

$1\frac{1}{4}$ jam



JABATAN PELAJARAN NEGERI TERENGGANU
PEPERIKSAAN PERCUBAAN (OTI2)
SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2012

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 Inggeris mendahului soalan yang sepadan dalam bahasa Melayu.*
3. *Calon dikehendaki membaca maklumat di halaman belakang kertas soalan ini.*

Disediakan oleh: **AKRAM NEGERI TERENGGANU** Dengan Kerjasama: **MPSM NEGERI TERENGGANU** Dibiayai oleh: **KERAJAAN NEGERI TERENGGANU**

TERENGGANU NEGERI ANJUNG ILMU

Dicetak oleh:
Percetakan Yayasan Islam Terengganu Sdn. Bhd.
Tel: 609-666 8611/6652/8601 Faks: 609-666 0611/0063

Kertas soalan ini mengandungi 29 halaman bercetak

www.smkadg.com

MATHEMATICAL FORMULAE
RUMUS MATEMATIK

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

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

RELATIONS
PERKAITAN

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

6 Midpoint / Titik tengah
 $(x, y) = \left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right)$

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

Purata laju = $\frac{\text{jarak yang dilalui}}{\text{masa yang diambil}}$

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

Min = $\frac{\text{hasil tambah nilai data}}{\text{bilangan data}}$

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

Min = $\frac{\text{hasil tambah (nilai titik tengah kelas} \times \text{kekerapan)}}{\text{hasil tambah kekerapan}}$

10 Pythagoras Theorem
Teorem Pithagoras
 $c^2 = a^2 + b^2$

11 $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$

12 $P(A') = 1 - P(A)$

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

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

$m = -\frac{\text{pintasan } y}{\text{pintasan } x}$

**SHAPES AND SPACE
BENTUK DAN RUANG**

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

$$12 \quad \frac{\text{arc length}}{\text{circumference of circle}} = \frac{\text{angle subtended at centre}}{360^\circ}$$

$$\frac{\text{panjang lengkok}}{\text{lilitan bulatan}} = \frac{\text{sudut pusat}}{360^\circ}$$

$$\frac{\text{area of sector}}{\text{area of circle}} = \frac{\text{angle subtended at centre}}{360^\circ}$$

$$\frac{\text{luas sektor}}{\text{luas bulatan}} = \frac{\text{sudut pusat}}{360^\circ}$$

$$14 \quad \text{Scale factor, } k = \frac{PA'}{PA}$$

$$\text{Faktor skala, } k = \frac{PA'}{PA}$$

$$15 \quad \text{Area of image} = k^2 \times \text{area of object}$$

$$\text{Luas imej} = k^2 \times \text{luas objek}$$

- 1 Round off 0.007654 correct to three significant figures.
Bundarkan 0.007654 betul kepada tiga angka bererti.
- A 0.007
B 0.008
C 0.00765
D 0.00766
- 2 Express 68 720 000 in standard form.
Ungkapkan 68 720 000 dalam bentuk piawai
- A 6.872×10^7
B 68.72×10^4
C 687.2×10^{-4}
D 6.872×10^{-7}
- 3 $0.000\ 3695 - 0.000\ 051 =$
- A 3.185×10^{-5}
B 3.185×10^{-4}
C 3.644×10^{-4}
D 3.644×10^{-5}
- 4 Given the area of the playground is $60\ 000\ \text{m}^2$ and the length is 250 m.
Calculate the width in cm.
*Diberi luas taman permainan ialah $60\ 000\ \text{m}^2$ dan panjangnya ialah 250 m.
Hitungkan lebarnya dalam cm.*
- A 1.5×10^2
B 2.4×10^2
C 1.5×10^3
D 2.4×10^4

- 5 State the value of the digit 3 in the number 5346_8 in base ten.
Nyatakan nilai digit 3 bagi nombor 5346_8 dalam asas sepuluh.

A 64
B 192
C 512
D 1536

- 6 $101101_2 + 101_2 =$

A 110010_2
B 100110_2
C 100111_2
D 110011_2

- 7 In Diagram 1, $EFGHJK$ is a regular hexagon and KHM is an isosceles triangle and KGM is a straight line.

Dalam Rajah 1, $EFGHJK$ ialah sebuah heksagon sekata dan KHM ialah sebuah segitiga sama kaki dan KGM ialah garis lurus.

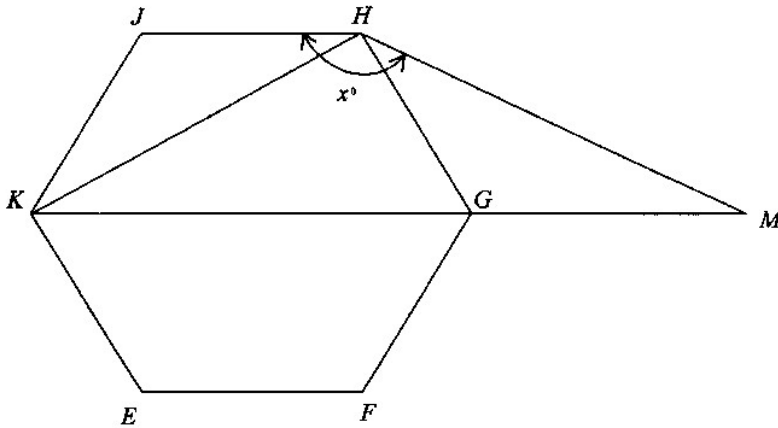


Diagram 1/ Rajah 1

Find the value of x .

Carikan nilai x .

- A 60°
- B 90°
- C 120°
- D 150°

- 8 In Diagram 2, PU is a tangent to the circle $QRST$ at T . PQR is a straight line.
 Dalam Rajah 2, PU ialah tangen kepada bulatan $QRST$ di T . PQR ialah garis lurus.

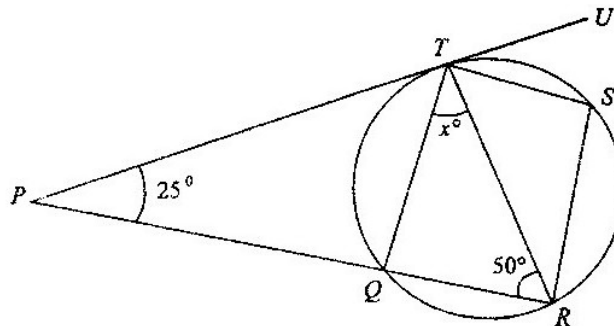


Diagram 2/ Rajah 2

Find the value of x .

Carikan nilai bagi x .

- A 85
- B 75
- C 55
- D 35

- 9 Diagram 3 shows five quadrilaterals Q , A , B , C and D drawn on a Cartesian plane.

Rajah 3 menunjukkan lima buah sisiempat Q , A , B , C dan D dilukis pada satah Cartesian.

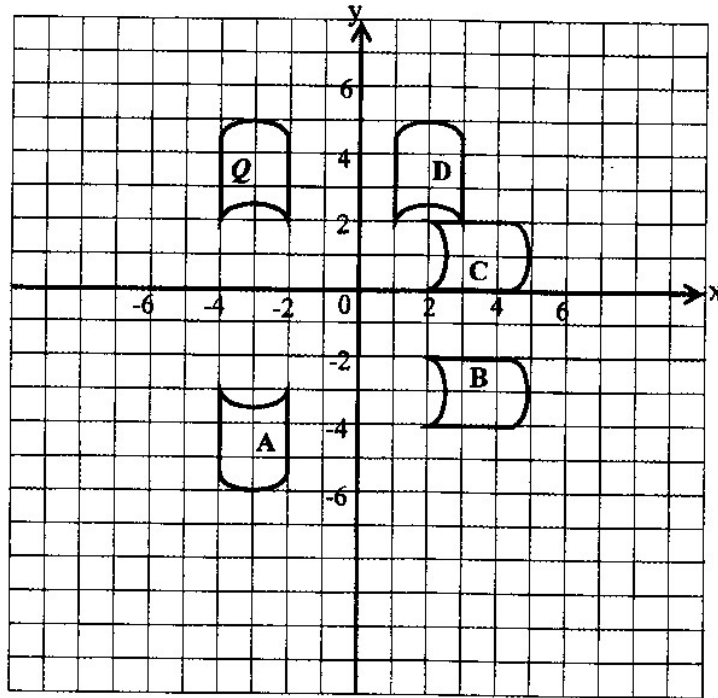


Diagram 3/ Rajah 3

Which quadrilaterals, A , B , C or D , is not the image of Q under a reflection?

Antara sisiempat A , B , C atau D , yang manakah bukan imej Q di bawah satu pantulan?

10

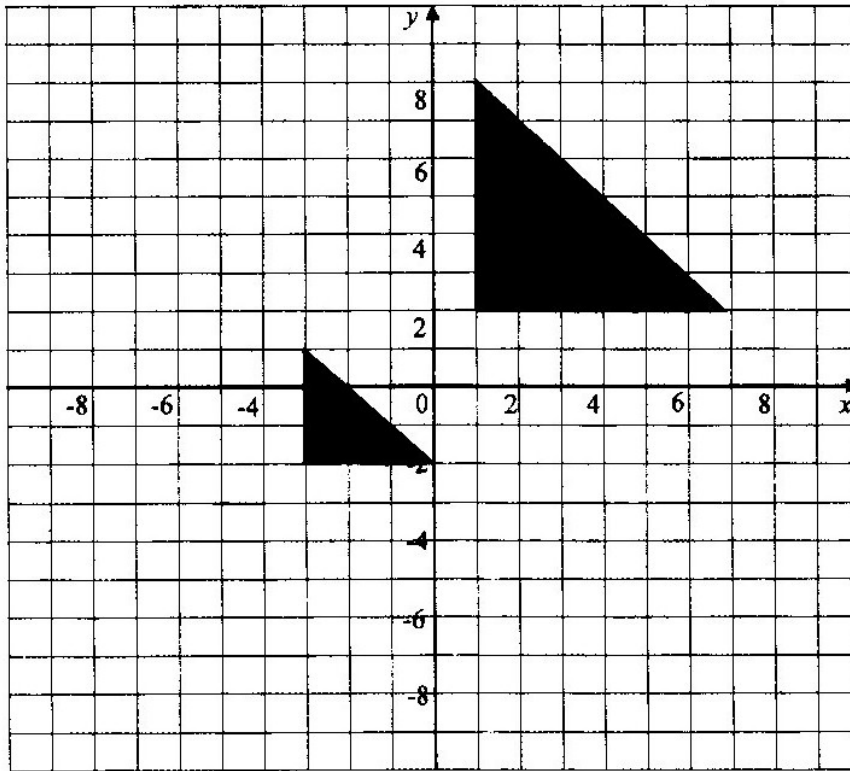


Diagram 4 / Rajah 4

In Diagram 4, triangle W is an image of triangle V . Find the scale factor and centre of enlargement for this transformation.

Dalam Rajah 4, segitiga W adalah imej bagi segitiga V . Cari faktor skala dan pusat pembesaran bagi penjelmaan ini.

	Scale factor <i>Skala faktor</i>	Centre of enlargement <i>Pusat Pembesaran</i>
A	$\frac{1}{2}$	$(-7, -6)$
B	2	$(-7, -6)$
C	$\frac{1}{2}$	$(-5, -4)$
D	2	$(-5, -4)$

- 11 In Diagram 5, $QRST$ is a rectangle. Find the value of $\tan y^\circ$.
Dalam Rajah 5, $QRST$ adalah satu segi empat. Cari nilai bagi $\tan y^\circ$.

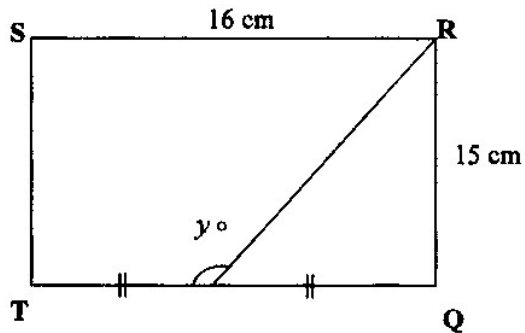


Diagram 5/ Rajah 5

- A $-\frac{15}{8}$
B $-\frac{17}{8}$
C $\frac{15}{8}$
D $\frac{17}{8}$

- 12 In Diagram 6, point P is on the arc of a unit circle with centre O .

Dalam Rajah 6, titik P terletak di atas lengkok suatu bulatan unit berpusat O .

