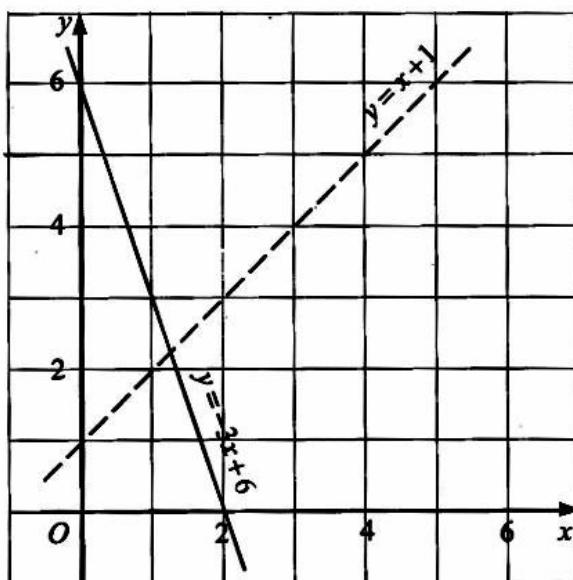


- 1 On the graph in the answer space, shade the region which satisfies all three inequalities $y \geq -3x + 6$, $y > x + 1$ and $y \leq 5$.

Pada graf di ruang jawapan, lorek rantau yang memuaskan ketiga-tiga ketaksamaan $y \geq -3x + 6$, $y > x + 1$ dan $y \leq 5$.

Answer / Jawapan:



- 2 Solve the following quadratic equation:

$$\text{Selesaikan persamaan kuadratik berikut:} \quad -\frac{2}{3x-5} = \frac{x}{3x-1}$$

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

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

$$\begin{aligned} 2x + y &= 8 \\ -x + 4y &= 5 \end{aligned}$$

- 4 Diagram 4 shows a signboard placed by a cleaner in front of a toilet.

Rajah 4 menunjukkan satu papan tanda yang diletakkan oleh seorang tukang cuci di hadapan tandas.

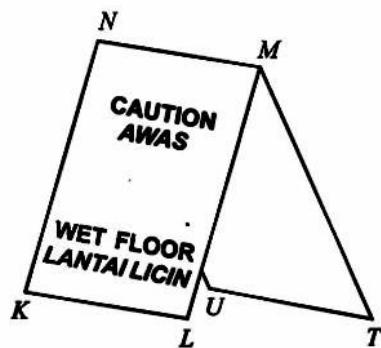


Diagram 4
Rajah 4

It is given that $NK = NU = ML = MT = 90\text{ cm}$ and the peak of the signboard, NM , is 40 cm vertically above the horizontal floor.

Diberi bahawa $NK = NU = ML = MT = 90\text{ cm}$ dan puncak papan tanda itu, NM , adalah 40 cm tegak di atas lantai mengufuk.

- (a) Name the angle between the plane $KLMN$ and the plane $UTMN$.

Namakan sudut di antara satah $KLMN$ dan satah $UTMN$.

- (b) Hence, calculate the angle.

Seterusnya, hitung sudut itu.

- 5 Diagram 5 shows a cylindrical tank in a residential area which have 125 houses. Each house received equal volume of water.

Rajah 5 menunjukkan sebuah tangki air berbentuk silinder di sebuah taman perumahan yang mempunyai 125 buah rumah. Setiap rumah menerima isi padu air yang sama banyak.

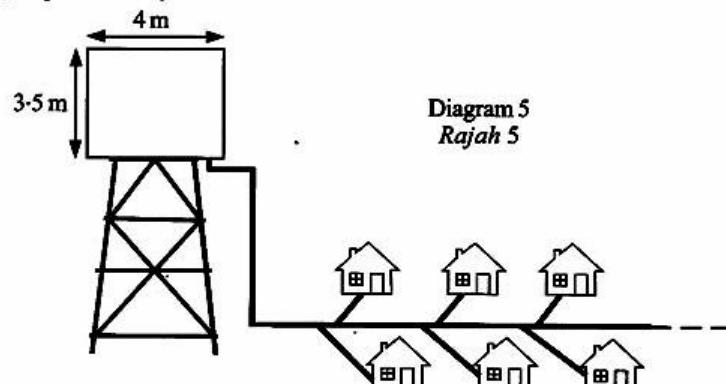


Diagram 5
Rajah 5

The diameter of the cylindrical tank is 4 m. It is given that each house has a cuboid tank with a base area of 0.8 m^2 .

