

1449/1
Mathematics
Paper 1
2011
 $1\frac{1}{4}$ jam



MAJLIS PENGETUA SEKOLAH MALAYSIA
CAWANGAN MELAKA

PEPERIKSAAN PERCUBAAN TINGKATAN LIMA
TAHUN 2011

MATHEMATICS

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 Inggeris mendahului soalan yang sepadan dalam Bahasa Melayu.
3. Kertas soalan ini mengandungi **40 soalan**.
4. Jawab **semua** soalan.
5. Jawab **semua** soalan dengan **menghitamkan** ruangan yang betul pada kertas jawapan objektif.
6. **Hitamkan satu** ruangan sahaja bagi setiap soalan.
7. Rajah yang mengiringi soalan **tidak dilukis** mengikut skala kecuali dinyatakan.
8. Satu senarai rumus disediakan di halaman 2 dan 3.
9. Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogramkan.

Kertas soalan ini mengandungi 20 halaman bercetak.

MATHEMATICAL FORMULAE

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

RELATIONS

1 $a^m \times a^n = a^{m+n}$

2 $a^m \div a^n = a^{m-n}$

3 $(a^m)^n = a^{mn}$

4 $A^{-1} = \frac{1}{ad-bc} \begin{pmatrix} d & -b \\ -c & a \end{pmatrix}$

5 $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$

6 $P(A') = 1 - P(A)$

7 $\text{Distance} = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$

8 $\text{Midpoint, } (x, y) = \left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right)$

9 $\text{Average speed} = \frac{\text{distance travelled}}{\text{time taken}}$

10 $\text{Mean} = \frac{\text{sum of data}}{\text{number of data}}$

11 $\text{Mean} = \frac{\text{sum of (class mark} \times \text{frequency)}}{\text{sum of frequencies}}$

12 $\text{Pythagoras Theorem}$
 $c^2 = a^2 + b^2$

13 $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$

14 $m = - \frac{y\text{-intercept}}{x\text{-intercept}}$

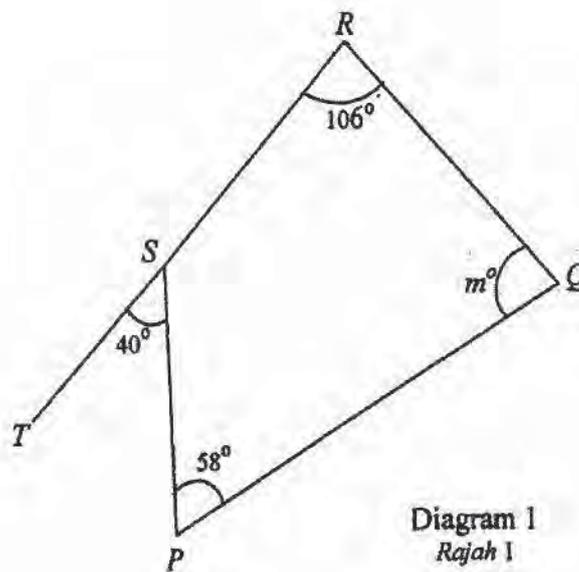
SHAPES AND SPACE

- 1 Area of trapezium = $\frac{1}{2} \times \text{sum of parallel sides} \times \text{height}$
- 2 Circumference of circle = $\pi d = 2\pi r$
- 3 Area of circle = πr^2
- 4 Curved area of cylinder = $2\pi r h$
- 5 Surface area of sphere = $4\pi r^2$
- 6 Volume of right prism = cross sectional area \times length
- 7 Volume of cylinder = $\pi r^2 h$
- 8 Volume of cone = $\frac{1}{3} \pi r^2 h$
- 9 Volume of sphere = $\frac{4}{3} \pi r^3$
- 10 Volume of right pyramid = $\frac{1}{3} \times \text{base area} \times \text{height}$
- 11 Sum of interior angles of a polygon = $(n - 2) \times 180^\circ$
- 12
$$\frac{\text{arc length}}{\text{circumference of circle}} = \frac{\text{angle subtended at centre}}{360^\circ}$$
- 13
$$\frac{\text{area of sector}}{\text{area of circle}} = \frac{\text{angle subtended at centre}}{360^\circ}$$
- 14 Scale factor, $k = \frac{PA'}{PA}$
- 15 Area of image = $k^2 \times \text{area of object}$

- 1 Round off 3.108 correct to three significant figures.
Bundarkan 3.108 betul kepada tiga angka bererti.
- A 3.10
B 3.11
C 3.100
D 3.110
- 2 Given that $3\,760\,000 = m \times 10^n$, where $m \times 10^n$ is a number in standard form. State the value of m and of n .
Diberi bahawa $3\,760\,000 = m \times 10^n$, di mana $m \times 10^n$ ialah satu nombor dalam bentuk piawai. Nyatakan nilai m dan nilai n .
- A $m = 3.76, n = -6$
B $m = 3.76, n = 6$
C $m = 37.6, n = -6$
D $m = 37.6, n = 6$
- 3 $9.3 \times 10^{14} - 4.5 \times 10^{13} =$
- A 8.85×10^{14}
B 4.80×10^{14}
C 8.85×10^{13}
D 4.80×10^{13}
- 4 $\frac{0.0084}{600000} =$
- A 1.4×10^{-8}
B 1.4×10^8
C 1.4×10^{-2}
D 1.4×10^2
- 5 Express $8(8^2 + 5)$ as a number in base eight.
Nyatakan $8(8^2 + 5)$ sebagai satu nombor dalam asas lapan.
- A 5010_8
B 5001_8
C 1050_8
D 1005_8

6 $110110_2 + 110111_2 =$

- A 1011011_2
- B 1101101_2
- C 1101110_2
- D 1101111_2

7 In Diagram 1, RST is a straight line.*Dalam Rajah 1, RST ialah satu garis lurus.*Find the value of m .*Cari nilai m .*

- A 56
- B 66
- C 76
- D 86

SULIT

- 8 In Diagram 2, $PQRST$ is a regular pentagon and PQU is a straight line.
 Dalam Rajah 2, $PQRST$ ialah sebuah pentagon sekata dan PQU ialah satu garis lurus.

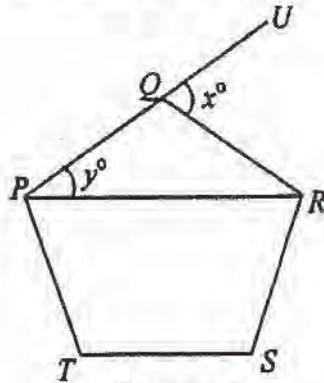


Diagram 2
Rajah 2

Find the value of $x + y$.
 Cari nilai $x + y$.

- A 36
 B 72
 C 108
 D 144
- 9 In Diagram 3, PQR is a tangent to the circle at point Q . QST is an isosceles triangle.
 Dalam Rajah 3, PQR ialah tangen kepada bulatan di titik Q . QST ialah segi tiga sama kaki.

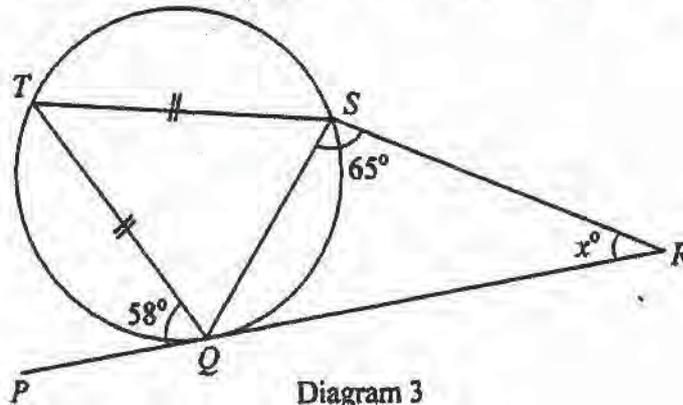


Diagram 3
Rajah 3

Find the value of x .
 Cari nilai x .

- A 51
 B 57
 C 60
 D 61

- 10 In Diagram 4, point P undergoes a clockwise rotation of 90° about centre $(-2, 1)$.
 Dalam Rajah 4, titik P melalui putaran 90° ikut arah jam pada pusat $(-2, 1)$.

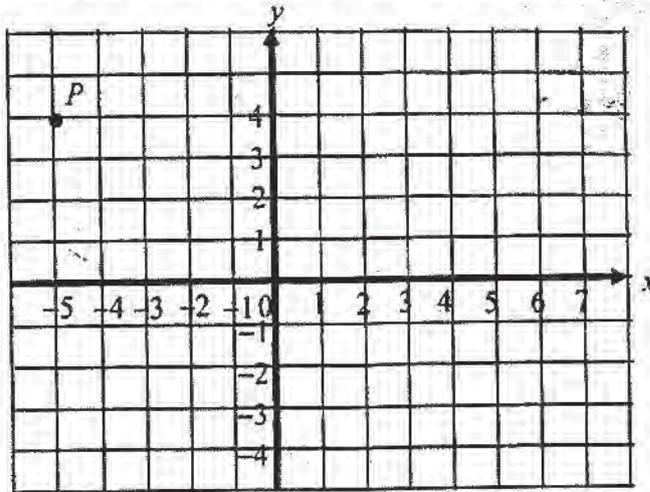


Diagram 4
Rajah 4

The coordinates of the image of point P under that rotation is
 Koordinat bagi imej P di bawah putaran tersebut ialah

- A $(-2, -5)$
 - B $(-5, -2)$
 - C $(1, 4)$
 - D $(4, 1)$
- 11 Diagram 5 shows five pentagons, P , A , B , C and D drawn on square grids.
 Rajah 5 menunjukkan lima pentagon, P , A , B , C dan D yang dilukis pada grid segi empat sama.

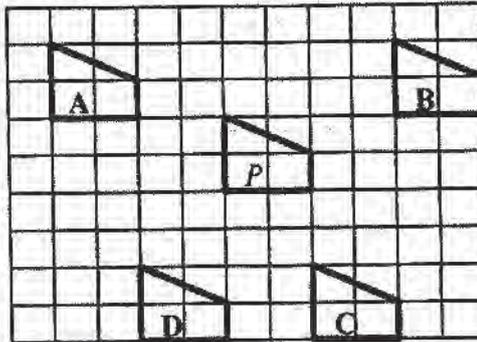


Diagram 5
Rajah 5

Which of the pentagon, A , B , C or D is the image of P under a translation $\begin{pmatrix} 2 \\ -4 \end{pmatrix}$?

Antara pentagon A , B , C atau D , yang manakah merupakan imej bagi pentagon P di bawah suatu tranlasi $\begin{pmatrix} 2 \\ -4 \end{pmatrix}$?

- 12 Diagram 6 shows the graph of $y = \cos x$ for $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$.
Rajah 6 menunjukkan graf $y = \cos x$ bagi $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$.

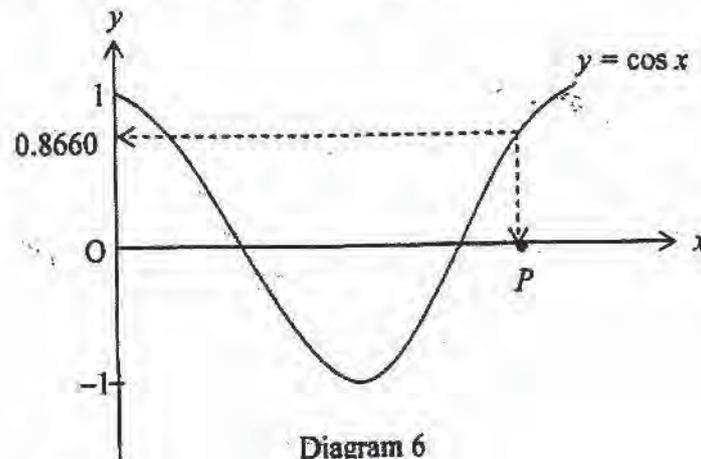


Diagram 6
Rajah 6

The value of P is
Nilai P ialah

- A 150°
B 210°
C 300°
D 330°
- 13 In Diagram 7, point P and point Q lie on the arc of a unit circle with centre O .
Dalam Rajah 7, titik P dan titik Q terletak di atas lengkok suatu bulatan unit berpusat O .

