



MODUL PINTAS (MP)
TINGKATAN 5, 2017

1449/2

MATHEMATICS

Kertas 2

September

2½jam

Dua jam tiga puluh minit

JANGAN BUKA KERTAS PEPERIKSAANINI SEHINGGA DIBERITAHU

1. Tulis nombor kad pengenalan, angka giliran, nama, dan tingkatan anda pada petak yang disediakan.
2. Kertas peperiksaan 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 peperiksaan ini.

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

Kertas peperiksaan ini mengandungi 32 halaman bercetak.

Section A
Bahagian A

[52 marks]
[52 markah]

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

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

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

On the diagrams in the answer space, shade the set

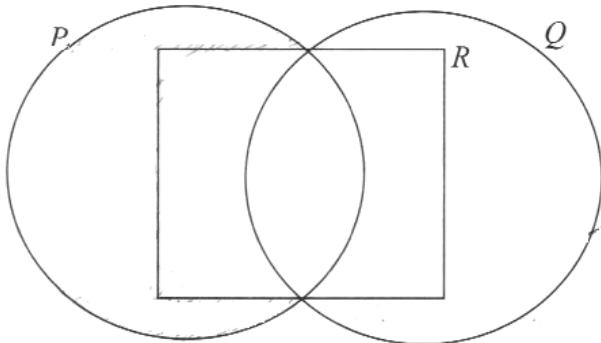
Pada rajah di ruang jawapan, lorek set

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

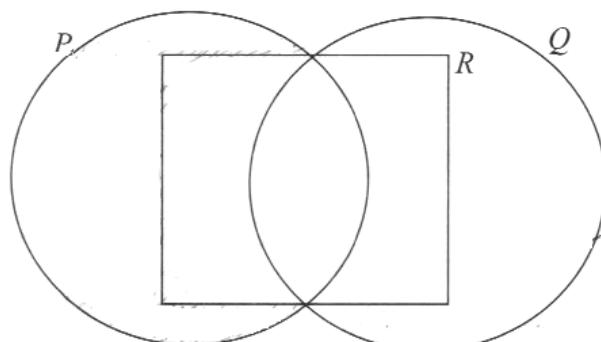
[3 marks]
[3 markah]

Answer / Jawapan :

(a)



(b)



- 2 Puan Jasmine plans to build a fence around her house. The land shape of her house is rectangular and its area is $5\ 250\ m^2$.

Puan Jasmine merancang untuk membina pagar mengelilingi rumahnya. Kawasan tanah rumahnya adalah berbentuk segi empat tepat dan luasnya ialah $5\ 250\ m^2$.

Given that the length is 5 m more than twice its width. The cost of fencing is RM150 per meter, calculate the cost, in RM, that she has to pay.

Diberi panjang tanahnya 5 m melebihi dua kali ganda lebarnya. Kos untuk pemasangan pagar itu ialah RM150 semeter, kira kos, dalam RM, yang dia perlu bayar.

[4 marks]

[4 markah]

Answer / Jawapan :

- 3 Puan Suraya plans to sell two new types of food which are chicken chop set and spaghetti set.

Puan Suraya merancang menjual dua jenis makanan baharu iaitu set ayam goreng dan set spageti.

Given that the cost of chicken chop and spaghetti are RM4 and RM3 per set respectively. She is only able to serve 300 sets for both menu every day. The selling price for chicken chop set and spaghetti set are RM8.50 and RM5.50 respectively. If she plans to make a profit of RM1 110 every day, calculate the number of chicken chop set and the number of spaghetti set that she must sell.

Diberi kos untuk setiap set ayam goreng dan set spageti ialah RM4 dan RM3 masing-masing. Dia hanya dapat menyediakan 300 set untuk kedua-dua menu pada setiap hari. Harga jualan untuk set ayam goreng dan set spageti ialah RM8.50 dan RM5.50 masing-masing. Jika dia merancang untuk mendapat keuntungan sebanyak RM1 110 setiap hari, hitung bilangan set ayam goreng dan bilangan set spageti yang dia perlu jual.

[4 marks]

[4 markah]

Answer / Jawapan :

- 4(b) Diagram 4 shows a right prism with a rectangular base $ABCD$. The trapezium $ABHE$ is the uniform cross-section of the prism. M is the midpoint of BC .

Rajah 4 menunjukkan sebuah prisma tegak dengan tapak segi empat tepat $ABCD$. Trapezium $ABHE$ adalah keratan rentas seragam prisma itu. Titik M ialah titik tengah bagi BC .