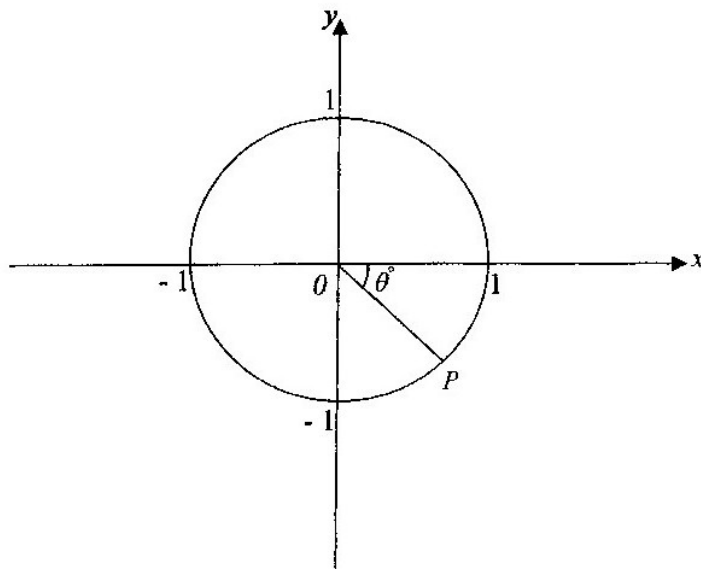


Diagram 6 / Rajah 6

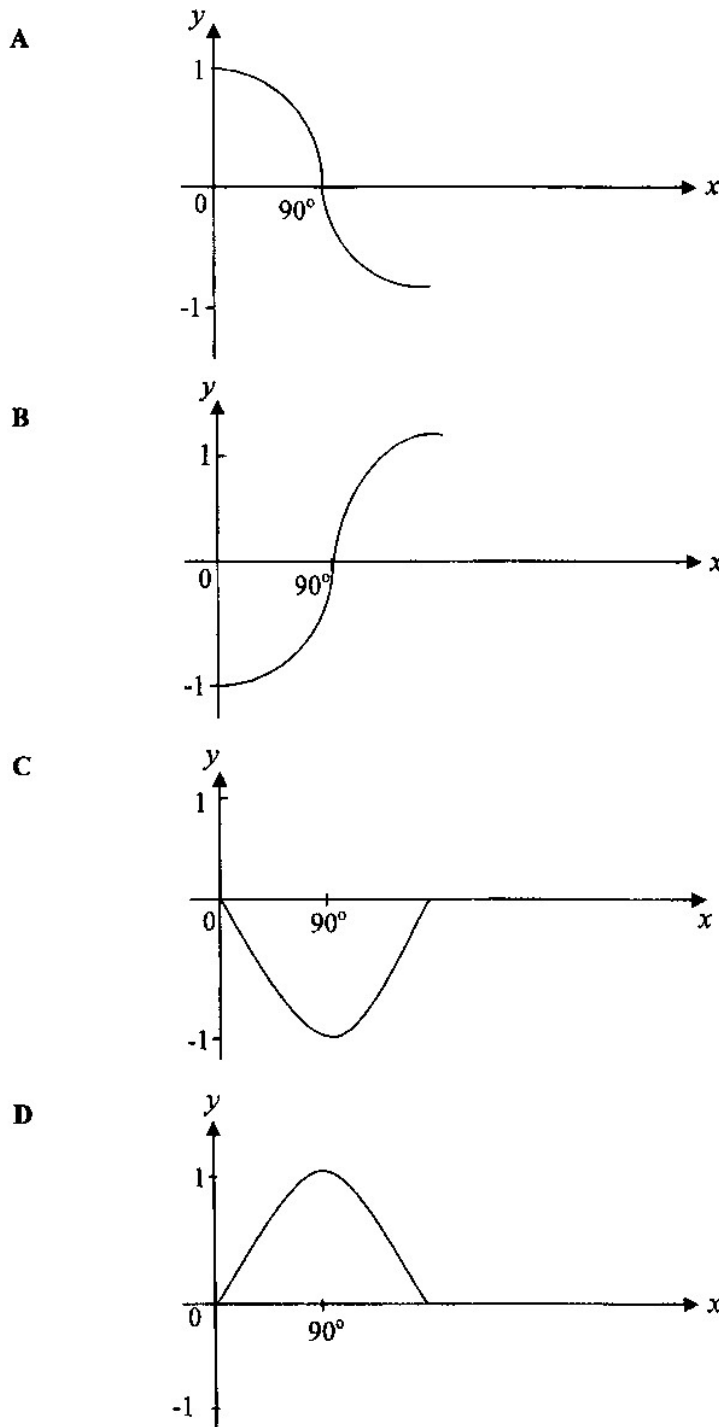
Given that $\cos \theta^\circ = 0.5$. Find the coordinate of P

Diberi bahawa $\cos \theta^\circ = 0.5$. Cari koordinat bagi P

- A $(-0.5, 1)$
- B $(-0.5, 0.87)$
- C $(0.5, -0.87)$
- D $(0.5, -1)$

- 13 Which of the graphs represents part of the graph $y = \sin x^\circ$ for $0^\circ \leq x \leq 90^\circ$.

Graf manakah yang mewakili sebahagian daripada graf $y = \sin x^\circ$ bagi $0^\circ \leq x \leq 90^\circ$.



- 14 Diagram 7 shows a right prism $JKLMNO$ with a rectangular base $JKLM$. The right angled triangle OJK is the uniform cross section of the prism. T is the midpoint of the line JK .

Rajah 7 menunjukkan sebuah prisma tegak $JKLMNO$ dengan tapak segi empat tepat $JKLM$. Segitiga sudut tegak OJK adalah keratan rentas seragam prisma itu. T adalah titik tengah bagi garis JK .

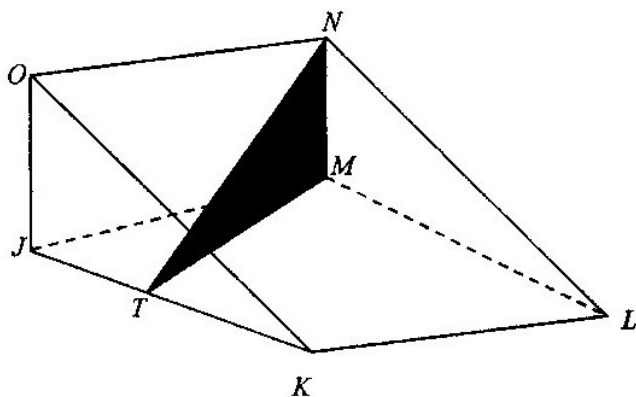


Diagram 7 / Rajah 7

Name the angle between the plane $JMNO$ and the plane TMN .

Namakan sudut di antara satah $JMNO$ dengan satah TMN .

- A $\angle JMN$
- B $\angle JMO$
- C $\angle TNO$
- D $\angle TMJ$

- 15 Diagram 8 shows two trees, T_1 and T_2 , lie side by side on the horizontal ground with points R and S are their base respectively. The distance between these trees is 20 m. The height of tree T_1 is 8 m and tree T_2 is 10 m.

Rajah 8 menunjukkan dua batang pokok, T_1 dan T_2 , terletak bersebelahan di atas tanah mengufuk dengan pangkal pokok masing-masing pada titik R dan titik S . Jarak antara kedua pokok ini adalah 20 m. Tinggi pokok T_1 adalah 8 m dan pokok T_2 adalah 10 m.

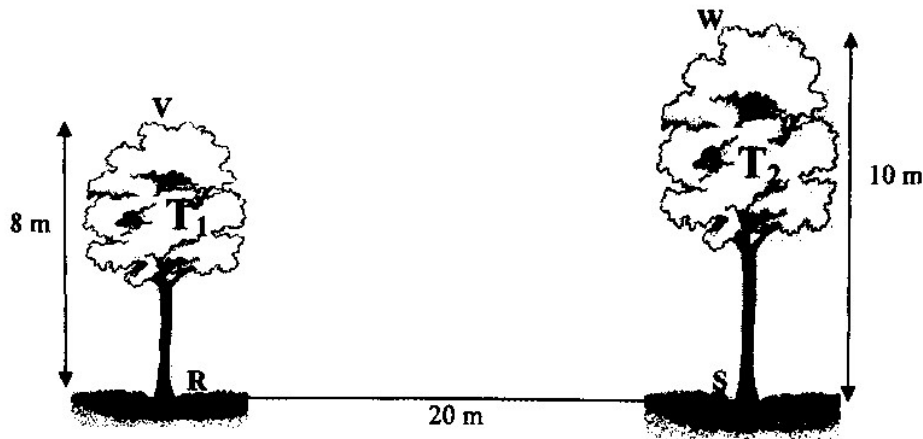


Diagram 8 / Rajah 8

Calculate the angle of elevation of point W from point R .

Hitungkan sudut dongakan bagi titik W dari titik R .

- A $21^\circ 48'$
- B $26^\circ 34'$
- C $63^\circ 26'$
- D $68^\circ 11'$

- 16 Diagram 9 shows an apartment building with a car outside the building. The distance of point R from point S is 115 m.

Rajah 9 menunjukkan sebuah bangunan apartment dengan sebuah kereta di luar bangunan itu. Jarak titik R dari titik S adalah 115 m.

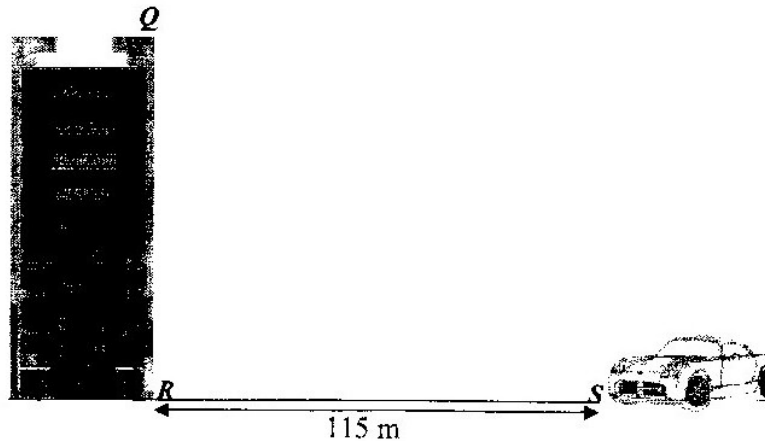


Diagram 9/Rajah 9

Given that the angle of depression from the top of the apartment at point Q to point S is 59° . Find the height of the apartment building.

Diberi bahawa sudut tunduk dari atas bumbung apartment di titik Q ke titik S adalah 59° . Cari tinggi bangunan apartment itu.

- A 301.69
- B 224.43
- C 211.54
- D 191.39

- 17 Diagram 10 shows the position of points S and T .
Rajah 10 menunjukkan kedudukan titik S dan titik T .

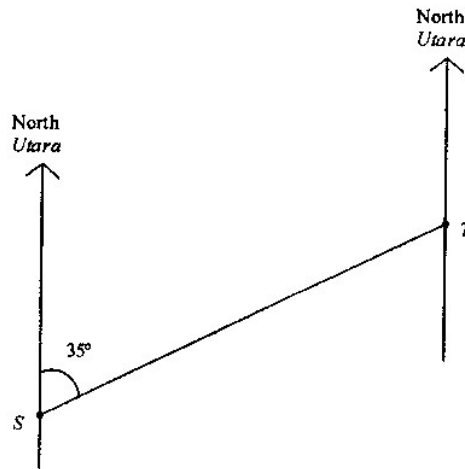


Diagram 10 / *Rajah 10*

Find the bearing of point S from point T .
Carikan bearing titik S dari titik T .

- A 055°
- B 125°
- C 145°
- D 215°

- 18 In Diagram 11, N is the North Pole, S is the South Pole and O is the centre of the earth. R is the centre of the circle of parallel latitude $30^\circ N$.
 Dalam Rajah 11, U ialah Kutub Utara, S ialah Kutub Selatan dan O ialah pusat bumi. R ialah pusat bulatan bagi selarian latitud $30^\circ U$.

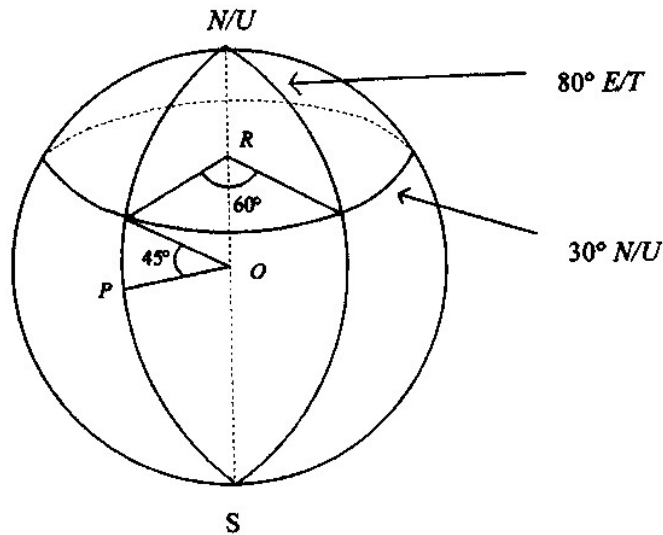


Diagram 11 / Rajah 11

The position of point P is
 Kedudukan titik P ialah

- A (15°S, 20°E)
 (15°S, 20°T)
 B (15°S, 140°E)
 (15°S, 140°T)
 C (45°S, 20°E)
 (45°S, 20°T)
 D (45°S, 140°E)
 (45°S, 140°T)
- 19 $3x^2 - 2x(1 + 3x)$
- A $3x^2 - 8x$
 B $3x^2 + 4x$
 C $-3x^2 - 2x$
 D $9x^2 - 2x$

- 20 Express $\frac{p}{3m} - \frac{1-p}{m}$ as a single fraction in its simplest form.

Ungkapkan $\frac{p}{3m} - \frac{1-p}{m}$ sebagai satu pecahan tunggal dalam bentuk termudah.

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

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

C $\frac{4p-3}{3m}$

D $\frac{-2p-3}{3m}$

- 21 Given that $\frac{\sqrt{p-4}}{3n} = 5$, express p in term of n .

Diberi bahawa $\frac{\sqrt{p-4}}{3n} = 5$, ungkapkan p dalam sebutan n .

A $p = (8n+4)^2$

B $p = (15n+4)^2$

C $p = 8n^2 + 16$

D $p = 225n^2 + 16$

- 22 Given that $8t = 3k$ and $t - k = -60$. Calculate the value of $t + k$.
Diberi bahawa $8t = 3k$ dan $t - k = -60$. Hitung nilai $t + k$.

A 132

B 96

C 60

D 36

23 Simplify $(-3q^3)^2 \div (q^{-1})^3$

Ringkaskan $(-3q^3)^2 \div (q^{-1})^3$

- A $-9q^3$
- B $3q^3$
- C $3q^9$
- D $9q^9$

24 Given that $3^x = \frac{9}{3^{2x}}$, find the value of x .

Diberi $3^x = \frac{9}{3^{2x}}$, cari nilai x .

- A $\frac{1}{2}$
- B $\frac{2}{3}$
- C 2
- D 1




25 List all the integers x that satisfy both the simultaneous linear inequalities $x+1 \leq 3x$ and $\frac{1}{3}x + 2 \geq x$.

Senaraikan semua integer x yang memuaskan kedua-dua ketaksamaan linear serentak
 $x+1 \leq 3x$ dan $\frac{1}{3}x + 2 \geq x$.

- A 1, 2, 3, 4, 5
- B 1, 2, 3, 4
- C 1, 2, 3
- D 2, 3

- 26 The pictogram in Diagram 12 shows the number of students in five different courses offered by a university.

Piktogram dalam Rajah 12 menunjukkan bilangan pelajar bagi lima jenis kursus berlainan yang ditawarkan oleh sebuah universiti

Information Technology <i>Teknologi Maklumat</i>	
Business Studies <i>Pengajian perniagaan</i>	
Architecture <i>Akitek</i>	
Pharmacy <i>Farmasi</i>	
Accounting <i>Perakaunan</i>	


 Represents 50 students
Mewakili 50 orang pelajar

Diagram 12 / *Rajah 12*

The total number of students in the university is 840. Given the number of students in Business Studies is twice the number of students in Accounting. Calculate the number of students in Business Studies

Jumlah pelajar dalam universiti itu ialah 840. Diberi bilangan pelajar bagi kursus Pengajian Perniagaan adalah dua kali bilangan pelajar bagi kursus perakaunan. Hitung bilangan pelajar bagi kursus pengajian perniagaan.

