

1449/1
Matematik
Kertas 1
Mei 2014
 $1\frac{1}{4}$ jam



**MODUL PENINGKATAN PRESTASI TINGKATAN LIMA
TAHUN 2014
MAJLIS PENGETUA SEKOLAH MALAYSIA (KEDAH)**

MODUL 1
MATEMATIK
KERTAS 1
Satu jam lima belas minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. *Kertas soalan ini adalah dalam dwibahasa.*
2. *Soalan dalam bahasa Melayu mendahului soalan yang sepadan dalam bahasa Inggeris.*
3. *Calon dikehendaki membaca maklumat di halaman belakang kertas soalan ini.*

Kertas soalan ini mengandungi **24** halaman bercetak.

RUMUS MATEMATIK
MATHEMATICAL FORMULAE

Rumus-rumus berikut boleh membantu anda untuk menjawab soalan. Simbol-simbol yang diberi adalah yang biasa digunakan.

The following formulae may be helpful in answering the questions. The symbols given are the ones commonly used.

PERKAITAN
RELATIONS

- | | |
|--|---|
| 1 $a^m \times a^n = a^{m+n}$ | 12 Teorem Pithagoras / <i>Pythagoras Theorem</i>
$c^2 = a^2 + b^2$ |
| 2 $a^m \div a^n = a^{m-n}$ | 13 $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$ |
| 3 $(a^m)^n = a^{mn}$ | 14 $P(A) = 1 - P(A')$ |
| 4 $A^{-1} = \frac{1}{ad-bc} \begin{pmatrix} d & -b \\ -c & a \end{pmatrix}$ | |
| 5 Jarak / <i>Distance</i> = $\sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}$ | |
| 6 Titik tengah / <i>Midpoint</i> , $(x, y) = \left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right)$ | |
| 7 Purata laju = $\frac{\text{Jarak yang dilalui}}{\text{Masa yang diambil}}$ / <i>Average speed</i> = $\frac{\text{Distance travelled}}{\text{Time taken}}$ | |
| 8 Min = $\frac{\text{Hasil tambah nilai data}}{\text{Bilangan data}}$ / <i>Mean</i> = $\frac{\text{Sum of data}}{\text{Number of data}}$ | |
| 9 Min = $\frac{\text{Hasil tambah (nilai titik tengah} \times \text{kekerapan)}}{\text{Hasil tambah kekerapan}}$

<i>Mean</i> = $\frac{\text{Sum of (class mark} \times \text{frequency)}}{\text{Sum of frequency}}$ | |
| 10 $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$ | |
| 11 $m = -\frac{\text{pintasan-y}}{\text{pintasan-x}}$ / $m = -\frac{\text{y-intercept}}{\text{y-intercept}}$ | |

BENTUK DAN RUANG
SHAPES AND SPACE

- 1 Luas Trapezium = $\frac{1}{2} \times$ Hasil tambah dua sisi selari \times Tinggi
Area of Trapezium = $\frac{1}{2} \times$ Sum of parallel lines \times Height
- 2 Lilitan bulatan = $\pi d = 2\pi r$
Circumference of circle = $\pi d = 2\pi r$
- 3 Luas bulatan = πr^2
Area of circle = πr^2
- 4 Luas permukaan melengkung silinder = $2\pi r h$
Curved surface area of cylinder = $2\pi r h$
- 5 Luas permukaan sfera = $4\pi r^2$
Surface area of sphere = $4\pi r^2$
- 6 Isipadu silinder = $\pi r^2 h$
Volume of cylinder = $\pi r^2 h$
- 7 Isipadu prisma tegak = Luas keratan rentas \times panjang
Volume of right prism = cross sectional area \times length
- 8 Isipadu Sfera = $\frac{4}{3} \pi r^3$
Volume of Sphere = $\frac{4}{3} \pi r^3$
- 9 Isipadu Kon = $\frac{1}{3} \pi r^2 h$
Volume of Cone = $\frac{1}{3} \pi r^2 h$
- 10 Isipadu Piramid Tegak = $\frac{1}{3} \times$ Luas tapak \times Tinggi
Volume of Right Pyramid = $\frac{1}{3} \times$ Area of base \times Height
- 11 Hasil tambah sudut pedalaman poligon = $(n - 2) \times 180^\circ$
Sum of interior angles of a polygon = $(n - 2) \times 180^\circ$
- 12
$$\frac{\text{Panjang lengkok}}{\text{Lilitan bulatan}} = \frac{\text{Sudut di pusat}}{360^\circ}$$

$$\frac{\text{Length of arc}}{\text{Circumference of circle}} = \frac{\text{Angle subtended at centre}}{360^\circ}$$
- 13
$$\frac{\text{Luas sektor}}{\text{Luas bulatan}} = \frac{\text{Sudut di pusat}}{360^\circ}$$

$$\frac{\text{Area of sector}}{\text{Area of circle}} = \frac{\text{Angle subtended at centre}}{360^\circ}$$
- 14 Faktor skala / Scale factor, $k = \frac{PA'}{PA}$
- 15 Luas imej = $k^2 \times$ luas objek
Area of image = $k^2 \times$ area of object

- 1 Bundarkan 0.06307 betul kepada tiga angka bererti.
Round off 0.06307 correct to three significant figures.

A 0.0600
B 0.0630
C 0.0631
D 0.06310

- 2 Ungkapkan 2.314×10^{-5} sebagai satu nombor tunggal.
Express 2.314×10^{-5} as a single number.

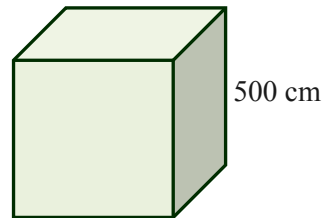
A 0.023 14
B 0.002 314
C 0.000 231 4
D 0.000 023 14

3 $\frac{1.4}{25000} =$

A 5.6×10^5
B 5.6×10^4
C 5.6×10^{-4}
D 5.6×10^{-5}

- 4 Rajah 4 menunjukkan sebuah tangki kosong berbentuk kubus dengan panjang sisi-sisinya berukuran 500 cm.

Diagram 4 shows an empty cubic tank with the length of its sides is 500 cm.



Rajah 4
Diagram 4

Seorang pekerja memasukkan air ke dalam tangki itu sehingga 80% penuh.
Hitung isipadu, dalam cm^3 , air dalam tangki itu.

*A worker fills up 80% of the tank with water.
Calculate the volume, in cm^3 , of water in the tank.*

- A 1.0×10^7
B 1.25×10^7
C 1.0×10^8
D 1.25×10^8
- 5 $11001_2 - 10010_2 =$

- A 111_2
B 110_2
C 101_2
D 100_2

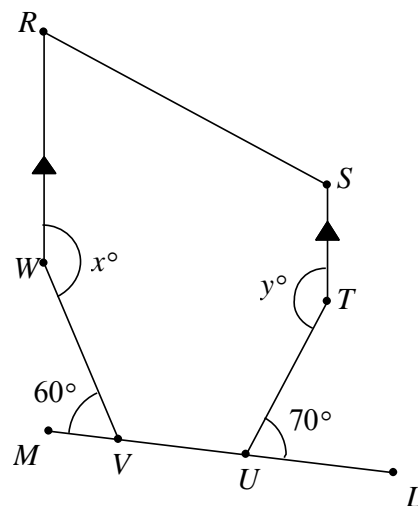
- 6 Ungkapkan $5(5^2 + 3)$ sebagai nombor dalam asas lima.
Express $5(5^2 + 3)$ as a number in base five.

- A 1030_5
B 1300_5
C 3001_5
D 3010_5

- 7 Nyatakan nilai digit 7, dalam asas sepuluh, bagi nombor 2476_8 .
State the value of the digit 7, in base ten, in the number 2476_8 .

- A 8
B 56
C 64
D 512

- 8 Rajah 8 menunjukkan sebuah heksagon $RSTUVW$. $MVUL$ ialah garis lurus.
Diagram 8 shows a hexagon $RSTUVW$. $MVUL$ is a straight line.

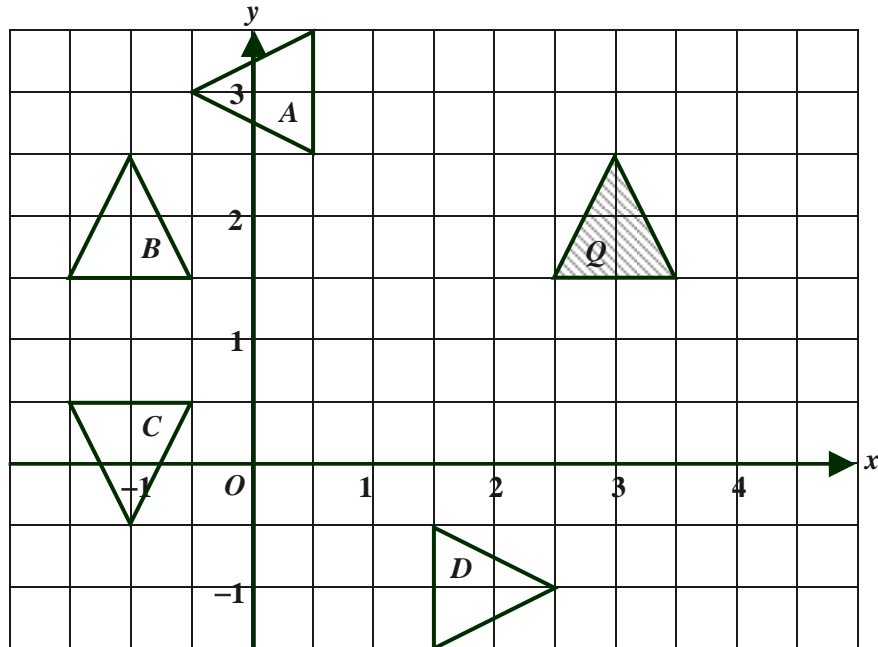


Rajah 8
Diagram 8

- Diberi RW selari dengan ST , cari nilai $x + y$.
Given RW is parallel to ST , find the value of $x + y$.

- A 130°
B 230°
C 310°
D 490°

- 9 Rajah 9 menunjukkan lima segi tiga dilukis pada grid segi empat sama.
Diagram 9 shows five triangles drawn on square grids.

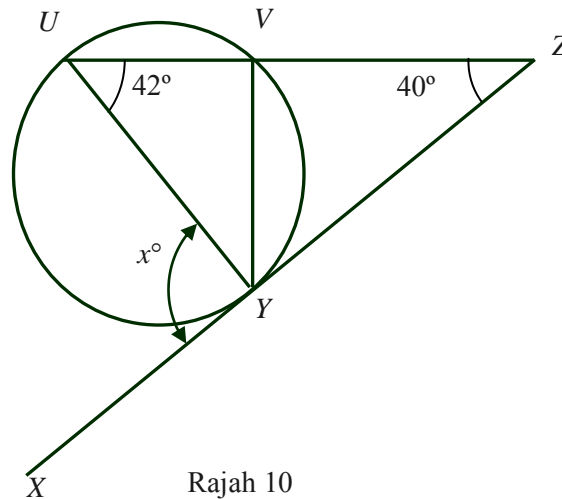


Rajah 9
Diagram 9

Antara segi tiga, **A**, **B**, **C** dan **D**, yang manakah imej bagi segi tiga **Q** di bawah suatu putaran 90° lawan arah jam pada pusat $(1, 1)$?

Which of the triangles, **A**, **B**, **C** or **D**, is the image of triangle **Q** under an anticlockwise rotation of 90° about the centre $(1, 1)$?

- 10 Dalam Rajah 10, XYZ ialah tangen kepada bulatan UVY di Y .
In Diagram 10, XYZ is a tangent to the circle UVY at Y .



Rajah 10
 Diagram 10

UVZ ialah garis lurus. Cari nilai x .

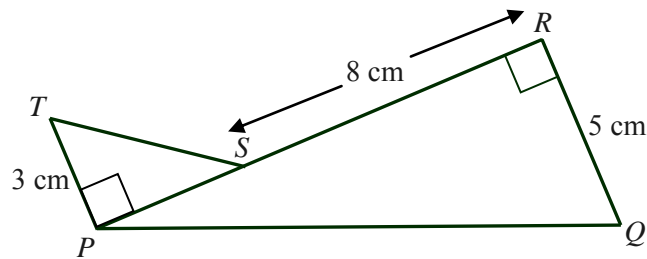
UVZ is a straight line. Find the value of x .

- A 40°
 B 42°
 C 80°
 D 82°
- 11 Diberi $\sin x = \frac{5}{13}$ dengan keadaan $90^\circ \leq x \leq 180$, cari nilai $\cos x^\circ$.

Given that $\sin x = \frac{5}{13}$ where $90^\circ \leq x \leq 180$, find the value of $\cos x^\circ$.

- A $-\frac{12}{13}$
 B $-\frac{5}{12}$
 C $\frac{5}{12}$
 D $\frac{12}{13}$

- 12 Dalam Rajah 12, PSR ialah garis lurus. PQR dan PST ialah segi tiga tegak.
In Diagram 12, PSR is a straight line. PQR and PST are right-angled triangles.



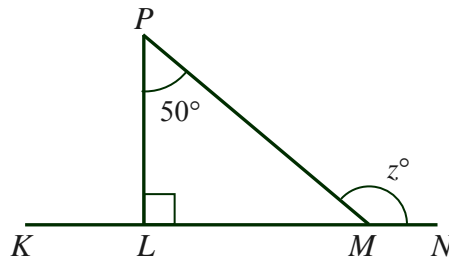
Rajah 12
 Diagram 12

Diberi $PT = 3$ cm, $QR = 5$ cm, $RS = 8$ cm dan $\sin \angle QPR = \frac{5}{13}$. Cari nilai bagi $\sin \angle TSR$.

Given $PT = 3$ cm, $QR = 5$ cm, $RS = 8$ cm and $\sin \angle QPR = \frac{5}{13}$. Find the value of $\sin \angle TSR$.

- A $-\frac{4}{5}$
 B $-\frac{3}{5}$
 C $\frac{3}{5}$
 D $\frac{4}{5}$

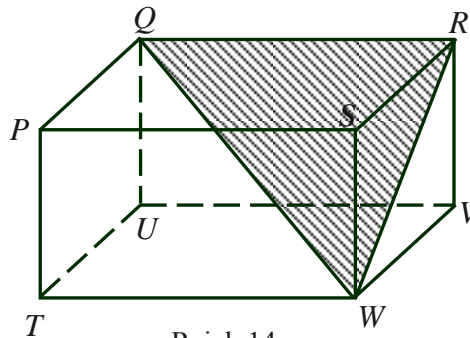
- 13 Rajah 13 menunjukkan sebuah segi tiga bersudut tegak LMP .
Diagram 13 shows a right-angled triangle LMP .



Rajah 13
Diagram 13

Diberi $\angle LPM = 50^\circ$, cari nilai $\tan z^\circ$.
Given $\angle LPM = 50^\circ$, find the value of $\tan z^\circ$.

- A -1.192
B -0.8391
C 0.8391
D 1.192
- 14 Rajah 14 menunjukkan sebuah kuboid dengan tapak segi empat tepat $TUVW$.
Diagram 14 shows a cuboid with a rectangular base $TUVW$.