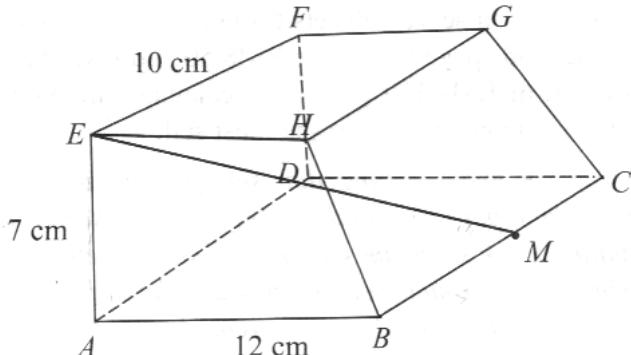


Diagram 4
Rajah 4

- (a) Name the angle between the line ME and the plane $ABCD$.

Namakan sudut di antara garis ME dan satah $ABCD$.

- (b) Calculate the angle between the line ME and the plane $ABCD$.

Hitung sudut di antara garis ME dan satah $ABCD$.

[3 marks]
[3 markah]

Answer / Jawapan :

(a)

(b)

- 5 (a) Construct a compound statement from the below statements using 'and' or 'or' to form a true statement.

Bina satu pernyataan daripada penyataan-penyataan berikut dengan menggunakan 'dan' atau 'atau'.

$$\boxed{a^2 + b^2 = (a + b)^2}$$

$$\phi \subset \{x, y, z\}$$

- (b) Write down Premise 1 to complete the following argument:

Tulis Premis 1 untuk melengkapkan hujah berikut:

Premise 1 / Premis 1 :

Premise 2 / Premis 2 : Set $A \neq$ Set B

Conclusion / Kesimpulan : $n(A) \neq n(B)$

- (c) State the **converse** of the following implication and hence determine whether the converse is true or false.

Nyatakan akas bagi implikasi berikut dan seterusnya tentukan sama ada akas itu adalah benar atau palsu.

If $n = -2$, then $(n + 1)^2 = 1$

Jika $n = -2$, maka $(n + 1)^2 = 1$

[5 marks]

[5 markah]

Answer / Jawapan :

(a)

(b)

(c)

Use

- 6 Diagram 6 shows three straight lines AE , OC and CD . CD is parallel to y -axis, BC is parallel to x -axis and AE is parallel with OC . $OC = 5$ unit and $OB = 4$ unit.

Rajah 6 menunjukkan tiga garis lurus AE , OC dan CD . CD selari dengan paksi- y , BC selari dengan paksi- x dan AE selari dengan OC . $OC = 5$ unit dan $OB = 4$ unit.

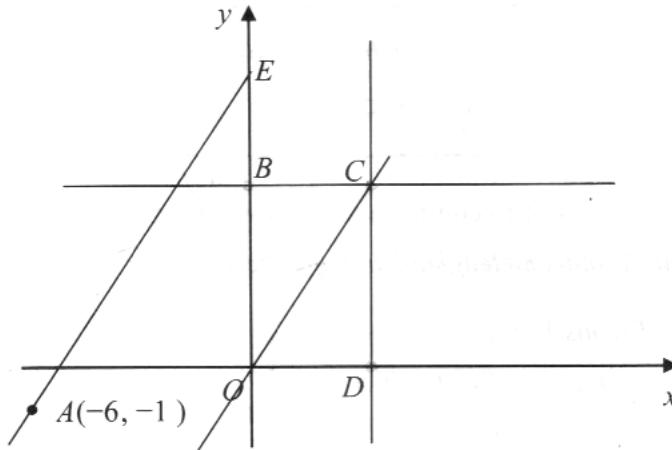


Diagram 6
Rajah 6

Find

Cari

- (a) the equation of the straight line CD ,

persamaan garis lurus CD ,

- (b) the equation of the straight line AE .

persamaan bagi garis lurus AE .

[5 marks]

[5 markah]

Answer / Jawapan ;

(a)

(b)

- 7 Maimunah prepares orange juice in a cylindrical container. She then serves her guest using a pentagonal shaped cup as shown in Diagram 7.

Maimunah menyediakan jus oren di dalam sebuah bekas berbentuk silinder. Dia kemudian menjamu tetamunya dengan menggunakan cawan berbentuk pentagon seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 7.

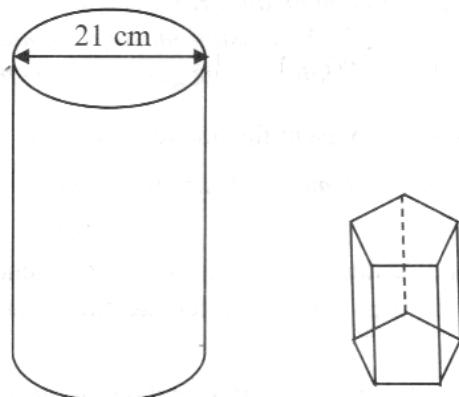


Diagram 7
Rajah 7

$$\text{Base area} = 21 \text{ cm}$$

$$\text{Luas tapak} = 21 \text{ cm}$$

Given the height of the container and cups are 30 cm and 6 cm respectively. Maimunah plans to serve each guest three quarter cup of orange juice. By using $\pi = \frac{22}{7}$, calculate the maximum number of cups of juice that Maimunah is able to pour for the guests.