Using $\pi = \frac{22}{7}$, calculate the height of the water level, in m, of each tank in the house.

Diameter tangki yang berbentuk silinder itu ialah 4 m. Diberi bahawa setiap rumah mempunyai tangki berbentuk kuboid dengan keluasan tapak 0.8 m^2 .

Menggunakan $\pi = \frac{22}{7}$, hitung tinggi paras air, dalam m, bagi setiap tangki dalam rumah.

- 6 Diagram 6 shows two parallel straight lines, AOB and CPD drawn on a Cartesian plane.
Rajah 6 menunjukkan dua garis lurus selari, AOB dan CPD dilukis pada suatu satah Cartes.

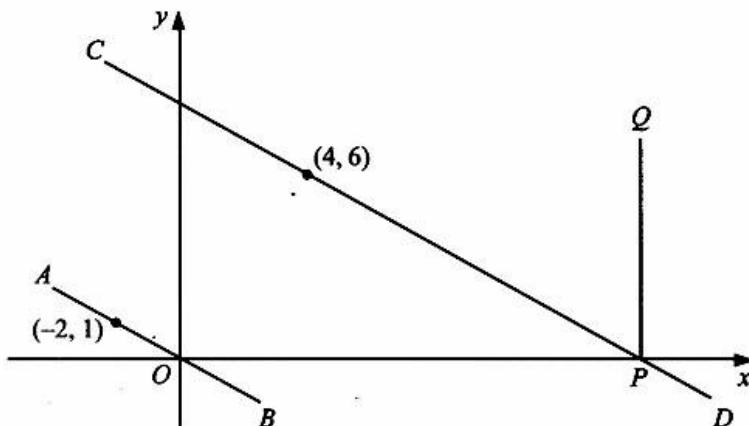


Diagram 6
Rajah 6

Find

Cari

- (a) the equation of the straight line CPD ,
persamaan garis lurus CPD ,
- (b) the x -intercept of the straight line PQ .
pintasan- x bagi garis lurus PQ .

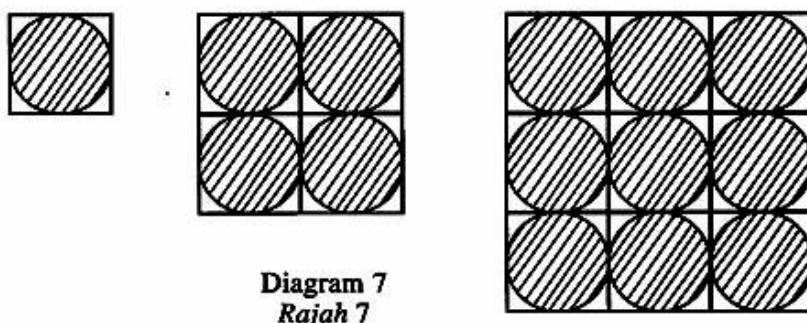
- 7 (a) State whether the following statements are true statement or false statement.

Nyatakan sama ada pernyataan-pernyataan berikut ialah pernyataan benar atau pernyataan palsu.

- (i) $\{ \ } \subset \{ S, E, T \}$
(ii) $\{ 1 \} \subset \{ 1, 2, 3 \} = \{ 1, 2, 3 \}$

- (b) Diagram 7 shows the first three patterns of a sequence of patterns.

Rajah 7 menunjukkan tiga corak pertama daripada suatu jujukan corak-corak.



