

Section A
Bahagian A

[52 marks]
[52 markah]

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

- 1 (a) Based on Diagram 1, state three inequalities which satisfies the shaded region.
Berdasarkan Rajah 1, nyatakan tiga ketaksamaan yang memuaskan kawasan berlorek.

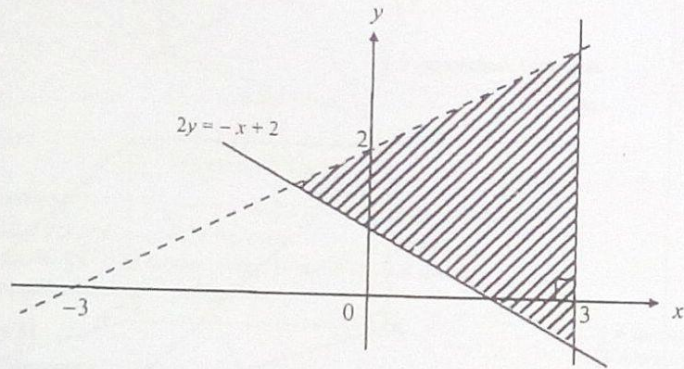


Diagram 1/Rajah 1

[3 marks]
[3 markah]

Answer / Jawapan :

- (i) _____
- (ii) _____
- (iii) _____

- 2 (a) A tennis player throws a tennis ball whose distance of the ball from the ground after t seconds is $(6t - t^2)$ m.
How long does it takes for the tennis ball to reach a height of 5 m?
Seorang pemain tenis membaling sebiji bola tenis dengan jarak bola itu dari atas lantai selepas t saat ialah $(6t - t^2)$ m.
Berapakah masa yang diperlukan untuk bola tenis itu mencapai ketinggian 5 m?

[4 marks]
[4 markah]

Answer / Jawapan :

- 3 (a) A total of 500 tickets have been sold for a charity concert. Tickets sold for adults and children are sold at RM7.50 and RM4.00 respectively. The amount obtained from the sale of the ticket is RM3312.50. How many adult tickets and children tickets were sold?

Sebanyak 500 keping tiket telah dijual untuk satu konsert amal. Tiket yang dijual bagi orang dewasa dan kanak-kanak masing-masing dijual dengan harga RM7.50 dan RM4.00. Jumlah yang didapati daripada jualan tiket tersebut adalah sebanyak RM3312.50. Berapakah bilangan tiket dewasa dan tiket kanak-kanak yang telah dijual?

[4 marks]
[4 markah]

Answer / Jawapan :

- 4 Diagram 4 in the answer space shows a right prism with a uniform cross-section in the shape of a right-angled triangle RST . M is the midpoint of PQ .

Rajah 4 di ruang jawapan menunjukkan sebuah prisma tegak dengan keratan rentas seragam dalam bentuk segi tiga bersudut tegak RST . M ialah titik tengah PQ .

- (a) On Diagram 4 in the answer space, mark the angle between line TM and the plane $TSPU$ and label as θ .

Pada Rajah 4 di ruang jawapan, tandakan sudut di antara garis TM dengan satah $TSPU$ dan label sebagai θ .

- (b) Hence, calculate the angle between the line TM and plane $TSPU$.

Seterusnya, hitung sudut di antara garis TM dengan satah $TSPU$ tersebut.

[3 marks]
[3 markah]

Answer / Jawapan:

(a)

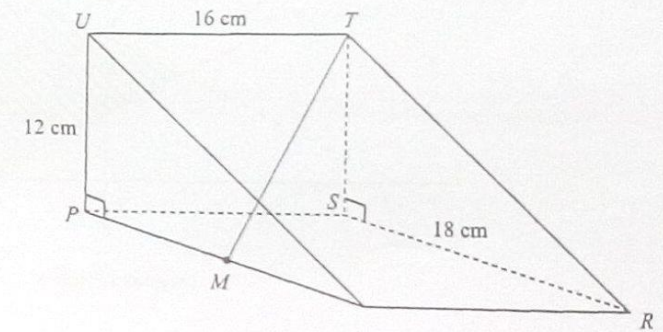


Diagram 4 / Rajah 4

(b)

- 5 Diagram 5 shows a combined solid consists of a right prism and a right pyramid which are joined at the plane $PQRS$. Right angle triangle PQU is the uniform cross section of the prism.

