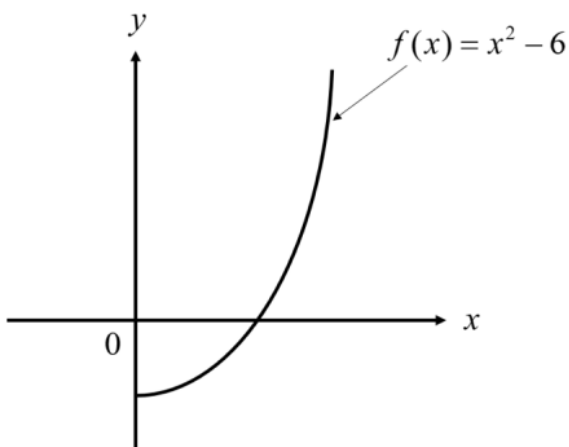
- c) Cari fungsi bagi  $g(x)$  jika  $f g(x) = x^2 + 2x - 5$ .

*Find the function of  $g(x)$  if  $f g(x) = x^2 + 2x - 5$ .*

[2 markah/marks]

Jawapan/Answer:

- a)





**JAWAPAN :**

SOALAN 9 : SOALAN PERCUBAAN SPM SBP 2023 (KERTAS 1)

- 5 (a) Pasangan bertertib di bawah mewakili fungsi  $h(x)$ .  
*The following ordered pairs represents the function  $h(x)$ .*

$$\{(-4,3),(-3,2),(-2,1),(1,2),(k+1,3)\}$$

- (i) Cari nilai  $k$ .  
*Find the value of  $k$ .*
- (ii) Dengan menggunakan tatatanda fungsi, tuliskan  $h(x)$  dalam sebutan  $x$ .  
*Using the function notation, write the function  $h(x)$  in terms of  $x$ .*

[2 markah]

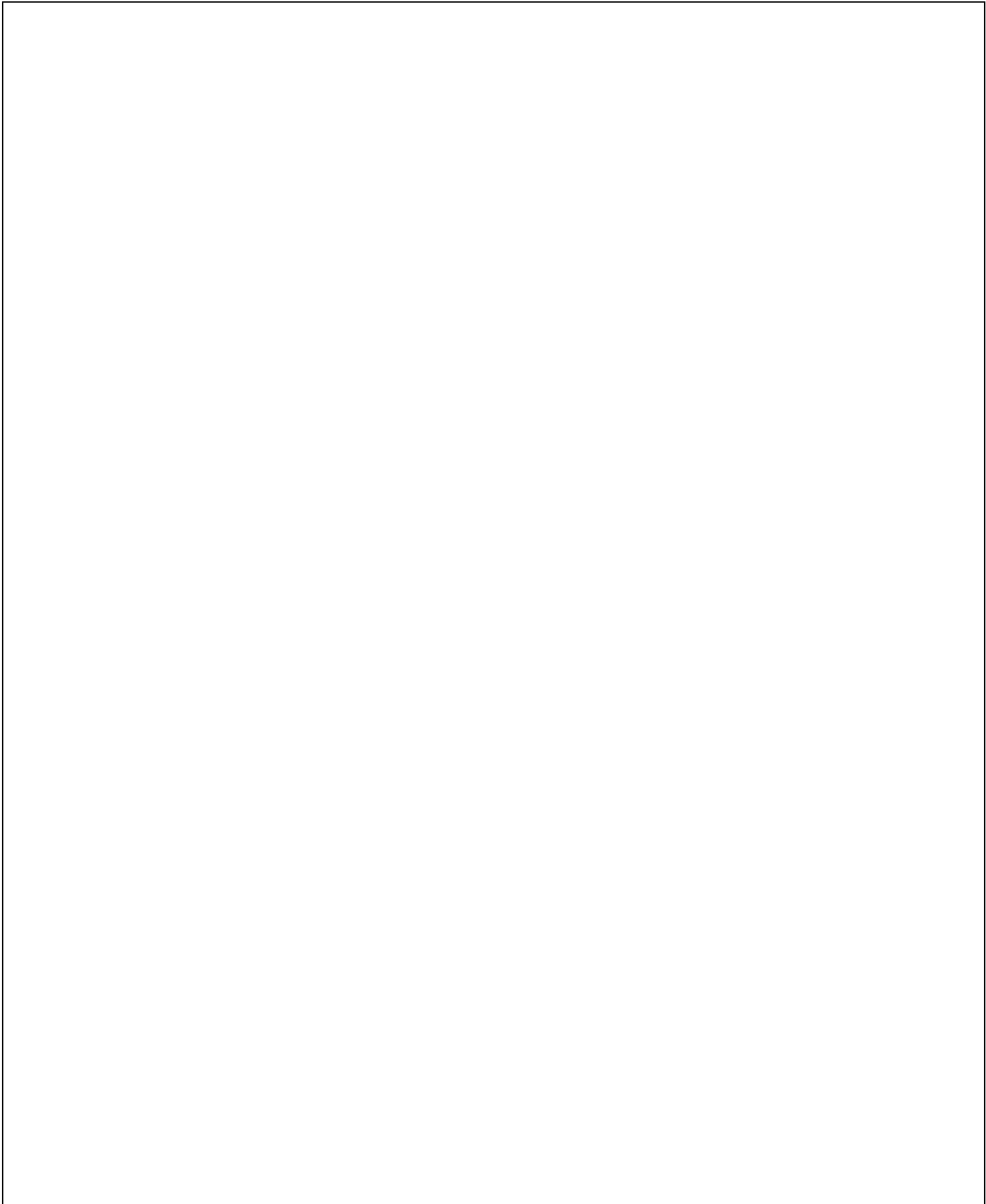
[2 marks]