Diberi tinggi bagi bekas air dan cawan ialah 30 cm dan 6 cm masing-masing. Maimunah bercadang untuk menghidang tiga suku cawan jus oren kepada setiap tetamu. Dengan menggunakan $\pi = \frac{22}{7}$, hitung bilangan cawan jus maksimum yang Maimunah dapat tuang untuk tetamu.

[4 marks]

[4 markah]

Answer / Jawapan :

- 8 (a) Puan Zuraidah plans to take a group of teachers and students from her school to watch a cultural show. The cost of each ticket for an adult and children are RM5 and RM3 respectively. Her school allocates a sum of RM300 for her group and each teacher is supposed to take charge of 6 students.

Puan Zuraidah ingin membawa satu rombongan dari sekolahnya untuk menyaksikan satu pertunjukan kebudayaan. Kos sekeping tiket untuk dewasa dan kanak-kanak adalah RM5 dan RM3 masing-masing. Jumlah peruntukan yang diberi oleh sekolah ialah RM300 dan seorang guru perlu menjaga 6 orang murid.

Write two linear equations to represent the above situations.

Tulis dua persamaan linear untuk mewakili situasi di atas.

- (b) By using matrix method, calculate the number of teachers and number of students that followed the trip. Hence, calculate the balance of the allocated fund.

Dengan menggunakan kaedah matriks, hitung bilangan guru dan bilangan murid yang menyertai rombongan itu. Seterusnya, hitung baki wang peruntukan tersebut.

[6 marks]

[6 markah]

Answer / Jawapan :

(a)

(b)

- 9 In Diagram 9, $OPQR$ is a semicircle with centre O and OQR is a sector of a circle with the centre R . POR is a straight line with the length of 21 cm.

Dalam Rajah 9, $OPQR$ ialah semi bulatan dengan pusat O dan OQR ialah sektor bulatan dengan pusat R . POR ialah garis lurus dengan panjangnya 21 cm.

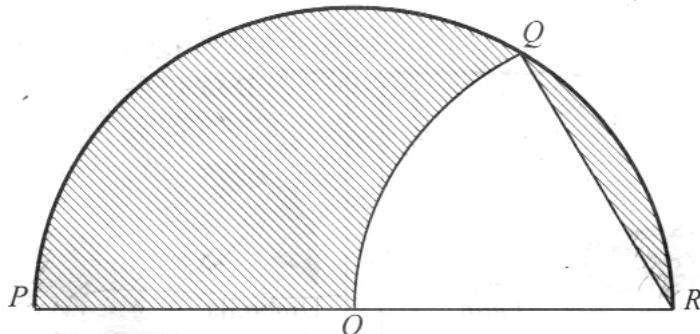


Diagram 9
Rajah 9

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

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

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

[6 marks]

[6 markah]

Answer / Jawapan :

(a)

(b)

- 10 Diagram 10.1 shows four colours for a car in a sale. Diagram 10.2 shows three types of gifts offered with the purchase of a car.

Rajah 10.1 menunjukkan empat pilihan warna kereta dalam satu jualan. Rajah 10.2 menunjukkan tiga jenis hadiah yang ditawarkan untuk pembelian sebuah kereta.

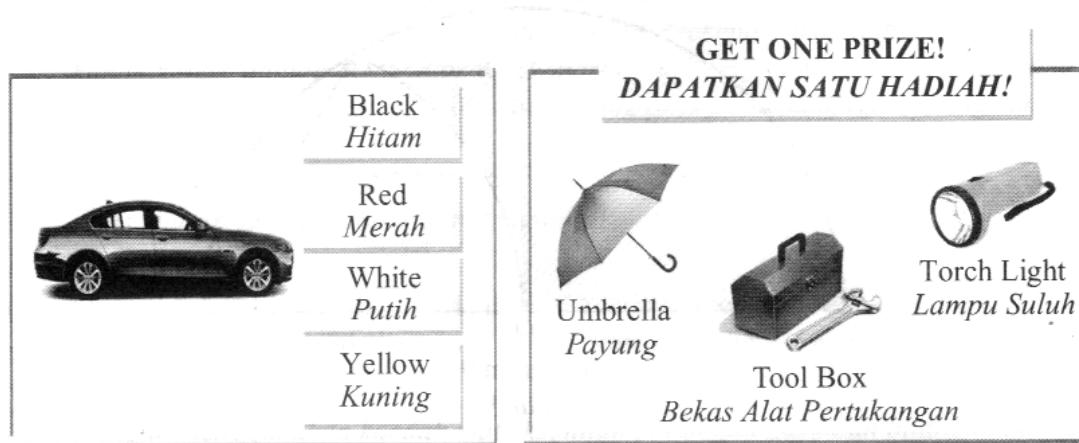


Diagram 10.1

Rajah 10.1

Diagram 10.2

Rajah 10.2

A customer is given a chance to choose the colour of the car and one of the gifts offered.