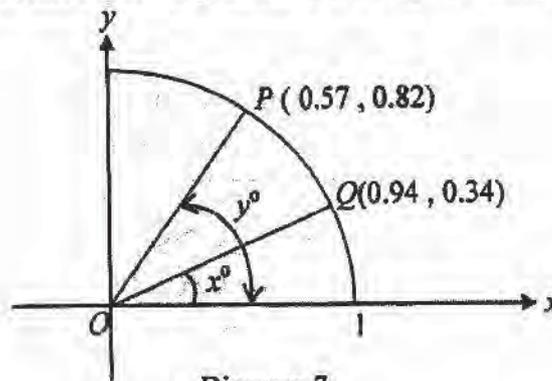


Diagram 7
Rajah 7

Find the value of $\cos x^\circ + \sin y^\circ$.
Cari nilai $\cos x^\circ + \sin y^\circ$

- A 0.91
B 1.16
C 1.51
D 1.76

- 14 Diagram 8 shows a cuboid with rectangle $PQRS$ as its horizontal base. Points L , M and N are the midpoints of PQ , WV and TU respectively.
Rajah 8 menunjukkan sebuah kuboid dengan segiempat tepat $PQRS$ sebagai tapaknya. Titik L , M dan N ialah titik tengah bagi PQ , WV dan TU masing-masing.

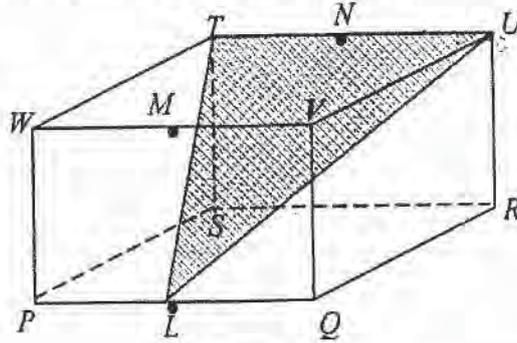


Diagram 8
Rajah 8

Name the angle between the plane TUL and the plane $TUVW$.
Namakan sudut antara satah TUL dengan satah $TUVW$.

- A $\angle LMN$
 - B $\angle LNM$
 - C $\angle TLS$
 - D $\angle ULR$
- 15 In Diagram 9, PQR and TU are two vertical poles on a horizontal plane.
Dalam Rajah 9, PQR dan TU adalah dua tiang tegak di atas satah mengufuk.

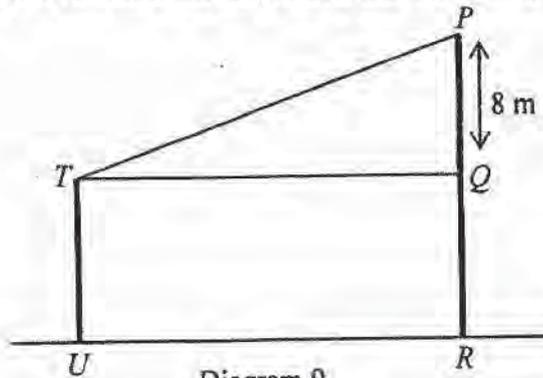


Diagram 9
Rajah 9

The angle of depression of point T from point P is 35° .
 Calculate the distance, in m, between the two vertical poles.
*Sudut tunduk titik T dari titik P ialah 35° .
 Hitung jarak, dalam m, di antara dua tiang tegak itu.*

- A 9.77
- B 11.43
- C 12.32
- D 13.95

- 16 In Diagram 10, JK and MN are two vertical poles on a horizontal land. The angle of elevation of K from N is 47° .
 Dalam Rajah 10, JK dan MN ialah dua batang tiang tegak yang terletak pada suatu tanah mengufuk. Sudut dongak K dari N ialah 47° .

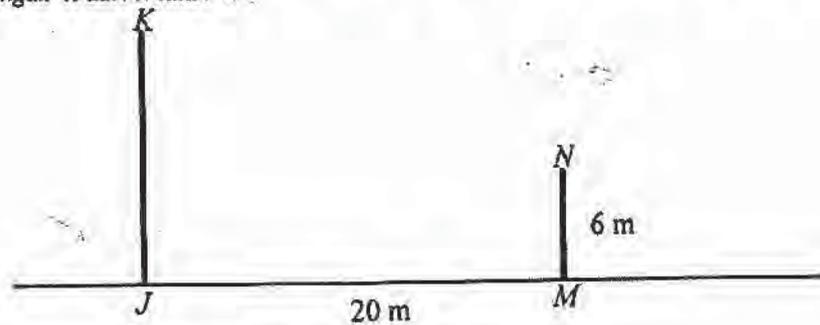


Diagram 10
Rajah 10

Calculate the height, in m, of pole JK .
 Hitungkan tinggi, dalam m, tiang JK .

- A 19.64
 B 20.63
 C 24.65
 D 27.45
- 17 In Diagram 11, M , N and K are three points on a horizontal plane.
 Dalam Rajah 11, M , N dan K ialah tiga titik pada suatu satah mengufuk.

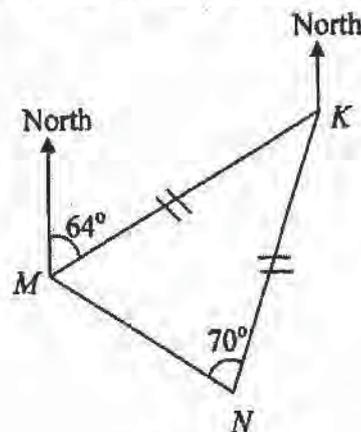


Diagram 11
Rajah 11

The bearing of N from K is
 Bearing N dari K ialah

- A 024°
 B 134°
 C 204°
 D 244°

- 18 In Diagram 12, P and R are two points on the surface of the earth. N is the North Pole, S is the South Pole and NOS is the axis of the earth.
 Dalam Rajah 12, P dan R adalah dua titik di atas permukaan bumi. U ialah Kutub Utara, S ialah Kutub Selatan dan NOS ialah paksi bumi.

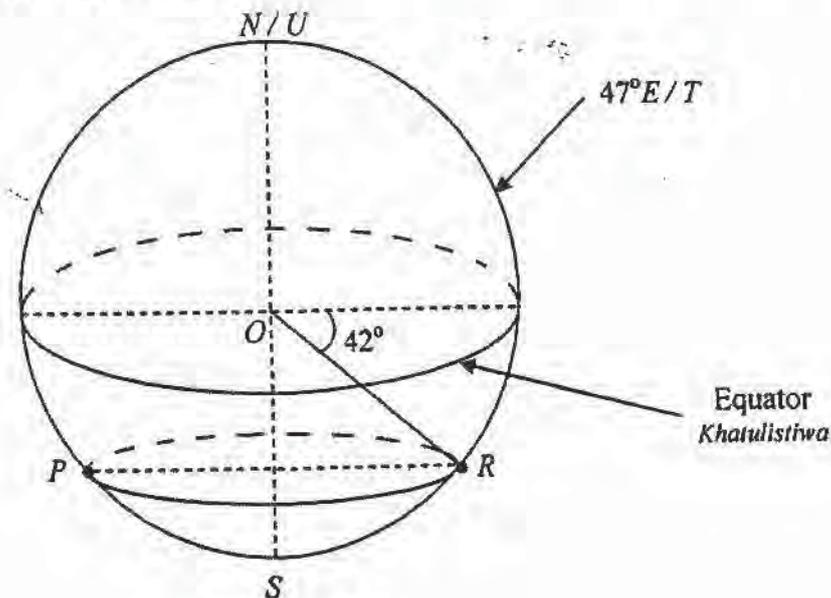


Diagram 12
Rajah 12

PR is the diameter of parallel of latitude of $42^\circ S$.
 PR ialah diameter bagi selarian latitud $42^\circ S$.

Find the location of point P .
 Cari kedudukan titik P .

- A $(42^\circ S, 47^\circ W/B)$
 B $(42^\circ S, 47^\circ E/T)$
 C $(42^\circ S, 133^\circ E/T)$
 D $(42^\circ S, 133^\circ W/B)$
- 19 $11m^2 - (3m - 1)^2 =$
- A $1 - 6m - 2m^2$
 B $1 + 6m - 2m^2$
 C $2m^2 - 6m + 1$
 D $2m^2 + 6m - 1$

- 20 Express $\frac{p^2 + 3}{3p} - \frac{2 - p}{p}$ as a single fraction in its simplest form.

Ungkapkan $\frac{p^2 + 3}{3p} - \frac{2 - p}{p}$ sebagai pecahan tunggal dalam bentuk terendah.

A $\frac{p^2 + 3p - 3}{3p}$

B $\frac{p^2 + 3p - 6}{3p}$

C $\frac{p^2 + p - 6}{p}$

D $\frac{p^2 + 3p - 2}{p}$

- 21 Given that $g = \frac{3h}{2-h}$, express h in terms of g .

Diberi $g = \frac{3h}{2-h}$, ungkapkan h dalam sebutan g .

A $h = \frac{g}{2}$

B $h = \frac{3g}{2}$

C $h = \frac{2g}{3+g}$

D $h = \frac{3g}{2-g}$

- 22 Given that $2p + 3 = \frac{5(1-4p)}{7}$, find the value of p .

Diberi bahawa $2p + 3 = \frac{5(1-4p)}{7}$, carikan nilai p .

A $-\frac{8}{17}$

B $-\frac{3}{8}$

C $\frac{5}{17}$

D $\frac{5}{8}$

23 $\sqrt[3]{2^5} =$

A $\left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{5}{3}}$

B $\left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{3}{5}}$

C $2^{\frac{5}{3}}$

D $2^{\frac{3}{5}}$

24 $\frac{(2f^3g^4)^{-1}}{f^{-4}g^5} =$

A $\frac{2f}{g^9}$

B $\frac{2}{f^7g^9}$

C $\frac{f}{2g^9}$

D $\frac{1}{2fg^9}$

25 It is given that $8 + 3s < s$ and $3r + 18 \geq r + 2$, where r and s are integers.Find the maximum value of $s - r$.*Diberi bahawa $8 + 3s < s$ dan $3r + 18 \geq r + 2$, dengan keadaan r dan s ialah Integer.**Cari nilai terbesar bagi $s - r$.*

A -5

B -4

C 4

D 5

- 26 List all the integers x which satisfy both the simultaneous linear inequalities $3x - 4 \geq 5$ and $5 - x > -7$.
Senaraikan semua integer x yang memuaskan kedua-dua ketaksamaan linear serentak $3x - 4 \geq 5$ dan $5 - x > -7$.

- A 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11
 B -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 7, 9, 10, 11, 12
 C 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
 D 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 67, 8, 9, 10, 11

- 27 Diagram 13 is a pictogram showing the number of shirts sold in a particular shop on Tuesday and Thursday. The number of shirts sold on Wednesday and Friday are not shown.
Rajah 13 ialah pictogram yang menunjukkan bilangan baju yang telah dijual di salah sebuah kedai pada hari Selasa dan Khamis. Bilangan baju yang dijual pada hari Rabu dan Jumaat tidak ditunjukkan.

Tuesday Selasa	
Wednesday Rabu	
Thursday Khamis	
Friday Jumaat	



Represents 10 shirts
 Mewakili 10 baju

Diagram 13
 Rajah 13

- A total of 210 shirts were sold over the four days. The number of shirts sold on Friday was two third the number of shirts sold on Thursday .
 How many shirts were sold on Wednesday ?
Jumlah baju yang dijual dalam tempoh empat hari itu ialah 210 helai. Jumlah baju yang dijual pada hari Jumaat adalah dua per tiga daripada jumlah baju dijual pada hari Khamis. Berapakah bilangan baju dijual pada hari Rabu ?