Rajah 5 menunjukkan sebuah gabungan pepejal yang terdiri daripada sebuah prisma tegak dan sebuah piramid tegak yang dicantumkan pada satah $PQRS$. Segi tiga bersudut tegak PQU adalah keratan rentas bagi prisma itu.

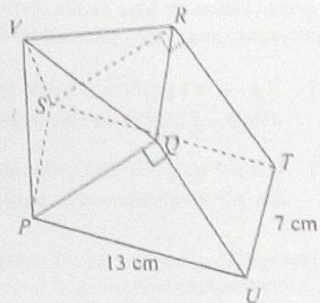


Diagram 5 / Rajah 5

It is given that $QU = 12$ cm and the height of the pyramid is 8 cm. Calculate the volume, in cm^3 , of the solid.
Diberi bahawa $QU = 12$ cm dan tinggi piramid ialah 8 cm. Hitung isipadu, dalam cm^3 , pepejal itu.

[4 marks]
[4 markah]

Answer/ Jawapan:

- 6 Diagram 6 shows two sectors of circle $OKMNL$ and OQR with center O . PQO and ORS are equilateral triangles and SR is 11 cm. M and N are midpoints of OQ and OR respectively.

Rajah 6, menunjukkan dua sector bulatan $OKMLN$ dan OQR pada pusat O . PQO dan ORS ialah segi tiga sama sisi dan SR ialah 11 cm. M dan N masing-masing adalah titik tengah bagi OQ dan OR .

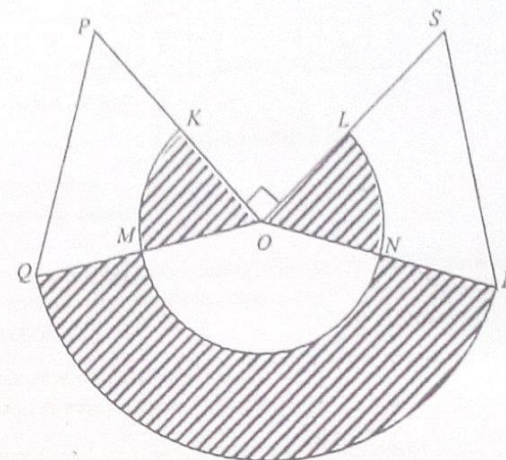


Diagram 6 / Rajah 6

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

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

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

[6 marks]
[6 markah]

Answer / Jawapan:

(a)

(b)

- 7 (a) Determine whether the following statement is true or false:
Tentukan sama ada pernyataan berikut benar atau palsu:

(i) $\frac{8}{3} + \frac{1}{2} = \frac{4}{3}$

- (ii) Diameter is a chord.

Diameter adalah suatu perentas.

- (b) Write a compound statement base on the two implication below:
Tulis satu pernyataan yang menggabungkan dua implikasi di bawah:

Implication 1 : If $p - q$ is a positive number, then $p > q$.

Implikasi 1 : Jika $p - q$ adalah nombor positif, then $p > q$.

Implication 2 : If is $p > q$ a positive number, then $p - q$.

Implikasi 2 : Jika $p > q$ adalah nombor positif, then $p - q$.

- (c) Write down Premise 2 to complete the following argument:
Tulis Premis 2 untuk melengkapkan hujah berikut:

Premise 1 : If $n = 2$, then $y = x^2 + 6$ is a quadratic function

Premis 1 : Jika $n = 2$, maka $y = x^2 + 6$ ialah fungsi kuadratik.

Premise 2 / Premis 2 :

Conclusion / Kesimpulan : $n \neq 2$

- (d) Base on the information below, make a general conclusion by induction regarding the circumference of a circle.

Berdasarkan maklumat di bawah, buat satu kesimpulan secara induksi tentang lilitan sebuah bulatan.

The circumference of a circle with radius 4 cm is 8π
Lilitan bagi sebuah bulatan yang berjejari 4 cm ialah 8π

The circumference of a circle with radius 5 cm is 10π
Lilitan bagi sebuah bulatan yang berjejari 5 cm ialah 10π

The circumference of a circle with radius 6 cm is 12π
Lilitan bagi sebuah bulatan yang berjejari 6 cm ialah 12π

The circumference of a circle with radius 7 cm is 14π
Lilitan bagi sebuah bulatan yang berjejari 7 cm ialah 14π

[6 marks]
[6 markah]

Answer / Jawapan:

- (a) (i) _____
 (ii) _____
- (b) _____

(c) Premise 2/ Premis 2 :

.....