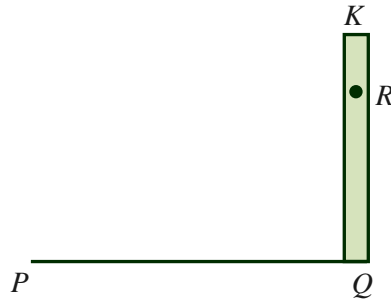
Rajah 14
Diagram 14

Nyatakan sudut di antara satah QRW dengan satah $QRVU$.
State the angle between the plane QRW and the plane $QRVU$.

- A $\angle RWV$
B $\angle VRW$
C $\angle UQW$
D $\angle WQV$

- 15 Dalam Rajah 15, P dan Q ialah dua titik pada satah mengufuk. Titik R berada pada tiang tegak, QK .

In Diagram 15, P and Q are two points on a horizontal plane. Point R lies on the vertical pole, QK .

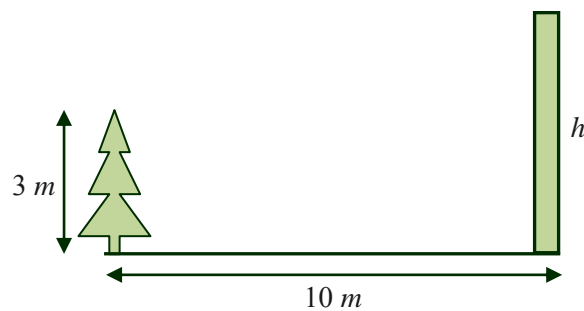


Rajah 15
Diagram 15

Namakan sudut dongakan titik R dari titik P .

Name the angle of elevation of point R from point P .

- A $\angle PRQ$
 B $\angle PKQ$
 C $\angle QPR$
 D $\angle QPK$
- 16 Rajah 16 menunjukkan suatu pokok dan sebatang tiang tegak berada pada satah mengufuk.
Diagram 16 shows a tree and a vertical pole are on a horizontal plane.



Rajah 16
Diagram 16

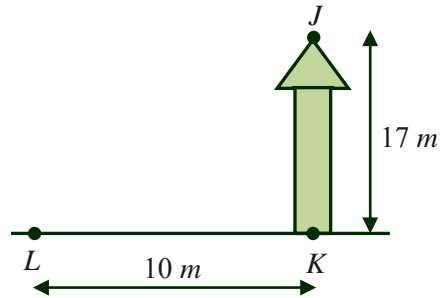
Sudut tunduk puncak pokok dari puncak tiang itu ialah 42° . Cari nilai h .

The angle of depression of the tree top from the peak of the pole is 42° . Find the value of h .

- A 10.4
 B 12.0
 C 14.1
 D 17.9

- 17 Rajah 17 menunjukkan sebuah menara tegak JK di atas satah mengufuk. Titik K dan L terletak di atas satah itu.

Diagram 17 shows a vertical tower JK on a horizontal plane. The points K and L lie on the plane.



Rajah 17
Diagram 17

Cari sudut dongakan titik J dari titik L .

Find the angle of elevation of point J from point L .

- A $30^\circ 28'$
 B $36^\circ 02'$
 C $53^\circ 58'$
 D $59^\circ 32'$
- 18 Diberi bahawa $\frac{2m}{\sqrt{t}-3} = 3$, ungkapkan t dalam sebutan m .

Given that $\frac{2m}{\sqrt{t}-3} = 3$, express t in terms of m .

- A $\frac{(2m+3)^2}{3}$
 B $\left(\frac{2m+3}{3}\right)^2$
 C $\frac{(2m+9)^2}{9}$
 D $\left(\frac{2m+9}{9}\right)^2$

19 $2x(x - 3y) + (x - 3y)^2 =$

- A $2x^2 - 6xy - 9y^2$
- B $2x^2 - 12xy + 9y^2$
- C $3x^2 - 6xy - 9y^2$
- D $3x^2 - 12xy + 9y^2$

20 Diberi bahawa $5e - 4 = 16 - (e + 5)$, hitung nilai e .

Given that $5e - 4 = 16 - (e + 5)$, calculate the value of e .

- A $\frac{6}{25}$
- B $\frac{2}{5}$
- C $\frac{5}{2}$
- D $\frac{25}{6}$

21 $\frac{(4a^{-1})^2}{a^{-3}}$ boleh ditulis sebagai

$\frac{(4a^{-1})^2}{a^{-3}}$ can be written as

- A $8a^{-5}$
- B $16a^{-5}$
- C $8a$
- D $16a$

22 Permudahkan:

Simplify:

$$(2m^{-2}n^3)^3 \div m^{-8}n^9$$

- A $6m^{-14}$
- B $6m^2$
- C $8m^2$
- D $8m^{-14}$

23 Senaraikan semua integer k yang memuaskan ketaksamaan $3k - 8 < k \leq 5 + 4k$.

List all the integer k that satisfies the inequalities $3k - 8 < k \leq 5 + 4k$.

- A $-2, -1, 0, 1, 2, 3$
- B $-1, 0, 1, 2, 3$
- C $-1, 0, 1, 2, 3, 4$
- D $-2, -1, 0, 1, 2, 3, 4$

24 Rajah 24 menunjukkan satu set data.

Diagram 24 shows a set of data.

9	5	3	5
4	3	3	9
5	4	9	3

Rajah 24
Diagram 24

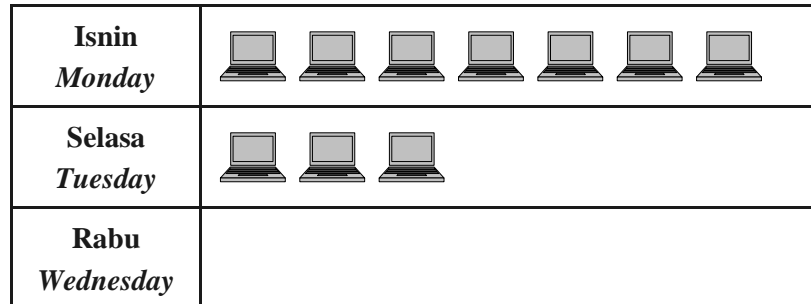
Cari mod bagi data itu.

Find the mode of the data.

- A 3
- B 4
- C 5
- D 9

- 25 Rajah 25 ialah piktogram yang menunjukkan jualan komputer pada hari Isnin dan Selasa. Jualan pada hari Rabu tidak ditunjukkan.

Diagram 25 is a pictogram which shows the sales of computers on Monday and Tuesday. The sales for Wednesday are not shown.



mewakili 30 komputer
represent 30 computers

Rajah 25
Diagram 25

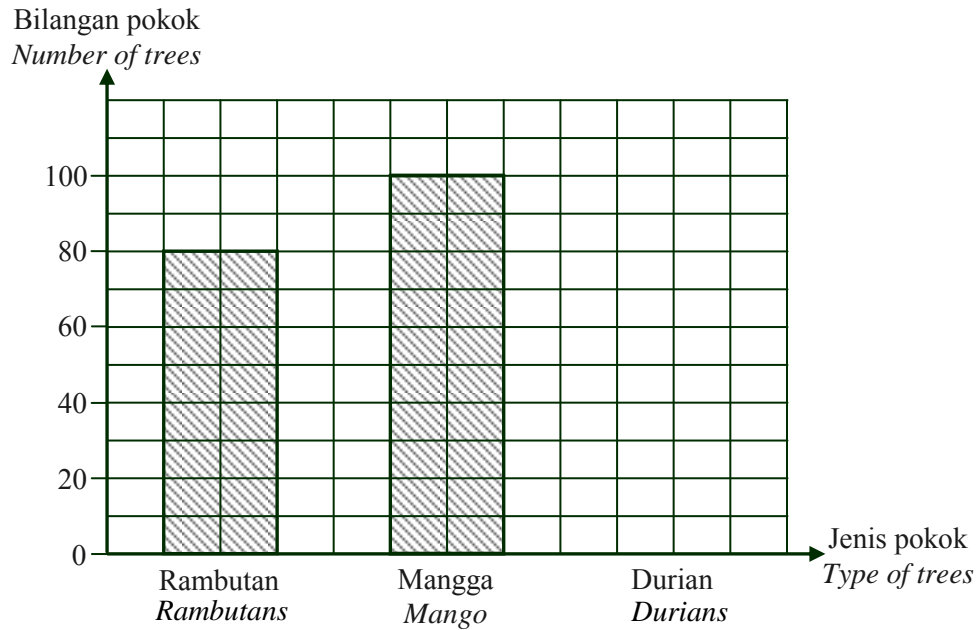
Jualan pada hari Selasa ialah 20% daripada jumlah jualan pada ketiga-tiga hari tersebut. Berapakah bilangan computer yang dijual pada hari Rabu ?

The sales on Tuesday are 20% of the total sales during of three days. How many computers were sold on Wednesday ?

- A 90
- B 150
- C 180
- D 450

- 26 Rajah 26 ialah carta palang yang tidak lengkap yang menunjukkan bilangan pokok buah-buahan di dalam taman.

Diagram 26 is an incomplete bar chart showing the number of fruit trees in a park.



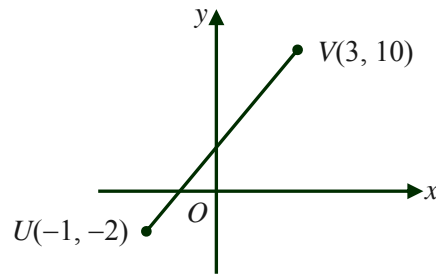
Rajah 26
Diagram 26

Nisbah bagi pokok Mangga kepada pokok Durian ialah 5 : 3.
Cari jumlah bilangan pokok buah-buahan di dalam taman tersebut.

*The ratio of Mango trees to Durian trees is 5 : 3.
Find total number of the fruit trees in the park.*

- A 240
- B 280
- C 300
- D 320

- 27 Rajah 27 menunjukkan garis lurus UV pada suatu satah Cartesan.
Diagram 27 shows a straight line UV in a Cartesian plane.

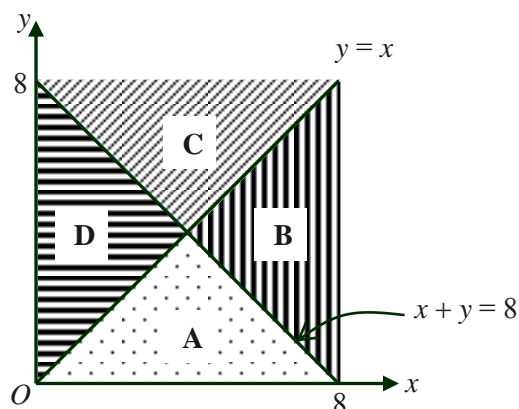


Rajah 27
 Diagram 27

Cari kecerunan UV .

Find the gradient of UV .

- A 9
 B 7
 C 4
 D 3
- 28 Rajah 28 menunjukkan graf bagi fungsi linear.
Diagram 28 shows graph for linear function.

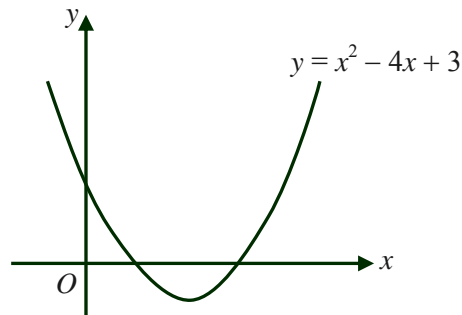


Rajah 28
 Diagram 28

Antara rantau **A**, **B**, **C** dan **D**, yang manakah memuaskan kedua-dua ketaksamaan $y \geq x$ dan $x + y \leq 8$?

*Which of the region, **A**, **B**, **C** and **D**, satisfy the inequalities $y \geq x$ and $x + y \leq 8$?*

- 29 Rajah 29 menunjukkan graf fungsi kuadratik dilukis pada satah Cartesan.
Diagram 29 shows a quadratic function graph drawn on a Cartesian plane.



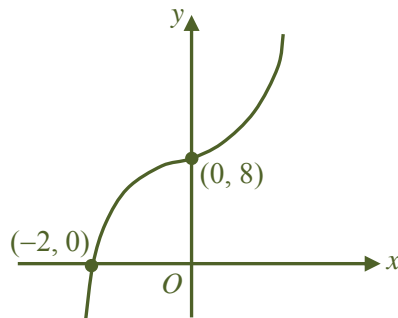
Rajah 29
Diagram 29

Satu garis lurus perlu dilukis untuk mencari penyelesaian bagi persamaan $x^2 - 6x + 1 = 0$.
Persamaan garis lurus yang perlu dilukis ialah

*A straight line is needed to be drawn to find solutions for the equation $x^2 - 6x + 1 = 0$.
The equation of the straight line that needed to be drawn is*

- A $y = 2x - 2$
- B $y = 2x + 2$
- C $y = -2x - 2$
- D $y = -2x + 2$

- 30 Rajah 30 menunjukkan sebahagian daripada lakaran graf bagi fungsi $y = x^m + n$.
Diagram 30 shows part of sketch graph for function $y = x^m + n$.

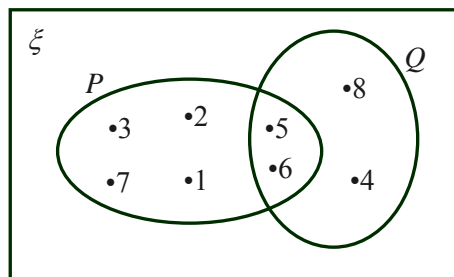


Rajah 30
Diagram 30

Cari nilai bagi m dan n .

Find the values of m and of n .

- A $m = -3, n = 8$
 B $m = -3, n = -2$
 C $m = 3, n = 8$
 D $m = 3, n = -2$
- 31 Rajah 31 ialah gambar rajah Venn yang menunjukkan set semesta ξ , set P dan set Q .
Diagram 31 is a Venn diagram showing the universal set ξ , set P and set Q .



Rajah 31
Diagram 31

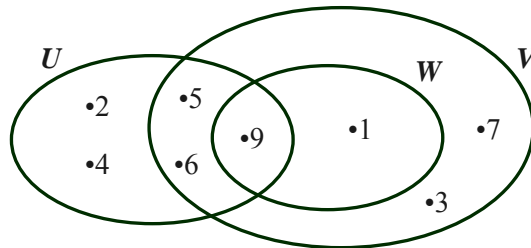
Cari $n(P \cap Q')$.

Find $n(P \cap Q')$.

- A 3
 B 4
 C 5
 D 6

- 32 Rajah 32 ialah gambar rajah Venn yang menunjukkan set U , set V and set W .
Diberi bahawa set semesta, $\xi = U \cup V \cup W$.

Diagram 32 is a Venn diagram showing set U , set V and set W .
Given that universal set, $\xi = U \cup V \cup W$.



Rajah 32
Diagram 32

Senaraikan semua elemen bagi set $U \cap W \cup V'$.

List all the elements of the set $U \cap W \cup V'$.

- A { 2, 4, 9 }
 B { 2, 3, 4, 7 }
 C { 1, 5, 6, 9 }
 D { 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 }
- 33 Sebuah bakul mengandungi 12 biji epal merah dan sebilangan epal hijau. Jika sebiji epal dipilih secara rawak daripada bakul itu, kebarangkalian bahawa sebiji epal hijau dipilih ialah $\frac{8}{11}$.
Cari bilangan epal hijau dalam bakul itu.