- (b) Di beri  $f(x) = (x-3)^2 + 1$ ,  $x \geq m$  supaya  $f^{-1}$  wujud.  
*Given that  $f(x) = (x-3)^2 + 1$ ,  $x \geq m$  such that  $f^{-1}$  exists.*

- (i) Tentukan nilai  $m$ .  
*Determine the value of  $m$ .*
- (ii) Cari julat bagi  $f(x)$ .  
*Find the range of values of  $f(x)$ .*

[2 markah]

JAWAPAN :



SOALAN 10 : SOALAN PERCUBAAN SPM SBP 2023 (KERTAS 1)

- 7 Syarikat Biz mengadakan jualan besar-besaran sempena karnival jualan 9/9. Semua telefon pintar yang dijual diberikan diskaun jualan sebanyak 15%. Harga,  $D$  selepas diskaun jualan diberikan oleh fungsi  $D(p) = 0.85p$ , dimana  $p$  ialah harga asal telefon pintar tersebut.

Intan bercadang membeli telefon pintar dari Syarikat Biz. Oleh kerana beliau terpilih menjadi pelanggan ke 100 000 syarikat tersebut, beliau layak mendapat kupon RM20 bagi telefon pintar yang dibelinya. Harga,  $K$  selepas diskaun kupon diberikan oleh  $K(p) = p - 20$ , dimana  $p$  ialah harga asal telefon pintar tersebut.

*The Biz Company are promoting a big sale in conjunction with the 9/9 sales carnival. All smartphones sold are given a sales discount of 15%. The price,  $D$  after the sales discount is given by the function  $D(p) = 0.85p$ , where  $p$  is the original price of the smartphone.*

*Intan plans to buy a smartphone from Biz Company. Since she was selected as the company's 100 000th customer, she is eligible for a RM 20 coupon for the smartphone purchased. The price,  $K$  after the coupon discount is given by the function  $K(p) = p - 20$ , where  $p$  is the original price of the smartphone.*

- (a) Intan boleh menggunakan kedua-dua potongan harga. Tuliskan fungsi gubahan berdasarkan situasi berikut:

*Intan may use both price discount. Write a composite function based on the following situations:*

- (i) Situasi 1- Menggunakan diskaun jualan diikuti kupon  
*Situation 1 - Taking the sale discount first then taking the coupon.*
- (ii) Situasi 2 - Menggunakan kupon diikuti diskaun harga.  
*Situation 2 - Taking the coupon first then taking the sale discount*

[3 markah]

[3 marks]

- (b) Seterusnya, kira harga yang paling murah yang dibayar oleh Intan jika harga asal telefon pintar ialah RM 1899. Berikan jawapan anda kepada RM yang terhampir.

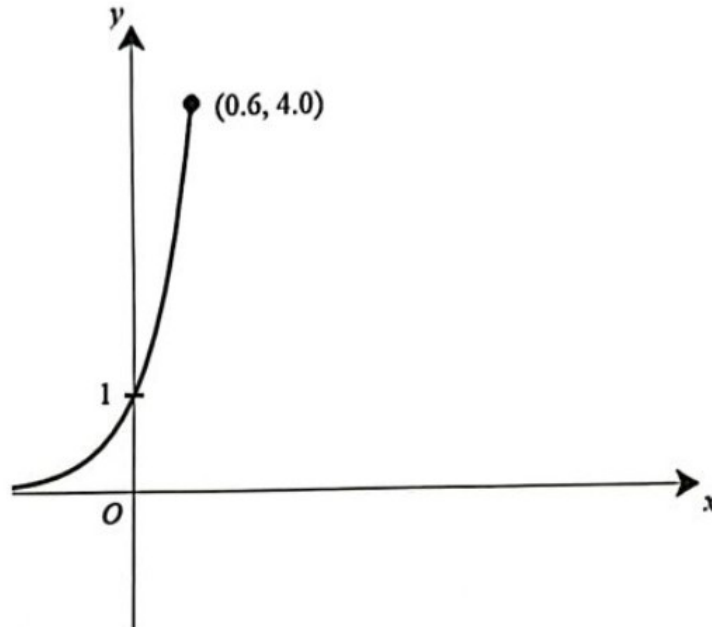
*Hence, calculate the lowest price paid by Intan if the original price of the smartphone is RM 1899. State your answer to the nearest RM.*

[2 markah]