- A 80
- B 160
- C 240
- D 320

- 27 Table 1 is a frequency table which shows the weight of chickens that was bought by a group of hawkers.

Jadual 1 adalah sebuah jadual kekerapan yang menunjukkan berat ayam yang dibeli oleh sekumpulan penjaja.

Weight (kg) Berat (kg)	1 – 5	6 – 10	11 – 15	16 – 20	21– 25
Number of hawkers Bilangan penjaja	4	6	8	7	5

Table 1 / *Jadual 1*

Calculate the mean weight, in kg, of the chicken.

Kirakan min bagi berat ayam, dalam kg

- A 12.5
 B 13.5
 C 14.5
 D 15.5
- 28 Diagram 13 shows a graph of $y = ax^n - 27$
Rajah 13 menunjukkan suatu graf $y = ax^n - 27$

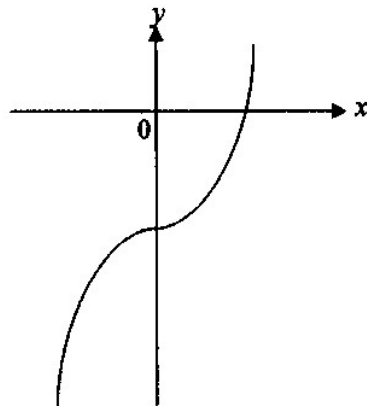


Diagram 13/ *Rajah 13*

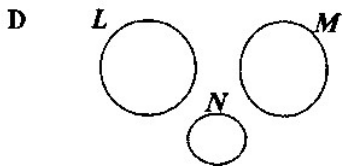
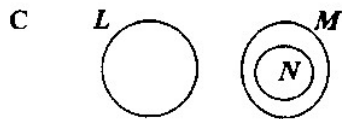
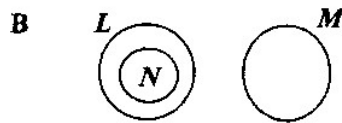
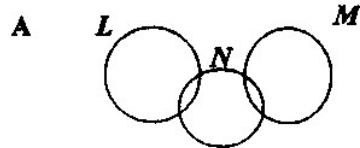
Which of the following are the values of a and of n ?
Antara yang berikut, yang manakah nilai a dan nilai n ?

- A $a = 1, n = 3$
 B $a = -1, n = 2$
 C $a = 1, n = 1$
 D $a = -1, n = 0$

- 29 Diagram 14 is a Venn diagram showing the set L , M and N such that the universal set $\xi = L \cup M \cup N$, $N \subset L'$ and $N \subset M'$. Which of the following Venn Diagram, shows the relation between sets L , M and N .

Gambarajah 14 adalah sebuah gambarajah Venn yang menunjukkan set L , M dan N yang mana set semesta set $\xi = L \cup M \cup N$, $N \subset L'$ dan $N \subset M'$.

Antara Gambarajah Venn berikut, yang manakah menunjukkan hubungan antara set L , M dan N .



- 30 It is given that the universal set, $\xi = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$, $P = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, $Q = \{3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ and $R = \{1, 4, 8, 10\}$.

Find $n(P \cup Q) \cap R'$

Diberi bahawa set semesta $\xi = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$, $P = \{1, 2, 3, 4, 5\}$,

$Q = \{3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ dan $R = \{1, 4, 8, 10\}$.

Cari $n(P \cup Q) \cap R'$

- A 3
B 4
C 5
D 6

- 31 In Diagram 15, the Venn Diagram shows universal set $\xi = P \cup Q \cup R$
 Dalam Rajah 15, Gambarajah Venn menunjukkan set semesta $\xi = P \cup Q \cup R$

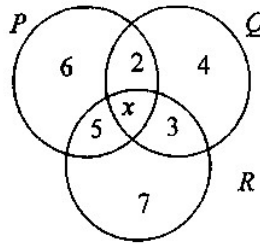


Diagram 15 / Rajah 15

Given that $n(P) = n(Q \cap R)'$ Find the value of x .

Diberi $n(P) = n(Q \cap R)'$ Cari nilai x .

- A 5
- B 8
- C 11
- D 17

- 32 Diagram 16 shows two straight lines, JM and KN . It is given that $KN = 10$ cm and K is the midpoint of OJ .

Rajah 16 menunjukkan dua garis lurus, JM dan KN . Diberi bahawa $KN = 10$ cm dan K ialah titik tengah OJ .

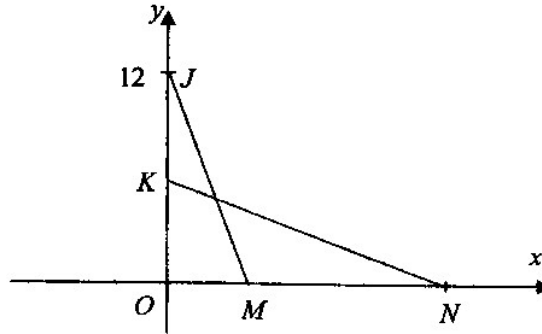


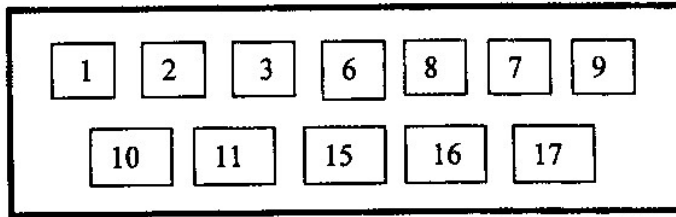
Diagram 16/ Rajah 16

Find the gradient of KN .

Carikan kecerunan KN .

- A $\frac{4}{3}$
- B $-\frac{4}{3}$
- C $\frac{3}{4}$
- D $-\frac{3}{4}$
- 33 Determine the y -intercept of the straight line $3x + 5y = 7$
- Cari pintasan- y bagi garis lurus $3x + 5y = 7$*
- A $\frac{7}{5}$
- B $-\frac{7}{5}$
- C $\frac{7}{3}$
- D $-\frac{7}{3}$

- 34 Diagram 17 shows a few numbered cards in box P.
Rajah 17 menunjukkan beberapa kad bernombor di dalam kotak P.



Box P / Kotak P

Diagram 17 / Rajah 17

A number is chosen at random from the box P.
Find the probability that the number chosen is a prime number.

Satu nombor dipilih secara rawak dari kotak P.
Cari kebarangkalian bahawa nombor yang dipilih itu ialah nombor perdana.

- A $\frac{8}{12}$
B $\frac{7}{12}$
C $\frac{6}{12}$
D $\frac{5}{12}$

- 35 A box contains 18 oranges and 24 apples. Ramli puts another 6 oranges and 8 apples inside the box. A fruit is chosen at random from the box. What is the probability that an orange is chosen?

Sebuah kotak mengandungi 18 biji oren dan 24 biji epal. Ramli memasukkan lagi 6 biji oren dan 8 biji epal ke dalam kotak itu. Sebiji buah dipilih secara rawak daripada kotak itu. Apakah kebarangkalian sebiji oren akan dipilih?

- A $\frac{2}{7}$
B $\frac{3}{7}$
C $\frac{4}{7}$
D $\frac{5}{7}$

- 36 It is given that P varies directly as the square root of Q .
Find the relation between P and Q .

Diberi P berubah secara langsung dengan punca kuasa dua Q .

Cari hubungan antara P dan Q .

A $P \propto \sqrt{Q}$

B $P \propto \frac{1}{\sqrt{Q}}$

C $P \propto Q^2$

D $P \propto \frac{1}{Q^2}$

- 37 Table 2, shows some values of variables w , x and y such that w varies directly as the square of x and inversely as y .

Jadual 2, menunjukkan sebahagian daripada nilai-nilai bagi pembolehubah w , x dan y dengan keadaan w berubah secara langsung dengan kuasa dua x dan secara songsang dengan y .

w	x	y
50	5	3
m	6	4

Table 2 / Jadual 2

Calculate the value of m .

Hitungkan nilai m .

A 108

B 54

C 36

D 18

- 38 It is given that $X \propto \frac{Y^m}{Z^n}$ and X varies directly as the cube of Y and inversely as the square root of Z .

State the value of m and of n

Diberi bahawa $X \propto \frac{Y^m}{Z^n}$ dan X berubah secara langsung dengan kuasa tiga Y dan secara songsang dengan punca kuasa dua Z .

Nyatakan nilai m dan nilai n

A $m = 3, n = 2$

B $m = -3, n = 2$

C $m = 3, n = \frac{1}{2}$

D $m = -3, n = \frac{1}{2}$

39 $(6 \ -2 \ 3) + 3(3 \ -1 \ 2) - (1 \ 4 \ -7)$

A $(14 \ -9 \ 16)$

B $(14 \ -7 \ 2)$

C $(8 \ -7 \ 2)$

D $(8 \ -9 \ 16)$

40 Given $(2m \ 5) \begin{pmatrix} 3 \\ -2 \end{pmatrix} = (8)$. Find the value of m .

Diberi $(2m \ 5) \begin{pmatrix} 3 \\ -2 \end{pmatrix} = (8)$. Cari nilai m

A 1

B 2

C 3

D 4

KERTAS SOALAN TAMAT

<http://edu.joshuatly.com/>
<http://fb.me/edu.joshuatly>

[Lihat sebelah
SULIT

INFORMATION FOR CANDIDATES
MAKLUMAT UNTUK CALON

1. This question paper consists of **40** questions.
Kertas soalan ini mengandungi 40 soalan.
2. Answer all questions.
Jawab semua soalan.
3. Each question is followed by four alternative answers, **A, B, C** or **D**. For each question, choose **one** answer only. Blacken your answer on the objective answer sheet provided.
*Tiap-tiap soalan diikuti oleh empat pilihan jawapan, iaitu **A, B, C** dan **D**. Bagi setiap soalan, pilih **satu** jawapan sahaja. Hitamkan jawapan anda pada kertas jawapan objektif yang disediakan.*
4. If you wish to change your answer, erase the blackened mark that you have made. Then blacken the new answer.
Jika anda hendak menukar jawapan, padamkan tanda yang telah dibuat. Kemudian hitamkan jawapan yang baru.
5. The diagrams in the questions provided are not drawn to scale unless stated.
Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.
6. A list of formulae is provided on pages 2 to 4.
Satu senarai rumus disediakan di halaman 2 hingga 4.
7. A booklet of four-figure mathematical tables is provided.
Sebuah buku sifir matematik empat angka disediakan.
8. You may use a non-programmable scientific calculator.
Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogram.

SKEMA PERMARKAHAN

PEPERIKSAAN PERCUBAAN (OTI 2) TAHUN 2012
SIJIL PELAJARAN MALAYSIAMATEMATIK KERTAS 1

No	Jawapan	No	Jawapan	No	Jawapan	No	Jawapan
1	C	11	A	21	B	31	C
2	A	12	C	22	A	32	D
3	B	13	D	23	D	33	A
4	D	14	D	24	B	34	D
5	B	15	B	25	C	35	B
6	A	16	D	26	A	36	A
7	D	17	D	27	B	37	B
8	C	18	A	28	A	38	C
9	C	19	C	29	D	39	A
10	B	20	C	30	C	40	C

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

<http://fb.me/edu.joshuatly>
WWW.SMRADG.COM

NAMA

TINGKATAN

**JABATAN PELAJARAN NEGERI TERENGGANU****PEPERIKSAAN PERCUBAAN (OTI 2)****SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2012****MATHEMATICS**

Kertas 2

Sept 2012

 $2\frac{1}{2}$ jam

Dua jam tiga puluh minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. *Tuliskan nama dan tingkatan anda pada ruang yang disediakan.*
2. *Kertas soalan ini adalah dalam dwibahasa.*
3. *Soalan dalam bahasa Inggeris mendahului soalan yang sepadan dalam Bahasa Melayu.*
4. *Calon dibenarkan menjawab keseluruhan atau sebahagian soalan sama ada dalam Bahasa Inggeris atau Bahasa Melayu.*
5. *Calon dikehendaki membaca maklumat di halaman belakang kertas soalan ini.*

Pemeriksa			
Bahagian	Soalan	Markah Penuh	Markah Diperoleh
A	1	3	
	2	4	
	3	4	
	4	3	
	5	5	
	6	5	
	7	4	
	8	7	
	9	6	
	10	5	
	11	6	
B	12	12	
	13	12	
	14	12	
	15	12	
	16	12	
Jumlah			

Disediakan oleh: AKRAM NEGERI TERENGGANU Dengan Kerjasama: MPSM NEGERI TERENGGANU Dibiayai oleh: KERAJAAN NEGERI TERENGGANU

TERENGGANU NEGERI ANJUNG ILMU

Dicetak oleh:
Percetakan Yayasan Islam Terengganu Sdn. Bhd.
Tel: 609-666 8611/6652/8601 Faks: 609-666 0611/0063

Kertas soalan ini mengandungi 34 halaman bercetak

www.smkadg.com
<http://edu.joshuatly.com/>
<http://fb.me/edu.joshuatly>

MATHEMATICAL FORMULAE
RUMUS MATEMATIK

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

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

RELATIONS
PERKAITAN

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

**SHAPES AND SPACE
BENTUK DAN RUANG**

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

$$12 \quad \frac{\text{arc length}}{\text{circumference of circle}} = \frac{\text{angle subtended at centre}}{360^\circ}$$

$$\frac{\text{panjang lengkung}}{\text{lilitan bulatan}} = \frac{\text{sudut pusat}}{360^\circ}$$

$$13 \quad \frac{\text{area of sector}}{\text{area of circle}} = \frac{\text{angle subtended at centre}}{360^\circ}$$

$$\frac{\text{luas sektor}}{\text{luas bulatan}} = \frac{\text{sudut pusat}}{360^\circ}$$

$$14 \quad \text{Scale factor, } k = \frac{PA'}{PA}$$

$$\text{Faktor skala, } k = \frac{PA'}{PA}$$

$$15 \quad \text{Area of image} = k^2 \times \text{area of object}$$

$$\text{Luas imej} = k^2 \times \text{luas objek}$$

Section A / Bahagian A

[52 marks / 52 markah]