It is given that the diameter of each circle is 20 cm.

Diberi bahawa diameter setiap bulatan ialah 20 cm.

- (i) Make a general conclusion by induction for the area of the unshaded region.
Buat satu kesimpulan umum secara aruhan bagi luas kawasan tidak berlorek.
- (ii) Hence, calculate the area of the unshaded region for the 5th pattern.
Seterusnya, hitung luas kawasan tidak berlorek untuk corak ke-5.

- 8** Table 8 shows the information of books purchased by Murni.

Jadual 8 menunjukkan maklumat pembelian buku oleh Murni.

Type of books <i>Jenis buku</i>	Number of books <i>Bilangan buku</i>	Price per book (RM) <i>Harga per buku (RM)</i>
Mathematics <i>Matematik</i>	x	4
Science <i>Sains</i>	y	3

Diagram 8
Rajah 8

Murni purchased x Mathematics books and y Science books. The total number of books purchased is 5. The total price of the books purchased is RM17.

Murni membeli x buah buku Matematik dan y buah buku Sains. Jumlah buku yang dibeli ialah 5. Jumlah harga untuk buku yang dibeli ialah RM17.

- (a) Write two linear equations in terms of x and y to represent the above information.

Tulis dua persamaan linear dalam sebutan x dan y untuk mewakili maklumat di atas.

- (b) Hence, by using matrix method, calculate the value of x and of y .

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

9. Dalam Rajah 9, $OPQR$ ialah sektor bulatan dan OAB ialah sukuan bulatan dengan pusat sepunya O .

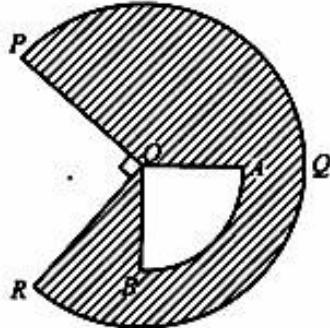


Diagram 9
Rajah 9

Diberi bahawa $OA = 8\text{ cm}$, $\angle POR = 90^\circ$ dan $OP : OB = 3 : 2$.

Menggunakan $\pi = \frac{22}{7}$, hitung

(a) the area, in cm^2 , of the shaded region,
luas, dalam cm^2 , kawasan berlorek.

(b) the perimeter, in cm, of the shaded region.
perimeter, dalam cm, kawasan berlorek.

- 10 Diagram 10.1 shows a disc with four equal sectors and a fixed pointer. Each sector is labelled with water heater, oven, television and iron respectively. Diagram 10.2 shows a box which contains three cash vouchers, RM10, RM20 and RM50.

Rajah 10.1 menunjukkan satu cakera dengan empat sektor yang sama besar dan satu penunjuk tetap. Setiap satu sektor masing-masing dilabel dengan pemanas air, ketuhar, televisyen dan seterika. Rajah 10.2 menunjukkan sebuah kotak yang mengandungi tiga keping baucer tunai, RM10, RM20 dan RM50.

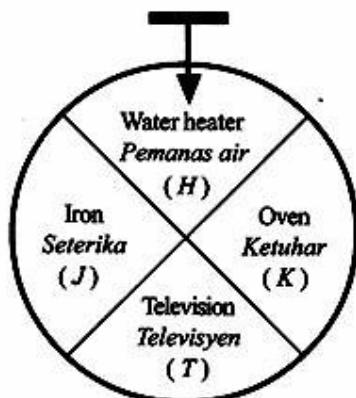


Diagram 10.1
Rajah 10.1



Diagram 10.2
Rajah 10.2

A lucky customer in a supermarket is given a chance to spin the disc once and then draw a cash voucher from the box.

Seorang pelanggan bertuah di sebuah pasar raya diberi peluang untuk memutar cakera sekali dan kemudian membuat satu cabutan baucer tunai daripada kotak itu.

- (a) List the sample space for the combination of prizes that can be won.