A basket contains 12 red apples and some green apples. If an apple is chosen at random from the basket, the probability of choosing a green apple is $\frac{8}{11}$. Find the number of green apples in the basket.

- A 16
 B 24
 C 32
 D 44

- 34 Jadual 34 menunjukkan jenis pengangkutan yang digunakan oleh sekumpulan 400 orang murid untuk ke sekolah.

Table 34 shows the type of transportation used by a group of 400 students to travel to school.

Jenis pengangkutan <i>Type of transport</i>	Basikal <i>Bicycle</i>	Motosikal <i>Motocycle</i>	Kereta <i>Car</i>	Bas <i>Bus</i>
Bilangan murid <i>Number of students</i>	100	70	80	150

Jadual 34
Table 34

Seorang murid dipilih secara rawak daripada kumpulan itu. Cari kebarangkalian bahawa murid itu pergi ke sekolah dengan basikal.

A student is chosen at random from the group. Find the probability that the student travel to school by bicycle.

- A $\frac{1}{400}$
- B $\frac{1}{80}$
- C $\frac{1}{5}$
- D $\frac{1}{4}$

- 35 Dalam sekumpulan 40 orang pekerja, 25 orang adalah wanita. Kemudian seramai 5 orang lelaki lagi menyertai kumpulan itu. Seorang pekerja dipilih secara rawak dari kumpulan itu, hitung kebarangkalian bahawa seorang pekerja lelaki dipilih.

In a group of 40 workers, 25 are female. Another 5 male are then join the group. A worker is chosen at random from the group, calculate the probability that a male worker is chosen.

- A $\frac{5}{8}$
- B $\frac{4}{9}$
- C $\frac{3}{8}$
- D $\frac{2}{9}$

- 36 Jadual 36 menunjukkan nilai-nilai bagi pemboleh ubah p dan q .

Table 36 showing the values of variables p and q .

p	x	a
q	18	b

Jadual 36
Table 36

Jika p berubah secara songsang dengan q dan $ab = 12$, hitung nilai x .

If p varies inversely as q and $ab = 12$, calculate the value of x .

- A $\frac{2}{3}$
- B $\frac{3}{4}$
- C 3
- D 4
- 37 Diberi m berubah secara langsung dengan n^2 dan $p = n + 2$. Jika $m = 12$ apabila $p = 5$, cari nilai m apabila $p = 8$.
- It is given that m varies directly as n^2 and $p = n + 2$. If $m = 12$ when $p = 5$, find the value of m when $p = 8$.*
- A 24
- B 36
- C 48
- D 52
- 38 Diberi bahawa x berubah secara songsang dengan kuasa dua y dan secara langsung dengan kuasa tiga z . Jika hubungan antara x , y dan z ditulis sebagai $x = k y^m z^n$, di mana k adalah pemalar, cari nilai m dan nilai n .
- It is given that x varies inversely as square of y and directly as cube of z . If the relation between x , y and z is written as $x = k y^m z^n$, where k is a constant, find the value of m and of n .*
- A $m = 2, n = -3$
- B $m = 2, n = 3$
- C $m = -2, n = -3$
- D $m = -2, n = 3$

39 $(2 \ -3)\begin{pmatrix} 4 \\ -1 \end{pmatrix} =$

A (11)

B $(3 \ 8)$

C $\begin{pmatrix} 8 \\ 3 \end{pmatrix}$

D $\begin{pmatrix} 8 & -12 \\ -2 & 3 \end{pmatrix}$

40 Diberi bahawa $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 \\ x \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} -4 \\ 5 \end{pmatrix}$.

Cari nilai y .

It is given that $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 \\ x \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} -4 \\ 5 \end{pmatrix}$.

Find the value of y .

A 2

B 3

C 4

D 5

KERTAS SOALAN TAMAT
END OF QUESTION PAPER

MAKLUMAT UNTUK CALON
INFORMATION FOR CANDIDATES

1. Kertas soalan ini mengandungi **40** soalan.
*This question paper consists of **40** questions.*
2. Jawab **semua** soalan.
*Answer **all** questions.*
3. Jawab setiap soalan dengan menghitamkan ruangan yang betul pada kertas jawapan objektif.
Answer each question by blackening the correct space on the objective answer sheet.
4. Hitamkan **satu** ruangan sahaja bagi setiap soalan.
*Blacken only **one** space for each question.*
5. Sekiranya anda hendak menukarkan jawapan, padamkan tanda yang telah dibuat. Kemudian hitamkan jawapan yang baru.
If you wish to change your answer, erase the blackened mark that you have made. Then blacked the space for the new answer.
6. Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukiskan mengikut skala kecuali dinyatakan.
The diagrams in the questions provided are not drawn to scale unless stated.
7. Satu senarai rumus disediakan di halaman 2 hingga 3.
A list of formulae is provided on pages 2 to 3.
8. Sebuah buku sifir empat angka disediakan.
A booklet of four-figure mathematical tables is provided.
9. Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik.
You may use a scientific calculator.

1449/2
 Matematik
 Kertas 2
 Mei 2014
 $2\frac{1}{2}$ jam

NAMA :
 TINGKATAN :



MODUL PENINGKATAN PRESTASI TINGKATAN LIMA
TAHUN 2014
MAJLIS PENGETUA SEKOLAH MALAYSIA (KEDAH)

MODUL 1
 MATEMATIK
 KERTAS 2
 Dua jam tiga puluh minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

Untuk Kegunaan Pemeriksa				
Bahagian	Soalan	Markah Penuh	Markah diperoleh	
1 Tulis nama dan tingkatan anda pada ruang yang disediakan.	1	3		
	2	4		
	3	4		
	2 Kertas soalan ini adalah dalam dwibahasa.	4	3	
		5	4	
	3 Soalan dalam bahasa Melayu mendahului soalan yang sepadan dalam bahasa Inggeris.	6	4	
		7	6	
		8	6	
		9	6	
	4 Calon dibenarkan menjawab keseluruhan atau sebahagian soalan sama ada dalam bahasa Melayu atau bahasa Inggeris.	10	6	
		11	6	
5 Calon dikehendaki membaca arahan di halaman belakang kertas soalan ini		12	12	
	13	12		
	14	12		
	15	12		
	16	12		
JUMLAH MARKAH				

Kertas soalan ini mengandungi **36** halaman bercetak.

RUMUS MATEMATIK
MATHEMATICAL FORMULAE

Rumus-rumus berikut boleh membantu anda untuk menjawab soalan. Simbol-simbol yang diberi adalah yang biasa digunakan.

The following formulae may be helpful in answering the questions. The symbols given are the ones commonly used

PERKAITAN
RELATIONS

- | | |
|--|---|
| 1 $a^m \times a^n = a^{m+n}$ | 10 Teorem Pithagoras
<i>Pythagoras Theorem</i>
$c^2 = a^2 + b^2$ |
| 2 $a^m \div a^n = a^{m-n}$ | 11 $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$ |
| 3 $(a^m)^n = a^{mn}$ | 12 $P(A') = 1 - P(A)$ |
| 4 $A^{-1} = \frac{1}{ad - bc} \begin{pmatrix} d & -b \\ -c & a \end{pmatrix}$ | 13 $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$ |
| 5 Jarak / <i>Distance</i> = $\sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$ | 14 $m = -\frac{\text{pintasan-y}}{\text{pintasan-x}}$
$m = -\frac{\text{y-intercept}}{\text{x-intercept}}$ |
| 6 Titik Tengah / <i>midpoint</i> , $(x, y) = \left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right)$ | |
| 7 Purata laju = $\frac{\text{jarak yang dilalui}}{\text{masa yang diambil}}$
<i>Average speed</i> = $\frac{\text{distance travelled}}{\text{time taken}}$ | |
| 8 Min = $\frac{\text{hasil tambah nilai data}}{\text{bilangan data}}$
<i>Mean</i> = $\frac{\text{sum of data}}{\text{number of data}}$ | |
| 9 Min = $\frac{\text{hasil tambah (nilai titik tengah kelas} \times \text{kekerapan)}}{\text{hasil tambah kekerapan}}$
<i>Mean</i> = $\frac{\text{sum of (class mark} \times \text{frequency)}}{\text{sum of frequencies}}$ | |

BENTUK DAN RUANG
SHAPES AND SPACE

- 1 Luas trapezium = $\frac{1}{2} \times$ hasil tambah dua sisi selari \times tinggi
Area of trapezium = $\frac{1}{2} \times$ sum of parallel sides \times height
- 2 Lilitan bulatan = $\pi d = 2\pi r$
Circumference of circle = $\pi d = 2\pi r$
- 3 Luas bulatan = πr^2
Area of circle = πr^2
- 4 Luas permukaan melengkung silinder = $2\pi r h$
Curved surface area of cylinder = $2\pi r h$
- 5 Luas permukaan sfera = $4\pi r^2$
Surface area of sphere = $4\pi r^2$
- 6 Isipadu prisma tegak = Luas keratan rentas \times panjang
Volume of right prism = cross sectional area \times length
- 7 Isipadu silinder = $\pi r^2 h$
Volume of cylinder = $\pi r^2 h$
- 8 Isipadu kon = $\frac{1}{3} \pi r^2 h$
Volume of cone = $\frac{1}{3} \pi r^2 h$
- 9 Isipadu sfera = $\frac{4}{3} \pi r^3$
Volume of sphere = $\frac{4}{3} \pi r^3$
- 10 Isipadu piramid tegak = $\frac{1}{3} \times$ luas tapak \times tinggi
Volume of right pyramid = $\frac{1}{3} \times$ base area \times height
- 11 Hasil tambah sudut pedalaman poligon = $(n - 2) \times 180^\circ$
Sum of interior angles of a polygon = $(n - 2) \times 180^\circ$
- 12
$$\frac{\text{panjang lengkok}}{\text{lilitan bulatan}} = \frac{\text{sudut pusat}}{360^\circ}$$

$$\frac{\text{arc length}}{\text{circumference of circle}} = \frac{\text{angle subtended at centre}}{360^\circ}$$
- 13
$$\frac{\text{luas sektor}}{\text{luas bulatan}} = \frac{\text{sudut pusat}}{360^\circ}$$

$$\frac{\text{area of sector}}{\text{area of circle}} = \frac{\text{angle subtended at centre}}{360^\circ}$$
- 14 Faktor skala, $k = \frac{PA'}{PA}$
Scale factor, $k = \frac{PA'}{PA}$
- 15 Luas imej = $k^2 \times$ luas objek
Area of image = $k^2 \times$ area of object

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa

For
Examiner's
Use

Bahagian A
Section A

[52 markah / marks]

Jawab **SEMUA** soalan dalam bahagian ini.

Answer ALL questions in this section.

- 1 Gambar rajah Venn di ruang jawapan menunjukkan set P , set Q dan set R dengan keadaan set semesta, $\xi = P \cup Q \cup R$.

The Venn diagram in the answer space shows sets P , set Q and set R such that the universal set, $\xi = P \cup Q \cup R$.

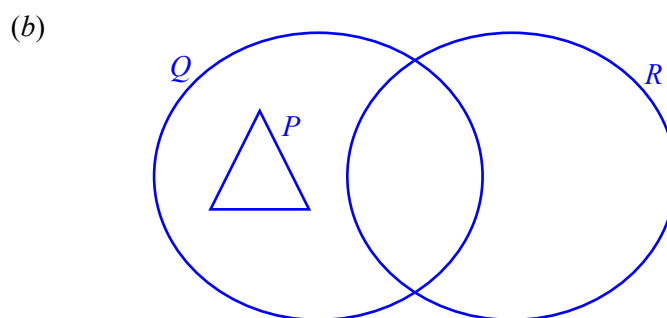
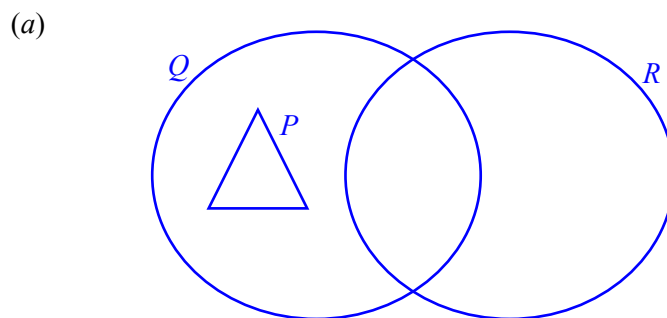
Pada rajah di ruang jawapan, lorek set

On the diagrams in the answer space, shade the set

- (a) $Q \cap R$,
(b) $(P \cup Q) \cap R'$.

[3 markah / marks]

Jawapan / Answer:



- 2 Hitung nilai x dan nilai y yang memuaskan persamaan linear serentak berikut:
Calculate the value of x and of y that satisfy the following simultaneous linear equations:

$$\begin{aligned}x + 2y &= 4 \\4x - 3y &= -17\end{aligned}$$

[4 markah / marks]

Jawapan / Answer:

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa
*For
Examiner's
Use*

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa

For
Examiner's
Use

3 Selesaikan persamaan kuadratik berikut:

Solve the following quadratic equation:

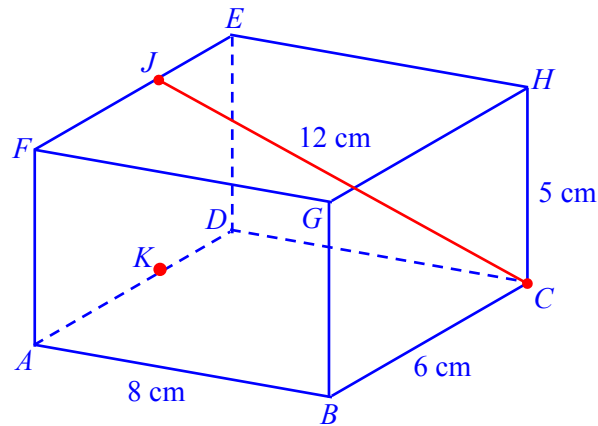
$$x(x - 2) = 8$$

[4 markah / marks]

Jawapan / Answer :

- 4 Rajah 4 menunjukkan sebuah kuboid di atas satah mengufuk. Titik J berada tegak di atas titik K .

Diagram 4 shows a cuboid on a horizontal plane. Point J is vertically above the point K .



Rajah 4
Diagram 4

Diberi $AB = 8$ cm, $BC = 6$ cm, $CH = 5$ cm dan $CJ = 12$ cm.

Given $AB = 8$ cm, $BC = 6$ cm, $CH = 5$ cm and $CJ = 12$ cm.

- (a) Namakan sudut di antara garis lurus CJ dengan tapak $ABCD$.
Name the angle between the line CJ and the base $ABCD$.
- (b) Hitung sudut di antara garis lurus CJ dengan tapak $ABCD$.
Calculate the angle between the line CJ and the base $ABCD$.

[4 markah / marks]

Jawapan / Answer :

(a)

(b)

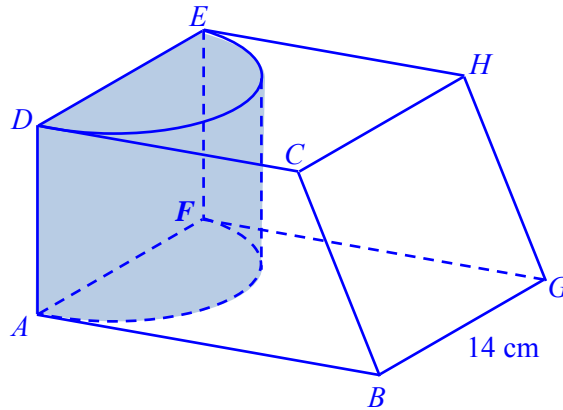
Untuk
Kegunaan
Pemeriksa
For
Examiner's
Use

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa

For
Examiner's
Use

- 5 Rajah 5 menunjukkan sebuah prisma tegak dengan tapak segi empat tepat $ABGF$. Trapezium $ABCD$ ialah keratan rentas seragam prisma itu. Luas trapezium $ABCD$ ialah 50 cm^2 dan panjang BG ialah 14 cm .