Seorang pelanggan diberi peluang memilih warna kereta dan salah satu hadiah yang ditawarkan.

- (a) List the sample space for the combination of colour of the car and the gift chosen.

Senaraikan ruang sampel bagi gabungan warna kereta dan hadiah yang dipilih.

- (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 chooses a black car or a tool box,

pelanggan itu memilih kereta berwarna hitam atau bekas alat pertukangan,

- (ii) the customer does not choose the red car and a torch light.

pelanggan itu tidak memilih kereta berwarna merah dan lampu suluh.

[6 marks]

[6 markah]

Answer / Jawapan :

(a)

(b) (i)

(ii)

- 11 Mira drives a distance of 176 km from Klang to Malacca. Table 11 shows the notes of her journey.

Mira memandu kereta sejauh 176 km dari Klang ke Melaka. Jadual 11 menunjukkan catatan perjalanananya.

Time <i>Masa</i>	28 March 2017 (Tuesday) <i>28 Mac 2017 (Selasa)</i>
11.30 a.m.	Start journey. <i>Memulakan perjalanan.</i>
12.15 p.m.	Stop for lunch after driving 75 km. <i>Berhenti untuk makan tengah hari selepas memandu 75 km.</i>
12.50 p.m.	Continue journey for another 101 km. <i>Meneruskan perjalanan untuk 101 km lagi.</i>
2.15 p.m.	Arrive at Malacca. <i>Tiba di Melaka.</i>

Table 11
Jadual 11

- (a) Diagram 11 in the answer space shows the distance-time graph.

Rajah 11 di ruang jawapan menunjukkan graf jarak-masa.

- (i) State the value of m and of n .

Nyatakan nilai m dan nilai n .

- (ii) Complete the graph to represent Mira's whole journey.

Lengkapkan graf itu untuk menggambarkan seluruh perjalanan Mira.

- (b) Calculate the average speed, in km h^{-1} , for the whole journey.

Hitung purata laju, dalam km j^{-1} , bagi keseluruhan perjalanan.

[6 marks]
[6 markah]

Answer / Jawapan :

(a) (i) $m =$

$n =$

(ii) Distance (km)
Jarak (km)

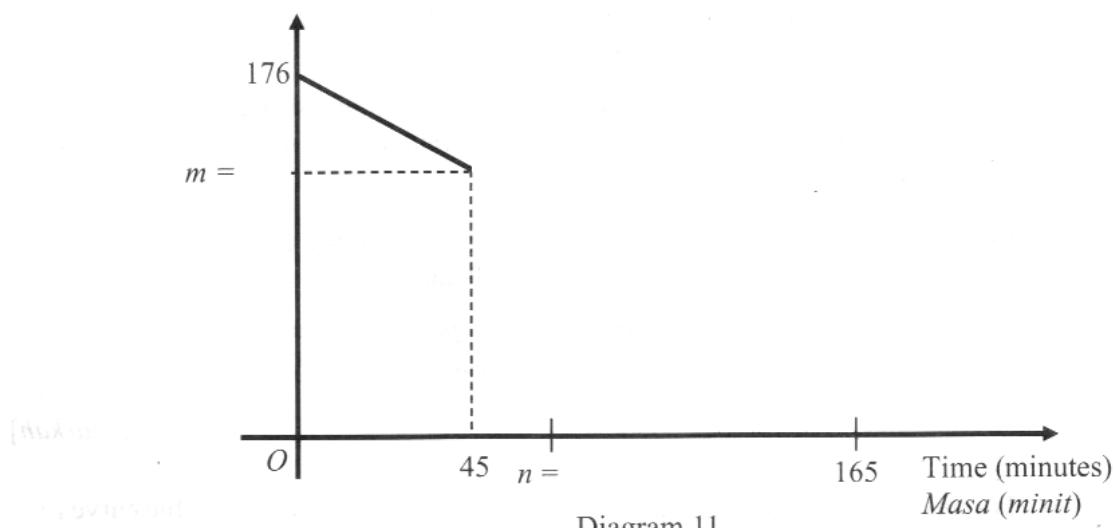


Diagram 11
Rajah 11

(b)

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

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

Jawab mana-mana empat soalan dalam bahagian ini.

- 12 (a)** A ball is kicked on horizontal ground. The equation for the path of the ball is $y = x - 0.02x^2$ where y m is the height of the ball from the ground and x m is the horizontal distance travelled by the ball.

Sebiji bola ditendang pada tanah mengufuk. Persamaan bagi perjalanan bola ialah $y = x - 0.02x^2$ di mana y m ialah tinggi bola dari tanah dan x m ialah jarak mengufuk yang dilalui oleh bola.

Complete Table 12 in the answer space on page 19 for the equation $y = x - 0.02x^2$ by writing down the values of y when $x = 10$ and $x = 35$.