Senaraikan ruang sampel bagi gabungan hadiah yang boleh dimenangi.

- (b) By listing down all the possible outcomes of the event, find the probability that

Dengan menyenaraikan semua kesudahan yang mungkin bagi peristiwa itu, cari kebarangkalian bahawa

- (i) the customer wins a television or cash voucher worth RM50,

pelanggan itu memenangi sebuah televisyen atau baucer tunai bernilai RM50,

- (ii) the customer does not win the water heater and the cash voucher worth RM20.

pelanggan itu tidak memenangi pemanas air dan baucer tunai bernilai RM20.

- 11 Diagram 11 shows the speed-time graph for the movement of a particle for a period of t seconds.

Rajah 11 menunjukkan graf laju-masa bagi pergerakan suatu zarah dalam tempoh t saat.

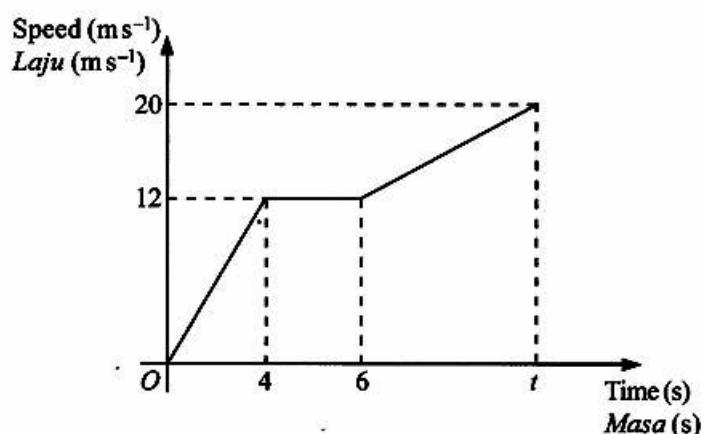


Diagram 11
Rajah 11

- (a) State the uniform speed, in ms^{-1} , of the particle.

Nyatakan laju seragam, dalam m s^{-1} , zarah itu.

- (b) Calculate the rate of change of speed, in m s^{-2} , of the particle in the first 4 seconds.

Hitung kadar perubahan laju, dalam m s^{-2} , zarah itu dalam tempoh 4 saat pertama.

- (c) Calculate the value of t , if the distance travelled in the first 4 seconds is half of the distance travelled from the 6th second to the t th second.

Hitung nilai t , jika jarak yang dilalui dalam tempoh 4 saat pertama ialah separuh daripada jarak yang dilalui daripada saat ke - 6 hingga saat ke - t .

- 12 (a) Complete Table 12 in the answer space on page 26 for the equation $y = -x^2 + 2x + 10$ by writing down the values of y when $x = -1$ and $x = 2$.

Lengkapkan Jadual 12 di ruang jawapan pada halaman 26 bagi persamaan $y = -x^2 + 2x + 10$ dengan menulis nilai-nilai y apabila $x = -1$ dan $x = 2$.

$$(a) \quad y = -x^2 + 2x + 10$$

x	-3.5	-3	-2	-1	0	0.5	2	3	4
y	-9.3	-5	2		10	10.8		7	2

Table 12 Jadual 12

- (b) For this part of the question, use the graph paper provided on page 27. You may use a flexible curve rule.

Using a scale of 2 cm to 1 unit on the x -axis and 2 cm to 2 units on the y -axis, draw the graph of $y = -x^2 + 2x + 10$ for $-3.5 \leq x \leq 4$.

Untuk ceraian soalan ini, gunakan kertas graf yang disediakan pada halaman 27. Anda boleh menggunakan pembaris fleksibel.

Menggunakan skala 2 cm kepada 1 unit pada paksi-x dan 2 cm kepada 2 unit pada paksi-y, lukis graf $y = -x^2 + 2x + 10$ untuk $-3 \leq x \leq 4$.