Diagram 5 shows a right prism with a rectangular base $ABGF$. Trapezium $ABCD$ is the uniform cross-section of the prism. The area of trapezium $ABCD$ is 50 cm^2 and the length of BG is 14 cm .



Rajah 5
Diagram 5

Sebuah pepejal berbentuk separuh silinder, seperti yang berlorek di rajah, dikeluarkan daripada prisma itu. Isipadu bagi pepejal yang tertinggal ialah 315 cm^3 .

Hitung tinggi, dalam cm, bagi separuh silinder yang dikeluarkan itu.

A half cylinder, as shaded in the diagram, is removed from the prism. The remaining solid has a volume of 315 cm^3 .

Calculate the height, in cm, of the half cylinder.

[4 markah / marks]

Jawapan / Answer :

- 6 (a) Tulis akas bagi implikasi berikut dan nyatakan sama ada akas tersebut benar atau palsu.

Write the converse of the following implication and state whether the converse is true or false.

Jika n ialah integer positif, maka n^2 ialah integer positif.
If n is a positive integer, then n^2 is a positive integer.

- (b) Buat satu kesimpulan umum secara aruhan bagi pola berikut:

Make a general conclusion by induction for the following pattern:

$$\begin{array}{rclcl} \theta_1 & = & R & & \\ \theta_2 & = & R & + & \pi \\ \theta_3 & = & R & + & 2\pi \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \end{array}$$

[4 markah / marks]

Jawapan / Answer:

(a)

.....

.....

(b)

.....

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa

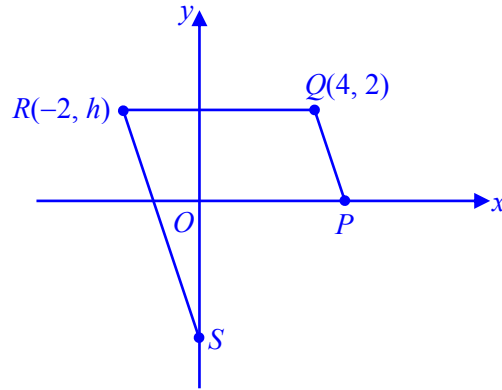
For
Examiner's
Use

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa

For
Examiner's
Use

- 7 Dalam Rajah 7, QR selari dengan paksi- x . Titik P terletak pada paksi- x dan titik S terletak pada paksi- y . Garis lurus PQ dan SR adalah selari.

In Diagram 7, QR is parallel to x -axis. Point P lies on the x -axis and point S lies on the y -axis. Straight lines PQ and SR are parallel.



Rajah 7
Diagram 7

Diberi kecerunan PQ ialah -3 . Cari

Given the gradient of PQ is -3 . Find

- nilai h ,
value of h ,
- persamaan garis lurus PQ ,
the equation of the straight line PQ ,
- koordinat S .
coordinates of S .

[6 markah / marks]

Jawapan / *Answer*:

(a)

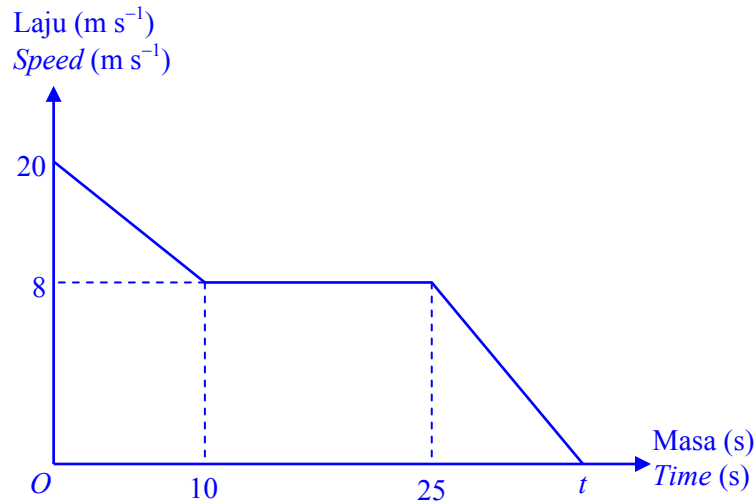
(b)

(c)

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa
*For
Examiner's
Use*

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa
For
Examiner's
Use

- 8 Rajah 8 menunjukkan graf laju–masa bagi pergerakan suatu zarah dalam tempoh t saat.
Diagram 8 shows the speed–time graph for the movement of a particle for a period of t seconds.



Rajah 8
Diagram 8

- (a) Nyatakan tempoh masa, dalam s, zarah itu bergerak dengan laju seragam.
State the length of time, in s, the particle moves with uniform speed.
- (b) Hitungkan kadar perubahan laju, dalam ms^{-2} , dalam tempoh 10 saat yang pertama.
Calculate the rate of change of speed, in ms^{-2} , in the first 10 seconds.
- (c) Jumlah jarak yang dilalui dalam t saat ialah 300 m.
Hitung nilai t .
*The total distance travelled in t seconds is 300 m.
Calculate the value of t .*

[6 markah / marks]

Jawapan / *Answer*:

(a)

(b)

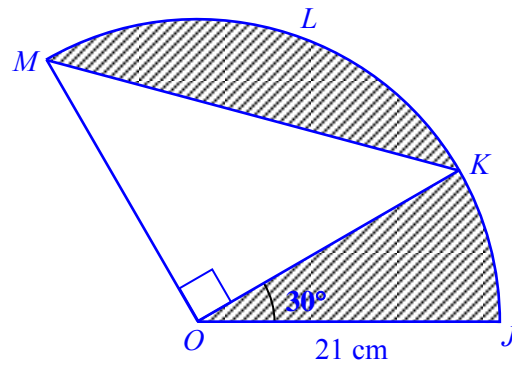
(c)

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa
*For
Examiner's
Use*

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa

For
Examiner's
Use

- 9 Dalam Rajah 9, $OJKLM$ ialah sektor bulatan berpusat O dan $\angle JOK = 30^\circ$.
In Diagram 9, $OJKLM$ is a sector with centre O and $\angle JOK = 30^\circ$.



Rajah 9
Diagram 9

Dengan menggunakan $\pi = \frac{22}{7}$, hitung

Using $\pi = \frac{22}{7}$, calculate

- (a) perimeter, dalam cm, seluruh rajah itu.
the perimeter, in cm, of the whole diagram.
- (b) luas, dalam cm^2 , kawasan yang berlorek.
the area, in cm^2 , of the shaded region.

[6 markah / marks]

Jawapan / Answer:

(a)

(b)

- 10 (a) Matriks songsang bagi $\begin{pmatrix} h & 2 \\ 13 & k \end{pmatrix}$ ialah $\frac{1}{2}\begin{pmatrix} 4 & -2 \\ -13 & h \end{pmatrix}$.
The inverse matrix of $\begin{pmatrix} h & 2 \\ 13 & k \end{pmatrix}$ is $\frac{1}{2}\begin{pmatrix} 4 & -2 \\ -13 & h \end{pmatrix}$.

Cari nilai h dan nilai k .

Find the value of h and of k .

- (b) Tulis persamaan linear serentak berikut dalam bentuk matriks:
Write the following simultaneous linear equations as a matrix form:

$$3x + 2y = 1$$

$$6x + 7y = 8$$

Seterusnya, menggunakan kaedah matriks, hitung nilai x dan nilai y .

Hence, using matrix method, calculate the value of x and of y .

[6 markah / marks]

Jawapan / Answer:

(a)

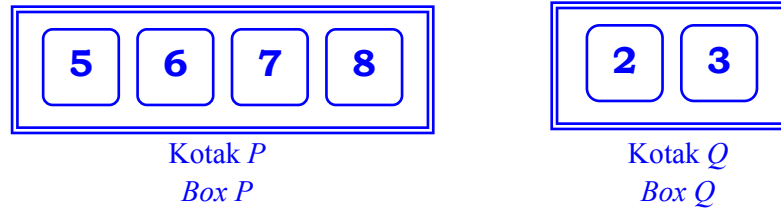
(b)

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa
*For
Examiner's
Use*

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa

For
Examiner's
Use

- 11 Rajah 11 menunjukkan enam kad yang berlabel di dalam kotak P dan kotak Q .
Diagram 11 shows six labelled cards are in Box P and Box Q.



Rajah 11
Diagram 11

Sekeping kad dipilih secara rawak dari Kotak P dan kemudian sekeping kad lagi dipilih dari Kotak Q .

A card is picked at random from Box P and another card is picked from Box Q.

- (a) Senaraikan ruang sampel.
List the sample space.
- (b) Senaraikan semua kesudahan peristiwa yang mungkin dan cari kebarangkalian bahawa
List all the possible outcomes of the events and find the probability that
- (i) kedua-dua kad dilabel dengan nombor ganjil dipilih.
both card are labelled with an odd number is picked.
- (ii) satu kad berlabel dengan nombor 7 atau satu kad berlabel dengan nombor genap dipilih.
a card is labelled with number 7 or a card with an even number is picked.

[6 markah / marks]

Jawapan / *Answer*:

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa
*For
Examiner's
Use*

(a)

(b) (i)

(ii)

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa

For
Examiner's
Use

Bahagian B

Section B

[48 markah / marks]

Jawab mana-mana **EMPAT** soalan daripada bahagian ini.

*Answer any **FOUR** questions from this section.*

- 12** (a) Lengkapkan Jadual 12 di ruang jawapan pada halaman **20** bagi persamaan $y = -\frac{12}{x}$ dengan menulis nilai-nilai y apabila $x = -2$ dan $x = 3.5$.
- Complete Table 12 in the answer space on page **20** for the equation $y = -\frac{12}{x}$ by writing down the values of y when $x = -2$ and $x = 3.5$.*
- [2 markah / marks]
- (b) Untuk ceraian soalan ini, gunakan kertas graf yang disediakan pada halaman **21**. Anda boleh menggunakan pembaris fleksibel.
- Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 1 unit pada paksi- x dan 2 cm kepada 2 unit pada paksi- y , lukiskan graf $y = -\frac{12}{x}$ untuk $-4 \leq x \leq 4$ dan $-12 \leq y \leq 10$.
- For this part of question, use the graph paper provided on page **21**. You may use a flexible curve rule.*
- By using a scale of 2 cm to 1 unit on the x -axis and 2 cm to 2 units on the y -axis, draw the graph of $y = -\frac{12}{x}$ for $-4 \leq x \leq 4$ and $-12 \leq y \leq 10$.*
- [4 markah / marks]
- (c) Dari graf di ruang jawapan **12(b)**, cari
- From the graph in the answer space **12(b)**, find*
- (i) nilai y apabila $x = 2.5$,
the value of y when $x = 2.5$,
- (ii) nilai x apabila $y = -10$.
the value of x when $y = -10$.
- [2 markah / marks]
- (d) Lukis satu garis lurus yang sesuai pada graf di ruang jawapan **12(b)** untuk mencari nilai-nilai x yang memuaskan persamaan $4x^2 - 12 = 0$ bagi $-4 \leq x \leq 4$ dan $-12 \leq y \leq 10$.
- Nyatakan nilai-nilai x ini.
- Draw a suitable straight line on your graph in the answer space **12(b)** to find the values of x which satisfy the equation $4x^2 - 12 = 0$ for $-4 \leq x \leq 4$ and $-12 \leq y \leq 10$.*
- State these values of x .*
- [4 markah / marks]

HALAMAN KOSONG
BLANK PAGE

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa

For
Examiner's
Use

Jawapan / Answer :

(a) $y = -\frac{12}{x}$

x	-4	-3	-2	-1.2	1	2	3	3.5	4
y	3	4		10	-12	-6	-4		-3

Jadual 12
Table 12

(b) Rujuk graf pada halaman **21**.

Refer graph on page 21.

(c) (i) $y =$

(ii) $x =$

(d)

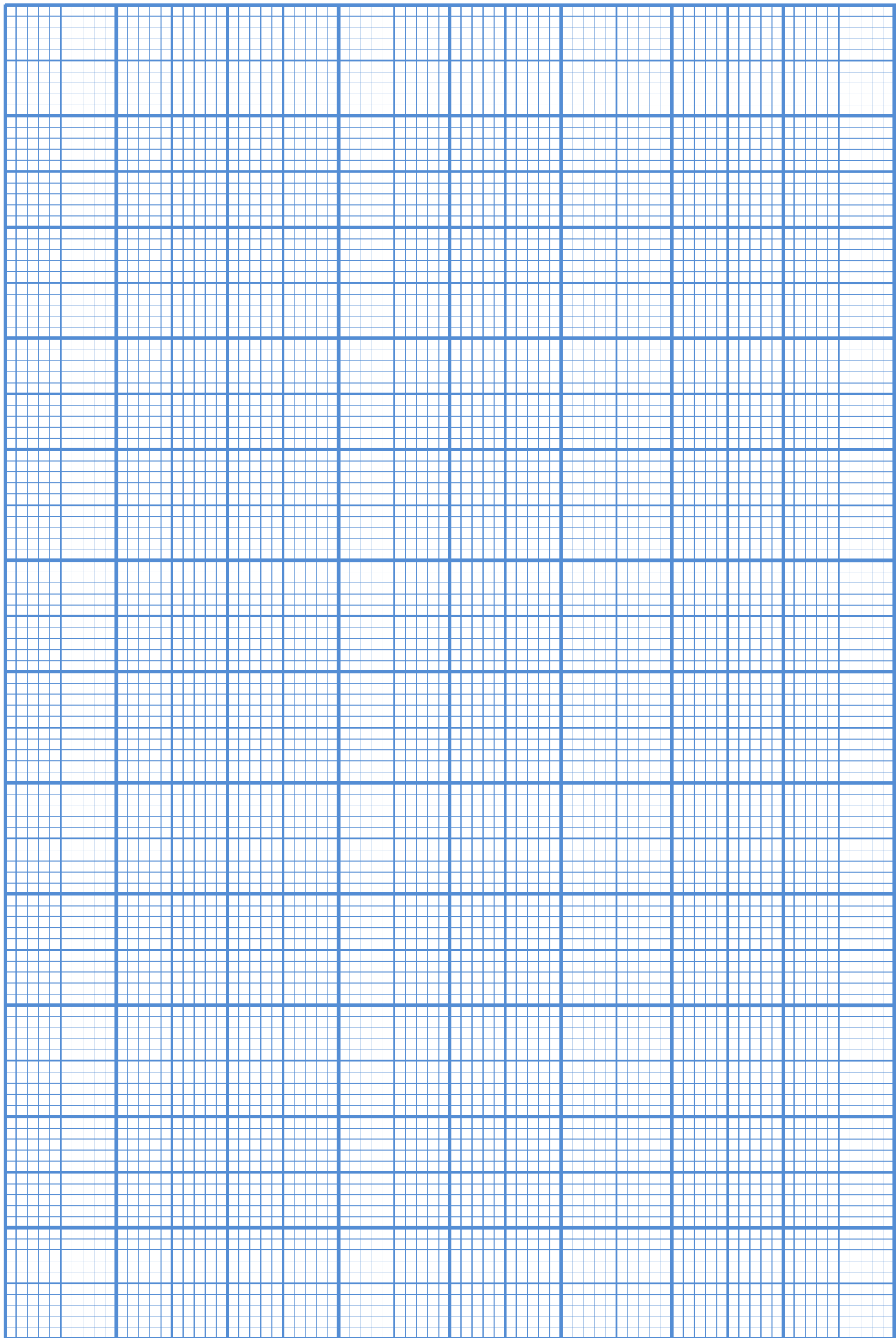
Persamaan garis lurus:

The equation of the straight line:

.....