Lengkapkan Jadual 12 di ruang jawapan pada halaman 19 bagi persamaan $y = x - 0.02x^2$ dengan menulis nilai-nilai y apabila $x = 10$ dan $x = 35$.

[2 marks]

[2 markah]

- (b)** For this part of the question, use the graph paper. You may use a flexible curve rule. Using a scale of 2 cm to 5 units on the x-axis and 2 cm to 2 units on the y-axis, draw the graph of $y = x - 0.02x^2$ for $0 \leq x \leq 40$.

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

Menggunakan skala 2 cm kepada 5 unit pada paksi-x dan 2 cm kepada 2 unit pada paksi-y, lukis graf $y = x - 0.02x^2$ bagi $0 \leq x \leq 40$.

[4 marks]

[4 markah]

- (c)** From the graph drawn in 12(b), find the range of distance of the ball when the ball is at least 10 m from the ground.

Daripada graf di 12(b), cari julat jarak bola apabila bola itu adalah sekurang-kurangnya 10 m dari tanah.

[2 marks]

[2 markah]

- (d)** Draw a suitable straight line on the graph in 12(b) to find the values of x which satisfy the equation $0.02x^2 - 0.5x + 2 = 0$ for $0 \leq x \leq 40$.

State these values of x .

Lukis satu garis lurus yang sesuai pada graf di 12(b) untuk mencari nilai-nilai x yang memuaskan persamaan $0.02x^2 - 0.5x + 2 = 0$ untuk $0 \leq x \leq 40$.

Nyatakan nilai-nilai x ini.

[4 marks]

[4 markah]

Answer / Jawapan :

(a) $y = x - 0.02x^2$

x	0	5	10	15	20	25	30	35	40
y	0	4.5		10.5	12	12.5	12		8

Table 12
Jadual 12

(b) Refer graph.

Rujuk graf.

(c)

(d)

$x = \underline{\hspace{2cm}}, \underline{\hspace{2cm}}$

- 13 (a) Diagram 13.1 shows the point of $A (-1, 9)$ and point P , drawn on a Cartesian plane.

Rajah 13.1 menunjukkan titik $A (-1, 9)$ dan titik P , dilukis pada suatu satah Cartes.

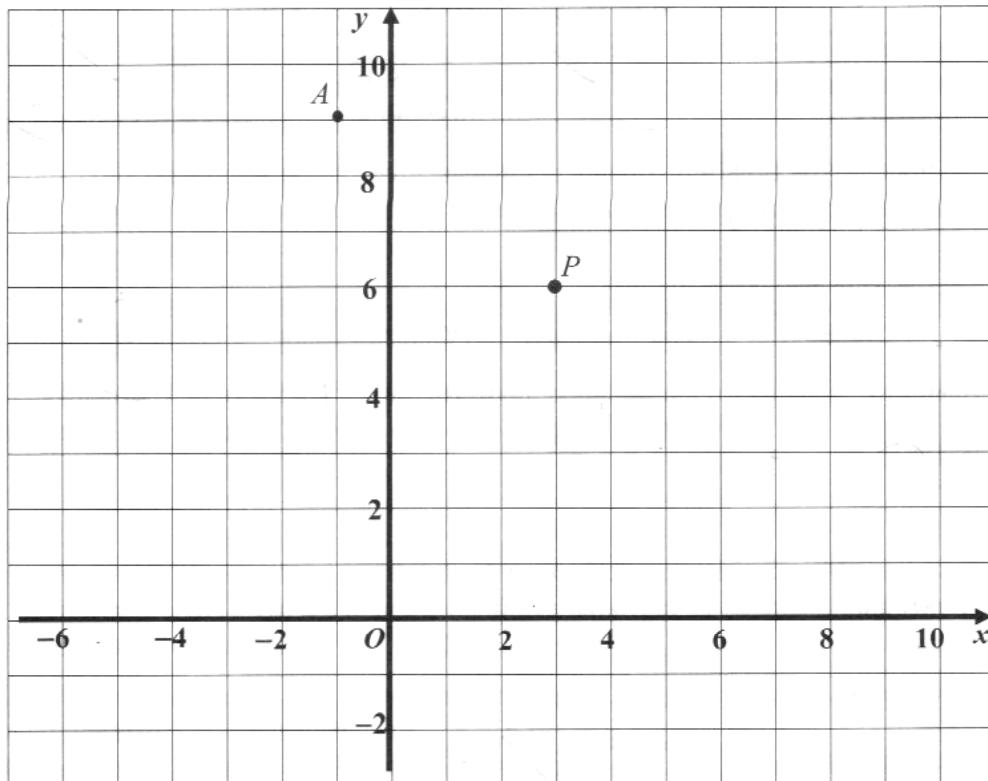


Diagram 13.1
Rajah 13.1

Transformation T is a translation $\begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$ and transformation R is a rotation of 180° about the centre P .