For
Examiner's
Use

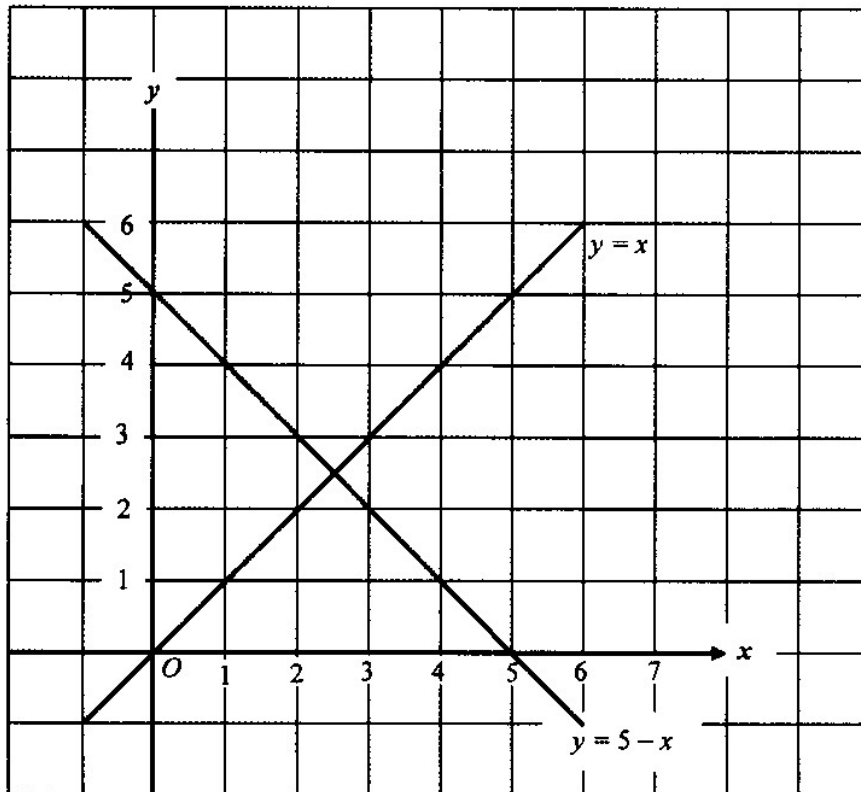
Answer all questions in this section. / Jawab semua soalan dalam bahagian ini.

- 1 On the graph provided, shade the region which satisfies the three inequalities $y \geq x$, $y \geq 5$ and $y < 5$.

Pada graf yang disediakan, lorekkan rantau yang memuaskan ketiga-tiga ketaksamaan. $y \geq x$, $y \geq 5$ dan $y < 5$.

[3 marks / 3 markah]

Answer / Jawapan :



For
Examiner's
Use

- 2 Calculate the value of x and of y that satisfy the following simultaneous linear equations:

Hitungkan nilai x dan nilai y yang memuaskan persamaan linear serentak berikut:

$$3x - 2y = 14$$

$$4x + y = 4$$

[4 marks / 4 markah]

Answer / Jawapan:

- 3 Using factorisation, solve the following quadratic equation:

Menggunakan pemfaktoran, selesaikan persamaan kuadrat berikut:

$$\frac{3m^2 + 4m}{3} = 2 - m$$

Answer / Jawaban:

[4 marks / 4 markah]

For
Examiner's
Use

Diagram 4 shows a cuboid. The base $PQRS$ is a horizontal rectangle.

Rajah 4 menunjukkan sebuah kuboid. Tapak segi empat tepat $PQRS$ adalah mengufuk.

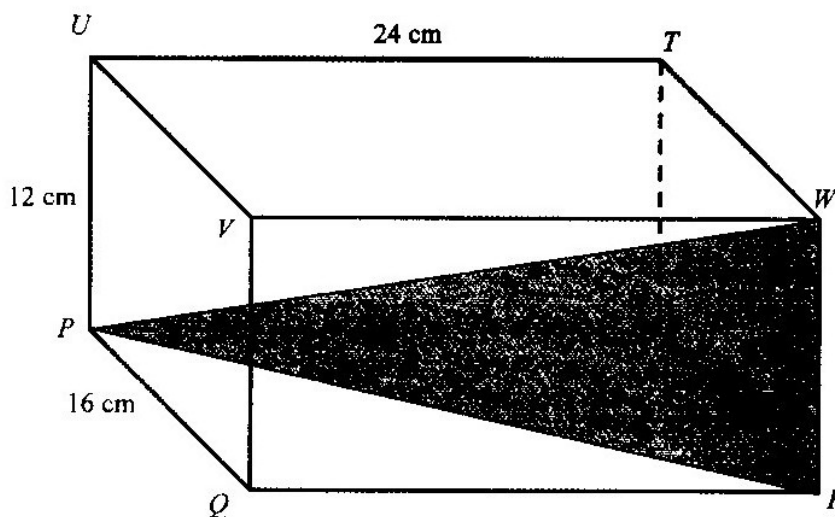


Diagram 4/ Rajah 4

- (a) Name the angle between the plane PRW and $WRST$
Namakan sudut antara satah PRW dan satah $WRST$
- (b) Calculate the angle between the plane PRW and $WRST$
Hitung sudut antara satah PRW dan satah $WRST$

[3 marks / 3 markah]

Answer / Jawapan:

(a)

(b)

For
Examiner's
Use

5. (a) For each of the following statements, determine whether the statement is true or false.
Untuk setiap pernyataan berikut, tentukan sama ada pernyataan ini benar atau palsu.

- (i) 7 is an even integer or 5 is a prime number.
7 adalah integer genap atau 5 adalah nombor perdana.
- (ii) $4 - 5 < 0$ and $\sqrt[3]{-8} + 3 = 5$
 $4 - 5 < 0$ dan $\sqrt[3]{-8} + 3 = 5$

(b) Write two implications from the following sentence:

Tuliskan dua implikasi daripada ayat berikut:

Area of a circle is $9\pi \text{ cm}^2$ if and only if the radius of the circle is 3 cm.
Luas suatu bulatan adalah $9\pi \text{ cm}^2$ jika dan hanya jika jejari bulatan adalah 3 cm.

(c) Write down the conclusion to complete the following argument:

Tulis kesimpulan untuk melengkapkan hujah berikut:

Premise 1 : If $x > 0$ then $3x > 2x$.
Premis 1 : Jika $x > 0$ maka $3x > 2x$.

Premise 2 / Premis 2: $x > 0$.

Conclusion/Kesimpulan:

[5 marks / 5 markah]

Answer/ Jawapan:

- (a) (i).....
- (ii).....

(b) Implication 1/ Implikasi 1:

.....
.....

Implication 2/ Implikasi 2:

.....
.....

(c) Conclusion/Kesimpulan:

<http://edu.joshuatly.com/>
<http://fb.me/edu.joshuatly>

For
Examiner's
Use

6

In Diagram 6, O is the origin. Straight line QR is parallel to straight line PS .
 Dalam Rajah 6, O ialah asalan. Garis lurus QR adalah selari dengan garis lurus PS .

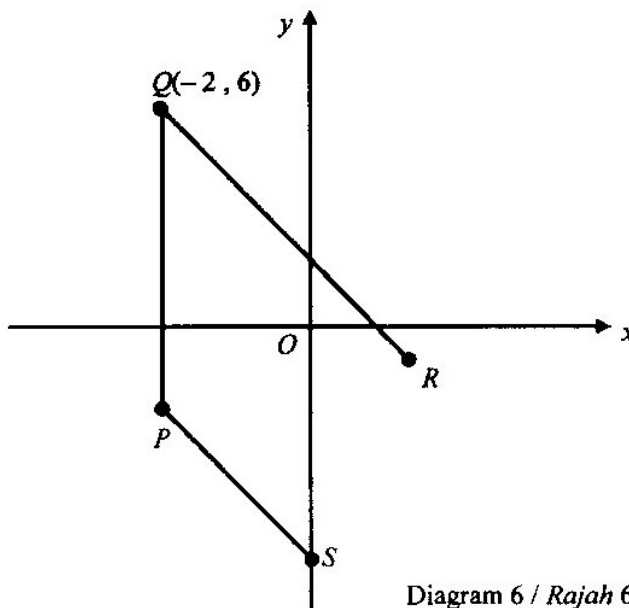


Diagram 6 / Rajah 6

Given the gradient of line PS is -2 . Find
 Diberi kecerunan garis PS adalah -2 . Cari

- the equation of the straight line QR ,
persamaan garis lurus QR ,
- the x -intercept of straight line QR .
pintasan- x bagi garis lurus QR .

[5 marks / 5 markah]

Answer / Jawapan:

(a)

(b)

- 7 Diagram 7 shows a solid formed by combining a right prism with a half cylinder on the rectangular plane $PQRS$. The right angled triangle RST is the uniform cross section of the prism.

Rajah 7 menunjukkan sebuah pepejal yang dibentuk daripada gabungan sebuah prisma tegak dengan separuh silinder di atas satah segiempat tepat $PQRS$. Segitiga bersudut tegak RST ialah keratan rentas seragam prisma itu.

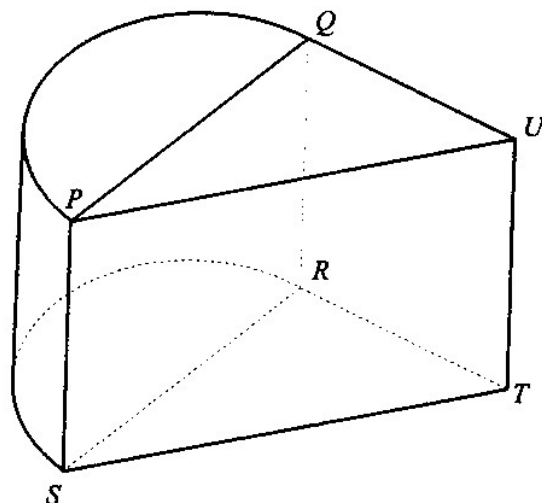


Diagram 7 / Rajah 7

Given that $PQ = 14$ cm, $QU = 8$ cm, $\angle PQU = 90^\circ$ and the volume of the combined solid is 1330 cm³. Calculate the height of the solid.

(Use $\pi = \frac{22}{7}$)

Diberi $PQ = 14$ cm, $QU = 8$ cm, $\angle PQU = 90^\circ$ dan isipadu pepejal gabungan itu ialah 1330 cm³. Hitung tinggi pepejal itu.

(Guna $\pi = \frac{22}{7}$)

[4 marks / 4 markah]

Answer / Jawapan:

8 It is given that matrix $M = \begin{pmatrix} 2 & -5 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$ and matrix $N = k \begin{pmatrix} 3 & h \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$ such that $MN = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$.

Diberi bahawa matriks $M = \begin{pmatrix} 2 & -5 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$ dan matriks $N = k \begin{pmatrix} 3 & h \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$ dengan keadaan

$$MN = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}.$$

(a) Find the value of k and h .

Cari nilai k dan nilai h .

(b) Using matrices, find the value of x and y that satisfy the following simultaneous linear equations :

Dengan menggunakan kaedah matriks, hitungkan nilai x dan nilai y yang memuaskan persamaan linear serentak berikut:

$$2x - 5y = -17$$

$$x + 3y = 8$$

[7 marks / 7 markah]

Answer / Jawapan:

(a)

(b)

- 9 Diagram 9 shows two sectors $ORST$ and OUV with the same centre O . RWO is a semicircle with diameter RO and $RO = 2OV$. ROV and OUT are straight lines.

Examiner's
Use

Rajah 9 menunjukkan dua sektor bulatan $ORST$ dan OUV , kedua-duanya berpusat di O . RWO ialah semibulatan dengan RO sebagai diameter dan $RO = 2OV$. ROV dan OUT ialah garis lurus.

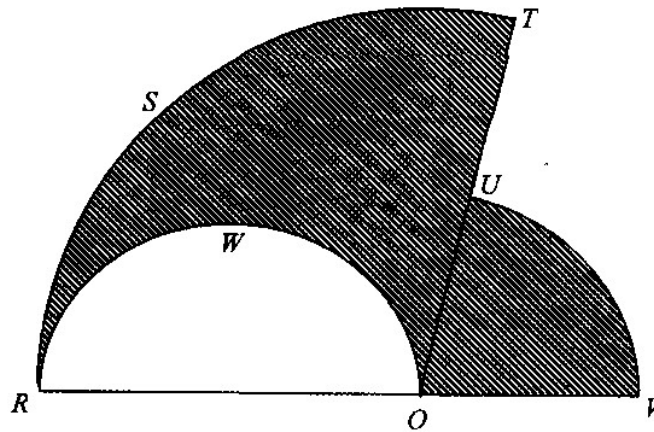


Diagram 9 / Rajah 9

Given $OV = 7$ cm and $\angle VOU = 60^\circ$

Diberi bahawa $OV = 7$ cm dan $\angle VOU = 60^\circ$

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

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

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

[6 marks / 6 markah]

Answer / Jawapan:

(a)

(b)

Susunan radas.

<http://edu.joshuatly.com/>
<http://fb.me/edu.joshuatly>

For
Examiner's
Use

- 10 Diagram 10 shows two boxes, P and Q , containing cards which is labelled with numbers and letters.

Rajah 10 menunjukkan dua kotak, P dan Q , yang mengandungi kad yang dilabelkan dengan nombor dan huruf.

	Letter/Huruf	Number/Nombor
Box P / Kotak P	A B	2
Box Q / Kotak Q	K	3 7 8

Diagram 10 / Rajah 10

A card is taken out randomly from box P , and then another one is taken out from box Q .

Sekeping kad diambil secara rawak dari kotak P dan kemudian sekeping kad lagi diambil secara rawak dari kotak Q .

- (a) List all the possible outcomes of the event in this sample space.
Senaraikan semua kesudahan peristiwa yang mungkin dalam ruang sampel ini.
- (b) List all the outcomes of the events and find the probability that
Senaraikan semua kesudahan peristiwa dan, cari kebarangkalian bahawa
- (i) one card is labelled with a letter and the other card is labelled with a number.
satu kad berlabel huruf dan satu kad berlabel nombor dipilih.
- (ii) one card is labelled with a letter or the other card is labelled with an odd number.
satu kad berlabel huruf atau satu kad berlabel nombor ganjil dipilih.