- (c) From the graph in 12(b), find

Dari pada graf di 12(b), cari

- (i) the value of y when $x = -1.5$, (ii) the positive value of x when $y = 8.2$.
nilai y apabila $x = -1.5$, *nilai positif x apabila $y = 8.2$.*

- (d) Draw a suitable straight line on the graph in 12(b) to find the values of x which satisfy the equation $7 - x = x^2$ for $-3.5 \leq x \leq 4$.

State these values of x .

Lukis satu garis lurus yang sesuai pada graf di 12(b) untuk mencari nilai-nilai x yang memuaskan persamaan $7-x=x^2$ untuk $-3 \leq x \leq 4$.

Nyatakan nilai-nilai x ini.

- 13 Diagram 13.1 shows three triangles CAB , FDE and CGB , drawn on a Cartesian plane.

Rajah 13.1 menunjukkan tiga segi tiga CAB , FDE dan CGB , dilukis pada suatu satah Cartes.

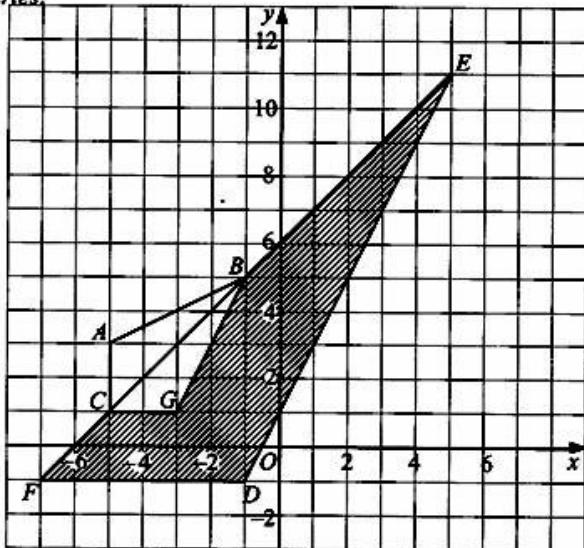


Diagram 13.1
Rajah 13.1

- (a) Transformation \mathbf{R} is a rotation of 90° , clockwise about the centre O .

Transformation \mathbf{T} is a translation $\begin{pmatrix} 2 \\ 4 \end{pmatrix}$.

State the coordinates of the image of point A under each of the following transformations:

Penjelmaan \mathbf{R} ialah satu putaran 90° , ikut arah jam pada pusat O .

Penjelmaan \mathbf{T} ialah translasi $\begin{pmatrix} 2 \\ 4 \end{pmatrix}$.

Nyatakan koordinat imej bagi titik A di bawah penjelmaan berikut:

(i) \mathbf{T}^2 ,

(ii) \mathbf{TR} .

- (b) (i) Triangle FDE is the image of triangle CAB under the combined transformation MN .

Describe in full, the transformation:

Segi tiga FDE ialah imej bagi segi tiga CAB di bawah gabungan penjelmaan MN .

Huraikan selengkapnya penjelmaan:

(a) N ,

(b) M .

- (ii) It is given that triangle CAB represents a region of an area 15 m^2 .

Calculate the area, in m^2 , of the shaded region.

Diberi bahawa segi tiga CAB mewakili suatu kawasan yang mempunyai luas 15 m^2 .

Hitung luas, dalam m^2 , kawasan berlorek.

- 14 Diagram 14 shows a histogram which represents the mass, in kg, for a group of 100 students.
Rajah 14 menunjukkan suatu histogram yang mewakili jisim, dalam kg, bagi sekumpulan 100 orang murid.