State the coordinates of the image of point $A (-1, 9)$ under each of the following transformations:

Penjelmaan T ialah translasi $\begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$ dan penjelmaan R ialah putaran 180° berpusat di P .

Nyatakan koordinat imej bagi titik $A (-1, 9)$ di bawah penjelmaan berikut:

- (i) T ,
(ii) TR .

[3 marks]
[3 markah]

Answer / Jawapan :

(a) (i)

(ii)

- (b) Diagram 13.2 shows three trapezium $ABCD$, $PQRS$ and $PTUV$, drawn on a Cartesian plane.

Rajah 13.2 menunjukkan tiga trapezium $ABCD$, $PQRS$ dan $PTUV$, dilukis pada suatu satah Cartes.

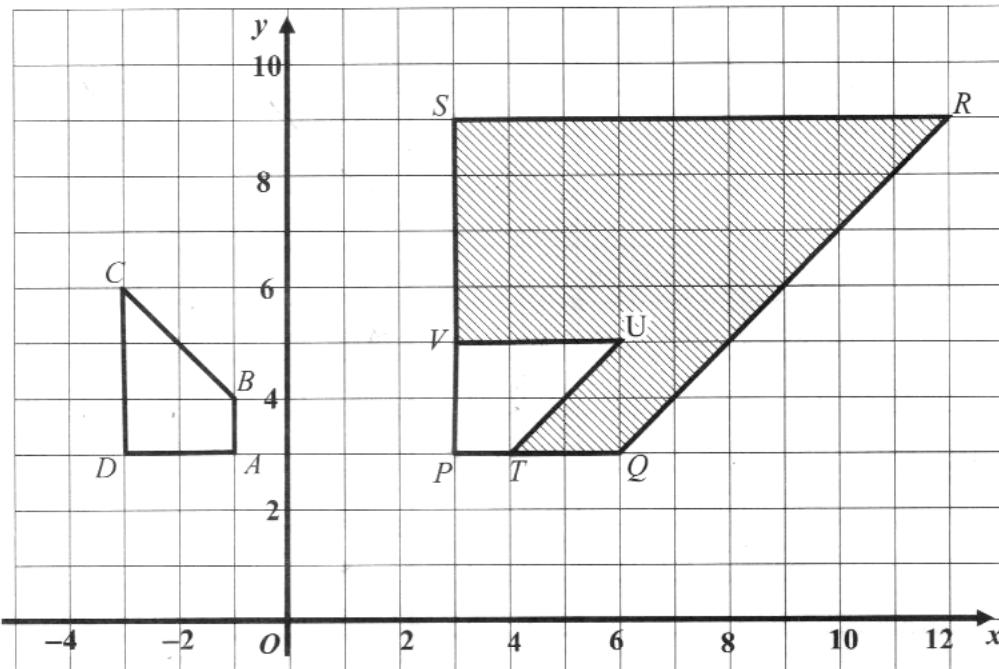


Diagram 13.2
Rajah 13.2

Trapezium $PQRS$ is the image of trapezium $ABCD$ under a combined transformation \mathbf{MN} .

Trapezium $PQRS$ ialah imej bagi trapezium $ABCD$ di bawah satu gabungan penjelmaan \mathbf{MN} .

- (i) Describe in full, the transformation:

Huraikan selengkapnya penjelmaan:

(a) \mathbf{N} ,

(b) \mathbf{M} .

[6 marks]

[6 markah]

- (ii) It is given that trapezium $ABCD$ represents a region of area 35 m^2 . Calculate the area, in m^2 , of the shaded region.

Diberi bahawa trapezium $ABCD$ mewakili suatu kawasan yang mempunyai luas 35 m^2 .

Hitung luas, dalam m^2 , kawasan berlorek.

[3 marks]

[3 markah]

112 Answer / Jawapan :

(b) (i) (a)

(b)