(d)

- 8 Diagram 8 shows four cards in bag A and three cards in bag B. A card is picked at random from bag A and then a card is picked at random from bag B.
 Rajah 8 menunjukkan empat kad di dalam beg A dan tiga kad di dalam beg B. Satu kad dipilih secara rawak daripada beg A dan kemudian satu kad dipilih secara rawak dari beg B.

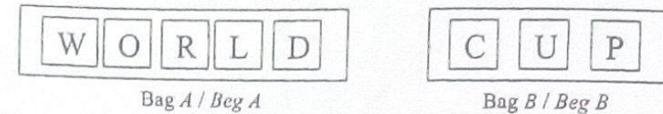


Diagram 8 / Rajah 8

- (a) List the sample space.
 Senaraikan ruang sampel.
- (b) By listing down the possible outcomes of the event, find the probability that
 Dengan menyenaraikan kesudahan yang mungkin bagi peristiwa itu, cari kebarangkalian.
- (i) both consonant cards are picked,
 kedua-dua kad konsonan dipilih,
- (ii) a vowel card or a card labeled with P are picked.
 sekeping kad vokal atau sekeping kad berlabel huruf P di pilih.

[6 marks]
[6 markah]

Answer / Jawapan:

- (a) _____
- (b) (i) _____
- (ii) _____

- 9 Diagram 9 shows three straight line PQ , PR and RT are drawn on a Cartesian plane. PQ is parallel to RT and PR is parallel to the y -axis.
Rajah 9 menunjukkan tiga garis lurus PQ , PR dan RT dilukis pada suatu satah Cartes. PQ adalah selari dengan RT dan PR adalah selari dengan paksi- y .

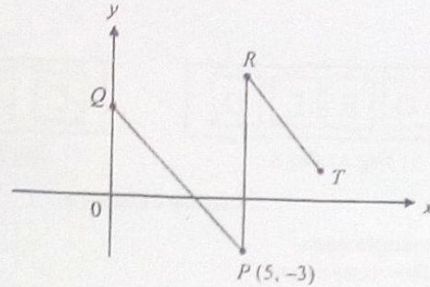


Diagram 9 / Rajah 9

It is given that $PQ = PR = 13$ units. Find
Diberi bahawa $PQ = PR = 13$ unit. Cari

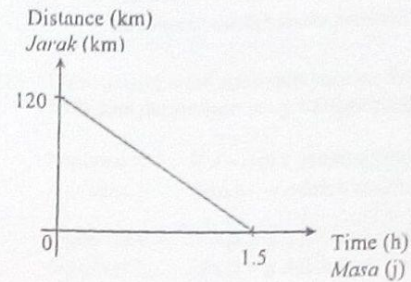
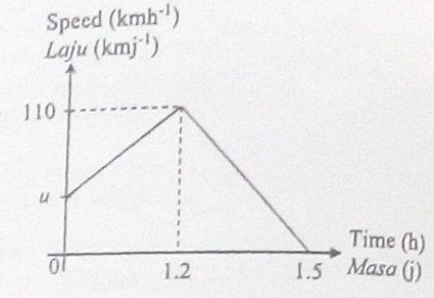
- The coordinates of point R .
Koordinat titik R .
- The gradient of PQ .
Keecerunan PQ .
- the equation of RT .
persamaan garis lurus RT

[5 marks]
[5 markah]

Answer / Jawapan:

-
-
-

- 10 Diagram 10.1 shows the distance-time graph of the journey of Faiz and Diagram 10.2 shows the speed-time graph of Lim for a period of 1.5 hours.
Rajah 10.1 menunjukkan graf jarak-masa perjalanan bagi Faiz dan Rajah 10.2 menunjukkan graf laju-masa perjalanan Lim dalam tempoh 1.5 jam.