$x =$,

Graf untuk Soalan12
Graph for Question 12



<http://edu.joshuatly.com/>
[facebook.com/edu.joshuatly](https://www.facebook.com/edu.joshuatly)

- 13 Jadual 13 menunjukkan taburan kekerapan umur bagi 88 orang pekerja di sebuah hospital.

Table 13 shows the frequency distributions of the ages of 88 workers in a hospital.

Umur (Tahun) Age (Years)	Kekerapan Frequency
21 – 25	3
26 – 30	9
31 – 35	27
36 – 40	31
41 – 45	11
46 – 50	5
51 – 55	2

Jadual 13
Table 13

- (a) (i) Nyatakan kelas mod.
State the modal class.
- (ii) Hitung min anggaran umur bagi seorang pekerja itu.
Calculate the estimated mean of ages of a worker.
- [4 markah / marks]
- (b) Berdasarkan data dalam Jadual 13, lengkapkan Jadual 13.1 di ruang jawapan dengan menulis nilai-nilai sempadan atas dan kekerapan longgokan.
Based on the data in Table 13, complete the Table 13.1 in the answer space by writing down the values of upper boundary and the cumulative frequency.
- [3 markah / marks]
- (c) Untuk ceraihan soalan ini, gunakan kertas graf yang disediakan di halaman 25. Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 5 tahun pada paksi mengufuk dan 2 cm kepada 10 pekerja pada paksi mencancang, lukis satu ogif berdasarkan Jadual 13.1.
For this part of the question, use the graph paper provided on page 25. By using the scale of 2 cm to 5 years on the horizontal axis and 2 cm to 10 workers on the vertical axis, draw an ogive based on Table 13.1.
- [4 markah / marks]
- (d) Hospital itu bercadang untuk menganjurkan satu kem motivasi kepada pekerja-pekerja yang berumur kurang daripada 32 tahun. Menggunakan ogif di 13(c), cari bilangan pekerja yang akan menghadiri kem motivasi tersebut.
The hospital plans to organise a motivational camp for the workers whose age are below 32 years old. Using the ogive in 13(c), find the numbers of workers who will attend the motivational camp.
- [1 markah / marks]

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa
For
Examiner's
Use

HALAMAN KOSONG
BLANK PAGE

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa
*For
Examiner's
Use*

Jawapan / *Answer* :

(a) (i)

(ii)

(b)

Sempadan Atas <i>Upper Boundary</i>	Kekerapan Longgokan <i>Cumulative Frequency</i>
25.5	3

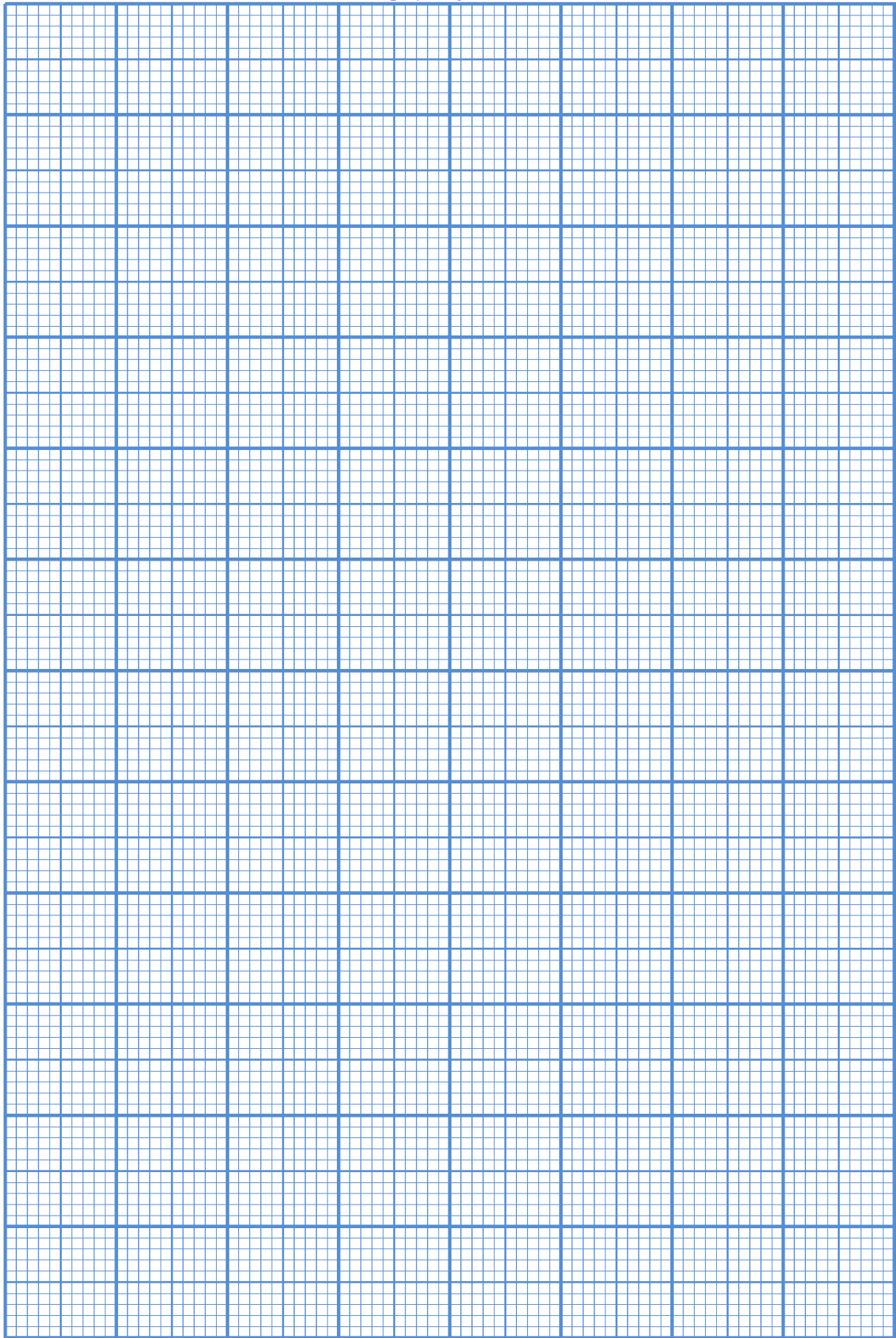
Jadual 13.1

Table 13.1

(c) Rujuk graf pada halaman **19**.
Refer graph on page 19.

(d)

Graf untuk Soalan 13
Graph for Question 13



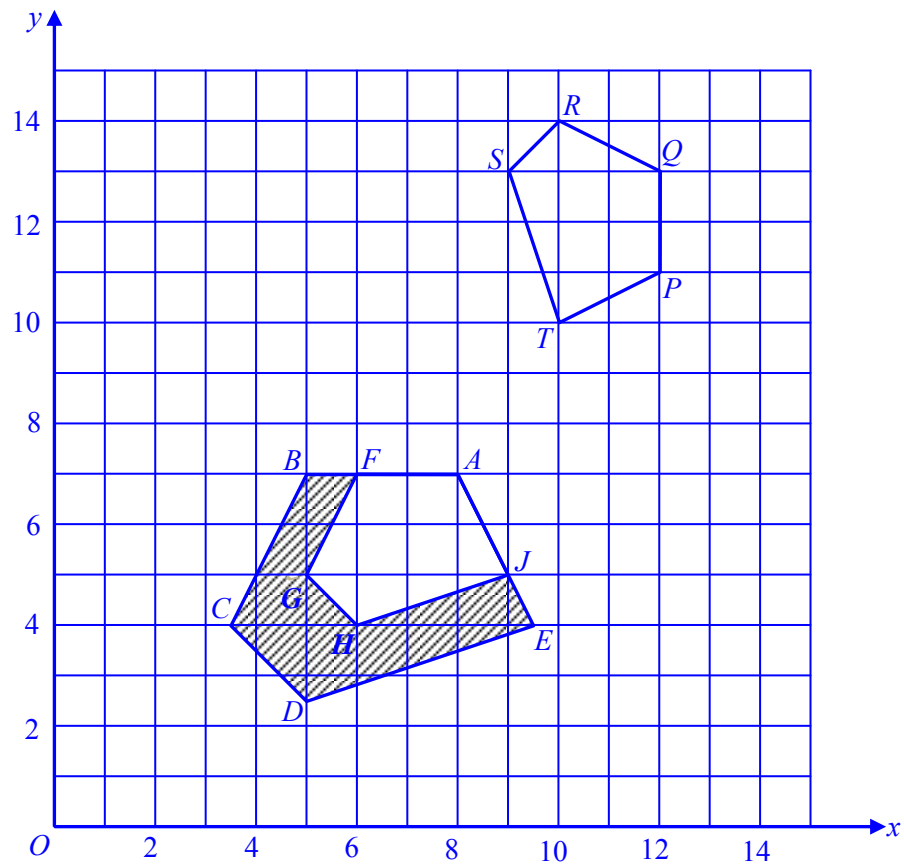
<http://edu.joshuatly.com/>
[facebook.com/edu.joshuatly](https://www.facebook.com/edu.joshuatly)

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa

For
Examiner's
Use

- 14 Rajah 14 menunjukkan tiga pentagon, $ABCDE$, $AFGHJ$ dan $PQRST$ dilukis pada suatu satah Cartesan.

Diagram 14 shows three pentagons, $ABCDE$, $AFGHJ$ and $PQRST$ drawn on a Cartesian plane.



Rajah 14
Diagram 14

- (a) Penjelmaan **U** ialah pantulan pada garis $x = 6$.
Penjelmaan **V** ialah putaran 90° lawan arah jam pada titik $(4, 4)$.
Penjelmaan **W** ialah translasi $\begin{pmatrix} -3 \\ 2 \end{pmatrix}$.

Nyatakan koordinat imej bagi titik **J** di bawah penjelmaan berikut:

Transformation U is a reflection at the line $x = 6$.

Transformation V is a 90° anti-clockwise rotation about the point $(4, 4)$.

Transformation W is a translation $\begin{pmatrix} -3 \\ 2 \end{pmatrix}$.

State the coordinates of the image of point J under the following transformation:

- (i) **U**,
(ii) **VW**.

[3 markah / marks]

- (b) $AFGHJ$ ialah imej bagi $ABCDE$ di bawah penjelmaan V .
 $PQRST$ ialah imej bagi $AFGHJ$ di bawah penjelmaan W .

Huraikan selengkapnya penjelmaan:

$AFGHJ$ is the image of $ABCDE$ under transformation V .
 $PQRST$ is the image of $AFGHJ$ under transformation of W .

Describe in full the transformation of:

- (i) V ,
(ii) W .

[6 markah / marks]

- (c) Diberi bahawa pentagon $ABCDE$ mewakili suatu kawasan yang mempunyai luas 81 cm^2 .
Hitung luas, dalam cm^2 , kawasan yang berlorek.

It is given that pentagon $ABCDE$ represents a region of area 81 cm^2 .
Calculate area, in cm^2 , of the shaded region.

[3 markah / marks]

Jawapan / Answer :

- (a) (i)

(ii)

- (b) (i)

(ii)

- (c)

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa

For
Examiner's
Use

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa

For
Examiner's
Use

- 15 Rajah 15 menunjukkan berat, dalam kg, bagi 40 orang peserta dalam suatu pertandingan.
Diagram 15 shows the weight, in kg, of 40 participants in a contest.

49	54	76	59	55	50	70	70
45	76	51	63	58	51	63	55
53	79	46	69	76	64	57	71
64	45	57	72	55	71	61	60
56	66	67	52	65	75	60	57

Rajah 15
Diagram 15

- (a) Berdasarkan data pada Rajah 15, lengkapkan Jadual 15 di ruang jawapan di halaman 30.
Based on data in Diagram 15, complete Table 15 in the answer space on page 30.
[4 markah / marks]
- (b) Berdasarkan Jadual 15, hitung min anggaran berat bagi seorang peserta dalam pertandingan tersebut.
Based on Table 15, calculate the estimated mean weight of a participant in the contest.
[3 markah / marks]
- (c) Untuk ceraian soalan ini, gunakan kertas graf yang disediakan di halaman 31.
Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 5 kg, pada paksi mengufuk dan 2 cm kepada 1 peserta pada paksi mencancang, lukis satu histogram bagi data tersebut.
For this part of the question, use the graph paper provided on page 31.
By using the scale of 2 cm to 5 kg on the horizontal axis and 2 cm to 1 participant on the vertical axis, draw a histogram for the data.
[4 markah / marks]
- (d) Berdasarkan histogram yang dilukis di 15(c), nyatakan bilangan peserta yang beratnya kurang daripada 55 kg dalam pertandingan tersebut.
Based on histogram drawn in 15(c), state the number of participants whose weight is less than 55 kg in the contest.
[1 markah / mark]

HALAMAN KOSONG
BLANK PAGE

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa

For
Examiner's
Use

Jawapan / *Answer*:

(a)

Berat (kg) <i>Weight (kg)</i>	Kekerapan <i>Frequency</i>	Titik Tengah <i>Midpoint</i>
45 – 49		47