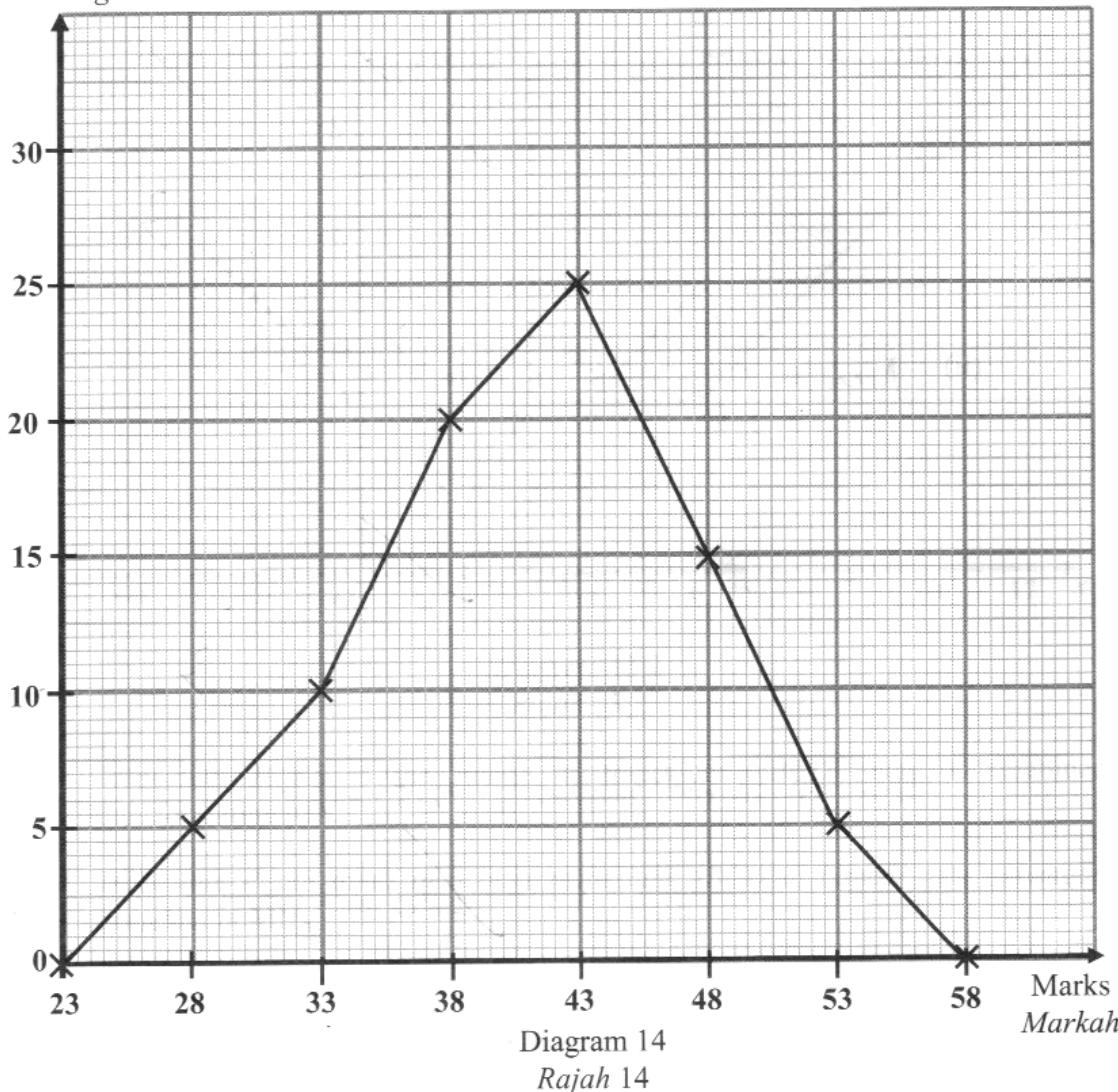
(ii)

- 14 Diagram 14 shows a frequency polygon which represents the marks obtained by 80 students in a quiz.

Rajah 14 menunjukkan suatu poligon kekerapan yang menunjukkan markah yang diperoleh 80 orang murid dalam satu kuiz.

Number of students

Bilangan murid



- (a) Based on Diagram 14, complete Table 14 in the answer space on page 26.

Berdasarkan Rajah 14, lengkapkan Jadual 14 di ruang jawapán pada halaman 26.

[4 marks]

[4 markah]

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

Hitung min anggaran markah bagi seorang murid.

[3 marks]

[3 markah]

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

Using a scale of 2 cm to 5 marks 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. Anda boleh menggunakan pembaris fleksibel.

Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 5 markah pada paksi mengufuk dan 2 cm kepada 10 orang murid pada paksi mencancang, lukis satu ogif bagi data tersebut.

[4 marks]

[4 markah]

- (d) Students who obtain marks below 35 are required to attend a remedial class.

Based on the ogive drawn in 14(c), state how many students are required to attend the class.

Murid yang memperoleh markah kurang daripada 35 perlu menghadiri kelas pemulihan.

Berdasarkan ogif yang dilukis di 14(c), nyatakan bilangan murid yang wajib menghadiri kelas itu.

[1 mark]

[1 markah]

Score

Penulisan dan peraturan dalam jawapan boleh memberi tambahan markah.

Answer / Jawapan :

(a)

Marks <i>Markah</i>	Upper boundary <i>Sempadan atas</i>	Frequency <i>Kekerapan</i>	Cumulative frequency <i>Kekerapan longgokan</i>
21 – 25	25·5	0	0

Table 14

Jadual 14

(b)

(c) Refer graph.

Rujuk graf.

(d)

- 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 prism with rectangular base $ABCD$ on a horizontal plane. Rectangles $BCLK$, $GHIJ$ and $ADEF$ are vertical planes.