Diagram 10.1
Rajah 10.1Diagram 10.2
Rajah 10.2

- If the Faiz journey starts at 2.12 pm, at what time would he arrive?
Jika perjalanan Faiz bermula jam 2.12 petang, pada jam berapakah dia akan tiba?
- Given the distance travelled by Lim for the first 1.2 hours is 108 km.
Find value of u .
Diberi jarak yang dilalui oleh Lim bagi 1.2 jam yang pertama ialah 108 km.
Cari nilai u .
- Find the difference between the distance, in km, travelled by Faiz and Lim in the period of 1.5 hours
Cari beza antara jarak, dalam km, yang dilalui oleh Faiz dan Lim dalam tempoh 1.5 jam.

[5 marks]
[5 markah]

Answer / Jawapan:

(a)

(b)

(c)

- 11 (a) It is given that the inverse matrix of $\begin{pmatrix} -5 & 6 \\ -4 & 3 \end{pmatrix}$ is $\begin{pmatrix} \frac{1}{3} & n \\ k & -\frac{5}{9} \end{pmatrix}$.

Find the values of n and of k .

Diberi bahawa matriks songsang bagi $\begin{pmatrix} -5 & 6 \\ -4 & 3 \end{pmatrix}$ ialah $\begin{pmatrix} \frac{1}{3} & n \\ k & -\frac{5}{9} \end{pmatrix}$.

Cari nilai n dan nilai k .

- (b) Shazi trying to do the yoga and the zumba workout. Table 11 shows the number of Shazi workout session and the total calories burned within two weeks.

Shazi berusaha melakukan senaman yoga dan zumba. Jadual 11 menunjukkan bilangan sesi latihan Shazi dan jumlah kalori yang terbakar dalam masa dua minggu.

Week Minggu	Number of session Bilangan sesi		Total calories burned Jumlah kalori yang terbakar
	yoga	zumba	
1	3	1	304
2	2	4	536

Table 11/ Jadual 11

- (i) Write the information given in the form matrix equation.
Tulis maklumat diberi dalam bentuk persamaan matriks.

- (ii) Hence, using matrix method, calculate the total value of calories burned for each yoga and zumba.
Seterusnya, dengan menggunakan kaedah matriks, hitung jumlah kalori yang terbakar bagi yoga dan zumba.

[6 marks]

[6 markah]

Answer / Jawapan:

(a)

(b)

Section B
Bahagian B
[48 marks]
[48 markah]

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 $y = -\frac{3}{x}$.
Lengkapkan Jadual 12 di ruang jawapan bagi persamaan $y = -\frac{3}{x}$.

[2 marks]
[2 markah]

- (b) For this part of the question, use the graph paper provided on page 22.

You may use a flexible curve rule.

Untuk ceraian soalan ini, gunakan kertas graf di halaman 22.

Anda boleh menggunakan pembaris fleksibel.

By using a scale of 2 cm to 1 unit of the x -axis and 2 cm to 1 unit on the y -axis, draw

the graph of $y = -\frac{3}{x}$ for $-8 \leq x \leq 0$ and $0 \leq y \leq 6$.

Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 1 unit pada paksi- x dan 2 cm kepada 1 unit

pada paksi- y , lukiskan graf $y = -\frac{3}{x}$ bagi nilai x dalam julat

$-8 \leq x \leq 0$ dan $0 \leq y \leq 6$.

[4 marks]
[4 markah]

- (c) From the graph in 12(b), find
Daripada graf di 12(b), cari

(i) the value of y when $x = -4.2$,
nilai y apabila $x = -4.2$,

(ii) the value of x when $y = 3.2$,
nilai x apabila $y = 3.2$

[2 marks]
[2 markah]

- (d) Draw a suitable straight line on the graph in 12(b) to find all the values of x which satisfy the equation $-3 = x^2 + 5x$ for $-8 \leq x \leq 0$.
State the values of x .

Lukiskan satu garis lurus yang sesuai pada graf di 12(b) untuk mencari semua nilai x yang memuaskan persamaan $-3 = x^2 + 5x$ untuk $-8 \leq x \leq 0$.
Nyatakan nilai-nilai x itu.

[4 marks]
[4 markah]

Answer / Jawapan:

(a)

x	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	-0.5
y	0.375		0.5	0.6	0.75	1		3	6

(b) Refer graph paper on page 22
Sila rujuk kertas graf di halaman 22

(c)

(i) $y =$ _____

(ii) $x =$ _____

(d)

$x =$ _____, $x =$ _____

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

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

Transformation R is a reflection in the line $x = 1$.