**JAWAPAN**

SOALAN 11 : SOALAN PERCUBAAN SPM SBP 2023 (KERTAS 2)

- 2 (a) Rajah 1 menunjukkan graf bagi  $y = a^x$ .  
*Diagram 1 shows the graph of  $y = a^x$ .*

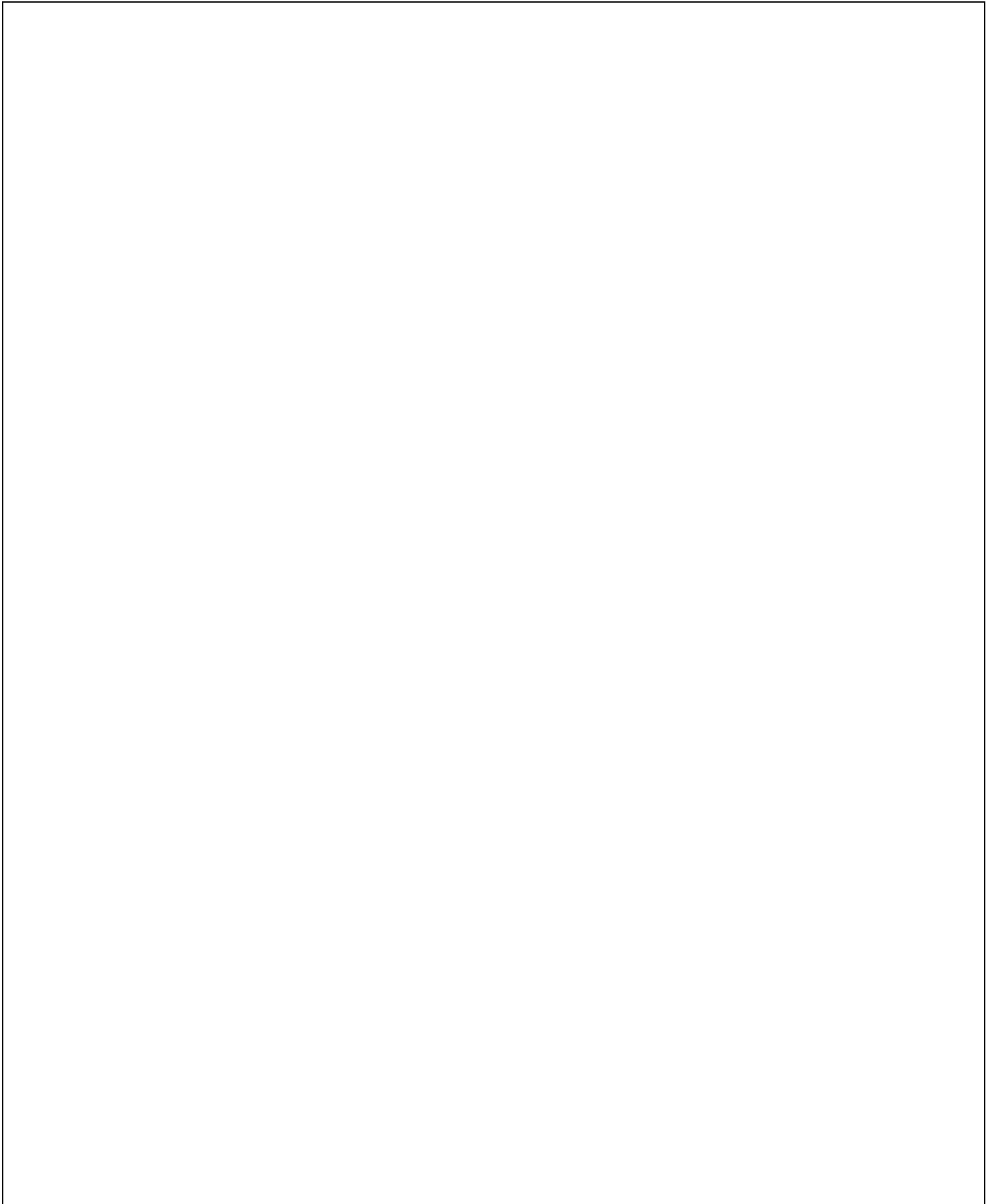


Rajah 1  
*Diagram 1*

- (i) Pada Rajah 1, lakar graf bagi  $y = \log_a x$ .  
*On Diagram 1, sketch the graph of  $y = \log_a x$ .*
- (ii) Berikan justifikasi bagi lakaran tersebut.  
*Give justification for the sketch.*

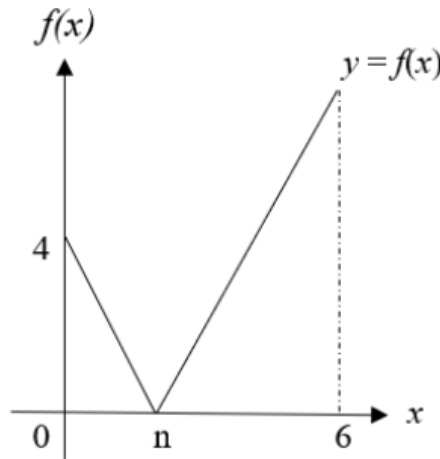
[2 markah]