- A 50
 B 60
 C 80
 D 90

- 28 Diagram 14 is a bar chart showing the number of Proton Inspira cars sold by a salesman from July to December 2010.
Rajah 14 ialah carta palang yang menunjukkan bilangan kereta Proton Inspira yang dijual oleh seorang jurujual pada bulan Julai hingga Disember 2010.

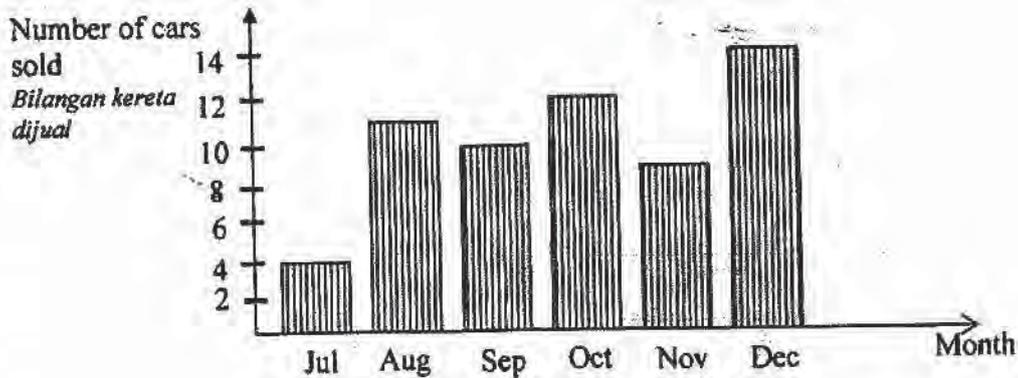


Diagram 14

Rajah 14

The number of cars sold from July to December is 20 % more than the number of cars sold from January to June. The commission earned by the salesman for each car sold was RM 800.

Bilangan kereta yang dijual pada bulan Julai hingga Disember adalah 20 % lebih daripada bilangan kereta yang dijual pada bulan Januari hingga Jun. Komisen diperolehi jurujual itu bagi sebuah kereta yang dijual ialah RM 800.

Calculate the total commission paid by the company to the salesman in the year 2010.
Hitung jumlah komisen yang dibayar oleh syarikat kepada jurujual itu dalam tahun 2010.

- A RM 48 000
B RM 55 200
C RM 88 000
D RM 96 000
- 29 Diagram 15 shows a set of data.
Rajah 15 menunjukkan satu set data.

16	19	16	18	18	17	16	19
19	17	19	16	18	18	17	18

Diagram 15

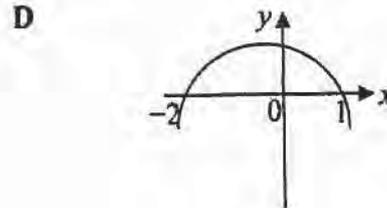
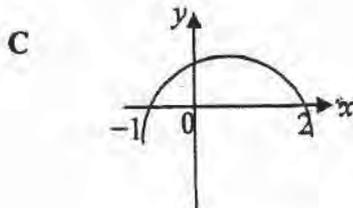
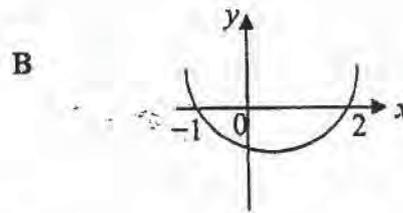
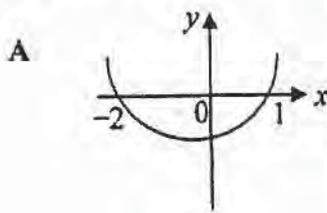
Rajah 15

Find the mode of the data.

Cari mod bagi data itu.

- A 16
B 17
C 18
D 19

- 30 Which graph represents $y = x^2 - x - 2$?
 Graf manakah yang mewakili $y = x^2 - x - 2$?



- 31 List all the subsets of set $M = \{ \alpha, \beta, \gamma \}$.
 Senaraikan semua subset bagi set $M = \{ \alpha, \beta, \gamma \}$.

- A $\{ \alpha \}, \{ \beta \}, \{ \gamma \}$.
 B $\{ \alpha \}, \{ \beta \}, \{ \gamma \}, \emptyset$.
 C $\{ \alpha \}, \{ \beta \}, \{ \gamma \}, \{ \alpha, \beta \}, \{ \alpha, \gamma \}, \{ \beta, \gamma \}, \{ \beta, \alpha \}, \emptyset$.
 D $\{ \alpha \}, \{ \beta \}, \{ \gamma \}, \{ \alpha, \beta \}, \{ \alpha, \gamma \}, \{ \beta, \gamma \}, \{ \alpha, \beta, \gamma \}, \emptyset$.

- 32 Given :
 Universal set $\xi = \{ x : 21 \leq x \leq 40, x \text{ is integer} \}$.
 Set $P = \{ x : x \text{ is a multiple of } 4 \}$
 Set $Q = \{ x : x \text{ is a multiple of } 8 \}$
 Which statement is false?

Diberi:

Set semesta $\xi = \{ x : 21 \leq x \leq 40, x \text{ ialah integer} \}$

Set $P = \{ x : x \text{ ialah gandaan } 4 \}$

Set $Q = \{ x : x \text{ ialah gandaan } 8 \}$

Pernyataan manakah yang palsu?

- A $Q \subset P$
 B $P \subset Q$
 C $(P \cap Q) = Q$
 D $(P \cup Q) = P$

SULIT

- 33 Find the gradient of the straight line $2y - 5x = 10$.
Cari kecerunan bagi garis lurus $2y - 5x = 10$.

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

- 34 Diagram 16 shows two straight lines, GH and HK , on a Cartesian plane.
Rajah 16 menunjukkan dua garis lurus, GH dan HK , pada suatu satah Cartesian.

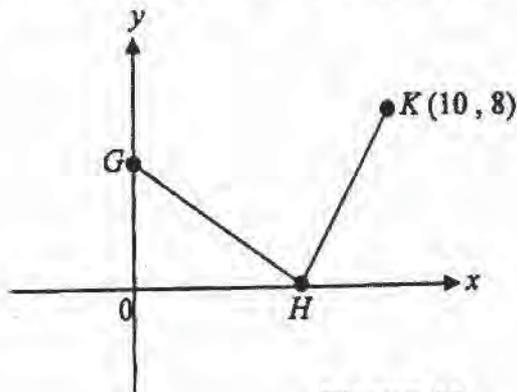


Diagram 16
Rajah 16

It is given that the gradient of straight line GH is $-\frac{3}{4}$ and $2GH = HK$.

Find the y -intercept of the straight line GH .

Diberi bahawa kecerunan garis lurus GH adalah $-\frac{3}{4}$ dan $2GH = HK$.

Cari pintasan- y bagi garis lurus GH .

- A 3
B 4
C 6
D 8

- 35 A bag contains of 120 red and blue marbles. If a marble is chosen at random from the bag, the probability of choosing a blue marble is $\frac{5}{8}$.

Find the number of red marbles.

Sebuah beg mengandungi 120 biji guli berwarna merah dan biru. Jika sebiji guli dipilih secara rawak daripada beg itu, kebarangkalian memilih guli berwarna biru adalah $\frac{5}{8}$.

Cari bilangan guli berwarna merah.

- A 15
- B 45
- C 60
- D 75

- 36 In a group of 200 students, 44 are from Science stream. 8 Science stream students were then transferred to another school. If a student is chosen randomly from the group, state the probability that the student chosen is **not** from Science stream.

Dalam sekumpulan 200 orang murid, 44 orang adalah dari aliran Sains. 8 orang murid dari aliran sains kemudiannya berpindah ke sekolah lain.

Jika seorang murid dipilih secara rawak, nyatakan kebarangkalian bahawa murid dipilih bukan dari aliran Sains.

- A $\frac{9}{50}$
- B $\frac{3}{16}$
- C $\frac{39}{50}$
- D $\frac{13}{16}$

SULIT

- 37 Table 1 shows some values of variables P and Q , such that P varies inversely as the square of Q .
Find the value of n .

Jadual 1 menunjukkan beberapa nilai untuk pembolehubah P dan Q , dengan keadaan P berubah secara songsang dengan kuasa dua Q .
Hitungkan nilai n .

P	3	$\frac{3}{4}$
Q	2	n

Table 1
Jadual 1

- A 3
B 4
C 8
D 16
- 38 It is given that $\frac{G}{H^{\frac{1}{3}}} = k$, where k is a constant.
Which statement is true?
Diberi bahawa $\frac{G}{H^{\frac{1}{3}}} = k$, dengan keadaan k adalah pemalar.
Pernyataan manakah yang benar?
- A G varies directly as the cube of H .
 G berubah secara langsung dengan kuasa tiga H .
- B G varies directly as the cube root of H .
 G berubah secara langsung dengan punca kuasa tiga H .
- C G varies inversely as the cube of H .
 G berubah secara songsang dengan kuasa tiga H .
- D G varies inversely as the cube root of H .
 G berubah secara songsang dengan punca kuasa tiga H .

- 39 Given :
Diberi :

$$(2 \ 4 \ 5) - (y \ -2 \ -1) = 3(2 \ 2 \ x)$$

Find the value of x and of y .
Cari nilai x dan nilai y .

- A $y = -4$, $x = -2$
B $y = -4$, $x = 2$
C $y = 4$, $x = 6$
D $y = 4$, $x = 2$

40 $\frac{1}{2} \begin{pmatrix} 2 & 6 \\ -4 & 8 \\ 4 & -12 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 1 & -5 \\ 2 & -7 \\ 3 & 9 \end{pmatrix} =$

A $\begin{pmatrix} 2 & -6 \\ -2 & -3 \\ 7 & -1 \end{pmatrix}$

B $\begin{pmatrix} 2 & -6 \\ -2 & 1 \\ 7 & -7 \end{pmatrix}$

C $\begin{pmatrix} 2 & -2 \\ 0 & -3 \\ 5 & 3 \end{pmatrix}$

D $\begin{pmatrix} 2 & 8 \\ 0 & 11 \\ 5 & 15 \end{pmatrix}$

END OF QUESTION PAPER

1449/2
 Mathematics
 Paper 2
 2011
 $2\frac{1}{2}$ jam

NAME :

FORM:



MAJLIS PENGETUA SEKOLAH MALAYSIA
 CAWANGAN MELAKA

PEPERIKSAAN PERCUBAAN TINGKATAN LIMA
 TAHUN 2011

MATHEMATICS

Kertas 2

Dua jam tiga puluh minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. Kertas soalan ini adalah dalam dwibahasa.
2. Soalan dalam bahasa Inggeris mendahului soalan yang sepadan dalam bahasa Melayu.
3. Calon dibenarkan menjawab keseluruhan atau sebahagian soalan sama ada dalam bahasa Inggeris atau bahasa Melayu.
4. Kertas soalan ini mengandungi dua bahagian: **Bahagian A dan Bahagian B.**
5. Jawab **semua** soalan dalam **Bahagian A** dan mana – mana **empat** soalan daripada **Bahagian B**
6. Tulis jawapan anda pada ruang yang disediakan dalam kertas soalan ini.
7. Rajah yang mengiringi soalan **tidak dilukis** mengikut skala kecuali dinyatakan.
8. Satu senarai rumus disediakan di halaman 2 dan 3.
9. Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogramkan.