Penjelmaan R ialah pantulan pada garis $x = 1$.

(i) Draw the image of quadrilateral KLMN in Diagram 13.1 under combined transformation TR.

Lukiskan imej bagi sisiempat KLMN dalam Rajah 13.1 di bawah gabungan penjelmaan T.

(ii) State the coordinate of the image of point M under combined transformation TR.

Nyatakan koordinat imej bagi titik M di bawah gabungan penjelmaan TR.

Answer / Jawapan

(a) (i)

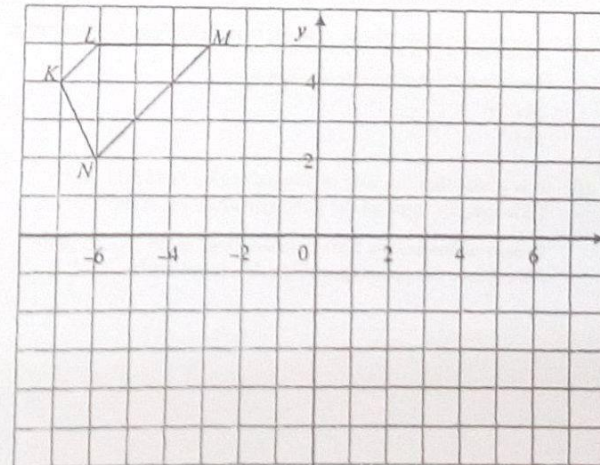


Diagram 13.1 / Rajah 13.1

(ii)

[3 marks]
[3 markah]

- 13 (b) Diagram 13.2 shows three pentagon $ABCDE$, $PQRST$ and $JKRLM$, draw on a Cartesian plane.

Rajah 13.2 menunjukkan tiga pentagon $ABCDE$, $PQRST$ dan $JKRLM$, dilukis pada suatu satah Cartesian.

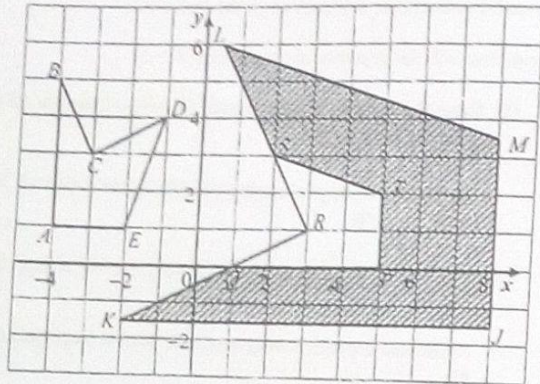


Diagram 13.2 / Rajah 13.2

Pentagon $JKRLM$ is the image of pentagon $ABCDE$ under a transformation VW .
 Pentagon $JKRLM$ ialah imej bagi pentagon $ABCDE$ di bawah penjelmaan VW .

- (i) Describe in full the transformation:
 Huraikan selengkapnya penjelmaan:
 (a) W
 (b) V

- (ii) It is given that the area of shaded region is 183.75 cm^2 .
 Calculate the area of the pentagon $JKRLM$, in cm^2 .

Diberi bahawa luas bahagian berlerek ialah 183.75 cm^2 .
 Hitungkan luas pentagon $JKRLM$, dalam cm^2 .

[9 marks]
 [9 markah]

Answer/ Jawapan:

(b) (i) (a)

(b)

(ii)

- 14 The frequency polygon in the Diagram 14 shows the height of 100 students of Sekolah Menengah Kebangsaan Manis.

Poligon kekerapan dalam Rajah 14 menunjukkan tinggi bagi 100 murid Sekolah Menengah Kebangsaan Manis.