[5 marks / 5 markah]

Answer/ Jawapan:

(a)

(b)(i)

(ii)

For
Examiner's
Use

For
Examiner's
Use

- 11 Diagram 11 shows the distance-time graph of the journey of a bus and a taxi.
Rajah 11 menunjukkan graf jarak-masa bagi perjalanan sebuah bas dan sebuah teksi.

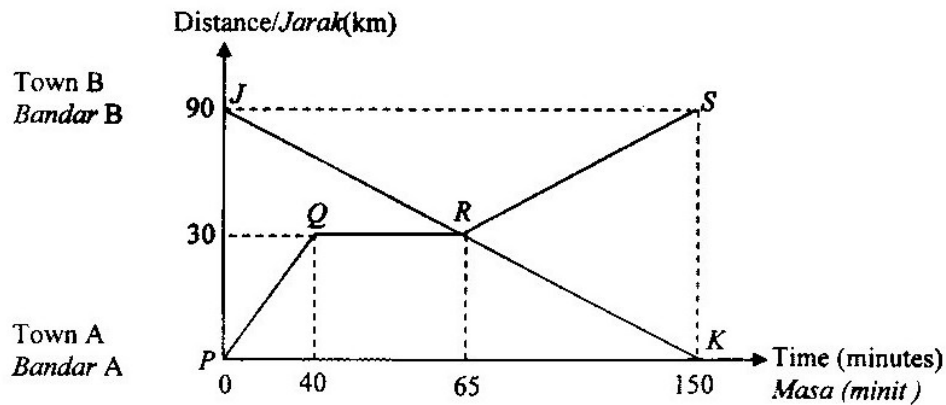


Diagram 11/ Rajah 11

The graph $PQRS$ represents the journey of the bus from town A to town B. The graph JRK represents the journey of the taxi from town B to town A. Both vehicles leave at the same time and they travel along the same route.

Graf $PQRS$ mewakili perjalanan bas itu dari bandar A ke bandar B. Graf JRK mewakili perjalanan teksi itu dari bandar B ke bandar A. Kedua-dua kenderaan tersebut bertolak pada waktu yang sama dan melalui jalan yang sama.

- (a) State the length of time, in minutes, during which the bus is stationary.
Nyatakan tempoh masa, dalam minit, bas itu berhenti.
- (b) (i) If the journey starts at 8.00 a.m., at what time do the vehicles meet?
Jika perjalanan itu bermula jam 8.00 a.m., pada berapakah kedua-dua kenderaan itu bertemu?
- (ii) Find the distance, in km, from town B when the vehicles meet.
Cari jarak, dalam km, dari bandar B bila kedua-dua kenderaan itu bertemu.
- (c) Calculate the average speed, in kmh^{-1} , of the bus for the whole journey.
Hitung purata laju, dalam kmj^{-1} , bas itu bagi keseluruhan perjalanan.

[6 marks/6 markah]

Answer/ Jawapan:

(a)

(b) (i)

(ii)

(c)

*For
Examiner's
Use*

Sections B / Bahagian B
[48 marks / 48 markah]

For
Examiner's
Use

Answer **all** questions from this section. / *Jawab semua soalan daripada bahagian ini.*

- 12 (a) Complete Table 12 in the answer space for the equation $y = 4x^2 - 5x - 7$ by writing down the values of y when $x = -1$ and $x = 2.5$

Lengkapkan Jadual 12 di ruang jawapan bagi persamaan $y = 4x^2 - 5x - 7$ dengan menulis nilai-nilai y apabila $x = -1$ dan $x = 2.5$

[2 marks / 2 markah]

- (b) For this part of the question, use the graph paper provided on page 20. You may use a flexible curve rule.

Untuk ceraihan soalan ini, gunakan kertas graf yang disediakan pada halaman 20. Anda boleh menggunakan pembaris fleksibel.

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 $y = 4x^2 - 5x - 7$ for $-2.5 \leq x \leq 3$

Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 1 unit pada paksi- x dan 2 cm kepada 5 unit pada paksi- y , lukis graf $y = 4x^2 - 5x - 7$ bagi $-2.5 \leq x \leq 3$

[4 marks / 4 markah]

- (c) From your graph, find
 Daripada graf anda, carikan

(i) the value of y when $x = -1.5$,
 nilai y apabila $x = -1.5$,

(ii) the value of x when $y = 22$
 nilai x apabila $y = 22$

[2 marks / 2 markah]

- (d) Draw a suitable straight line on your graph to find all values of x which satisfy the equation $4x^2 + 2x - 2 = 0$ for $-2.5 \leq x \leq 3$. State these values of x .

Lukis satu garis lurus yang sesuai pada graf anda untuk mencari semua nilai x yang memuaskn persamaan $4x^2 + 2x - 2 = 0$ untuk $-2.5 \leq x \leq 3$. Nyatakan nilai-nilai x itu.

[4 marks / 4 markah]

Answer / Jawapan:

(a)

x	-2.5	-2	-1	0	1	2	2.5	3
y	30.5	19		-7	-8	-1		14

Table 12 / Jadual 12

(b) Refer graph on page 20.

Rujuk graf halaman 20.

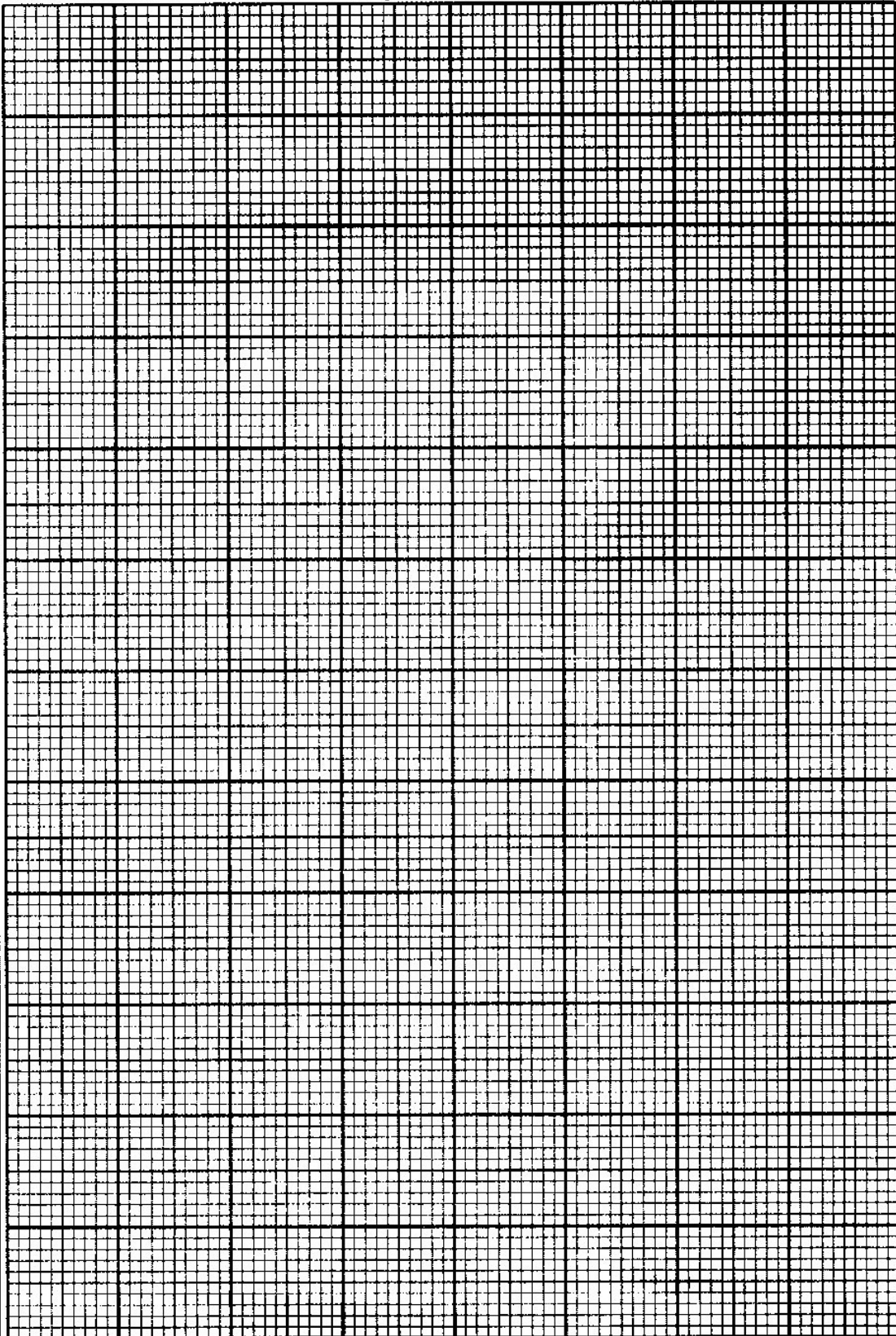
(c) (i) $y = \dots\dots\dots$

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

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

For
Examiners
Use

Graph for Question 12
Graf untuk Soalan 12



<http://edu.joshuatly.com/>
<http://fb.me/edu.joshuatly>

- 13 (a) Diagram 14.1 shows point Q and the straight line $y = x - 2$ drawn on a Cartesian plane.

Rajah 14.1 menunjukkan titik Q dan garis lurus $y = x - 2$ dilukis pada suatu satah Cartesian.

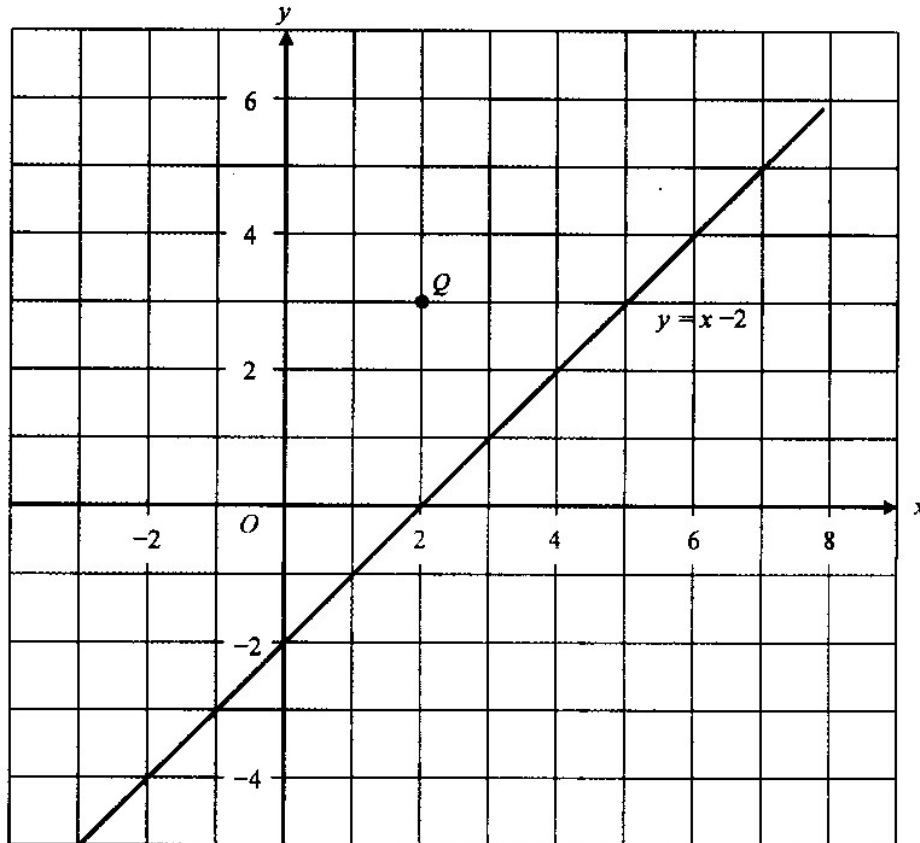


Diagram 14.1 / Rajah 14.1

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

Transformation **P** is a reflection in the straight line $y = x$.

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

Penjelmaan **P** ialah satu pantulan pada garis lurus $y = x$.

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

Nyatakan koordinat imej bagi titik Q di bawah penjelmaan berikut:

- (i) **T**,
- (ii) **TP**.

[3 marks / 3 markah]

For
Examiner's
Use

Answer / Jawapan:

(a) (i)

(ii)

(b) Diagram 14.2 shows quadrilaterals $ABCD$ and $GHEF$ drawn on a Cartesian plane.

Rajah 14.2 menunjukkan sisi empat, $ABCD$ dan $GHEF$ dilukis pada suatu satah Cartesian.