Section	Question	Full mark	Marks obtained
A	1	3	
	2	3	
	3	4	
	4	4	
	5	4	
	6	5	
	7	6	
	8	5	
	9	6	
	10	5	
B	11	7	
	12	12	
	13	12	
	14	12	
	15	12	
	16	12	
Total			

Kertas soalan ini mengandungi 26 halaman bercetak

MATHEMATICAL FORMULAE

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

RELATIONS

1
$$a^m \times a^n = a^{m+n}$$

2
$$a^m \div a^n = a^{m-n}$$

3
$$(a^m)^n = a^{mn}$$

4
$$A^{-1} = \frac{1}{ad-bc} \begin{pmatrix} d & -b \\ -c & a \end{pmatrix}$$

5
$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$$

6
$$P(A') = 1 - P(A)$$

7
$$\text{Distance} = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

8
$$\text{Midpoint } (x, y) = \left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right)$$

9
$$\text{Average speed} = \frac{\text{distance travelled}}{\text{time taken}}$$

10
$$\text{Mean} = \frac{\text{sum of data}}{\text{number of data}}$$

11
$$\text{Mean} = \frac{\text{sum of (classmark} \times \text{frequency)}}{\text{sum of frequency}}$$

12
$$\text{Pythagoras Theorem}$$
$$c^2 = a^2 + b^2$$

13
$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

14
$$m = - \frac{y\text{-intercept}}{x\text{-intercept}}$$

SHAPES AND SPACE

- 1 Area of trapezium = $\frac{1}{2} \times \text{sum of parallel sides} \times \text{height}$
- 2 Circumference of circle = $\pi d = 2\pi r$
- 3 Area of circle = πr^2
- 4 Curved surface area of cylinder = $2\pi rh$
- 5 Surface area of sphere = $4\pi r^2$
- 6 Volume of right prism = cross sectional area \times length
- 7 Volume of cylinder = $\pi r^2 h$
- 8 Volume of cone = $\frac{1}{3} \pi r^2 h$
- 9 Volume of sphere = $\frac{4}{3} \pi r^3$
- 10 Volume of right pyramid = $\frac{1}{3} \times \text{base area} \times \text{height}$
- 11 Sum of interior angles of a polygon = $(n - 2) \times 180^\circ$
- 12
$$\frac{\text{arc length}}{\text{circumference of circle}} = \frac{\text{angle subtended at center}}{360^\circ}$$
- 13
$$\frac{\text{area of sector}}{\text{area of circle}} = \frac{\text{angle subtended at centre}}{360^\circ}$$
- 14 Scale factor, $k = \frac{PA'}{PA}$
- 15 Area of image = $k^2 \times \text{area of object}$

Section A
[52 marks]

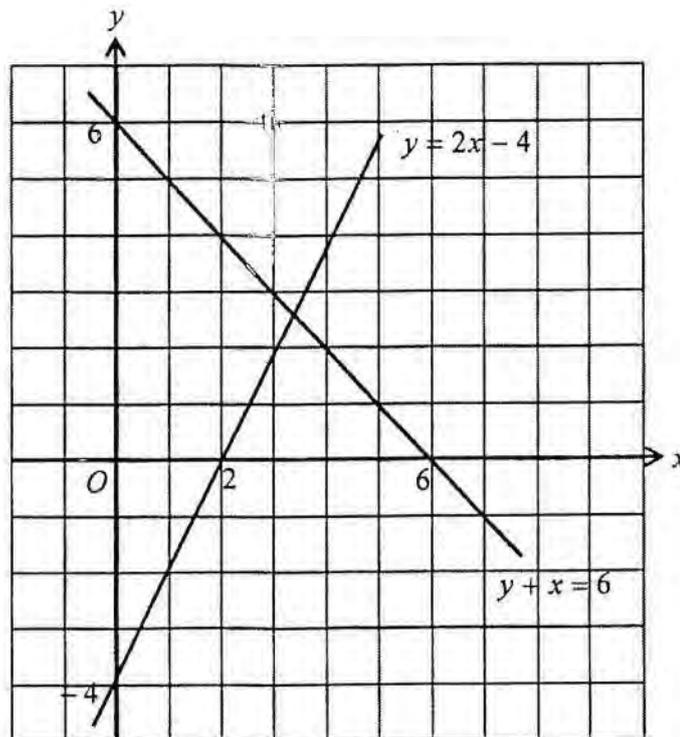
Answer all questions in this section.

- 1 On the graph in the answer space, shade the region which satisfy the three inequalities $y + x \leq 6$, $y \geq 2x - 4$ and $x > 1$.

Pada ruang jawapan yang disediakan, lorekkan rantau yang memuaskan tiga ketaksamaan $y + x \leq 6$, $y \geq 2x - 4$ dan $x > 1$.

[3 marks]

Answer :



- 2 Diagram 2 in the answer space shows a cuboid. The base $ABCD$ is a horizontal rectangle.
Rajah 2 di ruang jawapan menunjukkan sebuah kuboid. Tapak $ABCD$ ialah segi empat tepat yang mengufuk.

- (a) In Diagram 2 in the answer space, mark the angle between plane ABH and plane $ABFE$.
Pada Rajah 2 di ruang jawapan, tandakan sudut di antara satah ABH dan satah $ABFE$.
- (b) Hence, calculate the angle between plane ABH and plane $ABFE$.
Seterusnya, hitungkan sudut di antara satah ABH dan satah $ABFE$.

[3 marks]

Answer :

(a)

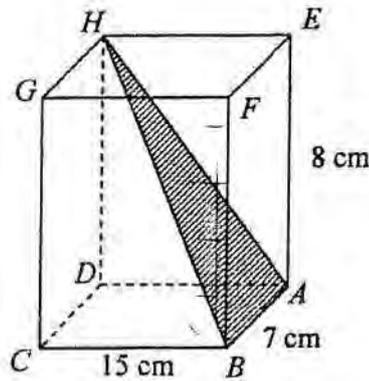


Diagram 2
Rajah 2

(b)

- 3 Using factorisation, solve the following quadratic equation:
Menggunakan pemfaktoran, selesaikan persamaan kuadratik berikut:

$$t(2t - 5) + 10t = 3$$

Answer:

[4 marks]

- 4 Calculate the value of p and of q that satisfy the following simultaneous linear equations:

Hitung nilai p dan nilai q yang memuaskan persamaan linear serentak berikut :

$$\frac{1}{2}p - 2q = 13$$

$$3p + 4q = -2$$

Answer:

[4 marks]

- 5 Diagram 5 shows a solid formed by joining a hemisphere and a cone. The diameter of the hemisphere is 14 cm. The radius of the cone is 5 cm.
Rajah 5 menunjukkan pepejal yang terdiri daripada gabungan sebuah hemisfera dengan sebuah kon. Diameter hemisfera itu ialah 14 cm. Jejari kon itu ialah 5 cm.

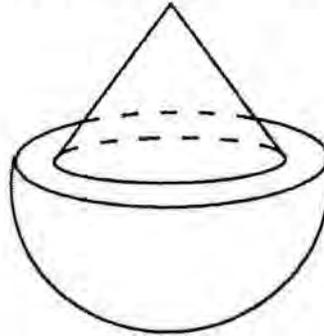


Diagram 5

Rajah 5

Given that the volume of the combined solid is $928\frac{4}{21} \text{ cm}^3$.

Diberi bahawa isipadu gabungan pepejal itu ialah $928\frac{4}{21} \text{ cm}^3$.

Using $\pi = \frac{22}{7}$, calculate the height, in cm, of the cone.

Menggunakan $\pi = \frac{22}{7}$, hitung tinggi, dalam cm, kon itu.

[4 marks]

Answer:

- 6 (a) Determine whether the following sentence is a statement or non-statement.
Tentukan sama ada ayat berikut adalah satu pernyataan atau bukan pernyataan.

$7 - 9 < -5$

- (b) Combine the following statements using 'and' or 'or' to form a false statement.
Gabung pernyataan berikut menggunakan 'dan' atau 'atau' untuk membentuk satu pernyataan yang palsu.

Statement 1 : 2 is a prime number.
Pernyataan 1 : 2 ialah nombor perdana.

Statement 2 : All multiples of 5 are multiples of 10.
Pernyataan 2 : Semua gandaan 5 adalah gandaan 10.

- (c) Write down the converse of the following statement. Hence, determine whether the converse is true or false.
Tulis akas bagi pernyataan berikut. Seterusnya, tentukan sama ada akas itu adalah benar atau palsu.

If p is a factor of 8, then p is a factor of 24. <i>Jika p ialah faktor bagi 8, maka p ialah faktor bagi 24.</i>

- (d) It is given that the exterior angle of a regular polygon of n sides is $\frac{360^\circ}{n}$.
Diberi bahawa sudut peluaran sebuah poligon sekata dengan n sisi ialah $\frac{360^\circ}{n}$.

Make one conclusion by deduction on the size of the exterior angle of a regular pentagon.
Buat satu kesimpulan secara deduksi tentang saiz sudut peluaran sebuah pentagon sekata.

[5 marks]

Answer:

- (a)
- (b)
- (c)
- (d)

- 7 In Diagram 7, O is the origin. Point R lies on the x -axis and point S lies on the y -axis. ST is parallel to the x -axis and straight line RS is parallel to straight line PQ . The equation of straight line RS is $x + 3y = -6$.

Dalam Rajah 7, O ialah asalan. Titik R terletak di atas paksi- x dan titik S terletak di atas paksi- y . ST adalah selari dengan paksi- x dan garis lurus RS adalah selari dengan garis lurus PQ . Persamaan garis lurus RS ialah $x + 3y = -6$.

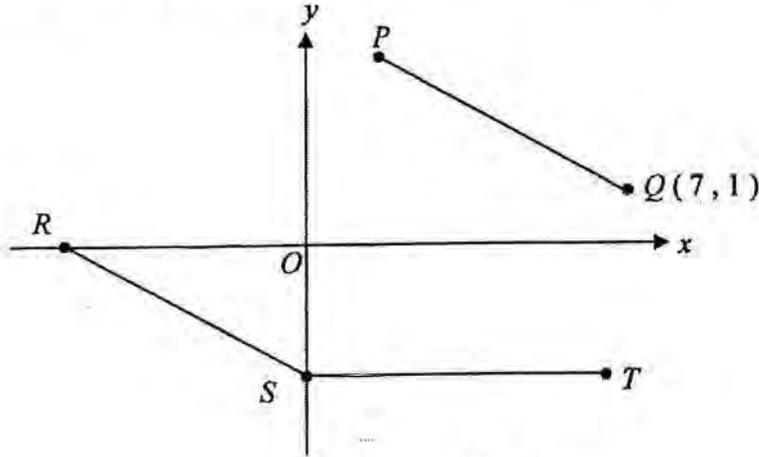


Diagram 7
Rajah 7

- (a) State the equation of the straight line ST .
Nyatakan persamaan garis lurus ST .
- (b) Find the equation of the straight line PQ and hence, state its x -intercept.
Cari persamaan garis lurus PQ dan seterusnya nyatakan pintasan- x -nya.

[6 marks]

Answer :

(a)

(b)

- 8 Diagram 8.1 shows seven cards labelled with alphabets and numbers in Box A and Box B.
Rajah 8.1 menunjukkan tujuh keping kad yang dilabel dengan huruf dan nombor di dalam Kotak A dan Kotak B.

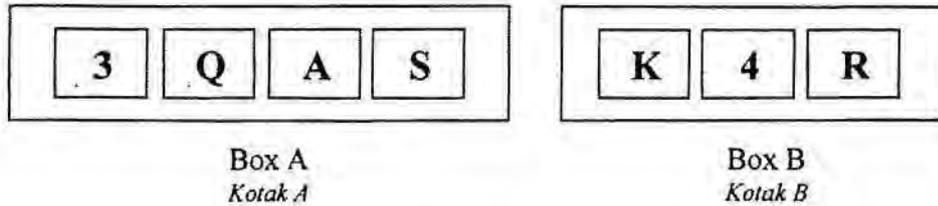


Diagram 8.1
Rajah 8.1

A card is chosen at random from each box.
Sekeping kad dipilih secara rawak dari setiap kotak tersebut.