JAWAPAN



SOALAN 12 : SOALAN PERCUBAAN SPM NEGERI MELAKA 2023 (KERTAS 1)

11. Rajah 8 menunjukkan graf bagi fungsi  $f(x) = |m + 2x|$  untuk domain  $0 \leq x \leq 6$ .  
*Diagram 8 shows the graph of the function  $f(x) = |m + 2x|$  for the domain  $0 \leq x \leq 6$ .*



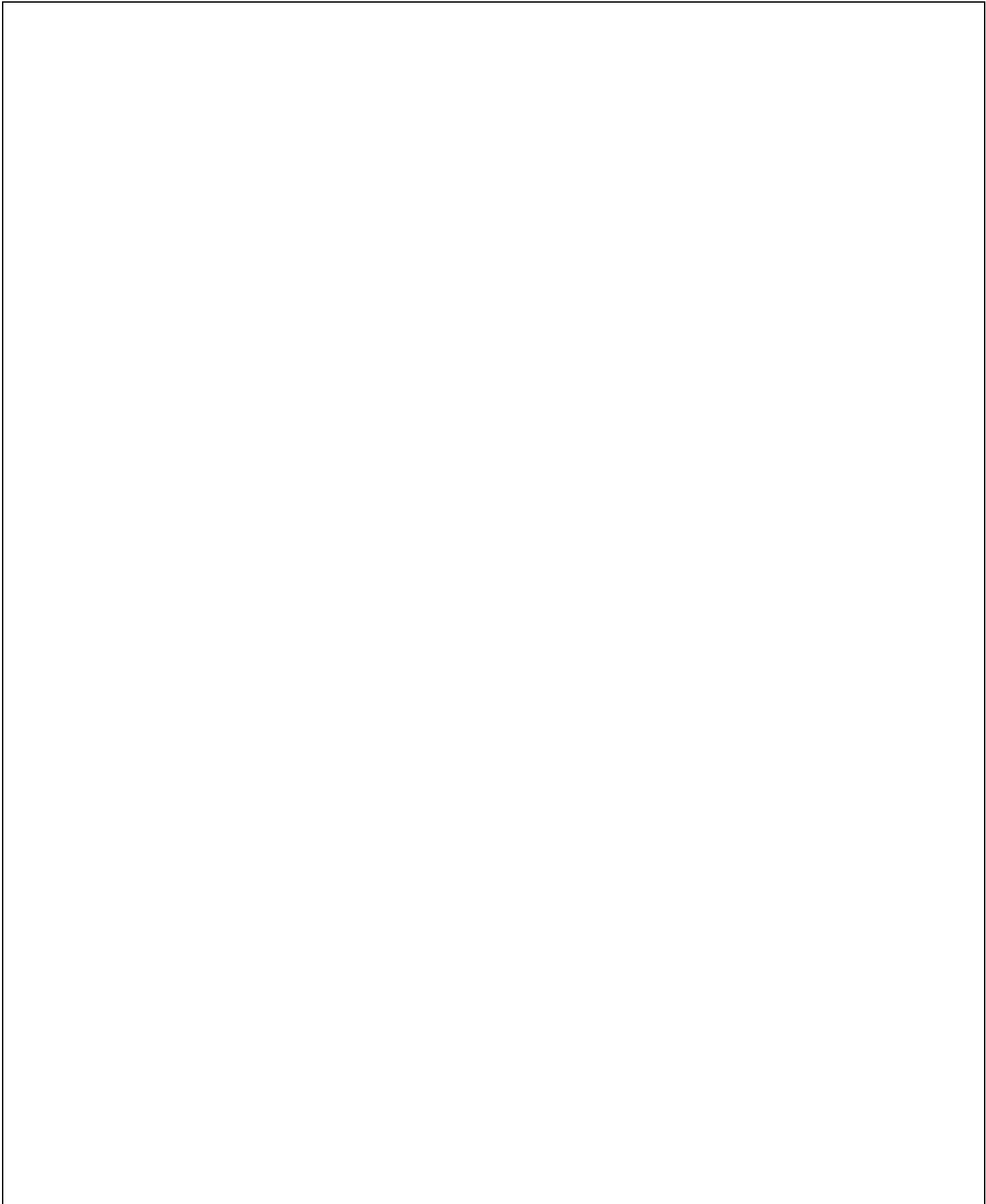
Rajah 8  
Diagram 8

Cari  
Find

- (a) nilai  $m$  dan  $n$ . [3 markah  
[3 marks]  
*the value of  $m$  and of  $n$ .*
- (b) julat bagi fungsi itu. [1 markah]  
[1 mark]  
*the range of the function.*
- (c) nilai-nilai  $x$  jika  $f(x) \geq 2$ . [2 markah]  
[2 marks]  
*the values of  $x$  if  $f(x) \geq 2$ .*