Jadual 15
Table 15

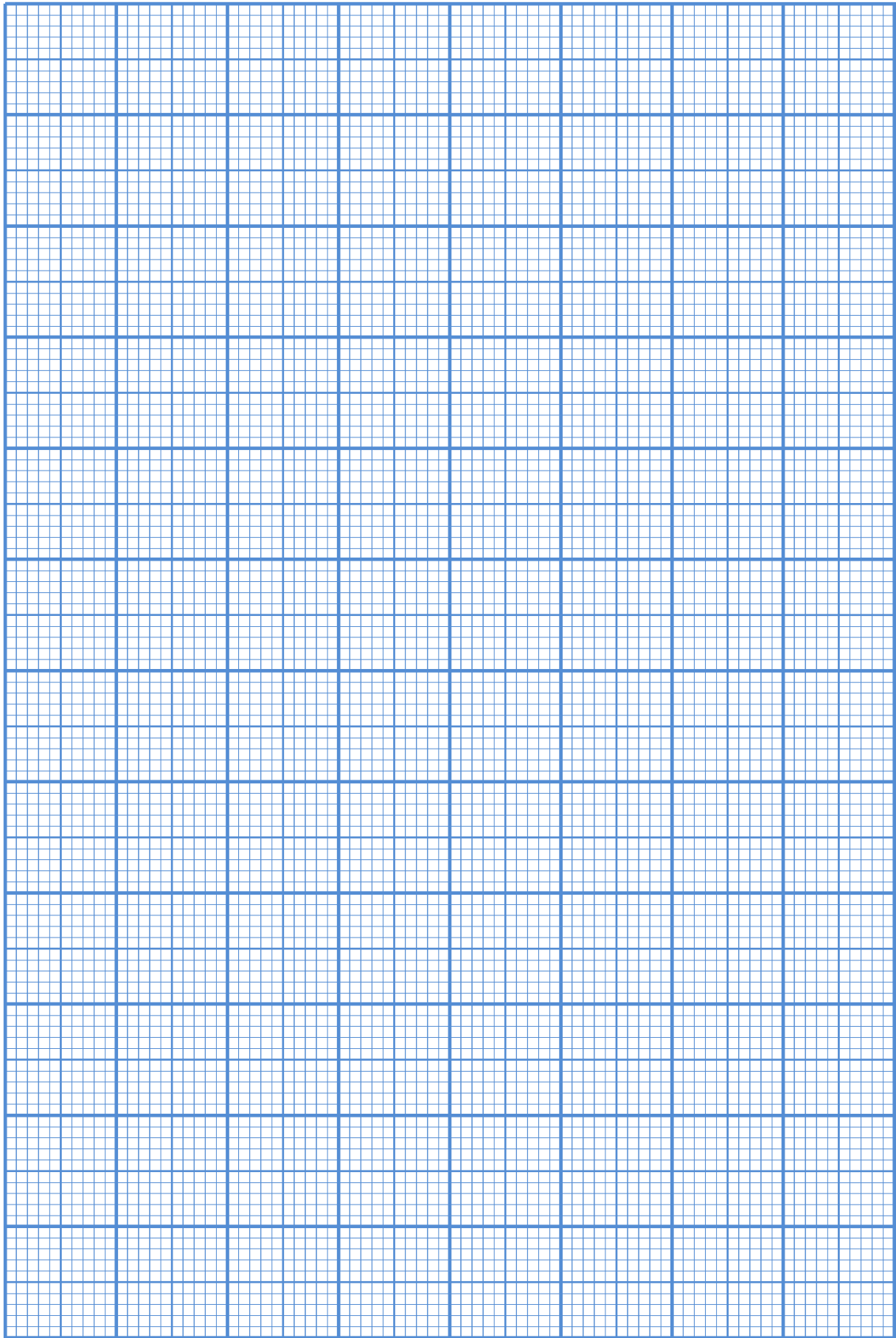
(b)

(c) Rujuk graf pada halaman 31.

Refer graph on page 31.

(d)

Graf untuk Soalan15
Graph for Question 15



<http://edu.joshuatly.com/>
[facebook.com/edu.joshuatly](https://www.facebook.com/edu.joshuatly)

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa

For
Examiner's
Use

- 16 (a) Lengkapkan Jadual 16 di ruang jawapan pada halaman 34 bagi persamaan $y = x^3 - 12x + 5$ dengan menulis nilai-nilai y apabila $x = -1$ dan $x = 2$.

Complete Table 16 in the answer space on page 34 for the equation $y = x^3 - 12x + 5$ by writing down the values of y when $x = -1$ and $x = 2$.

[2 markah / marks]

- (b) Untuk ceraian soalan ini, gunakan kertas graf yang disediakan pada halaman 35. Anda boleh menggunakan pembaris fleksibel.

Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 1 unit pada paksi- x dan 2 cm kepada 5 unit pada paksi- y , lukiskan graf $y = x^3 - 12x + 5$ untuk $-3 \leq x \leq 4$.

For this part of question, use the graph paper provided on page 35. You may use a flexible curve rule.

By using a scale of 2 cm to 1 unit on the x -axis and 2 cm to 5 units on the y -axis, draw the graph of $y = x^3 - 12x + 5$ for $-3 \leq x \leq 4$.

[4 markah / marks]

- (c) Dari graf di ruang jawapan 16(b), cari

From the graph in the answer space 16(b), find

- (i) nilai y apabila $x = -0.5$,
the value of y when $x = -0.5$,
- (ii) nilai positif bagi x apabila $y = 8$.
the positive value of x when $y = 8$.

[2 markah / marks]

- (d) Lukis satu garis lurus yang sesuai pada graf di ruang jawapan 16(b) untuk mencari nilai x yang memuaskan persamaan $x^3 - 10x + 7 = 0$ bagi $-3 \leq x \leq 4$.

Nyatakan nilai-nilai x ini.

Draw a suitable straight line on your graph in the answer space 16(b) to find the values of x which satisfy the equation $x^3 - 10x + 7 = 0$ for $-3 \leq x \leq 4$.

State these values of x .

[4 markah / marks]

HALAMAN KOSONG
BLANK PAGE

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa

For
Examiner's
Use

Jawapan / Answer:

(a)

x	-3	-2	-1	0	1	2	3	3.5	4
y	14	21		5	-6		-4	5.9	21

Jadual 16

Table 16

(b) Rujuk graf pada halaman 35.

Refer graph on page 35.

(c) (i) $y =$

(ii) $x =$

(d)

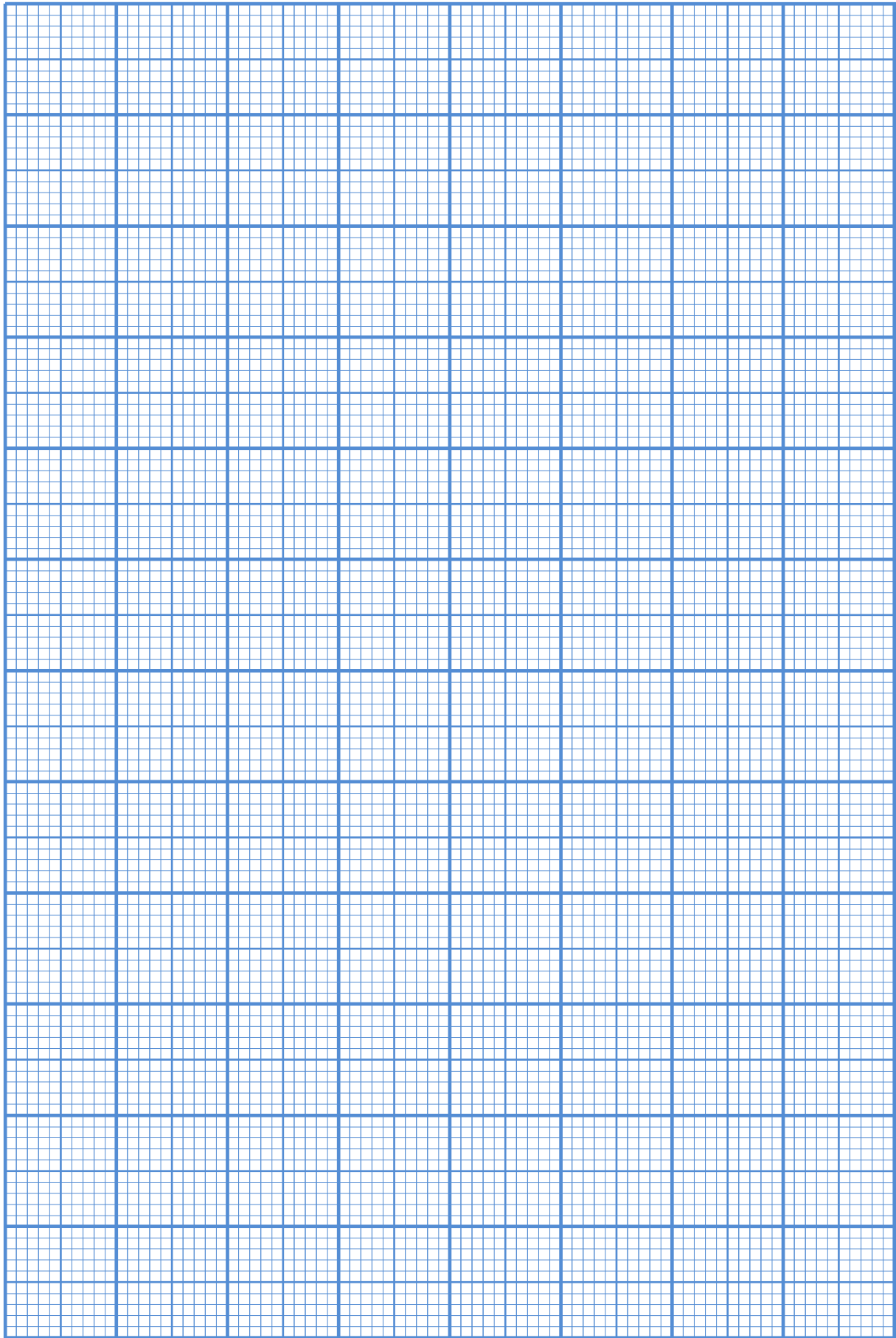
Persamaan garis lurus:

The equation of the straight line:

.....

$x =$,
.....

Graf untuk Soalan 16
Graph for Question 16



<http://edu.joshuatly.com/>
[facebook.com/edu.joshuatly](https://www.facebook.com/edu.joshuatly)

KERTAS SOALAN TAMAT
END OF QUESTIONS PAPER

MAKLUMAT UNTUK CALON
INFORMATION FOR CANDIDATES

1. Kertas soalan ini mengandungi dua bahagian: **Bahagian A** dan **Bahagian B**.
*This question paper consists of two sections: **Section A** and **Section B**.*
2. Jawab **semua** soalan dalam **Bahagian A** dan mana-mana **empat** soalan daripada **Bahagian B**.
*Answer **all** questions in **Section A** and any **four** questions from **Section B**.*
3. Tulis jawapan anda pada ruang yang disediakan dalam kertas soalan ini.
Write your answer in the spaces provided in the question paper.
4. Tunjukkan kerja mengira anda. Ini boleh membantu anda untuk mendapatkan markah.
Show your working. It may help you to get marks.
5. Jika anda hendak menukar jawapan, batalkan jawapan yang telah dibuat. Kemudian tulis jawapan yang baru.
If you wish to change your answer, cross out the answer that you have done. Then write down the new answer.
6. Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.
The diagrams in the questions provided are not drawn to scale unless stated.
7. Markah yang diperuntukkan bagi setiap soalan dan ceraian soalan ditunjukkan dalam kurungan.
The marks allocated for each question and sub-part of a question are shown in brackets.
8. Satu senarai rumus disediakan di halaman 2 hingga 3.
A list of formulae is provided on pages 2 to 3.
9. Sifir matematik empat angka boleh digunakan.
Four-figure mathematical tables can be used.
10. Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik.
You may use a scientific calculator.
11. Serahkan kertas soalan ini kepada pengawas peperiksaan pada akhir peperiksaan.
Hand this question paper to the invigilator at the end of the examination.



PROGRAM PENINGKATAN AKADEMIK
SPM 2014

ANJURAN

MAJLIS PENGETUA SEKOLAH MALAYSIA
(KEDAH)

MATEMATIK SPM

MODUL 1

PERATURAN PERMARKAHAN

PROGRAM PENINGKATAN PRESTASI AKADEMIK SPM TAHUN 2014
MATEMATIK 1449
MODUL 1

Jawapan / Answer:

1 C	11 A	21 D	31 B
2 D	12 C	22 C	32 A
3 D	13 B	23 B	33 C
4 C	14 B	24 A	34 D
5 A	15 C	25 B	35 B
6 A	16 B	26 A	36 A
7 B	17 D	27 D	37 C
8 C	18 C	28 D	38 D
9 A	19 D	29 B	39 A
10 D	20 C	30 C	40 A

Analisis Jawapan / Answer Analysis:

Qs	1 – 10	11 – 20	21 – 30	31 – 40	JUMLAH				
A	3	+	1	+	2	+	4	=	10
B	1	+	3	+	3	+	2	=	9
C	3	+	4	+	2	+	2	=	11
D	3	+	2	+	3	+	2	=	10
JUMLAH KESELURUHAN :									40

NOTA: MARKAH CALON = $\frac{(K1 + K2)}{140} \times 100$



PROGRAM PENINGKATAN PRESTASI AKADEMIK SPM 2014

ANJURAN

MAJLIS PENGETUA SEKOLAH MALAYSIA (KEDAH)

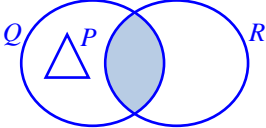
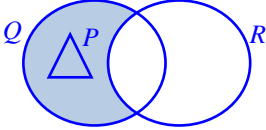
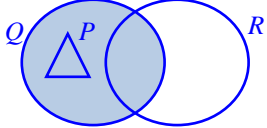
MATEMATIK