- (a) Diagram 8.2 in the answer space shows the incomplete possible outcomes of the event.
 Complete the possible outcomes in Diagram 8.2.
*Rajah 8.2 di ruang jawapan menunjukkan kesudahan yang mungkin yang tidak lengkap bagi peristiwa tersebut.
 Lengkapkan kesudahan yang mungkin dalam Rajah 8.2.*
- (b) Using the complete possible outcomes in Diagram 8.2, find the probability that
Menggunakan kesudahan yang telah lengkap dalam Rajah 8.2, cari kebarangkalian bahawa
- (i) one of the cards is labelled with an alphabet and the other labelled with the number 4.
satu kad dilabel dengan huruf dan satu dengan nombor 4.
 - (ii) both card are labelled with alphabets.
kedua-dua kad dilabel dengan huruf.

[5 marks]

Answer :

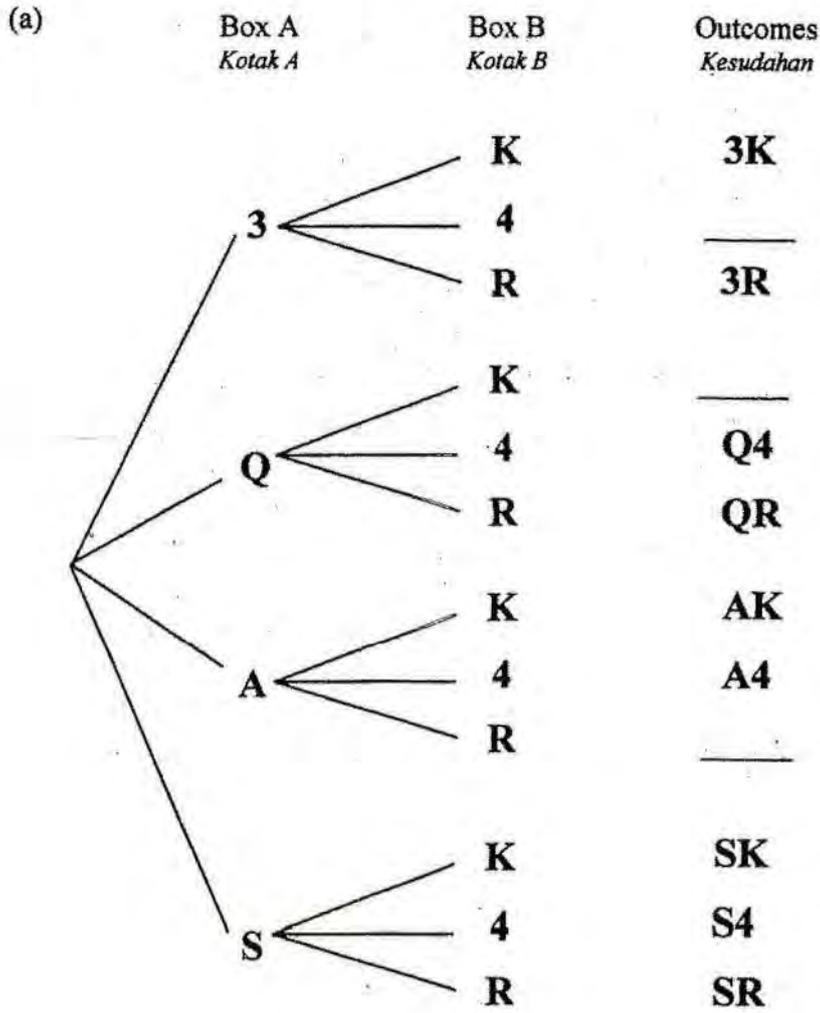


Diagram 8.2
Rajah 8.2

(b) (i)

(ii)

- 9 Diagram 9 shows sector MPQ , sector MST and semicircle PQR with centre M .
Rajah 9 menunjukkan sektor MPQ , sektor MST dan semibulatan PQR yang berpusat di M .

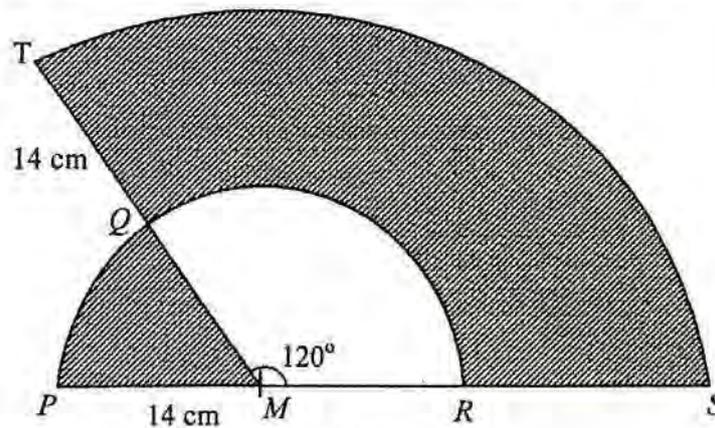


Diagram 9
Rajah 9

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

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

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

[6 marks]

Answer:

(a)

(b)

- 10 Diagram 10 shows the distance-time graph for the journey of Saidah from her house to the town of Malacca.

Rajah 10 menunjukkan graf jarak – masa bagi perjalanan Saidah dari rumahnya ke Bandar Melaka.

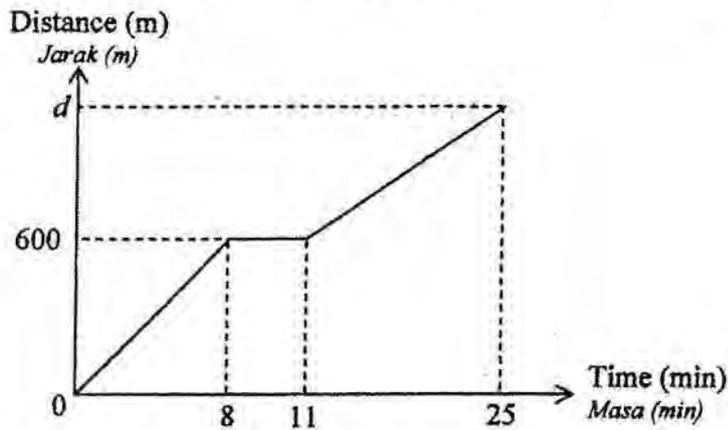


Diagram 10
Rajah 10

- (a) Find the length of time, in minutes, that Saidah stops for a rest.
Cari tempoh masa, dalam minit, Saidah berhenti rehat.
- (b) Calculate her speed, in ms^{-1} , in the first 8 minutes.
Hitung lajunya, dalam ms^{-1} , dalam 8 minit yang pertama.
- (c) If the average speed of the whole journey is 2.5 ms^{-1} , find the value of d .
Jika laju purata untuk keseluruhan perjalanan ialah 2.5 ms^{-1} , cari nilai bagi d .

[5 marks]

Answer :

(a)

(b)

(c)

- 11 (a) The inverse matrix of $\begin{pmatrix} 4 & -3 \\ 1 & -2 \end{pmatrix}$ is $\frac{1}{m} \begin{pmatrix} n & 3 \\ -1 & 4 \end{pmatrix}$
Matriks songsang bagi $\begin{pmatrix} 4 & -3 \\ 1 & -2 \end{pmatrix}$ ialah $\frac{1}{m} \begin{pmatrix} n & 3 \\ -1 & 4 \end{pmatrix}$

Find the value of m and of n .
Cari nilai m dan nilai n .

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

$$4x - 3y = 7$$

$$x - 2y = -2$$

Hence, using matrix method, calculate the value of x and of y .
Seterusnya, dengan menggunakan kaedah matriks, hitungkan nilai x dan nilai y .

[7 marks]

Answer :

(a)

(b)

Section B
[48 marks]

Answer *any four* questions from this section.
Jawab mana-mana empat soalan daripada bahagian ini.

- 12 (a) Complete Table 12 in the answer space for the equation $y = 6 + 2x - x^3$ by writing down the values of y when $x = -2$ and $x = 1$.
Lengkapkan Jadual 12 di ruang jawapan bagi persamaan $y = 6 + 2x - x^3$ dengan menulis nilai-nilai y apabila $x = -2$ dan $x = 1$.

[2 marks]

- (b) For this part of the question, use the graph paper provided on page 17. You may use a flexible curve rule.
Untuk ceraihan soalan ini, gunakan kertas graf yang disediakan pada halaman 17. Anda boleh menggunakan pembaris fleksibel.

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 $y = 6 + 2x - x^3$ for $-2.5 \leq x \leq 3.5$.

Menggunakan skala 2 cm kepada 1 unit di paksi- x dan 2 cm kepada 5 unit pada paksi- y , lukis graf bagi $y = 6 + 2x - x^3$ untuk $-2.5 \leq x \leq 3.5$.

[4 marks]

- (c) From the graph in 12(b), find
Dari graf 12(b), cari
- (i) the value of y when $x = -1.5$
nilai y apabila $x = -1.5$

- (ii) the values of x when $y = -7$
nilai-nilai x apabila $y = -7$

[2 marks]

- (d) Draw a suitable straight line on the graph in 12(b) to find all the values of x which satisfy the equation $x^3 - 9x - 3 = 0$ for $-2.5 \leq x \leq 3.5$.
State these values of x .

Lukis satu garis lurus yang sesuai pada graf di 12(b) untuk mencari semua nilai x yang memuaskan persamaan $x^3 - 9x - 3 = 0$ untuk $-2.5 \leq x \leq 3.5$.

Nyatakan nilai-nilai x itu.

[4 marks]

Answer:

(a)

x	-2.5	-2	-1	0	1	2	2.5	3	3.5
y	16.6		5	6		2	-4.6	-15	-29.9

Table 12
Jadual 12

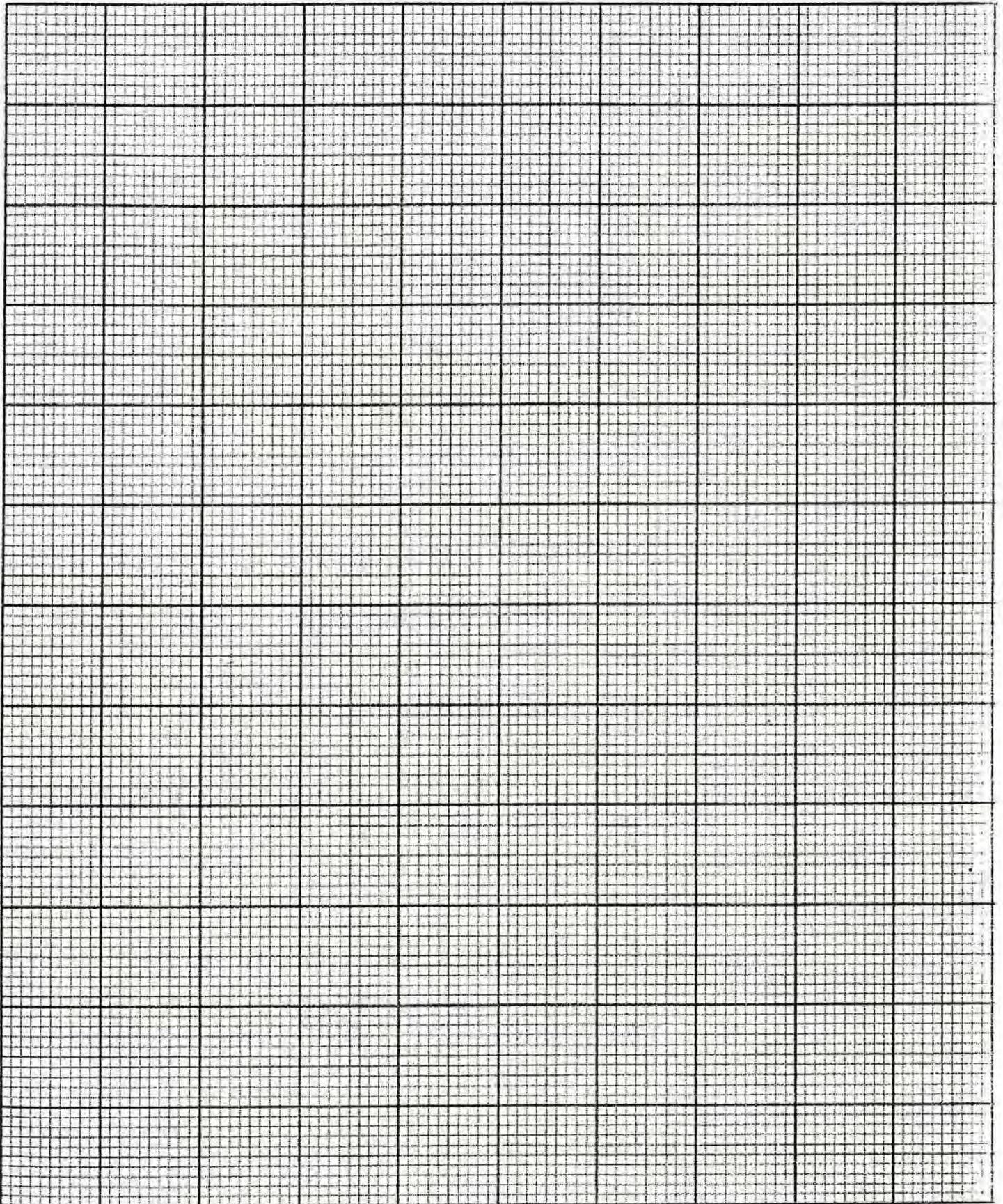
(b) Refer graph on page 17.
Rujuk graf pada halaman 17.