JAWAPAN

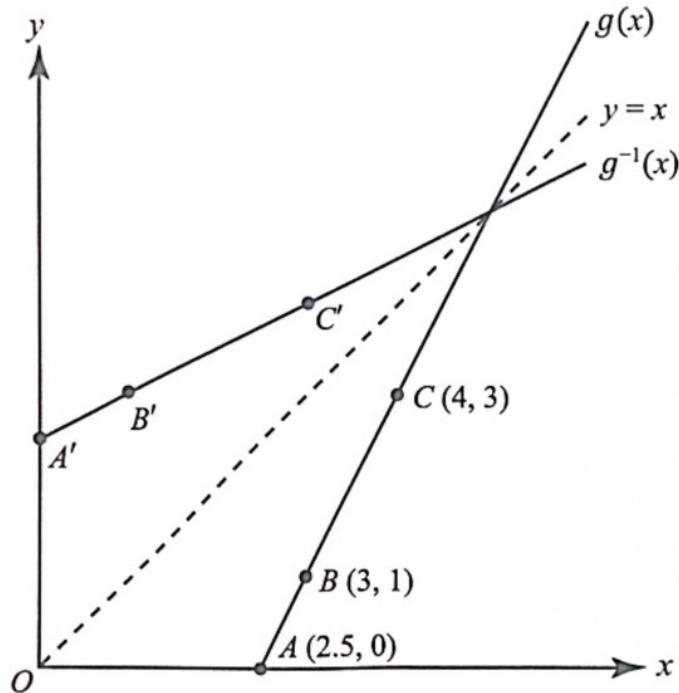




SOALAN 13 : SOALAN PERCUBAAN SPM NEGERI SELANGOR SET 1 2023 (KERTAS 1)

- 1 Rajah 1 menunjukkan graf bagi fungsi linear  $y = g(x)$  dan  $y = g^{-1}(x)$  ialah pantulan graf itu pada garis  $y = x$ .

Diagram 1 shows the graph of a linear function  $y = g(x)$  and  $y = g^{-1}(x)$  is the reflection of the graph in the line  $y = x$ .