MODUL 2

PERATURAN PEMARKAHAN

UNTUK KEGUNAAN PEMERIKSA SAHAJA

Peraturan pemarkahan ini mengandungi **14** halaman bercetak

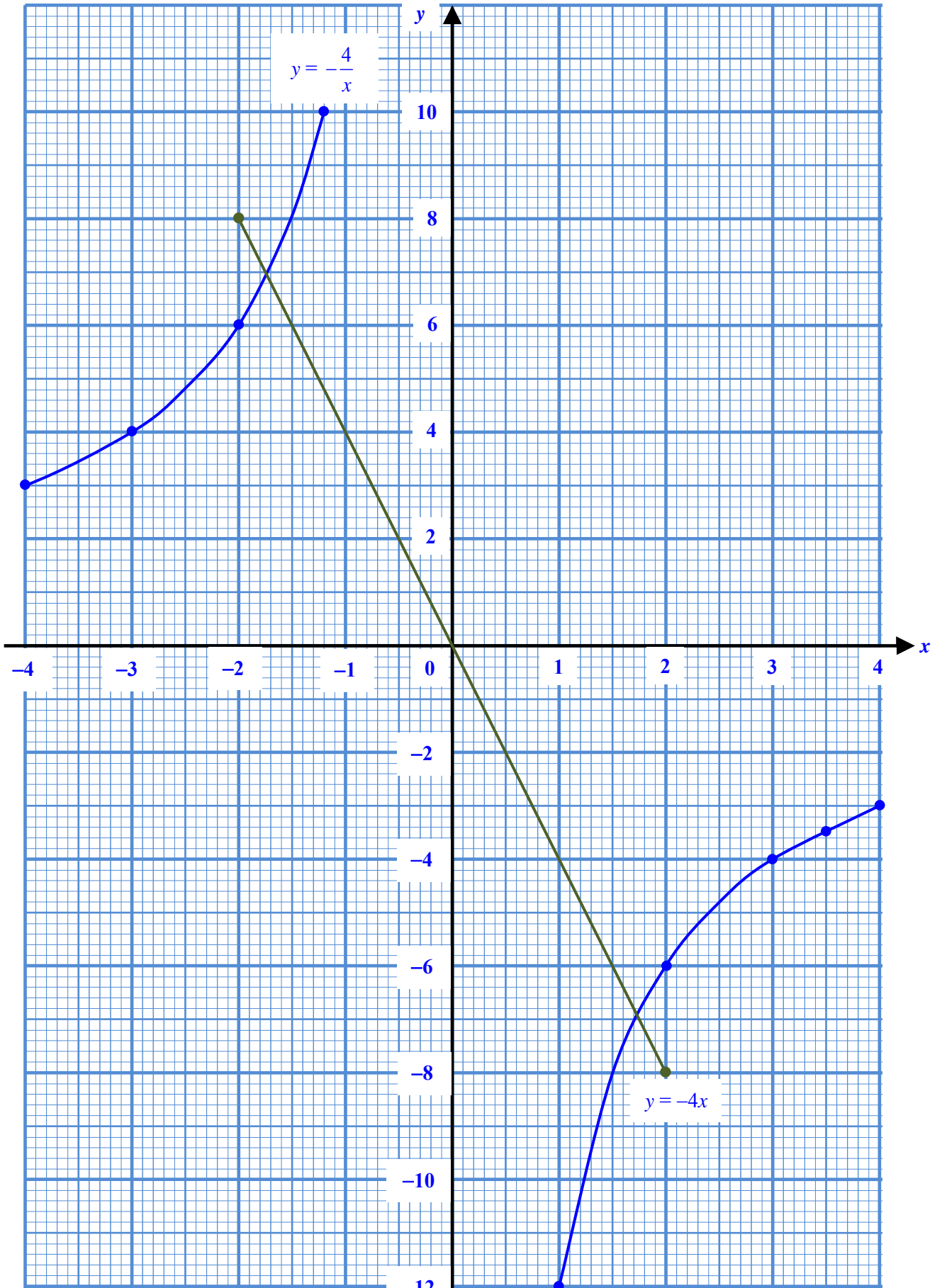
Soalan	Penyelesaian dan Skema Jawapan	Markah	
<p>1(a)</p>  <p>1(b)</p>  <p><u>Nota:</u> $P \cup Q$ dilorek dengan betul, beri K1.</p> 		K1	1
<p>2</p> <p>$4x + 8y = 16$ atau setara</p> <p><u>Nota:</u> Cubaan untuk menyamakan pekali bagi pembolehubah, beri K1.</p> <p><u>ATAU</u></p> <p>$x = 4 - 2y$ atau $y = \frac{4-x}{2}$ atau $x = \frac{3y-17}{4}$ atau $y = \frac{4x+17}{3}$</p> <p><u>Nota:</u> Cubaan untuk menjadikan salah satu pembolehubah sebagai subjek dengan dua sebutan di sebelah yang lain, beri K1.</p> <p>$11x = -22$ atau $11y = 33$ atau setara</p> <p><u>ATAU</u></p> $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \frac{1}{(1)(-3) - (2)(4)} \begin{pmatrix} -3 & -2 \\ -4 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 4 \\ -17 \end{pmatrix} \quad (\text{K2})$ <p><u>Nota:</u> Cubaan menulis persamaan matriks, beri K1.</p> <p>$x = -2$ $y = 3$</p> <p><u>Nota:</u> $\begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$ sebagai jawapan akhir, beri N1.</p>		K1	
<p>3</p> <p>$x^2 - 2x - 8 = 0$</p> <p>$(x + 2)(x - 4) = 0$ atau setara</p> <p>$x = -2$ $x = 4$</p> <p><u>Nota:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Terima persamaan tanpa "$= 0$". 2. Terima tiga sebutan yang betul pada sebelah yang sama dengan sebarang turutan. 3. Terima jawapan betul daripada tiga sebutan yang betul tanpa pefaktoran, beri Kk2. 		K1 K1 N1 N1	3
			4

Soalan	Penyelesaian dan Skema Jawapan	Markah	
4(a)	$\angle JCK$	K1	1
4(b)	$\sin \angle JCK = \frac{5}{12}$ atau setara 24.6° atau $24^\circ 37'$	K1	
		N1	2
			3
5	50×14 $\frac{1}{2} \times \frac{22}{7} \times 7^2 \times h$ $50 \times 14 + \frac{1}{2} \times \frac{22}{7} \times 7^2 \times h = 315$ 5 <u>Nota:</u> Jawapan betul dari kerja tidak lengkap, beri Kk2.	K1	
		K1	
		K1	
		N1	
			4
6(a)	Jika n^2 ialah integer positif, maka n ialah integer positif. <i>If n^2 is a positive integer, then n is a positive integer.</i> Palsu / False	P1	
		P1	2
6(b)	$R + (n - 1)\pi$ $n = 1, 2, 3, \dots$	K1	
		N1	2
			4
7(a)	$h = 2$	P1	1
7(b)	$y = -3x + c$ atau $m_{PQ} = -3$ $2 = -3(4) + c$ atau $c = 14$ atau setara $y = -3x + 14$	P1	
		K1	
		N1	3
7(c)	$\frac{2-y}{-2-0} = -3$ atau $\frac{y-2}{0-(-2)} = -3$ atau $y = -4$ atau setara $S(0, -4)$	K1	
		N1	2
			6

Soalan	Penyelesaian dan Skema Jawapan	Markah	
<p>8(a)</p> <p>8(b)</p> <p>8(c)</p>	<p>15</p> <p>$\frac{8-20}{10}$ atau $-\frac{20-8}{10}$ atau $-\frac{12}{10}$ atau setara</p> <p>1.2</p> <p><u>Nota:</u> Terima jawapan tanpa kerja, K1N1.</p> <p>$\frac{1}{2}(20+8)(10) + (8)(15) + \frac{1}{2}(8)(t-25) = 300$</p> <p>35</p>	<p>P1</p> <p>K1</p> <p>N1</p> <p>K2</p> <p>N1</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>6</p>
<p>9(a)</p> <p>9(b)</p>	<p>$\frac{120^\circ}{360^\circ} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 21$</p> <p>$\frac{120^\circ}{360^\circ} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 21 + 21 + 21$</p> <p>86</p> <p>$\frac{120^\circ}{360^\circ} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 21^2$ atau $\frac{1}{2} \times 21 \times 21$</p> <p>$\frac{120^\circ}{360^\circ} \times \frac{22}{7} \times 21^2 + \frac{1}{2} \times 21 \times 21$</p> <p>241.5</p> <p><u>Nota:</u></p> <p>1. Terima π bagi markah K.</p> <p>2. Jawapan betul dari kerja tidak lengkap, beri Kk2.</p>	<p>K1</p> <p>K1</p> <p>N1</p> <p>K1</p> <p>K1</p> <p>N1</p>	<p>3</p> <p>3</p> <p>6</p>
<p>10(a)</p> <p>10(b)</p>	<p>$h = 7$</p> <p>$k = 4$</p> <p>$\begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 6 & 7 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 8 \end{pmatrix}$</p> <p>$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \frac{1}{(3)(7) - (2)(6)} \begin{pmatrix} 7 & -2 \\ -6 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 \\ 8 \end{pmatrix}$ atau $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \text{matriks} \\ \text{songsang} \end{pmatrix}^* \begin{pmatrix} 1 \\ 8 \end{pmatrix}$</p> <p>$x = -1$</p> <p>$y = 2$</p> <p><u>Nota:</u></p> <p>1. Terima $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -1 \\ 2 \end{pmatrix}$, beri N1.</p>	<p>P1</p> <p>P1</p> <p>P1</p> <p>K1</p> <p>N1</p> <p>N1</p>	<p>2</p> <p>4</p> <p>6</p>

Soalan	Penyelesaian dan Skema Jawapan	Markah	
<p>11(a)</p> <p>$\{ (5, 2), (5, 3), (6, 2), (6, 3), (7, 2), (7, 3), (8, 2), (8, 3) \}$</p> <p><u>Nota:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 6 – 7 peristiwa betul, beri P1. Terima jawapan tanpa kurungan. 	<p>11(b)</p> <p>(i) $\{ (5, 3), (7, 3) \}$</p> <p>$\frac{2}{8}$ atau $\frac{1}{4}$</p> <p>(ii) $\{ (5, 2), (6, 2), (6, 3), (7, 2), (7, 3), (8, 2), (8, 3) \}$</p> <p>$\frac{7}{8}$</p> <p><u>Nota:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> Terima kaedah lain untuk markah K. 	<p>P2</p> <p>K1</p> <p>N1</p> <p>K1</p> <p>N1</p>	<p>2</p> <p>4</p> <p>6</p>
<p>12(a)</p> <p>6</p> <p>-3.43</p> <p>12(b)</p> <p><u>Graf</u></p> <p>Paksi dilukis dalam arah yang betul dengan skala seragam bagi $-4 \leq x \leq 4$ dan $-12 \leq y \leq 10$.</p> <p>Kesemua 7 titik dan *2 titiknya diplot dengan betul atau lengkung itu melalui kesemua titik-titik itu bagi $-4 \leq x \leq 4$.</p> <p><u>Nota:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 7 atau 8 titik diplot dengan betul, beri K1. Abai lengkung yang terkeluar dari julat skala. <p>Lengkung yang licin dan berterusan tanpa sebarang garis lurus, melalui kesemua 9 titik yang betul menggunakan skala yang diberi.</p> <p>12(c)</p> <p>(i) $-4.6 \leq y \leq -5.0$</p> <p>(ii) $1.1 \leq x \leq 1.3$</p> <p>12(d)</p> <p>Garis lurus, $y = -2x - 2$ dilukis dengan tepat dan betul</p> <p>$1.7 \leq x \leq 1.8$</p> <p>$-1.8 \leq x \leq -1.7$</p> <p><u>NOTA:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> Kenal pasti persamaan $y = -4x$, beri K1. Beri markah P atau N jika nilai x dan nilai y tertunjuk pada graf. Nilai-nilai x dan y diperolehi dengan menggunakan kalkulator, beri P0 atau N0. Nilai-nilai x dan y diperolehi dari graf yang salah. 	<p>K1</p> <p>K1</p> <p>P1</p> <p>K2</p> <p>N1</p> <p>P1</p> <p>P1</p> <p>K2</p> <p>N1</p> <p>N1</p>	<p>2</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>4</p>	<p>12</p>

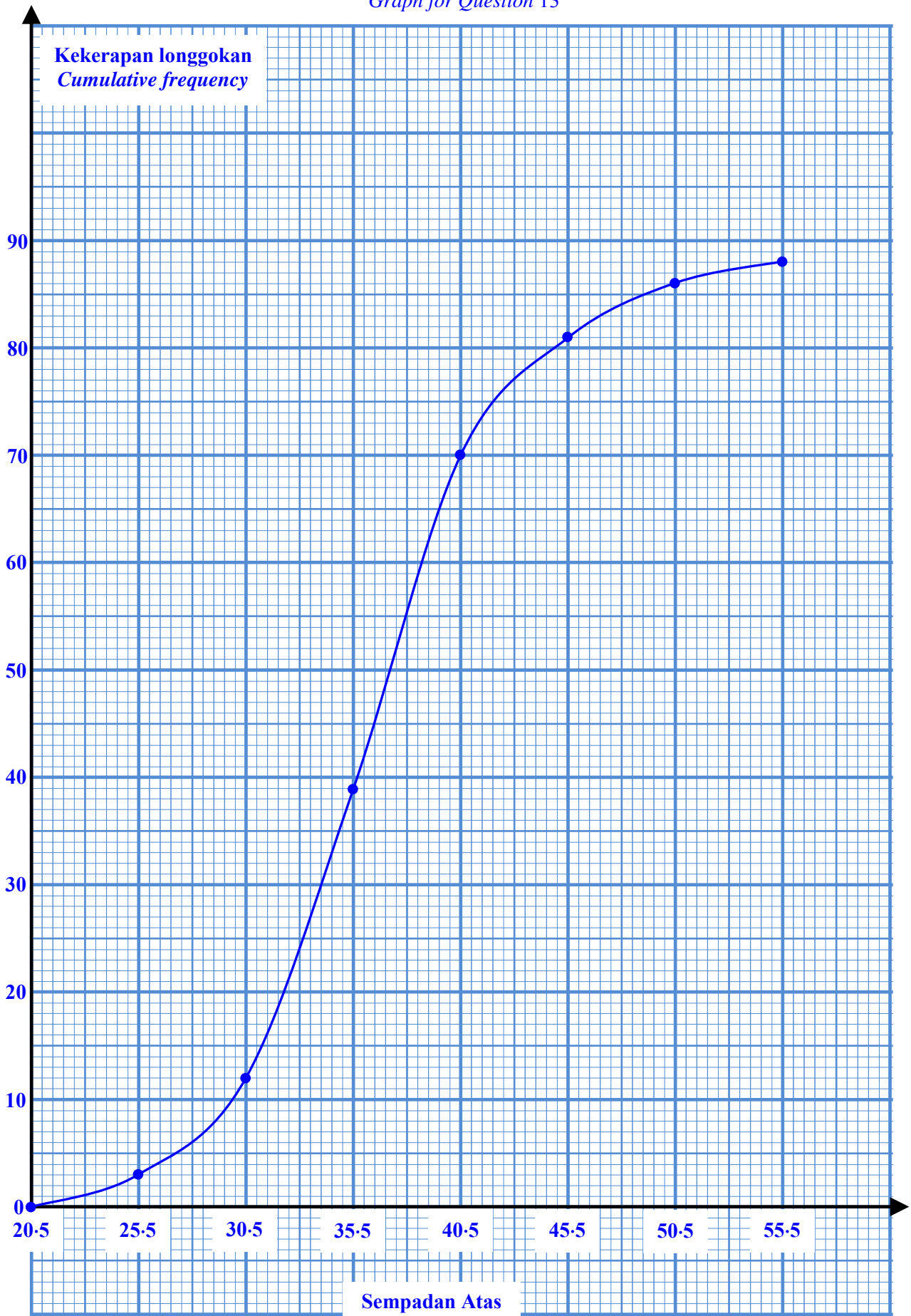
Graf untuk Soalan12
Graph for Question 12



<http://edu.joshuatly.com/>
facebook.com/edu.joshuatly

Soalan	Penyelesaian dan Skema Jawapan	Markah																								
<p>13(a)</p> <p>(i) $36 - 40$</p> <p>(ii) $\frac{3 \times 23^* + 9 \times 28^* + 27 \times 33^* + 31 \times 38^* + 11 \times 43^* + 5 \times 48^* + 2 \times 53^*}{88}$</p> <p>$36.47$ atau $36 \frac{41}{88}$</p> <p><u>Nota:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Terima hasil darab titik tengah \times kekerapan*, diberi K2. 2. Benarkan dua kesilapan titik tengah \times kekerapan* sahaja, diberi K1. 3. Benarkan dua kesilapan bagi hasil darab titik tengah \times kekerapan*, diberi K1. <p>13(b)</p> <table border="1" data-bbox="438 689 1166 1171"> <thead> <tr> <th></th> <th>Sempadan Atas <i>Upper Boundary</i></th> <th>Kekerapan Longgokan <i>Cumulative Frequency</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I</td> <td>25.5</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>II</td> <td>30.5</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>III</td> <td>35.5</td> <td>39</td> </tr> <tr> <td>IV</td> <td>40.5</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td>45.5</td> <td>81</td> </tr> <tr> <td>VI</td> <td>50.5</td> <td>86</td> </tr> <tr> <td>VII</td> <td>55.5</td> <td>88</td> </tr> </tbody> </table> <p>Sempadan Atas: II – VII</p> <p>Kekerapan Longgokan: II – VII</p> <p><u>Nota:</u> Benarkan dua kesilapan untuk kekerapan longgokan, P1.</p>		Sempadan Atas <i>Upper Boundary</i>	Kekerapan Longgokan <i>Cumulative Frequency</i>	I	25.5	3	II	30.5	12	III	35.5	39	IV	40.5	70	V	45.5	81	VI	50.5	86	VII	55.5	88	<p>P1</p> <p>K2</p> <p>N1</p> <p>4</p> <p>P1</p> <p>P2</p> <p>3</p>	<p>4</p> <p>3</p>
	Sempadan Atas <i>Upper Boundary</i>	Kekerapan Longgokan <i>Cumulative Frequency</i>																								
I	25.5	3																								
II	30.5	12																								
III	35.5	39																								
IV	40.5	70																								
V	45.5	81																								
VI	50.5	86																								
VII	55.5	88																								
<p>13(c)</p> <p><u>Ogif:</u></p> <p>Paksi dilukis dalam arah yang betul dengan skala seragam bagi $20.5 \leq x \leq 55.5$ dan $0 \leq y \leq 88$.</p> <p>Kesemua 2 titik dan *6 titiknya diplot dengan betul atau lengkung itu melalui kesemua titik-titik itu bagi $20.5 \leq x \leq 55.5$.</p> <p><u>Nota:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 7 atau 8 titik diplot dengan betul, beri K1. <p>Lengkung yang licin dan berterusan tanpa sebarang garis lurus, melalui kesemua 8 titik yang betul menggunakan skala yang diberi.</p>	<p>P1</p> <p>K2</p> <p>N1</p>	<p>4</p>																								
<p>13(d)</p> <p>17</p>	<p>K1</p>	<p>1</p> <p>12</p>																								