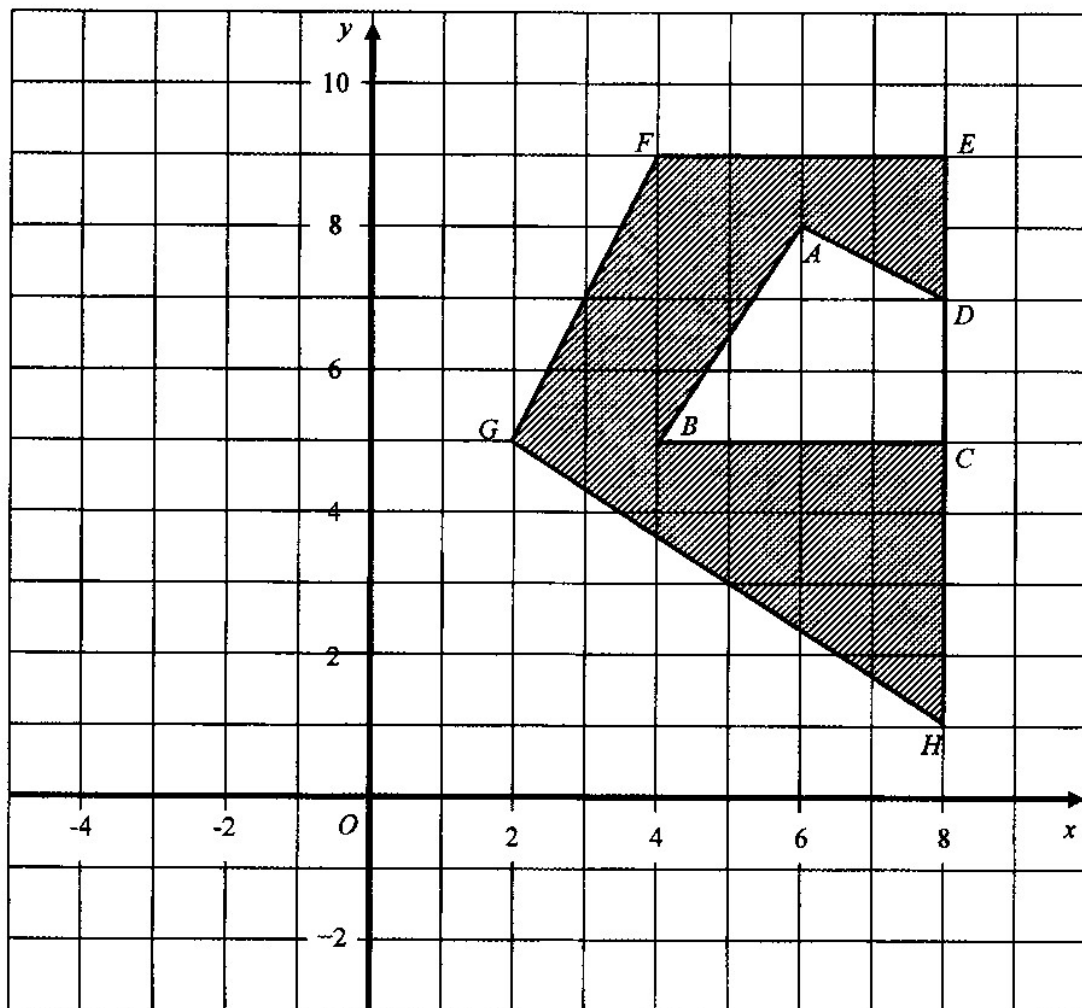


Diagram 14.2 / Rajah 14.2

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

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

(a) U ,

(b) V .

- (ii) It is given that $ABCD$ represents a region of area 36 m^2 .
Calculate the area, in m^2 , of the region represented by *the shaded region*.

Diberi bahawa $ABCD$ mewakili suatu kawasan yang mempunyai luas 36 m^2 .
Hitung luas, dalam m^2 , kawasan yang diwakili oleh kawasan yang berlorek.

[9 marks / 9 markah]

Answer / Jawapan:

(b) (i) (a) $U =$

(b) $V =$

(ii)

For
Examiner's
Use

14

The data in Diagram 14.1 shows the masses of 40 members of a family.

Data dalam Rajah 14.1 menunjukkan jisim bagi 40 orang ahli dalam sebuah keluarga.

54	35	38	42	50	37	41	41
46	43	46	41	36	47	51	33
42	40	42	46	49	37	45	54
47	47	57	34	40	53	39	35
36	52	44	48	31	44	59	42

Diagram 14.1 / Rajah 14.1

- (a) Based on the data in Diagram 14.1 and by using a class interval of 5, complete Table 14.2 in the answer space on page 25.

Berdasarkan data dalam Rajah 14.1 dan menggunakan saiz selang kelas 5, lengkapkan Jadual 14.2 pada ruang jawapan pada halaman 25.

[3 marks/3 markah]

- (b) Based on the table 14.2,

Berdasarkan jadual 14.2,

- (i) State the modal class,
Nyatakan kelas mod,
- (ii) Calculate the estimated mean mass.
Hitungkan min anggaran bagi jisim.

[4 marks/4 markah]

- (c) For this part of the question, use the graph paper provided on page 26.

Untuk ceraiian soalan ini gunakan kertas graf pada halaman 26.

- (i) By using a scale of 2 cm to 5 kg on the horizontal axis and 2 cm to 2 members on the vertical axis, draw a histogram for the data.

Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 5 kg pada paksi mengufuk dan 2 cm kepada 2 orang ahli pada paksi mencancang, lukiskan satu histogram bagi data itu.

- (ii) Hence, on the same graph, draw a frequency polygon.

Seterusnya, pada graf yang sama, lukiskan satu poligon kekerapan.

[5 marks/ 5 markah]

<http://edu.joshuatly.com/>
<http://fb.me/edu.joshuatly>

[Lihat sebelah
SULIT*]

Answer / Jawapan:

For
Examiner's
Use

(a)

Mass Jisim	Frequency Kekerapan	Midpoint Titik Tengah
25 – 29		
30 – 34		
35 – 39		
40 – 44		
45 – 49		
50 – 54		
55 – 59		
60 – 64		

Diagram 14.2 / Rajah 14.2

(b) (i)

(ii)

(c) (i), (ii) Refer graph on page 26.

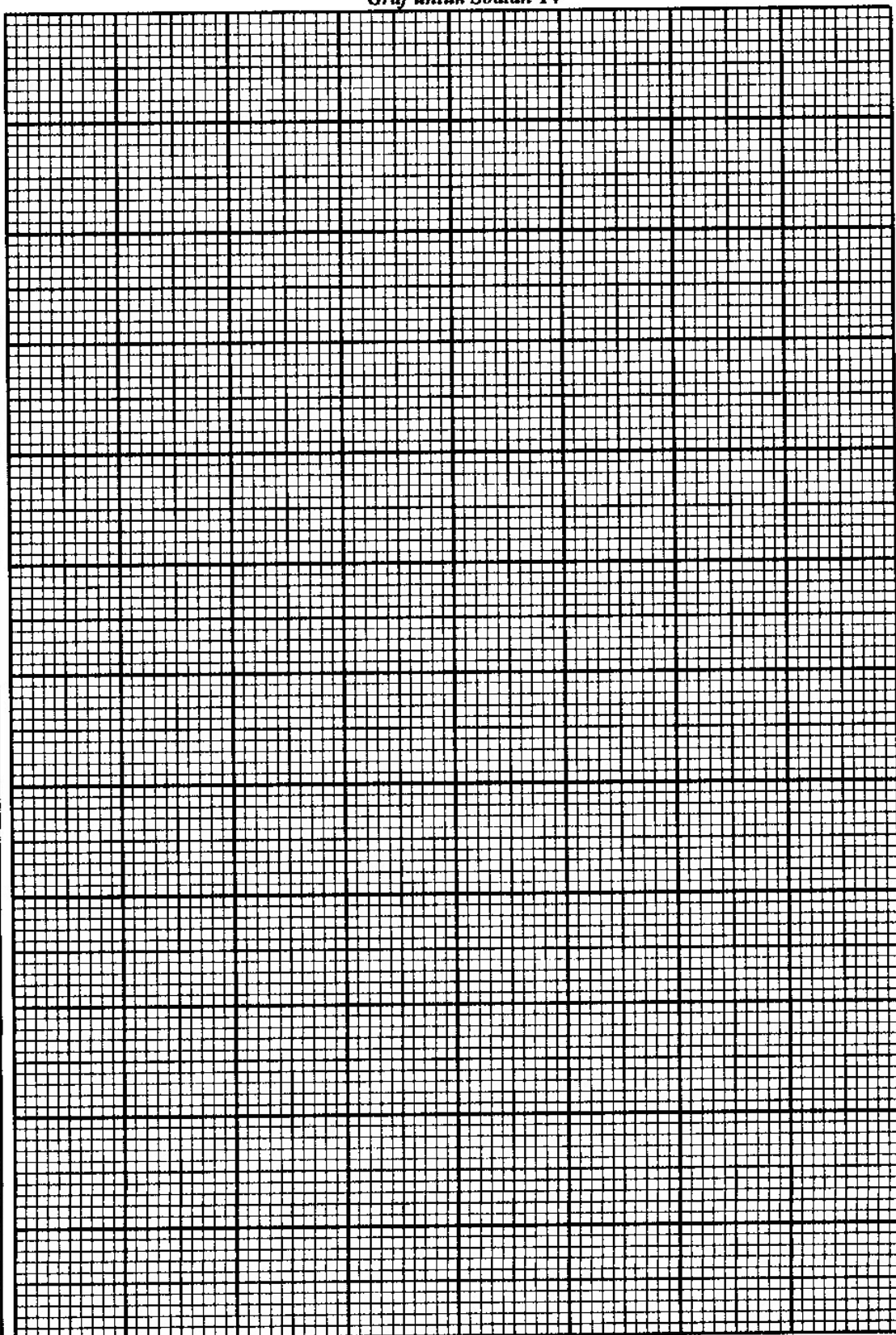
Rujuk graf di halaman 26.

<http://edu.joshuatly.com/>
<http://fb.me/edu.joshuatly>

For
Examiner's
Use

Graph for Question 14

Graf untuk Soalan 14



<http://edu.joshuatly.com/>
<http://fb.me/edu.joshuatly>

- 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 15.1 shows a solid right prism with rectangular base $ABCD$ on a horizontal plane. $CDQS$ is its uniform cross section.

Rajah 15.1 menunjukkan sebuah pepejal berbentuk prisma tegak dengan tapak segi empat tepat $ABCD$ terletak di atas satah mengufuk. $CDQS$ ialah keratan rentas seragamnya.

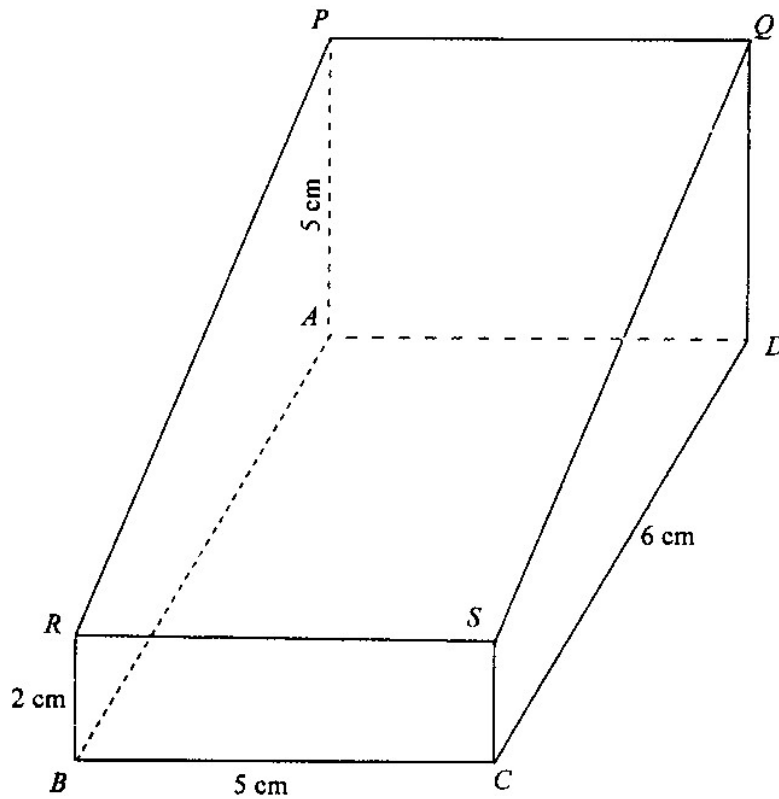


Diagram 15.1/ *Rajah 15.1*

Draw to full scale, the plan of the solid.

Lukis dengan skala penuh pelan pepejal itu.

[3 marks/ 3 markah]

*For
Examiner's
Use*

Answer / Jawapan:

(a)

For
Examiner's
Use

- (b) Another solid, a cuboid with rectangular base $MENL$ is joined to the right prism in Diagram 15.1. The combined solid is as shown in Diagram 15.2.

Sebuah pepejal lain berbentuk kuboid dengan tapak segi empat tepat $MENL$, dicantumkan kepada prisma dalam Rajah 15.1. Gabungan pepejal adalah seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 15.2.

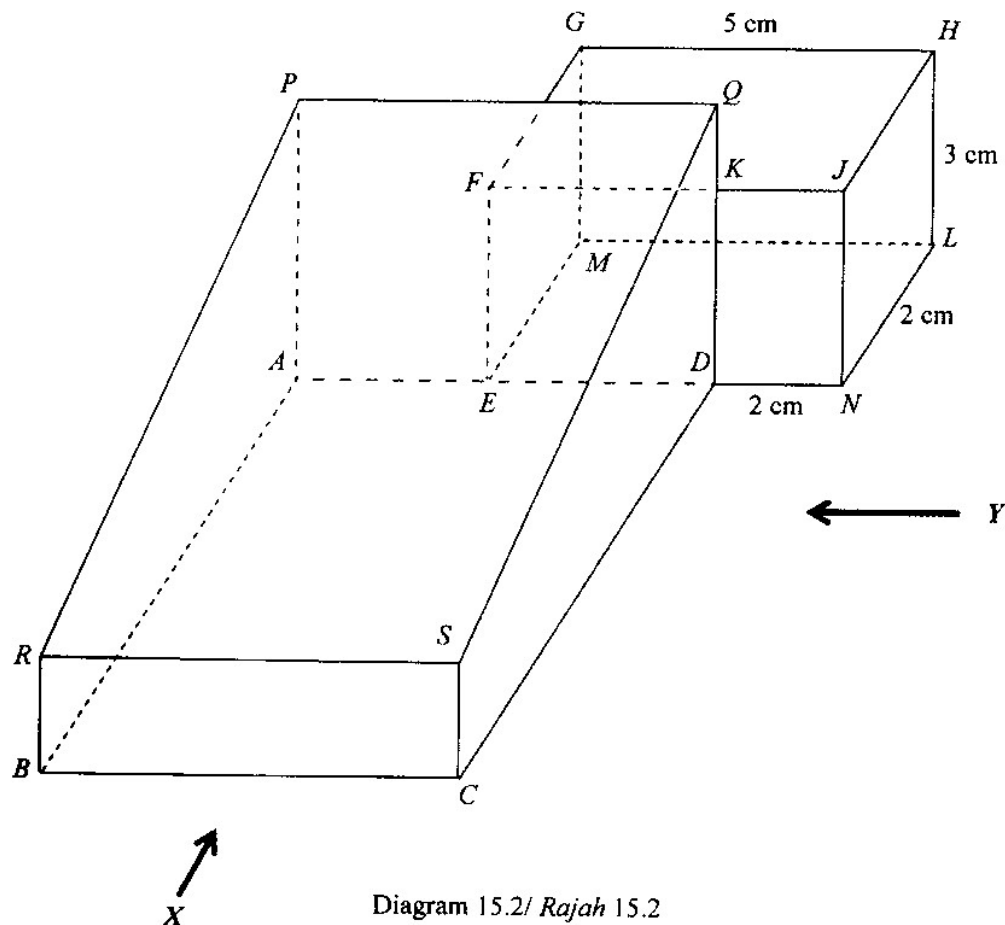


Diagram 15.2/ Rajah 15.2

Draw to full scale,

Lukis dengan skala penuh,

- (i) the elevation of the composite solid on a vertical plane parallel to BCN as viewed from X .

dongakan gabungan pepejal itu pada satah mencancang yang selari dengan BCN sebagaimana dilihat dari X .