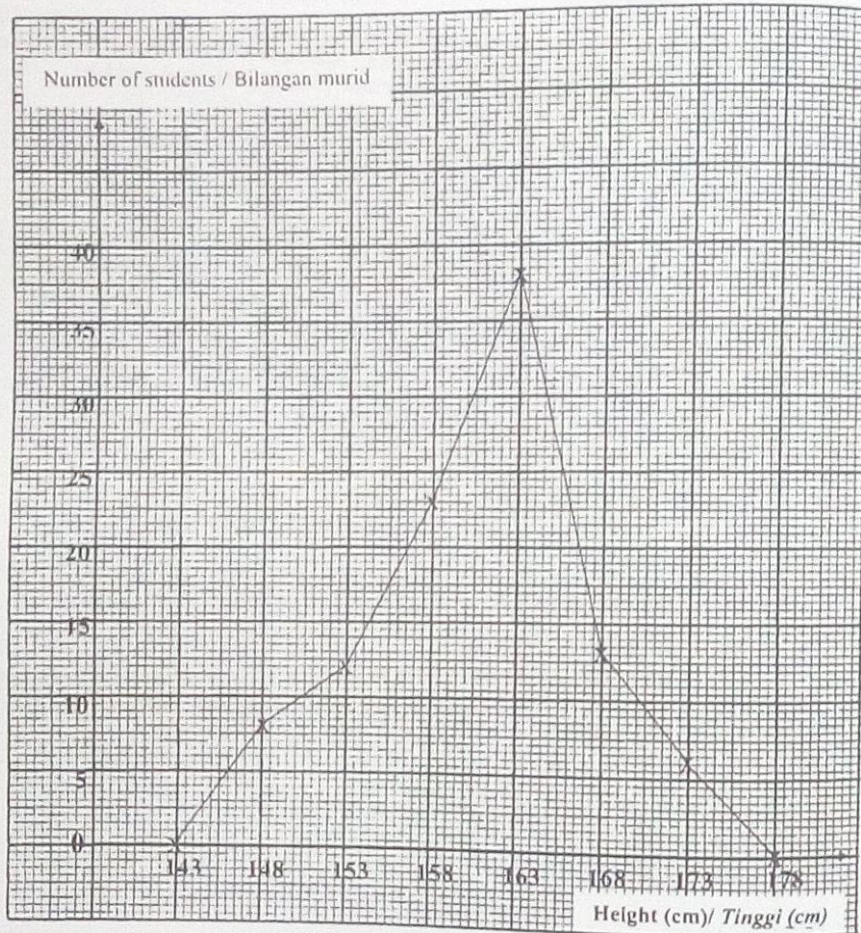


Diagram 14 / Rajah 14

- (a) Based on Diagram 14, complete Table 14 in the answer space.
Berdasarkan Rajah 14, lengkapkan Jadual 14 di ruangan jawapan.
[4 marks]
[4 markah]
- (b) From the Table 14 in (a), calculate the estimated mean of the students heights.
Berdasarkan Jadual 14 di (a), hitung min anggaran bagi tinggi murid-murid tersebut.
[3 marks]
[3 markah]
- (c) For this part of the question, use the graph paper provided on page 29.
Untuk ceratan soalan ini, gunakan kertas graf yang disediakan di halaman 29.
By using scale of 2 cm to 5 cm on the horizontal axis and 2 cm to 10 students on the vertical axis, draw an ogive for the data.
Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 5 cm pada paksi mengufuk dan 2 cm kepada 10 orang murid pada paksi mencancang, lukiskan satu ogif bagi data tersebut.
[4 marks]
[4 markah]
- (d) Based on the ogive in (c), find the percentage of students who's height is more than 167 cm.
Berdasarkan ogif di (c), cari peratus murid yang tingginya lebih daripada 167 cm.
[1 marks]
[1 markah]

Answer / Jawapan:

(a)

Marks Markah	Frequency Kekerapan	Cumulative Frequency Kekerapan longgokan	Upper Boundary Sempadan Atas
141 – 145			

Table 14 / Jadual 14

(b)

(c) Refer graph on page 29
Rujuk graf di halaman 29

(d)

15

You are not allowed to use graph paper to answer this question.