Graf untuk Soalan13
Graph for Question 13

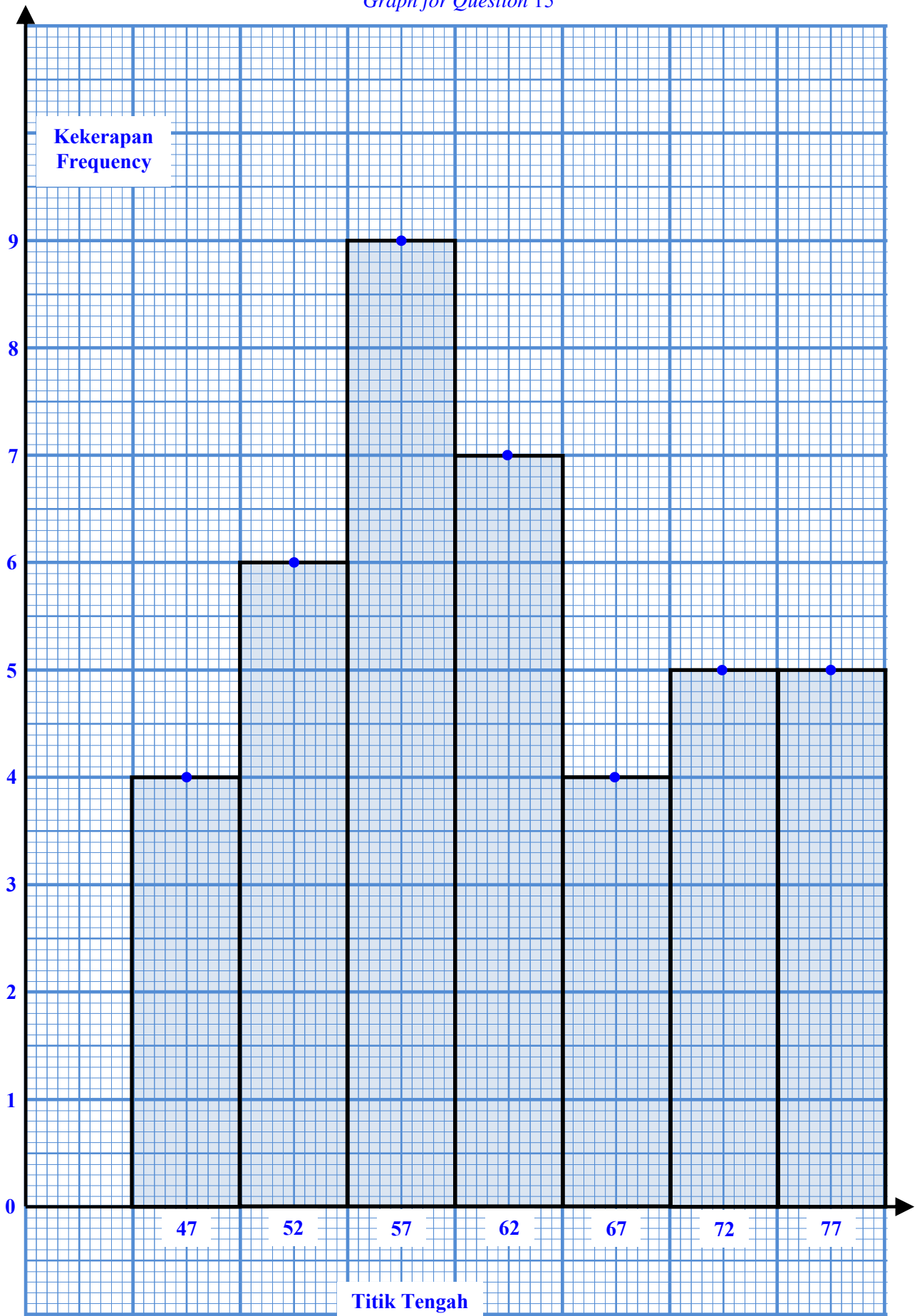


Sempadan Atas
<http://www.joshuatly.com/>
[facebook.com/edu.joshuatly](https://www.facebook.com/edu.joshuatly)

Soalan	Penyelesaian dan Skema Jawapan	Markah	
14(a)	(i) (3, 5) (ii) (1, 6) <u>Nota:</u> (1,6) ditanda atau (6, 7) kelihatan atau (6, 7) ditanda, beri P1.	P1	
		P2	3
14(b)	(i) $V =$ Pembesaran, factor skala $\frac{2}{3}$, pusat A(8, 7) $V =$ Enlargement, scale factor $\frac{2}{3}$, centre A(8, 7) <u>Nota:</u> 1. Pembesaran, faktor skala $\frac{2}{3}$ atau pembesaran, pusat A(8, 7) // Enlargement, scale factor $\frac{2}{3}$ or Enlargement, centre A(8, 7), beri P2. 2. Pembesaran sahaja // Enlargement only, beri P1. (ii) $W =$ Putaran, 90° arah ikut jam, pusat (12, 7) $W =$ Rotation, 90° clockwise, centre (12, 7) <u>Nota:</u> 1. Putaran, 90° arah ikut jam atau Putaran, pusat (12, 7) // Rotation, 90° clockwise or Rotation, centre (12, 7), beri P2. 2. Putaran sahaja // Rotation only, beri P1.	P3	
		P3	6
14(c)	$\left(\frac{2}{3}\right)^2 \times 81$ $81 - \left(\frac{2}{3}\right)^2 \times 81$ 45	K1	
		K1	
		N1	3
			12

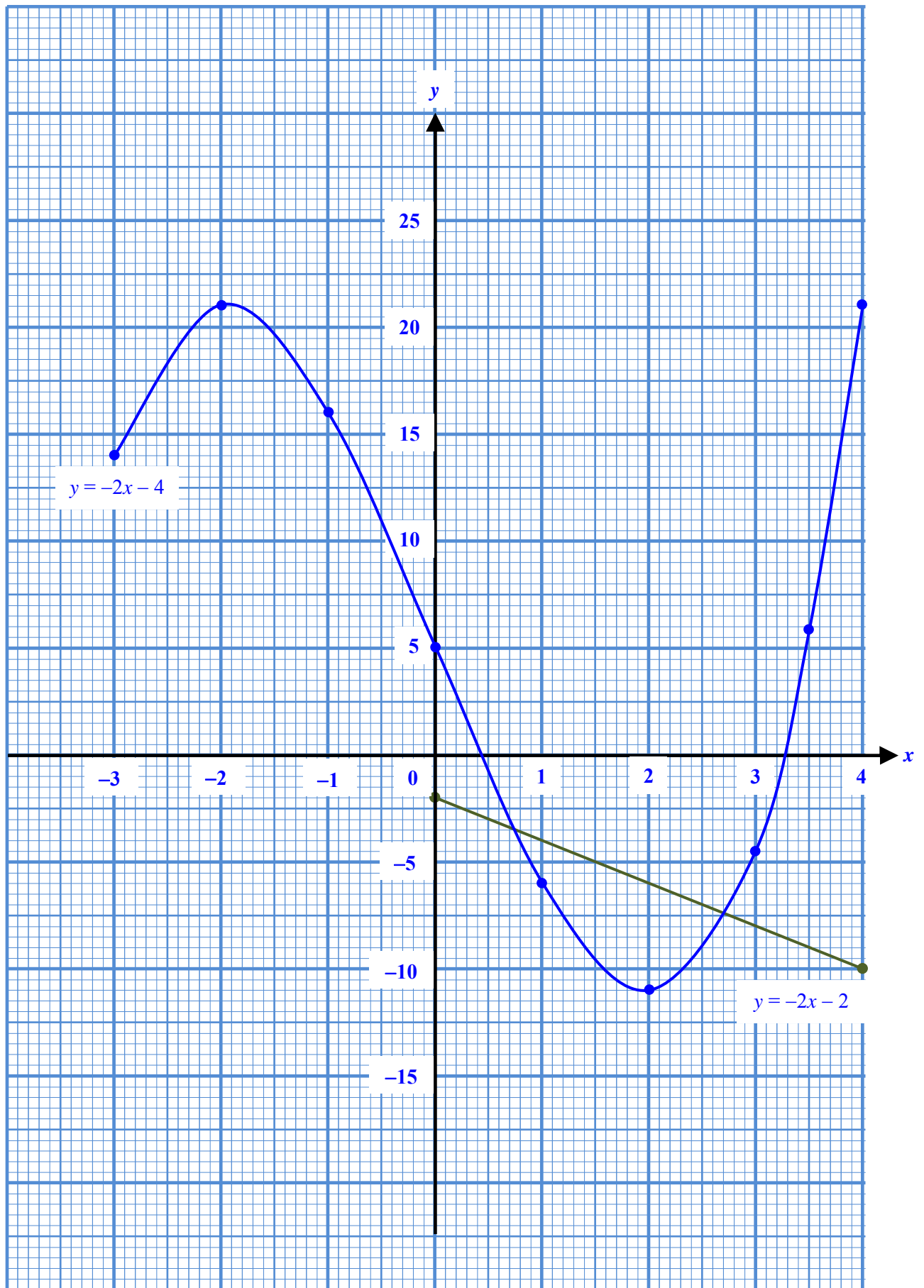
Soalan	Penyelesaian dan Skema Jawapan	Markah																																	
15(a)	<table border="1" data-bbox="400 253 1177 734"> <thead> <tr> <th></th> <th>Selang Kelas <i>Class Interval</i></th> <th>Kekerapan <i>Frequency</i></th> <th>Titik Tengah <i>Midpoint</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I</td> <td>45 – 49</td> <td>3</td> <td>47</td> </tr> <tr> <td>II</td> <td>50 – 54</td> <td>6</td> <td>52</td> </tr> <tr> <td>III</td> <td>55 – 59</td> <td>9</td> <td>57</td> </tr> <tr> <td>IV</td> <td>60 – 64</td> <td>7</td> <td>62</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td>65 – 69</td> <td>4</td> <td>67</td> </tr> <tr> <td>VI</td> <td>70 – 74</td> <td>5</td> <td>72</td> </tr> <tr> <td>VII</td> <td>75 – 79</td> <td>5</td> <td>77</td> </tr> </tbody> </table> <p>Selang Kelas // <i>Class Interval</i>: II – VII</p> <p>Kekerapan // <i>Frequency</i>: II – VII</p> <p>Titik tengah // <i>Midpoint</i>: II – VII</p>		Selang Kelas <i>Class Interval</i>	Kekerapan <i>Frequency</i>	Titik Tengah <i>Midpoint</i>	I	45 – 49	3	47	II	50 – 54	6	52	III	55 – 59	9	57	IV	60 – 64	7	62	V	65 – 69	4	67	VI	70 – 74	5	72	VII	75 – 79	5	77	P1	
	Selang Kelas <i>Class Interval</i>	Kekerapan <i>Frequency</i>	Titik Tengah <i>Midpoint</i>																																
I	45 – 49	3	47																																
II	50 – 54	6	52																																
III	55 – 59	9	57																																
IV	60 – 64	7	62																																
V	65 – 69	4	67																																
VI	70 – 74	5	72																																
VII	75 – 79	5	77																																
15(b)	$\frac{4^* \times 47 + 6^* \times 52 + 9^* \times 57 + 7^* \times 62 + 4^* \times 67 + 5^* \times 72 + 5^* \times 77}{4 + 6^* + 9^* + 7^* + 4^* + 5^* + 5^*}$ <p><u>Nota:</u></p> <p>4. Terima hasil darab titik tengah \times kekerapan*, diberi K2.</p> <p>5. Benarkan dua kesilapan titik tengah \times kekerapan* sahaja, diberi K1.</p> <p>6. Benarkan dua kesilapan bagi hasil darab titik tengah \times kekerapan*, diberi K1.</p> <p>61.5</p> <p><u>Nota:</u></p> <p>1. Jawapan betul dengan kerja tidak lengkap, beri Kk2.</p>	K2	4																																
15(c)	<p><u>Histogram:</u></p> <p>Paksi dilukis dalam arah yang betul dengan skala seragam bagi $47 \leq x \leq 77$ dan $0 \leq y \leq 9$.</p> <p>Kesemua 7* titiknya diplot dengan betul.</p> <p><u>Nota:</u></p> <p>1. 5 atau 6 titik diplot dengan betul atau palang melalui sekurang-kurangnya 6 titik tengah, beri K1.</p> <p>Kesemua 7 palangnya diplot dengan betul bagi $47 \leq x \leq 77$.</p>	P1	3																																
15(d)	10	P1	1																																
			12																																

Graf untuk Soalan 15
Graph for Question 15



Soalan	Penyelesaian dan Skema Jawapan	Markah	
16(a)	16	K1	2
	-11	K1	
16(b)	<u>Graf</u> Paksi dilukis dalam arah yang betul dengan skala seragam bagi $-3 \leq x \leq 4$ dan $-11 \leq y \leq 21$.	P1	4
	Kesemua 7 titik dan *2 titiknya diplot dengan betul atau lengkung itu melalui kesemua titik-titik itu bagi $-3 \leq x \leq 4$.	K2	
	<u>Nota:</u> 1. 7 atau 8 titik diplot dengan betul, beri K1. 2. Abai lengkung yang terkeluar dari julat skala. Lengkung yang licin dan berterusan tanpa sebarang garis lurus, melalui kesemua 9 titik yang betul menggunakan skala yang diberi.	N1	
12(c)	(i) $10.5 \leq y \leq 11.5$	P1	2
	(ii) $3.5 \leq x \leq 3.7$	P1	
12(d)	Garis lurus, $y = -2x - 2$ dilukis dengan tepat dan betul	K2	4
	$1.7 \leq x \leq 1.8$	N1	
	$-1.8 \leq x \leq -1.7$	N1	
			12
<u>NOTA:</u> 1. Kenal pasti persamaan $y = -2x - 2$, beri K1. 2. Beri markah P atau N jika nilai x dan nilai y tertunjuk pada graf. 3. Nilai-nilai x dan y diperolehi dengan menggunakan kalkulator, beri P0 atau N0. 4. Nilai-nilai x dan y diperolehi dari graf yang salah.			

Graf untuk Soalan 16
Graph for Question 16



PERATURAN PERMARKAHAN TAMAT