[5 marks/ 5 markah]

- (ii) the elevation of the composite solid on a vertical plane parallel to CNL as viewed from Y .

Dongakan gabungan pepejal itu pada satah mencancang yang selari dengan CNL sebagaimana dilihat dari Y .

[4 marks/ 4 markah]

<http://edu.joshuatly.com>
<http://fb.me/edu.joshuatly>

*For
Examiner's
Use*

Answer / Jawapan:

(b) (i) (ii)

- 16 $J(45^\circ N, 120^\circ W)$, $K(45^\circ N, 15^\circ W)$, L and M are four points on the surface of the earth and JL is the diameter of the earth.

$J(45^\circ U, 120^\circ B)$, $K(45^\circ U, 15^\circ B)$. L dan M adalah empat titik pada permukaan bumi dan JL ialah diameter bumi.

- (a) State the longitude of L .
Nyatakan longitud bagi L .

[2 marks / 2 markah]

- (b) Calculate the distance, in nautical miles, of JK measured along the common parallel of latitude.

Hitung jarak JK dalam batu nautika diukur di sepanjang selarian latitud sepunya.

[4 marks / 4 markah]

- (c) Given that M is situated 4200 nautical miles due south of J .
Find the latitude of M .

Diberi M terletak 4200 batu nautika ke arah selatan J .
Cari latitud M .

[3 marks / 3 markah]

- (d) An aeroplane took off from M and flew to L via the South Pole with an average speed of 900 knots. Calculate the shortest time taken for the flight.

Sebuah kapal terbang berlepas dari M dan terbang ke arah L melalui Kutub Selatan dengan purata laju 900 knot. Hitung masa terpendek yang diambil oleh kapal terbang itu.

[3 marks / 3 markah]

For
Examiner's
Use

Answer / Jawapan:

(a)

(b)

(c)

(d)

END OF QUESTION PAPER

KERTAS SOALAN TAMAT

<http://edu.joshuatly.com/>
<http://fb.me/edu.joshuatly>

**INFORMATION FOR CANDIDATES
MAKLUMAT UNTUK CALON**

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

1449/1 & 2
Matematik
OTI 2 (Percubaan SPM)
Sept 2012



JABATAN PELAJARAN TERENGGANU

PEPERIKSAAN PERCUBAAN (OTI 2) TAHUN 2012

SIJIL PELAJARAN MALAYSIA

MATEMATIK 1449/1/2

Kertas 1 & 2

PERATURAN PEMARKAHAN

$$\text{Markah} = \frac{\text{Kertas 1} + \text{Kertas 2}}{140} \times 100\%$$

Peraturan Pemarkahan ini mengandungi 12 halaman bercetak

Disediakan oleh : Guru AKRAM Negeri Terengganu

Dibiayai oleh : Kerajaan Negeri Terengganu

<http://edu.joshuatly.com/>
[WWW.SMKADG.COM](http://www.smkadg.com)
<http://fb.me/edu.joshuatly>

SKEMA PERMARKAHAN

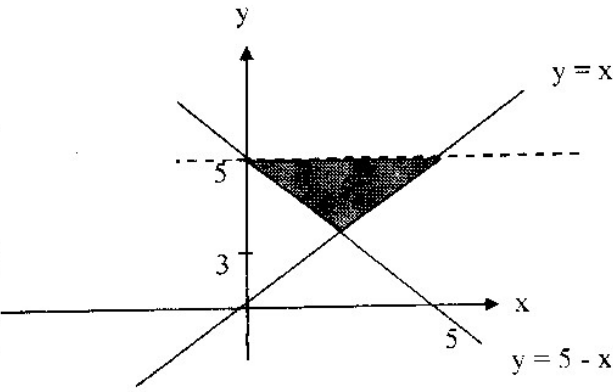
PEPERIKSAAN PERCUBAAN (OTI 2) TAHUN 2012
SIJIL PELAJARAN MALAYSIAMATEMATIK KERTAS 1

No	Jawapan	No	Jawapan	No	Jawapan	No	Jawapan
1	C	11	A	21	B	31	C
2	A	12	C	22	A	32	D
3	B	13	D	23	D	33	A
4	D	14	D	24	B	34	D
5	B	15	B	25	C	35	B
6	A	16	D	26	A	36	A
7	D	17	D	27	B	37	B
8	C	18	A	28	A	38	C
9	C	19	C	29	D	39	A
10	B	20	C	30	C	40	C

SKEMA PERMARKAHAN

PEPERIKSAAN PERCUBAAN (OTI 2) TAHUN 2012
SIJIL PELAJARAN MALAYSIAMATEMATIK KERTAS 2

Bahagian A

No. Soalan	Peraturan Pemarkahan	Markah
1	 <p data-bbox="430 1459 876 1491">Straight line $y = 5$ is drawn correctly</p> <p data-bbox="430 1522 795 1554">The region is shaded correctly</p> <p data-bbox="430 1564 893 1627"><u>Note :</u> $y = 5$ is drawn in full line , give K1 P1</p>	<p data-bbox="1242 1449 1282 1480">K1</p> <p data-bbox="1242 1512 1282 1543">P2</p> <p data-bbox="1339 1575 1364 1606">3</p>

No. Soalan	PeraturanPemarkahan	Markah	
2	$8x + 2y = 8$ <i>or</i> $y = 4 - 4x$ <i>or any equivalent</i> $11x = 22$ <i>or any equivalent</i> $x = 2$ $y = -4$ OR $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \frac{1}{(3)(1) - (-2)(4)} \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -4 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 14 \\ 4 \end{pmatrix}$ K2 Note: $\frac{1}{(3)(1) - (-2)(4)} \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -4 & 3 \end{pmatrix}$ <i>or</i> $\begin{pmatrix} 3 & -2 \\ 4 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 14 \\ 4 \end{pmatrix}$ give K1 $x = 2$ N1 $y = -4$ N1 Note: Answer $\begin{pmatrix} 2 \\ -4 \end{pmatrix}$ give N1	K1 K1 N1 N1	4
3	$3m^2 + 7m - 6 = 0$ $(3m - 2)(m + 3) = 0$ $m = \frac{2}{3}, m = -3$	K1 K1 N1N1	4

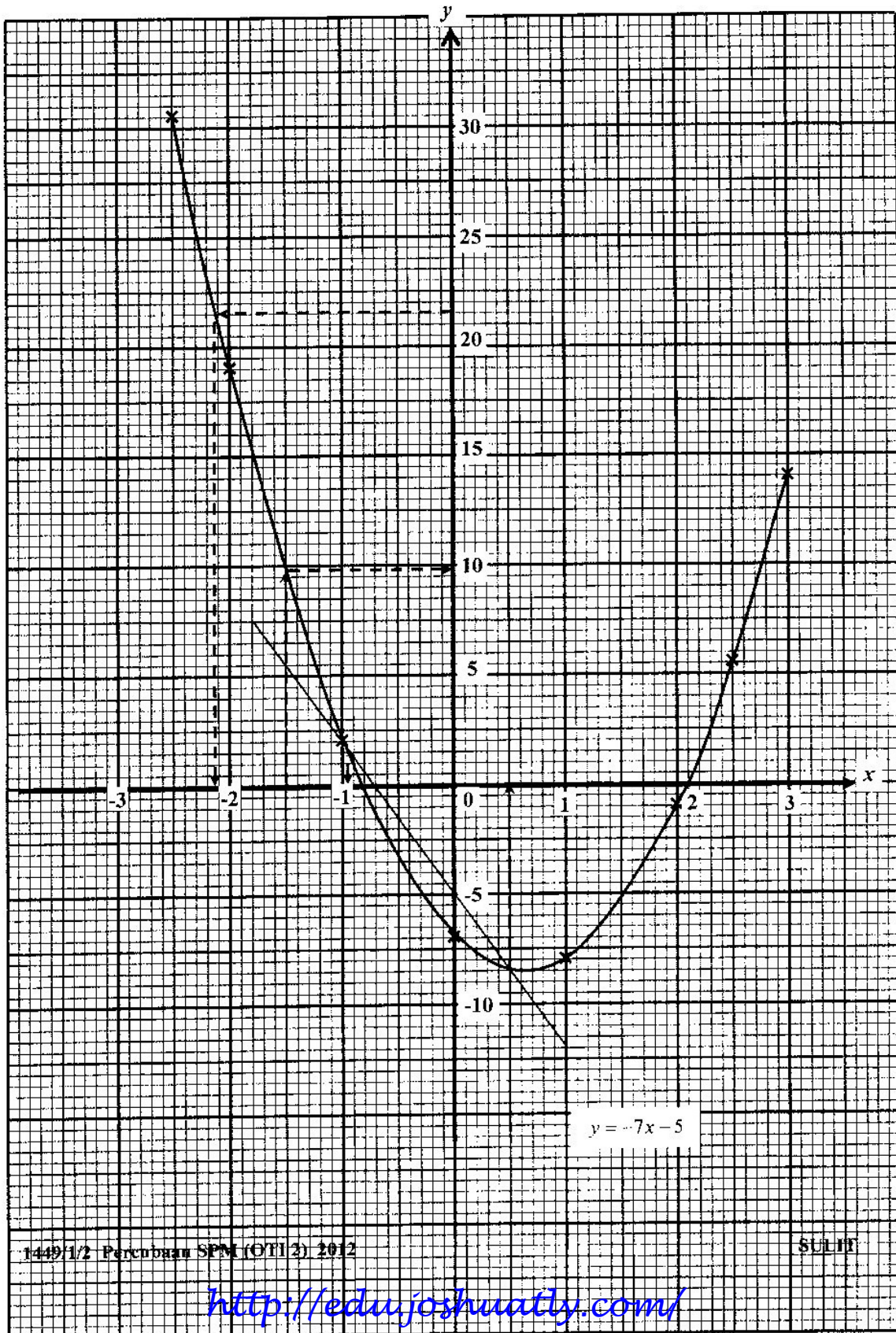
No. Soalan	PeraturanPemarkahan	Markah	
4	(a) $\angle PRS @ \angle SRP$ (b) $\tan \angle PRS = \frac{24}{16}$ $56^{\circ}19' @ 56.3^{\circ}$	P1	3
		K1	
		N1	
5	(a) i) true/benar ii) false/palsu (b) Implication 1: If the area of a circle is $9\pi \text{ cm}^2$, then the radius of the circle is 3 cm. Implication 2: If the radius of the circle is 3 cm, then the area of a circle is $9\pi \text{ cm}^2$. (c) Conclusion : $3x > 2x$	P1	5
		P1	
		P1	
		P1	
		K1	
6	a) $m_{QR} = -2$ $6 = -2(-2) + c$ $2 = c$ $y = -2x + 2$ (b) $0 = -2(x) + 2$ $x = 1$	P1	5
		K1	
		N1	
		K1	
		N1	

No. Soalan	PeraturanPemarkahan	Markah	
7	$V_{prism} = \frac{1}{2} \times 8 \times 14 \times h \quad \text{or}$ $V_{halfcylinder} = \frac{1}{2} \times \frac{22}{7} \times 7^2 \times h$ $\frac{1}{2} \times 8 \times 14 \times h + \frac{1}{2} \times \frac{22}{7} \times 7^2 \times h = 1330$ <p>10</p>	K1 K1 K1 N1	4
8	<p>(a)</p> $k = \frac{1}{(2)(3) - (-5)(1)}$ $k = \frac{1}{11}$ <p>Note: Terima tanpa kerja K1N1 $h = 5$</p> <p>(b)</p> $\begin{pmatrix} 2 & -5 \\ 1 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -17 \\ 8 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \frac{1}{(2)(3) - (-5)(1)} \begin{pmatrix} 3 & 5 \\ -1 & 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} -17 \\ 8 \end{pmatrix}$ $\begin{matrix} x = -1 \\ y = 3 \end{matrix}$ <p>Note: $\begin{pmatrix} -1 \\ 3 \end{pmatrix}$ give N1</p>	K1 N1 P1 P1 K1 N1 N1	7

No. Soalan	PeraturanPemarkahan	Markah	
9	<p>(a) $\frac{60}{360} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 7$ atau $\frac{120}{360} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 14$</p> <p>$\frac{60}{360} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 7 + 3 \frac{1}{2} + \frac{120}{360} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 14 + 14 + 7 + 7$</p> <p>$64 \frac{2}{3} @ \frac{194}{3} @ 64.67$</p> <p>(b) $\frac{60}{360} \times \frac{22}{7} \times 7^2$ atau $\frac{120}{360} \times \frac{22}{7} \times 14^2$ atau $\frac{180}{360} \times \frac{22}{7} \times 7^2$</p> <p>$\frac{60}{360} \times \frac{22}{7} \times 7^2 + \frac{120}{360} \times \frac{22}{7} \times 14^2 - \frac{180}{360} \times \frac{22}{7} \times 7^2$</p> <p>154</p>	K1	
		K1	
		N1	
		K1	
		K1	
		N1	6
10	<p>(a) (A, K), (A, 3), (A, 7), (A, 8) (B, K), (B, 3), (B, 7), (B, 8) (2, K), (2, 3), (2, 7), (2, 8)</p> <p>(b) (i) (A, 3), (A, 7), (A, 8), (B, 3), (B, 7), (B, 8), (2, K)</p> <p>$\frac{7}{12}$</p> <p>(ii) (A, K), (A, 3), (A, 7), (A, 8), (B, K), (B, 3), (B, 7), (B, 8), (2, K), (2, 3), (2, 7)</p> <p>$\frac{11}{12}$</p>	P 1	
		K 1	
		N 1	
		K1	
		N1	5