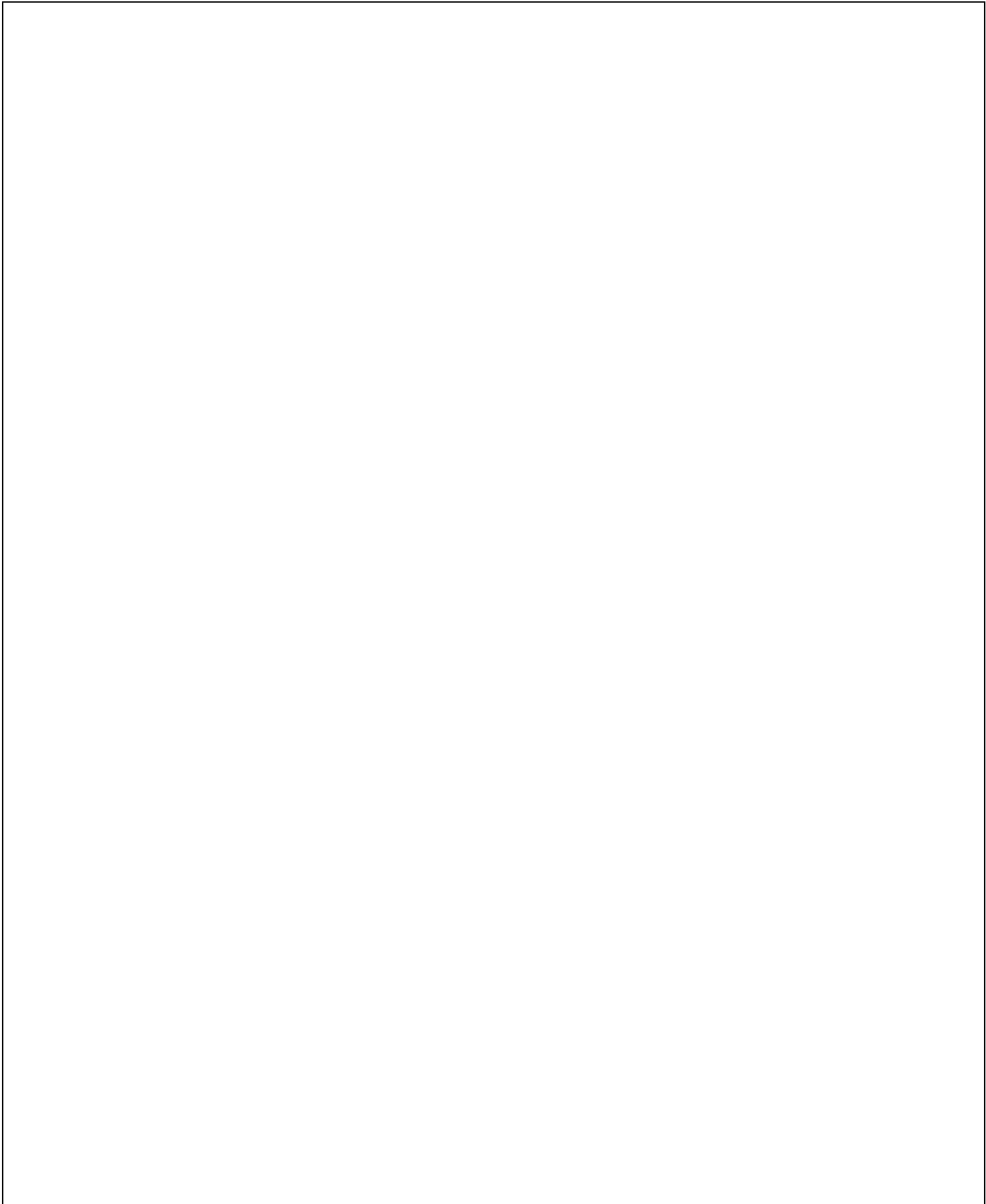


Rajah 1  
Diagram 1

- (a) Cari koordinat  $B'$ , jika koordinatnya yang sepadan terletak pada graf  $y = g(x)$ .  
*Find the coordinates of  $B'$ , if the corresponding coordinates lies on the graph  $y = g(x)$ .*
- (b) Menggunakan tatatanda fungsi, ungkapkan  $g$  dalam sebutan  $x$ .  
*Using the function notation, express  $g$  in terms of  $x$ .*

[3 markah]

JAWAPAN



**SOALAN 14 : SOALAN PERCUBAAN SPM NEGERI SELANGOR SET 1 2023 (KERTAS 1)**

- 2 Arif menawarkan perkhidmatan pembungkusan barang. Harga kos bagi setiap bungkusan barang ialah RM4.50 dan harga jualan ialah RM5.30. Secara purata, dia membelanjakan RM120.00 untuk caj pos  $n$  bungkusan barang tersebut.

*Arif offers parcel packaging services. The cost price per package is RM4.50 and selling price is RM5.30. On average, he spends RM120.00 on the postage charge of  $n$  parcels.*

- (a) Jika  $f$  mewakili keuntungan daripada perkhidmatan pembungkusan barang tersebut, ungkapkan  $f$  dalam sebutan  $n$ .

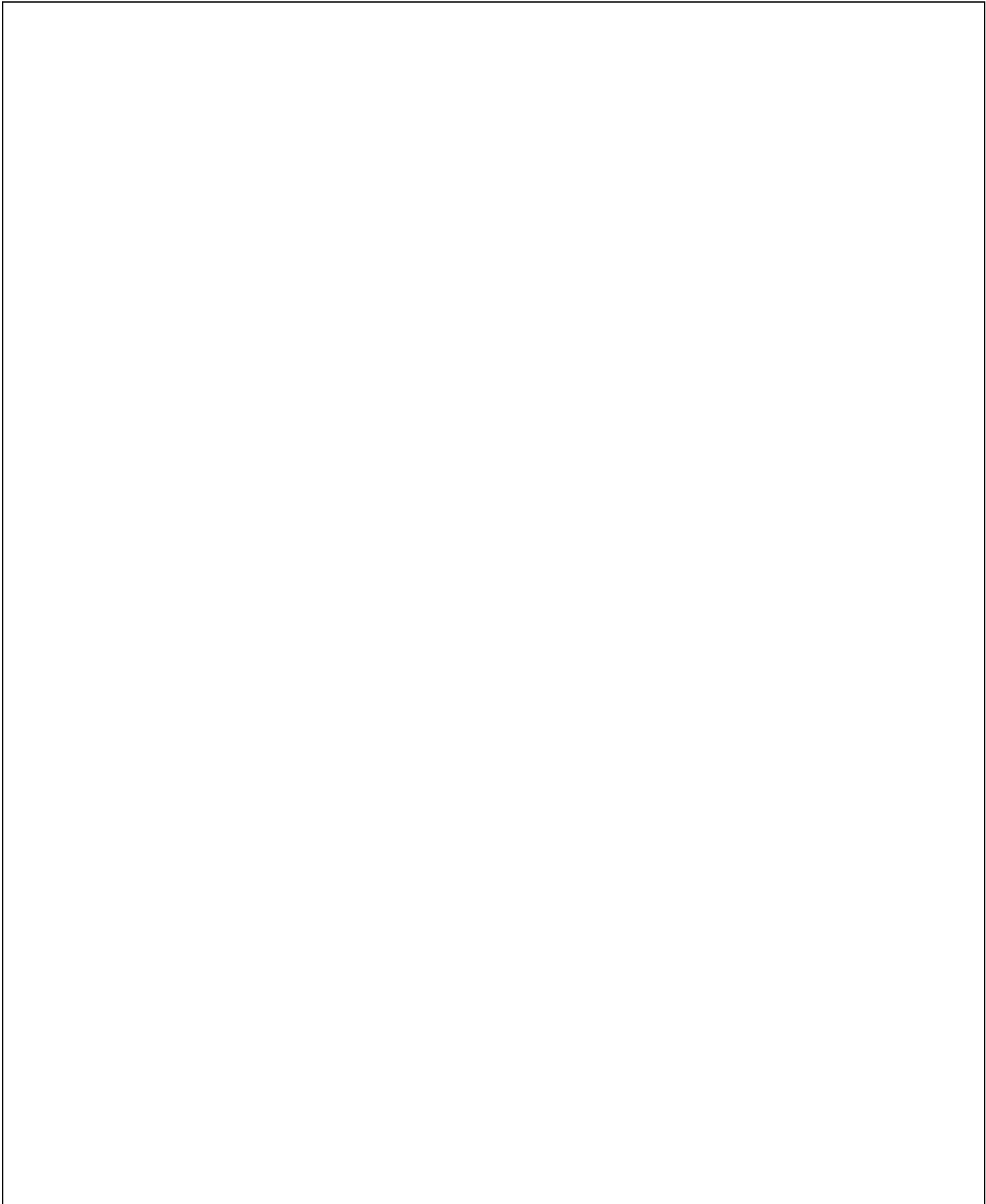
*If  $f$  represents the profit of parcel packaging service, express  $f$  in terms of  $n$ .*