(c) (i) $y = \dots\dots\dots$

(ii) $x = \dots\dots\dots$

(d) $x = \dots\dots\dots, \dots\dots\dots$

Graph for Question 12



- 13 Diagram 13.1 shows points J and K drawn on a Cartesian plane.
Rajah 13.1 menunjukkan titik J dan titik K dilukis pada suatu satah Cartesian.

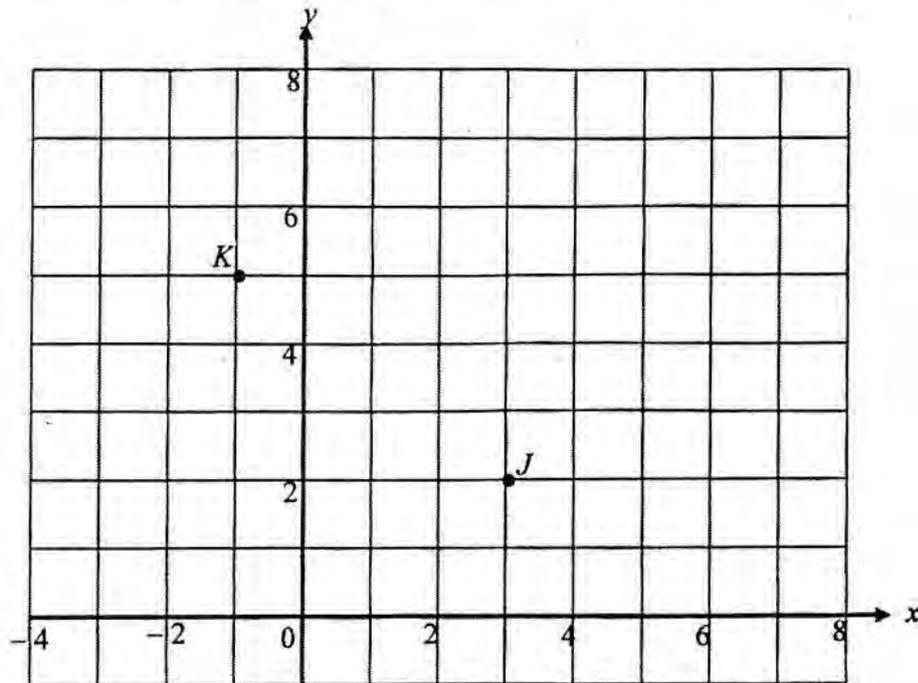


Diagram 13.1

Rajah 13.1

- (a) Transformation P is a reflection in the line $y = 3$.
Penjelmaan P ialah satu pantulan pada garis $y = 3$.

Transformation R is a clockwise rotation of 90° about the centre J .
Penjelmaan R ialah satu putaran 90° ikut arah jam pada pusat J .

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

Penjelmaan T ialah satu translasi $\begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$.

State the coordinates of the image of point K under the following transformations:
Nyatakan koordinat imej bagi titik K di bawah penjelmaan berikut:

- (i) RT
 (ii) PR

[4 marks]

Answer:

- (a) (i)
 (ii)

- (b) Diagram 13.2 shows three quadrilaterals, $ABCD$, $JKLM$ and $PQLR$ drawn on a Cartesian plane.

Rajah 13.2 menunjukkan tiga sisi empat $ABCD$, $JKLM$ dan $PQLR$ dilukis pada suatu satah Cartesan.

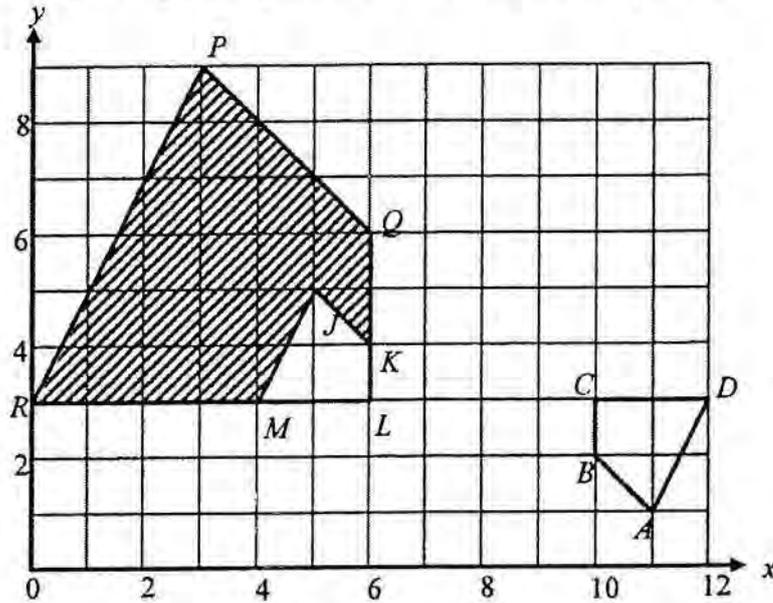


Diagram 13.2

Rajah 13.2

- (i) $PQLR$ is the image of $ABCD$ under the combined transformation VU . Describe in full the transformation :

$PQLR$ ialah imej bagi $ABCD$ di bawah gabungan penjelmaan VU . Huraikan selengkapnya penjelmaan:

- (a) U
 (b) V

- (ii) It is given that the area of the shaded region $PQKJMR$ is 152 cm^2 . Calculate the area, in cm^2 , of $ABCD$.

Diberi bahawa luas rantau berlorek $PQKJMR$ ialah 152 cm^2 . Hitung luas, dalam cm^2 , bagi $ABCD$.

[8 marks]

Answer:

(i) (a) U :

.....

(b) V :

.....

(ii)

- 14 The data in Diagram 14 shows the masses, to the nearest kg, of a group of students.
 Data dalam Rajah 14 menunjukkan jisim, betul kepada kg terdekat, bagi sekumpulan pelajar.

36	35	42	26	18	33	29	43
33	24	31	28	41	24	17	47
20	41	35	29	34	38	42	24
26	20	26	36	48	21	39	34
32	24	38	49	40	35	40	28

Diagram 14
 Rajah 14

- (a) Based on the data, complete Table 14 in the answer space.
 Berdasarkan data itu, lengkapkan Jadual 14 di ruangan jawapan. [4 marks]
- (b) Based on Table 14 in (a), calculate the mean mass of the students.
 Berdasarkan Jadual 14 di (a), hitungkan min anggaran berat bagi pelajar-pelajar. [2 marks]
- (c) By using a scale of 2 cm to 5 kg on the horizontal axis and 2 cm to 1 student on the vertical axis, draw a frequency polygon for the data.
 Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 5 kg pada paksi mengufuk dan 2 cm kepada 1 pelajar pada paksi mencancang, lukiskan satu poligon kekerapan bagi data tersebut. [5 marks]
- (d) Based on the frequency polygon in 14(c), state the number of students whose mass is more than 30 kg.
 Berdasarkan poligon kekerapan di 14(c), nyatakan bilangan pelajar yang berjisim lebih daripada 30 kg. [1 marks]

Answer :

(a)

Class interval	Frequency	Midpoint
16 – 20		

Table 14
Jadual 14

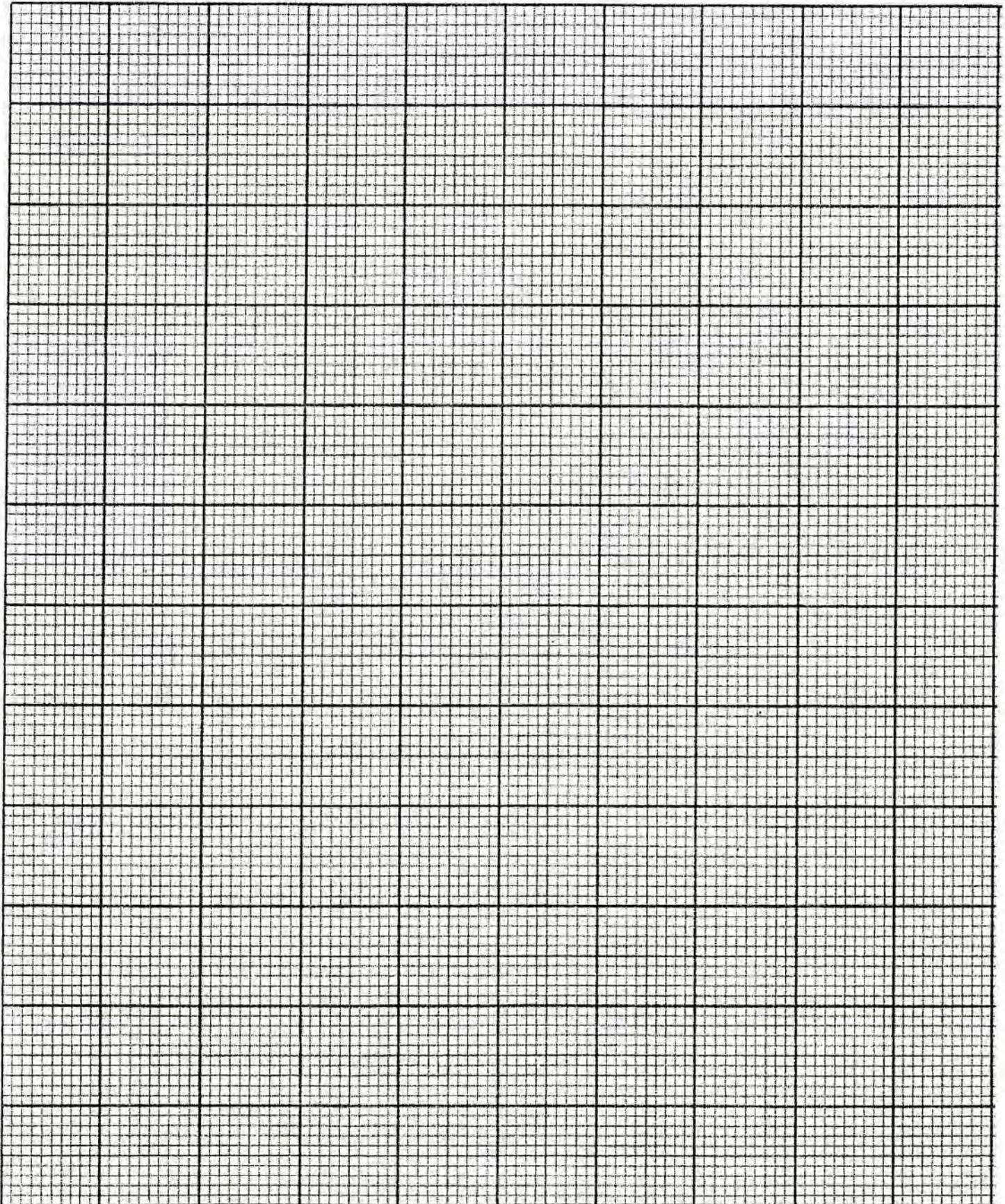
(b)

(c) *Refer graph on page 21.*
Rujuk graf di halaman 21.