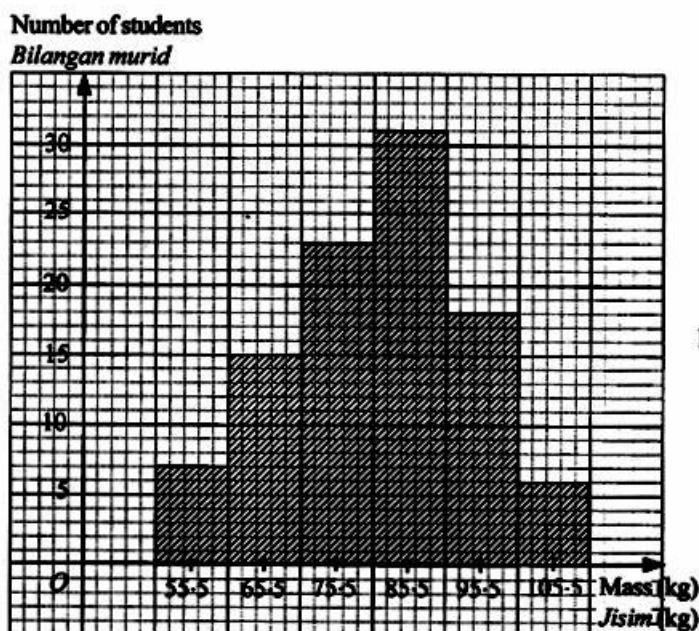


Diagram 14
Rajah 14

- (a) Based on Diagram 14, complete Table 14 in the answer space on page 34.

Berdasarkan Rajah 14, lengkapkan Jadual 14 di ruang jawapan pada halaman 34.

(a)

Mass (kg) Jisim (kg)	Upper boundary Sempadan atas	Frequency Kekerapan	Cumulative frequency Kekerapan longgokan
41 – 50	50.5	0	0

Table 14 / Jadual 14

- (b) Calculate the estimated mean mass of a student.

Hitung min anggaran jisim bagi seorang murid.

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

Using a scale of 2 cm to 10 kg on the horizontal axis and 2 cm to 10 students on the vertical axis, draw an ogive for the data.

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

Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 10 kg pada paksi mengufuk dan 2 cm kepada 10 orang murid pada paksi mencancang, lukis satu ogif bagi data tersebut.

- (d) Based on the ogive drawn in 14(c), state the third quartile.

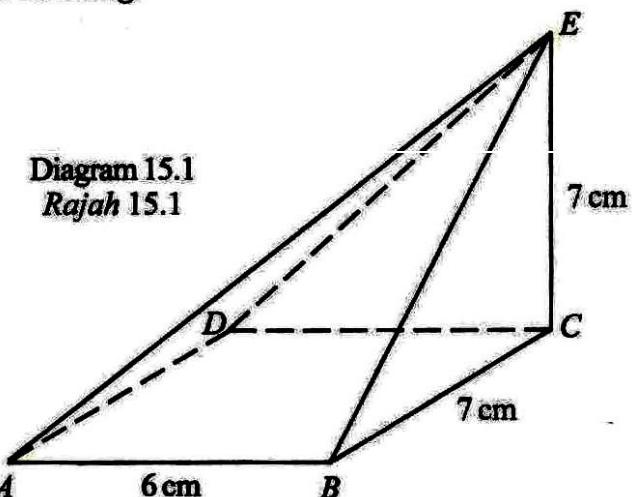
Berdasarkan ogif yang dilukis di 14(c), nyatakan kuartil ketiga.

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 pyramid with rectangular base $ABCD$ on a horizontal plane. Vertex E is vertically above C . Triangles BCE and DCE are vertical planes. Triangles ABE and ADE are inclined planes.

Rajah 15.1 menunjukkan sebuah piramid dengan tapak segi empat tepat $ABCD$ terletak di atas satah mengufuk. Puncak E berada tegak di atas C . Segi tiga BCE dan segi tiga DCE adalah satah mencancang. Segi tiga ABE dan segi tiga ADE adalah satah condong.