- (b) Cari nilai bagi  $n$  untuk mendapatkan pulangan modal.

*Find the value of  $n$  to get return capital.*

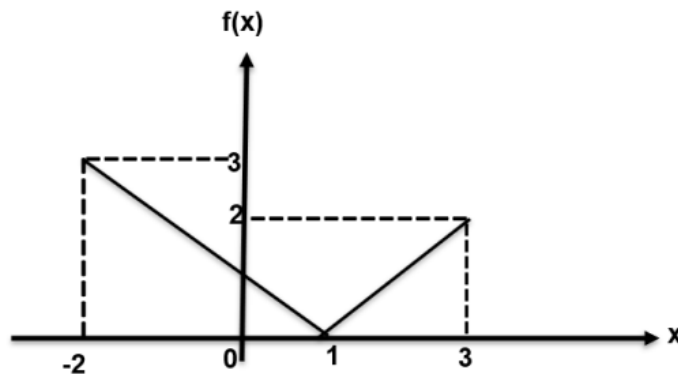
[4 markah]

**JAWAPAN**



SOALAN 15 : SOALAN PERCUBAAN SPM NEGERI PERAK 2023 (KERTAS 1)

- 3 Rajah 1 menunjukkan suatu graf fungsi nilai mutlak.  
Diagram 1 below shows absolute value function graph.



Rajah 1  
Diagram 1

- (a) (i) lengkapkan jadual 1 dibawah berdasarkan graf fungsi nilai mutlak diatas.  
complete the table 1 below based on the absolute value function graph above.

$x$			
$f(x)$			

Jadual 1  
Table 1

[1 markah]  
[1 mark]

- (ii) ungkapkan fungsi tersebut dalam bentuk tatanda fungsi.  
express the function in a form of function notation.

[1 markah]  
[1 mark]

- (iii) nyatakan julat yang sepadan.  
state the corresponding range.

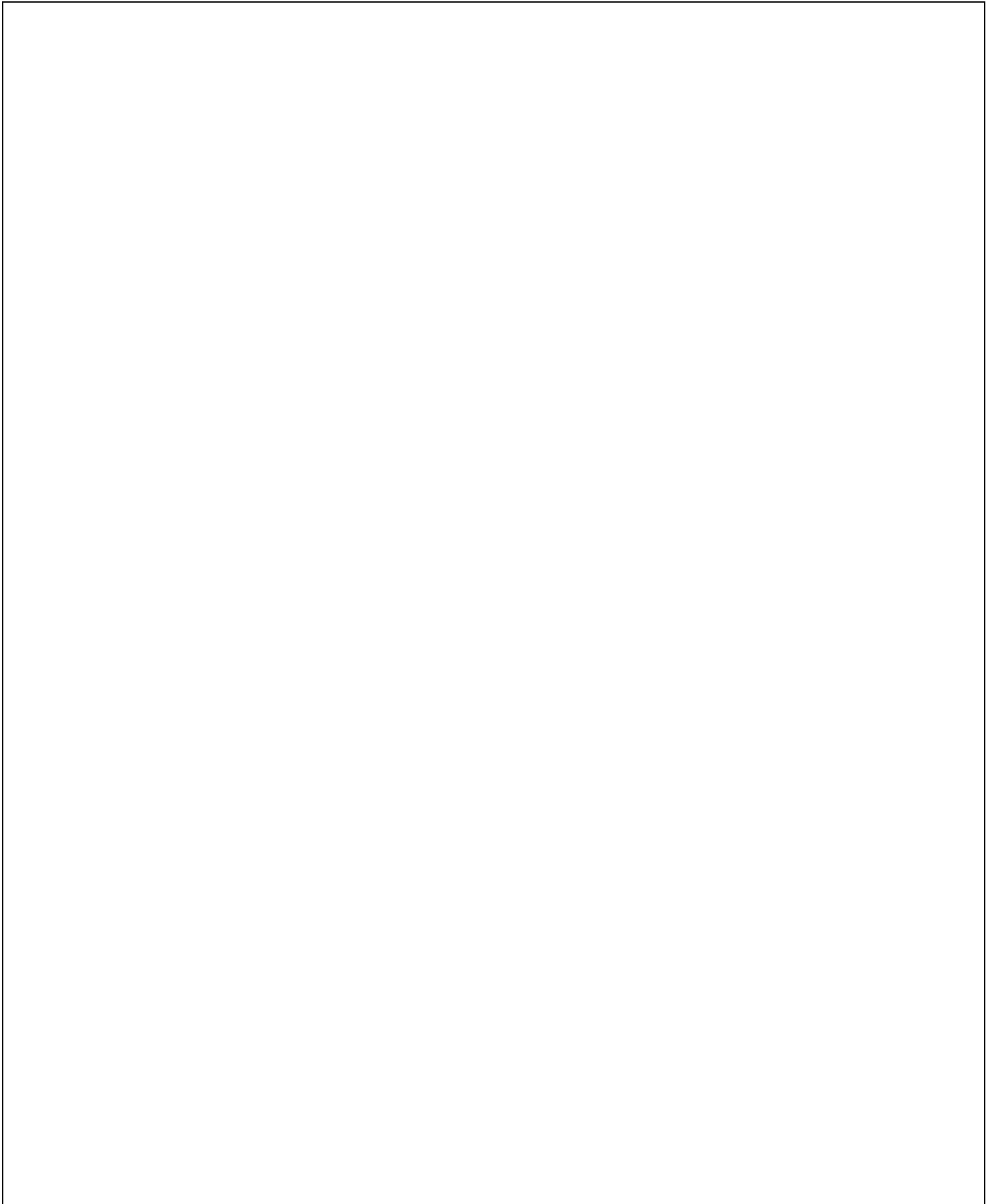
[1 markah]  
[1 mark]