(d)

.....

Graph for Question 14



15 You are **not** allowed to use graph paper to answer this question.
Anda tidak dibenarkan menggunakan kertas graf untuk menjawab soalan ini.

- (a) Diagram 15(i) shows a solid right prism with rectangular base $ABCD$ on a horizontal table. $BCFGJ$ is its uniform cross section. The rectangle $GHIJ$ is inclined and the rectangle $GFEH$ is horizontal. AI , BJ , CF and DE are vertical edges.

Rajah 15(i) menunjukkan sebuah pepejal prisma tegak dengan tapak segi empat tepat $ABCD$ di atas meja yang mengufuk. $BCFGJ$ adalah keratan rentas seragamnya. Segiempat tepat $GHIJ$ ialah satah condong dan segiempat tepat $GFEH$ ialah satah mengufuk. AI , BJ , CF dan DE adalah sisi-sisi tegak.

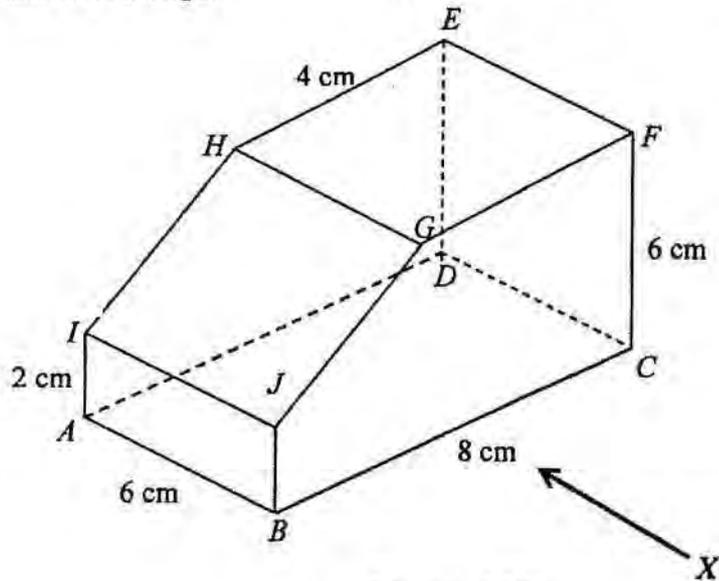


Diagram 15(i)
 Rajah 15(i)

Draw to full scale, the elevation of the solid on a vertical plane parallel to BC as viewed from X .

Lukis dengan skala penuh, dongakan pepejal itu pada satah tegak yang selari dengan BC sebagaimana dilihat dari X .

[3 marks]

Answer :

- (b) A cuboid is removed from the solid in Diagram 15(i) as shown in Diagram 15(ii).
 Sebuah kuboid dikeluarkan dari pepejal dalam Rajah 15(i) seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 15(ii).

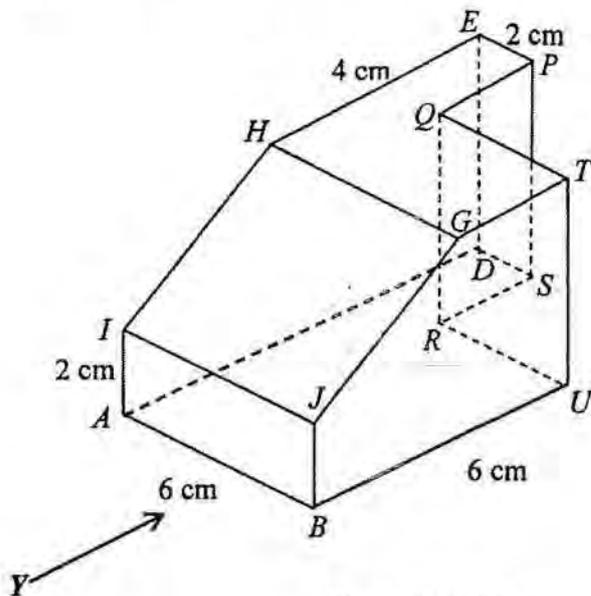


Diagram 15(ii)
 Rajah 15(ii)

Draw to full scale,
 Lukis dengan skala penuh,

- (i) the plan of the remaining solid,
 pelan bagi pepejal itu, [4 marks]
- (ii) the elevation of the remaining solid on a vertical plane parallel to BA as viewed from Y .
 dongakan pepejal itu pada satah tegak yang selari dengan BA sebagaimana dilihat dari Y . [5 marks]

Answer:
(b) (i) (ii)

- 16 $D(50^{\circ}S, 35^{\circ}W)$, $F(50^{\circ}S, 5^{\circ}E)$, G and H are four points on the surface of the earth. DG is the diameter of the parallel of latitude.
 $D(50^{\circ}S, 35^{\circ}W)$, $F(50^{\circ}S, 5^{\circ}E)$, G dan H ialah empat titik pada permukaan bumi. DG ialah diameter selarian latitud.
- (a) State the longitude of G . [2 marks]
Nyatakan longitud bagi G .
- (b) Calculate the distance, in nautical miles, from D to F measured along the parallel of latitude. [3 marks]
Hitung jarak, dalam batu nautika, dari D ke F , diukur sepanjang selarian latitud.
- (c) H lies north of F and the distance of HF measured along the surface of the earth is 5100 nautical miles. [4 marks]
Calculate the latitude of H .
 H terletak ke utara F dan jarak HF diukur sepanjang permukaan bumi ialah 5100 batu nautika. Hitung latitud H .
- (d) An aeroplane took off from D and flew due east to F and then flew due north to H . The average speed for the whole flight was 510 knots. [3 marks]
Calculate the total time, in hours, taken for the whole flight.
Sebuah kapal terbang berlepas dari D dan terbang ke arah timur ke F dan kemudian ke arah utara menuju ke H . Purata laju kapal terbang bagi keseluruhan penerbangan itu ialah 510 knot. Hitung jumlah masa, dalam jam, yang diambil bagi keseluruhan penerbangan itu.

Answer :

(a)

(b)

(c)

(d)

END OF QUESTION PAPER



MAJLIS PENGETUA SEKOLAH MALAYSIA

CAWANGAN MELAKA

PEPERIKSAAN PERCUBAAN TINGKATAN 5
TAHUN 2011

**PERATURAN PEMARKAHAN
MATEMATIK
KERTAS 1 1449/1**

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

Peraturan ini adalah untuk panduan guru sahaja. Jika terdapat kesilapan, sila semak semula dan betulkan sendiri

Terima Kasih



**MAJLIS PENGETUA SEKOLAH MALAYSIA
CAWANGAN MELAKA**

**PEPERIKSAAN PERCUBAAN TINGKATAN 5
TAHUN 2011**

**PERATURAN PEMARKAHAN
MATEMATIK
KERTAS 2 1449/2**

Nota :

JUMLAH MARKAH (100%) :

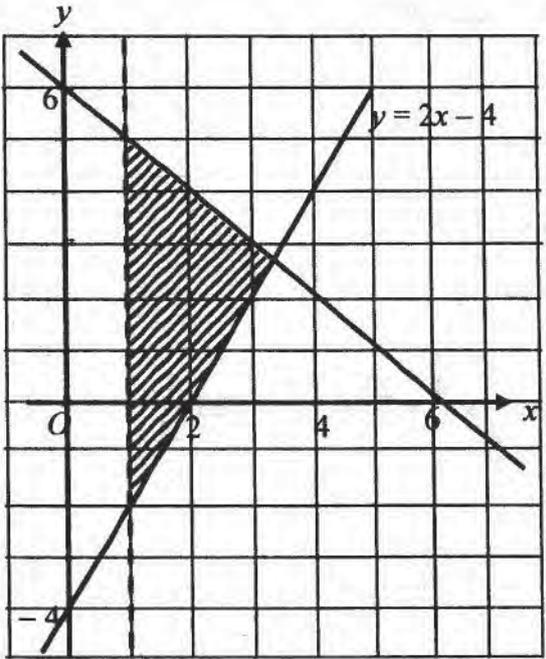
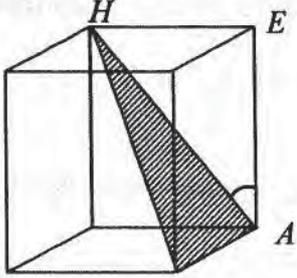
KERTAS 1(40%) + KERTAS 2 (100%)

$$\text{Keseluruhan Markah} = \left(\frac{\text{ker tas 1} + \text{ker tas 2}}{140} \right) \times 100$$

Peraturan ini adalah untuk panduan guru sahaja. Jika terdapat kesilapan, sila semak semula dan betulkan sendiri

Terima Kasih

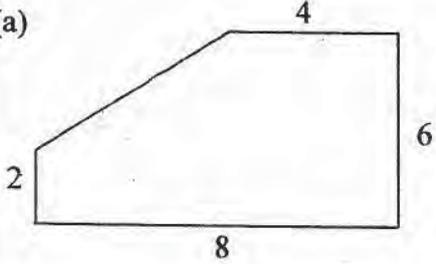
MARKAH MAKSIMUM BAGI KERTAS INI : 100 MARKAH

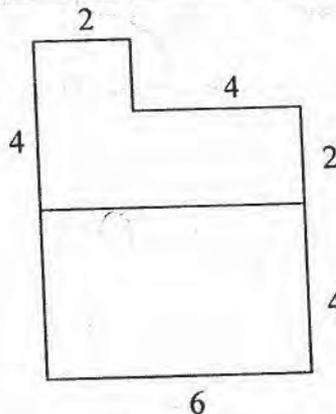
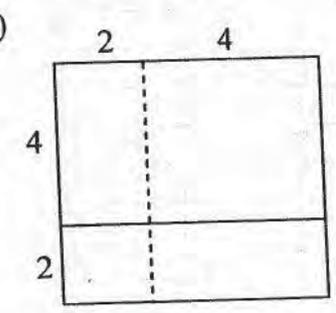
No	Peraturan Pemarkahan	Markah		
1	 <p data-bbox="1114 524 1270 595">Dashed line for $x = 1$</p> <p data-bbox="1123 676 1241 779">Region correctly shaded</p>	1	2	3
2	<p data-bbox="373 1084 414 1120">(a)</p>  <p data-bbox="373 1442 414 1478">(b)</p> <p data-bbox="481 1424 632 1496">$\tan \theta = \frac{15}{8}$</p> <p data-bbox="481 1505 775 1541">$\theta = 61.93^\circ$ or $61^\circ 56'$</p>	1	1	3
3	<p data-bbox="517 1644 727 1680">$2t^2 + 5t - 3 = 0$</p> <p data-bbox="478 1684 727 1720">$(2t - 1)(t + 3) = 0$</p> <p data-bbox="517 1724 708 1796">$t = \frac{1}{2}, t = -3$</p>	1	1	4