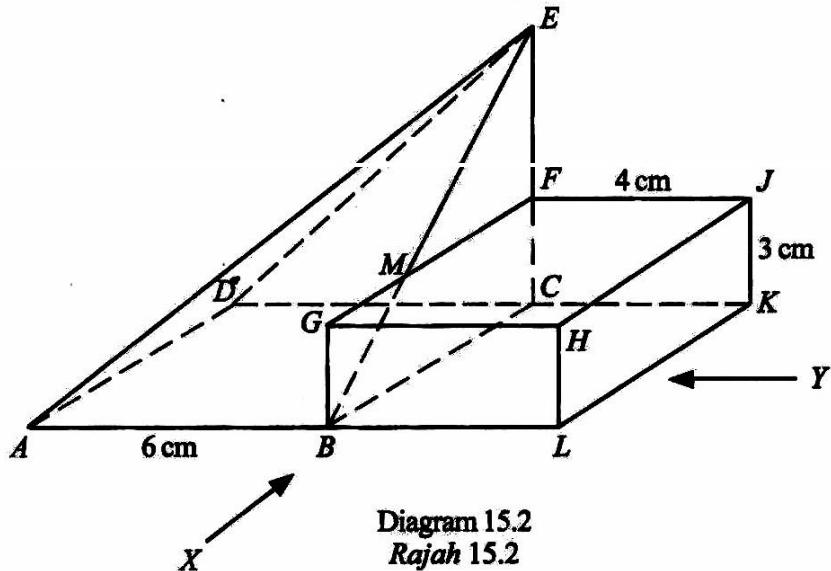


Draw to full scale, the plan of the solid.

Lukis dengan skala penuh, pelan pepejal itu.

- (b) Another solid cuboid with rectangular base $BLKC$ is joined to the pyramid in Diagram 15.1 at the vertical plane $BCFM$. The composite solid is as shown in Diagram 15.2. The base $ABLKD$ lies on a horizontal plane.

Sebuah pepejal lain berbentuk kuboid dengan tapak segi empat tepat $BLKC$ dicantumkan kepada piramid dalam Rajah 15.1 pada satah mencancang $BCFM$. Gabungan pepejal adalah seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 15.2. Tapak $ABLKD$ terletak di atas satah mengufuk.



Draw to full scale,
Lukis dengan skala penuh,

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

dongakan gabungan pepejal itu pada satah mencancang yang selari dengan ABL sebagaimana dilihat dari X ,

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

dongakan gabungan pepejal itu pada satah mencancang yang selari dengan LK sebagaimana dilihat dari Y .

- 16 $A(25^{\circ}N, 35^{\circ}E)$, $B(25^{\circ}N, 40^{\circ}W)$, C and D are four points which lie on the surface of the earth. AD is the diameter of the common parallel of latitude $25^{\circ}N$.
 $A(25^{\circ}U, 35^{\circ}T)$, $B(25^{\circ}U, 40^{\circ}B)$, C dan D adalah empat titik yang terletak pada permukaan bumi. AD ialah diameter selarian latitud sepunya $25^{\circ}U$.
- (a) Find the longitude of D .
Cari longitud D.
- (b) C lies 3 300 nautical miles due south of A measured along the surface of the earth. Calculate the latitude of C .
 C terletak 3 300 batu nautika di selatan A diukur sepanjang permukaan bumi.
Hitung latitud C.
- (c) Calculate the shortest distance, in nautical mile, from A to D measured along the surface of the earth.
Hitung jarak terpendek, dalam batu nautika, dari A ke D diukur sepanjang permukaan bumi.
- (d) An aeroplane took off from C and flew due north to A and then flew due west to B . The total time taken for the whole flight was 12 hours 24 minutes.
Sebuah kapal terbang berlepas dari C dan terbang arah utara ke A dan kemudian terbang arah barat ke B . Jumlah masa yang diambil bagi keseluruhan penerbangan itu ialah 12 jam 24 minit.
- (i) Calculate the distance, in nautical mile, from A due west to B measured along the common parallel of latitude.
Hitung jarak, dalam batu nautika, dari A arah barat ke B diukur sepanjang selarian latitud sepunya.
- (ii) Calculate the average speed, in knot, of the whole flight.
Hitung purata laju, dalam knot, bagi keseluruhan penerbangan itu.