- (b) Fungsi  $f$  ditakrifkan oleh  $h: x \rightarrow \frac{1}{2x}, x \neq 0$ , cari ungkapan bagi  $h^2(x), h^3(x), h^4(x)$

The function  $f$  is defined by  $h: x \rightarrow \frac{1}{2x}, x \neq 0$ , find the expressions for  $h^2(x), h^3(x), h^4(x)$

[3 markah]  
[3 marks]

JAWAPAN



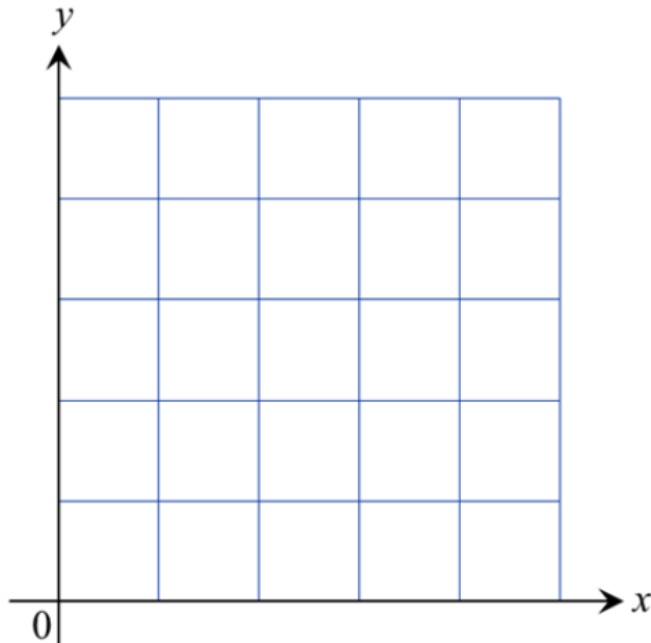
SOALAN 16 : SOALAN PERCUBAAN SPM NEGERI PERAK 2023 (KERTAS 2)

3 Fungsi  $f$  ditakrifkan oleh  $f : x \rightarrow x^2 + 1$  untuk  $0 \leq x \leq 2$ .

Function  $f$  is defined as  $f : x \rightarrow x^2 + 1$  for  $0 \leq x \leq 2$ .

(a) i Lakarkan graf bagi fungsi  $f$  menggunakan paksi-paksi yang diberi.

Sketch a graph for the function  $f$  using the given axes.



ii Buktikan songsang bagi fungsi  $f$  wujud.

Jelaskan jawapan anda.

Prove that inverse of function  $f$  exist.

Explain your answer.

[3 markah]

[3 marks]

(b) i Dengan menggunakan paksi-paksi yang sama di (a), lakarkan pantulan graf fungsi  $f$  pada  $y = x$  untuk domain  $1 \leq x \leq 5$ .

Using the same axes in (a), sketch the reflection of graph function  $f$  at  $y = x$  for the domain  $1 \leq x \leq 5$ .

ii Ungkapkan fungsi graf yang dilakar di (b)(i) menggunakan tatatanda fungsi.

Express the function for the graph sketched in (b)(i) using function notation.

iii Seterusnya, nyatakan kodomain bagi fungsi  $f^{-1}$ .

Hence, state the codomain for function  $f^{-1}$ .

[4 markah]

JAWAPAN