No	Peraturan Pemarkahan	Markah	
4	$p - 4q = 26 \quad @ \text{ equivalent}$ $4p = 24 \quad @ \text{ equivalent}$ $p = 6$ $q = -5$	1 1 1 1	4
5	$V_{\text{conc}} = \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 5 \times 5 \times h$ $V_{\text{hemisphere}} = \frac{1}{2} \times \frac{4}{3} \times \frac{22}{7} \times 7^3$ $\frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 5 \times 5 \times h + \frac{1}{2} \times \frac{4}{3} \times \frac{22}{7} \times 7^3 = 928 \frac{4}{21}$ $h = 8$	1 1 1 1	4
6	(a) Statement (b) 2 is a prime number and all multiples of 5 are multiples of 10. (c) If p is a factor of 24, then p is a factor of 8. False. (c) The exterior angle of a regular pentagon with 5 sides is $\frac{360^\circ}{5} = 72^\circ$.	1 1 1 1 1	5
7	(a) $y = -2$ (b) $m = -\frac{1}{3}$ $1 = -\frac{1}{3}(7) + c$ $y = -\frac{1}{3}x + \frac{10}{3}$ $0 = -\frac{1}{3}x + \frac{10}{3}$ $x = 10$	1 1 1 1 1 1	6

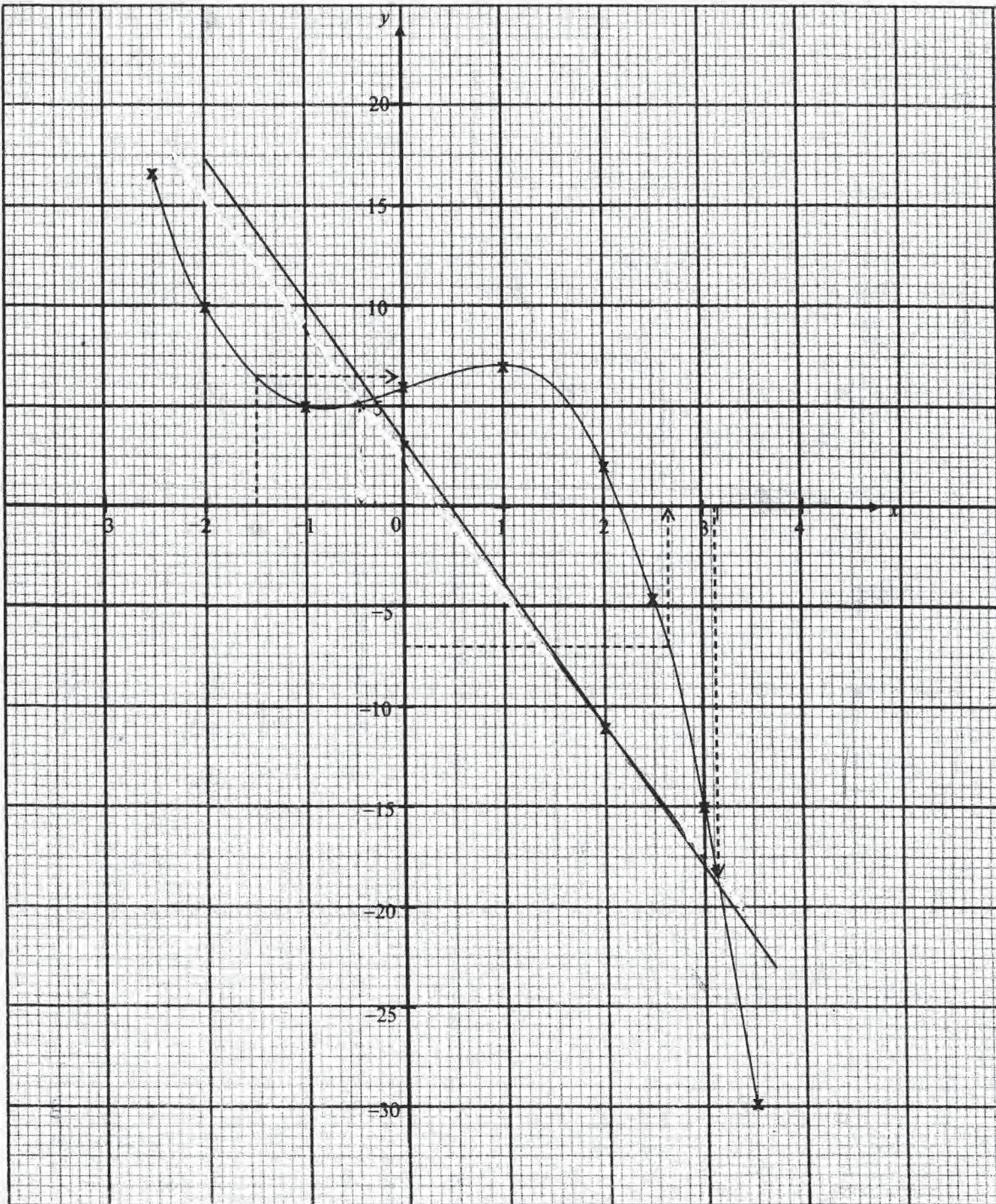
No	Peraturan Pemarkahan	Markah	
8	(a) 3 4, QK, AR Note : accept correct order only.	1	
	(b) (i) Q4, A4, S4 $\frac{3}{12}$ or $\frac{1}{4}$	1	
	(ii) QK, QR, SK, SR, AK, AR $\frac{6}{12}$ or $\frac{1}{2}$	1	
	Note : Accept answers without listing for 2 marks	1	
			5
9	(a) $\frac{60}{360} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 14$ or $\frac{120}{360} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 28$	1	
	$14 + 28 + 14 + \frac{60}{360} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 14 + \frac{120}{360} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 28$	1	
	$\frac{388}{3}$ or $129\frac{1}{3}$ or 129.33	1	
	(b) $\frac{120}{360} \times \frac{22}{7} \times 14^2$ or $\frac{120}{360} \times \frac{22}{7} \times 28^2$ or $\frac{60}{360} \times \frac{22}{7} \times 14^2$	1	
	$\frac{120}{360} \times \frac{22}{7} \times 28^2 - \frac{120}{360} \times \frac{22}{7} \times 14^2 + \frac{60}{360} \times \frac{22}{7} \times 14^2$	1	
$\frac{2156}{3}$ or $718\frac{2}{3}$ or 718.67	1	6	
10	(a) 3 mins	1	
	(b) $\frac{600}{8 \times 60}$	1	
	1.25 or $\frac{5}{4}$ or $1\frac{1}{4}$	1	
	(c) $\frac{d}{25 \times 60} = 2.5$	1	
	$d = 3750$	1	5

No	Peraturan Pemarkahan	Markah							
11	<p>(a) $m = -5, n = -2$</p> <p>(b) $\begin{pmatrix} 4 & -3 \\ 1 & -2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 7 \\ -2 \end{pmatrix}$</p> $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \frac{1}{-5} \begin{pmatrix} -2 & 3 \\ -1 & 4 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 7 \\ -2 \end{pmatrix}$ $= \begin{pmatrix} 4 \\ 3 \end{pmatrix}$ <p>$x = 4, y = 3$</p> <p>Note : $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 \\ 3 \end{pmatrix}$ as answer, deduct 1 mark.</p>	1, 1 1 2 1, 1							
			7						
12	<p>(a)</p> <table border="1" data-bbox="435 902 791 1014"> <tr> <td>x</td> <td>-2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>10</td> <td>7</td> </tr> </table> <p>(b) Refer to graph Uniform scale and axes in correct directions Plot all points correctly Smooth curve Note : 1 or 2 points wrongly plotted, award 1 mark, and 0 mark for graph.</p> <p>(c) (i) $6 \leq y \leq 7$ (ii) $2.6 \leq x \leq 2.7$</p> <p>(d) Line $y = 3 - 7x$ Draw line $y = 3 - 7x$ $x = -0.45 \pm 0.1, 3.15 \pm 0.1$ $x = -0.36 \pm 0.1$</p>	x	-2	1	y	10	7	1, 1 1 2 1 1 1 1 1 1, 1	
x	-2	1							
y	10	7							
		1, 1	12						
13	<p>(a) (i) (3, 4) Note : (1, 2) seen or marked , award 1 mark</p> <p>(ii) (6, 0) Note : (6, 6) seen or marked , award 1 mark</p> <p>(b) (i) (a) U : Rotation, 180°, about centre (8, 3) Note : (1) Rotation only award 1 mark (2) Rotation 180°, award 2 marks (3) Rotation , centre (8, 3), award 2 marks</p>	2 2 3							

No	Peraturan Pemarkahan	Markah																									
	<p>(b) V : Enlargement with scale factor = 3 , centre L</p> <p>Note : 1. Enlargement with scale factor = 3 only @ Enlargement at centre L award 2 marks 2. Enlargement only award 1 mark</p> <p>(ii) 3^2 (area of ABCD) – area of ABCD = 152 or equivalent area of ABCD = 19</p>	3																									
14	<p>(a)</p> <table border="1" data-bbox="475 689 1174 1008"> <thead> <tr> <th>Class interval</th> <th>Frequency</th> <th>Midpoint</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>16 – 20</td><td>4</td><td>18</td></tr> <tr><td>21 – 25</td><td>5</td><td>23</td></tr> <tr><td>26 – 30</td><td>7</td><td>28</td></tr> <tr><td>31 – 35</td><td>9</td><td>33</td></tr> <tr><td>36 – 40</td><td>7</td><td>38</td></tr> <tr><td>41 – 45</td><td>5</td><td>43</td></tr> <tr><td>46 – 50</td><td>3</td><td>48</td></tr> </tbody> </table> <p>(b) $\frac{4(18) + 5(23) + 7(28) + 9(33) + 7(38) + 5(43) + 3(48)}{40}$ 32.625</p> <p>(c) Refer to graph Uniform scale (from 0 to 9 for y- axis and correct axes (from 13 to 52 for x-axis), using midpoints or boundaries (with or without histogram) All points correctly plotted Straight lines pass through all correct points , (13, 0) and (52, 0) seen.</p> <p>(d) 24</p>	Class interval	Frequency	Midpoint	16 – 20	4	18	21 – 25	5	23	26 – 30	7	28	31 – 35	9	33	36 – 40	7	38	41 – 45	5	43	46 – 50	3	48	1, 2, 1 1 1 1 2 1 1 1	12
Class interval	Frequency	Midpoint																									
16 – 20	4	18																									
21 – 25	5	23																									
26 – 30	7	28																									
31 – 35	9	33																									
36 – 40	7	38																									
41 – 45	5	43																									
46 – 50	3	48																									
15	<p>(a)</p>  <p>Correct shape Correct dimensions Accuracy (± 2 mm, $\pm 1^\circ$)</p>	1 1 1																									

No	Peraturan Pemarkahan	Markah		
15	<p>(b) </p> <p>(i) </p> <p>Correct shape Correct measurements Accuracy ($\pm 2 \text{ mm}, \pm 1^\circ$)</p> <p>Correct shape Correct dashed line Correct dimensions Accuracy ($\pm 2 \text{ mm}, \pm 1^\circ$)</p> <p><i>Note :</i> Dashed line not drawn, 0 mark for measurements and accuracy.</p>	1 1 2	1 1 1 2	12
16	<p>(a) $145^\circ E$ <i>Note :</i> 145° or E, award 1 mark</p> <p>(b) $(35 + 5)(60)\cos 50^\circ$ 1542.69 <i>Note :</i> $(35 + 5)$ or $\cos 50^\circ$ correctly , award 1 mark</p> <p>(c) $\frac{5100}{60}$ or 85 85 - 50 $35^\circ N$</p> <p>(d) $\frac{1542.69 + 5100}{510}$ 13.02 hrs <i>Note :</i> Do not accept answer in hours and mins.</p>	2 2 1 1 1 1, 1	2 1	

Graph for Question 12



Graph for Question 14