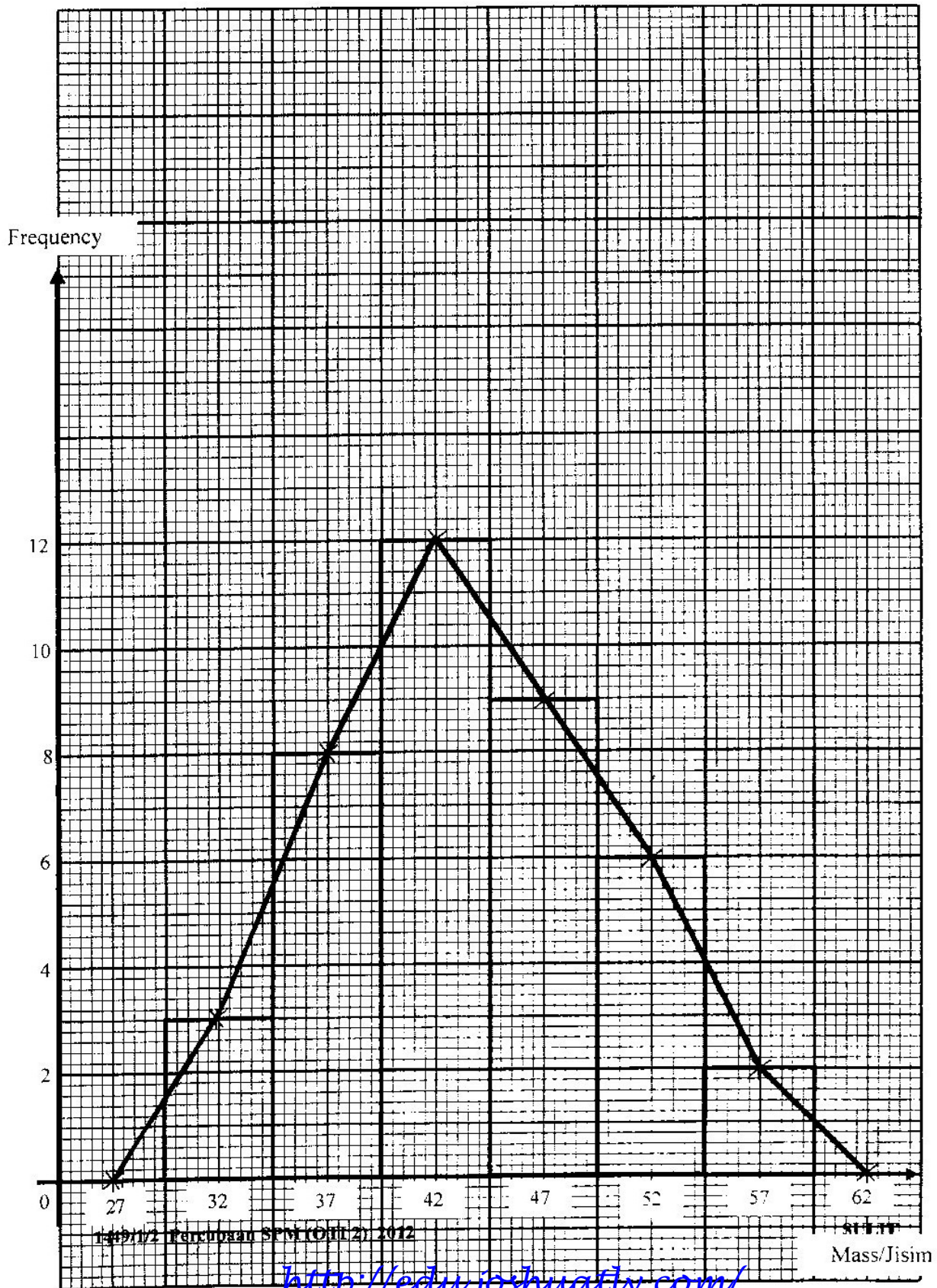
No. Soalan	PeraturanPemarkahan	Markah	
11	(a) 25 (b) (i) 9.05 a.m. (ii) 90 – 30 60 km (c) $90 \div \frac{150}{60}$ or $\frac{90}{150} \times 60$ or $\frac{90}{2.5}$ 36 km j ⁻¹	P1	
		P1	
		K1	
		N1	
		K1	
		N1	6

No. Soalan	PeraturanPemarkahan	Markah
12	<p>(a) $y = 2$ $y = 5.5$</p> <p>(b) <u>Graph:</u> Axes drawn in the correct direction with uniform scales. for $-2.5 \leq x \leq 3$ and $-8 \leq y \leq 30.5$.</p> <p>All 7 points and 2 points* are plotted correctly or the curve passes through these points.</p> <p><u>Note:</u> 7 @ 8 points are correctly plotted, K1</p> <p>A smooth and continuous curve in range of $-2.5 \leq x \leq 3$ with no straight line part and passes through all 9 correct points using the given scales.</p> <p>(c) (i) $9 \leq y \leq 10$ (ii) $-2.2 \leq x \leq -2.1$ } The graph is drawn</p> <p>(d) Identify equation $y = -7x - 5$ Straight line $y = -7x - 5$ correctly drawn and meet the curve.</p> <p>The values of x : $0.4 \leq x \leq 0.6$ $-1.1 \leq x \leq -0.9$</p> <p><u>Note:</u> (i) Allow N mark if the values of x are shown on the graph. (ii) The values of x obtained by calculation, give N0</p>	<p>K1 K1</p> <p>P1</p> <p>K2</p> <p>N1</p> <p>P1 P1</p> <p>K1</p> <p>K1</p> <p>N1 N1</p> <hr/> <p>12</p>



No. Soalan	PeraturanPemarkahan	Markah
13	(a) (i) (4, 0)	P1
	(ii) (7, -3)	P2
	<u>Note:</u> (7, -3) or (5,0) is marked on diagram <u>or</u> (5, 0) award P1.	
	(b) (i) (a) U : Rotation, 90 ⁰ anticlockwise, centre (8, 5) / C	P3
	<u>Note :</u> 1. Rotation, 90 ⁰ anticlockwise <u>or</u> Rotation centre (8, 5) / C award P2 2. Rotation award P1	
	(b) V : Enlargement, scale factor 2 at centre (8, 1) / H <u>Note :</u> 1. Enlargement at centre (8, 1) / H <u>or</u> Enlargement scale factor 2, award P2 2. Enlargement, award P1 <u>Note:</u> Accept any correct answer.	P3
b(ii) 2 ² × 36	P1	
2 ² × 36 – 36	K1	
OR $\frac{36}{8} \times 24$ (K1)		
108	N1	
		12

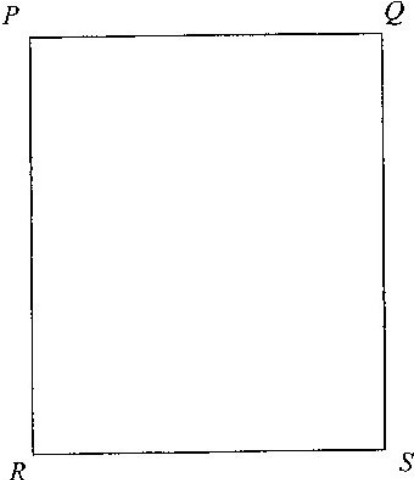
No. Soalan	PeraturanPemarkahan	Markah																																				
14	<p>(a)</p> <table border="1" data-bbox="495 441 1177 871"> <thead> <tr> <th></th> <th>Mass</th> <th>Frequency</th> <th>Midpoint</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>25 - 59</td> <td>0</td> <td>27</td> </tr> <tr> <td>I</td> <td>30 - 34</td> <td>3</td> <td>32</td> </tr> <tr> <td>II</td> <td>35 - 39</td> <td>8</td> <td>37</td> </tr> <tr> <td>III</td> <td>40 - 44</td> <td>12</td> <td>42</td> </tr> <tr> <td>IV</td> <td>45 - 49</td> <td>9</td> <td>47</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td>50 - 54</td> <td>6</td> <td>52</td> </tr> <tr> <td>VI</td> <td>55 - 59</td> <td>2</td> <td>57</td> </tr> <tr> <td>VII</td> <td>60 - 64</td> <td>0</td> <td>62</td> </tr> </tbody> </table> <p>Frequency : (I to VI) all correct Midpoint : (I to VI) all correct</p> <p><u>Note</u> : 4 or 5 frequency are correct (I-VI), give P1</p> <p>(b) (i) 40 – 44</p> <p>(ii) $\frac{(3 \times 32) + (8 \times 37) + (12 \times 42) + (9 \times 47) + (6 \times 52) + (2 \times 57)}{40}$</p> <p>= 43.625 or $43\frac{5}{8}$ or equivalent.</p> <p>(c) Histogram Axes are drawn in the correct direction. Uniform scale is used and x-axis is labeled by midpoints or lower and upper boundaries or class intervals All 6 bars are correctly drawn. Complete Frequency Polygon is drawn.</p> <p><u>Note:</u></p> <p>1) 4 or 5 bars are correctly drawn, give K1 2) Frequency polygon passes through one coordinate only. (27, 0) or (62, 0), give K1</p>		Mass	Frequency	Midpoint	0	25 - 59	0	27	I	30 - 34	3	32	II	35 - 39	8	37	III	40 - 44	12	42	IV	45 - 49	9	47	V	50 - 54	6	52	VI	55 - 59	2	57	VII	60 - 64	0	62	<p>P2 P1</p> <p>P1</p> <p>K2</p> <p>N1</p> <p>P1 K2 K2</p> <p><u>12</u></p>
	Mass	Frequency	Midpoint																																			
0	25 - 59	0	27																																			
I	30 - 34	3	32																																			
II	35 - 39	8	37																																			
III	40 - 44	12	42																																			
IV	45 - 49	9	47																																			
V	50 - 54	6	52																																			
VI	55 - 59	2	57																																			
VII	60 - 64	0	62																																			

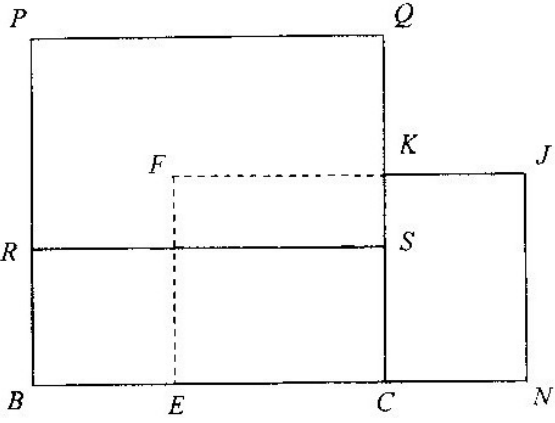


1449/1/2 Percubaan SPN (OH 2) 2012

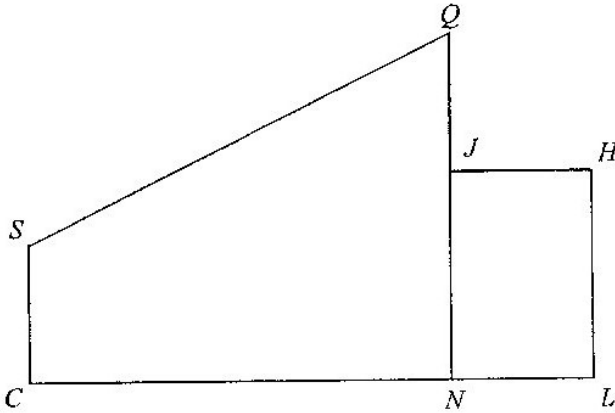
SULIT
Mass/Jisim

<http://edu.joshuatly.com/>
<http://fb.me/edu.joshuatly>

No. Soalan	PeraturanPemarkahan	Markah	
<p>15</p> <p>(a)</p>	<div style="text-align: center;">  </div> <p>Correct shape with rectangle $PQSR$ All solid lines</p> <p>$PR > RS$</p> <p>Measurements correct to ± 0.2 cm (one way) and all angles at vertices of rectangle is $90^\circ \pm 1^\circ$</p>	<p>K1</p> <p>K1</p> <p>N1</p>	<p>3</p>

No. Soalan	PeraturanPemarkahan	Markah
15 (b) (i)	 <p data-bbox="454 840 1071 913">Correct shape with rectangle $PQCB$, $KJNC$ and $RSCB$ All solid lines</p> <p data-bbox="454 955 1161 997">E is joined to F and FK by a dashed line to form rectangle $FJNE$</p> <p data-bbox="454 1050 917 1092">$PQ = QC$, $PQ > RP > BR$, $NE > JN > KJ$</p> <p data-bbox="454 1144 1128 1218">Measurements correct to ± 0.2 cm (one way) and all angles at vertices of rectangles is $90^\circ \pm 1^\circ$.</p>	<p data-bbox="1209 840 1242 871">K1</p> <p data-bbox="1209 997 1242 1029">K1</p> <p data-bbox="1209 1081 1242 1113">K1</p> <p data-bbox="1209 1176 1242 1207">N2</p> <p data-bbox="1315 1291 1339 1333">5</p>

No.	PeraturanPemarkahan	Markah
-----	---------------------	--------

Soalan			
<p>15 (b) (ii)</p>	 <p>Correct shape with rectangles $JHLN$ and trapezium $SQNC$ All solid lines.</p> <p>$CN > QN, HL = JN > NL = JH = QJ = SC$</p> <p>Measurements correct to ± 0.2 cm (one way) and all angles at vertices of rectangles is $90^\circ \pm 1^\circ$</p>	<p>K1</p> <p>K1</p> <p>N2</p>	<p>4</p> <p>—</p> <p>12</p>
<p>16</p>	<p>(a) 60° E Note : 60° or θ° E give P1</p> <p>(b) $120^\circ - 15^\circ$ or 105° $105^\circ \times 60' \times \cos 45^\circ$ Note : using $\times \cos 45^\circ$ give K1 4454.77 n.m.</p> <p>(c) $\theta = \frac{4200}{60} @ 70^\circ$ $\frac{4200}{60} \circ - 45^\circ$ 25° S</p> <p>(d) 110×60 $\frac{110 \times 60}{900}$ 7.33 hrs</p>	<p>P2</p> <p>P1 K2</p> <p>N1</p> <p>K1 K1</p> <p>N1</p> <p>K1 K1</p> <p>N1</p>	<p>2</p> <p>4</p> <p>3</p> <p>—</p> <p>12</p>