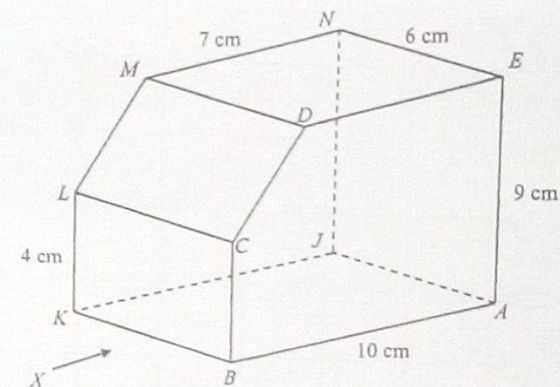
*Anda tidak dibenarkan menggunakan kertas graf untuk menjawab soalan ini.*Diagram 15.1 shows a wood block of a right prism. $ABCDE$ is uniform cross-section of the right prism. $ABKJ$ is a rectangle on a horizontal plane. The rectangle $DCLM$ is an inclined plane.*Rajah 15.1 menunjukkan sebuah blok kayu dengan sebuah prisma tegak $ABCDE$ ialah keratan rentas seragam bagi prisma tegak dan $ABKJ$ ialah segi empat tepat terletak di atas satah mengufuk. Segi empat tepat $DCLM$ ialah satah condong.*

Diagram 15.1 / Rajah 15.1

Draw to full scale,

Lukis dengan skala penuh.

- (a) the elevation of the wood block on a vertical plane parallel to
- KB
- as viewed from
- X
- .
-
- dongakan blok kayu itu pada satah mencancang yang selari dengan KB sebagaimana dilihat dari X .*

[3 marks]
[3 markah]

Answer/ Jawapan:

(b)(i)

(ii)

1449/2

For
Examiner's
Use

SULIT

34

1449/2

For
Examiner's
Use

- 16 Diagram 16 in the answer space shows the locations of points L ($32^\circ S$, $40^\circ W$) and M ($32^\circ S$, $80^\circ E$) which lie on the surface of the earth. K is another point on the surface of the earth such that KL is a diameter of the parallel of latitude $32^\circ S$.

Rajah 16 di ruang jawapan menunjukkan kedudukan titik-titik L ($32^\circ S$, $40^\circ B$) dan M ($32^\circ S$, $80^\circ T$) yang terletak pada permukaan bumi. K adalah satu titik lain pada permukaan bumi dengan keadaan KL ialah diameter selarian latitud $32^\circ S$.

- (a) (i) Mark and label point K on Diagram 16 in the answer space.
Tanda dan label titik K pada Rajah 16 di ruang jawapan.

- (ii) State the longitude of point K .
Nyatakan longitud titik K .

[3 marks]
[3 markah]

- (b) J lies due north of M and the distance from M to J measured along the surface of the earth is 4920 nautical miles.
Calculate the latitude of J .

J terletak di utara M dan jarak dari M ke J diukur sepanjang permukaan bumi ialah 4920 batu nautika.
Hitung latitud J .

[4 marks]
[4 markah]

- (c) An aeroplane took off from L and flew due east to M along the common parallel of latitude. The time taken for the flight is 13 hours.

Sebuah kapal terbang berlepas dari L dan terbang arah timur ke M sepanjang selarian latitud sepunya. Masa diambil bagi penerbangan itu ialah 13 jam.

- (i) Calculate the distance, in nautical mile from L due east to M measured along the common parallel of latitude.
Hitung jarak, dalam batu nautika dari L arah timur ke M diukur sepanjang selarian latitud sepunya.

[3 marks]
[3 markah]

- (ii) Calculate the average speed, in knots, of the flight.
Hitung purata laju, dalam knot, bagi penerbangan itu.

[2 marks]
[2 markah]

[Lihat sebelah
SULIT

1449/2 © 2018 Hak Cipta BPSBPSK

SULIT

Answer / Jawapan:

(a)(i)

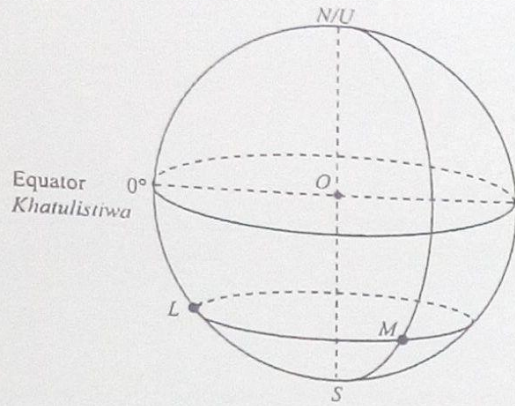


Diagram 16 / Rajah 16

(ii)

(b)

(c) (i)

(ii)

END OF QUESTIONS PAPER
KERTAS SOALAN TAMAT