Rajah 15.1 menunjukkan sebuah prisma dengan tapak segi empat tepat $ABCD$ pada satah mengufuk. Segi empat tepat $BCLK$, $GHIJ$ dan $ADEF$ adalah satah mencancang.

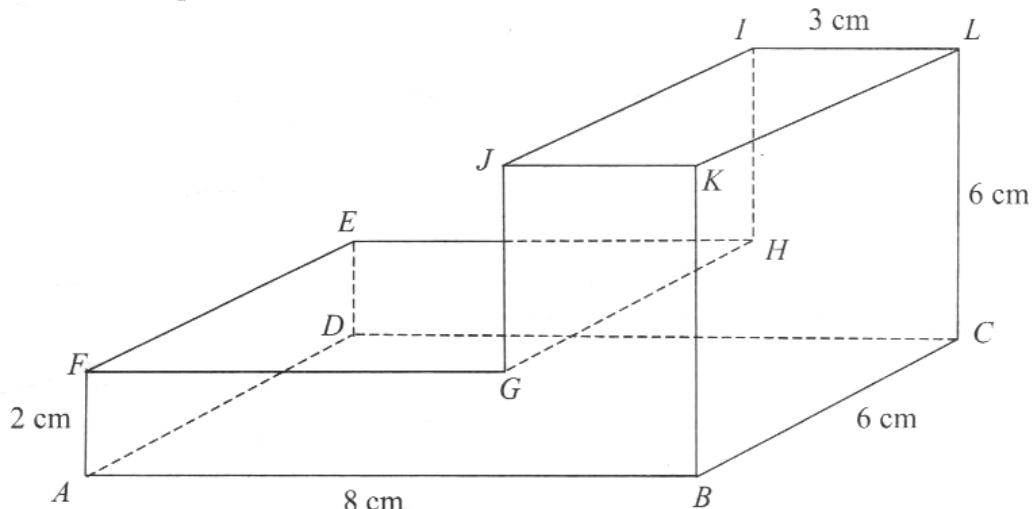


Diagram 15.1

Rajah 15.1

Draw to full scale, the plan of the solid.

Lukis dengan skala penuh, pelan pepejal itu.

[3 marks]

[3 markah]

Answer / Jawapan :

(a)

- (b) Another solid is joined to the prism in Diagram 15.1 at the horizontal plane $EFGH$. The composite solid is as shown in Diagram 15.2. Given $AR = 1\text{ cm}$.

Sebuah pepejal lain dicantumkan kepada prisma dalam Rajah 15.1 pada satah mengufuk $EFGH$ seperti dalam Rajah 15.2. Diberi $AR = 1\text{ cm}$.

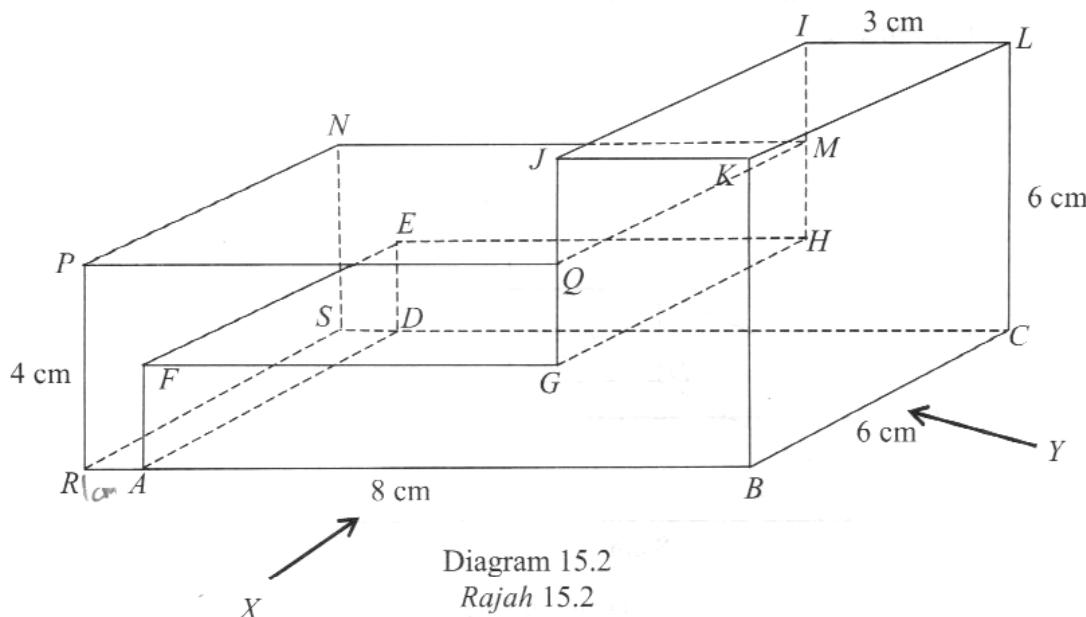


Diagram 15.2
Rajah 15.2

Draw to full scale,
Lukis dengan skala penuh,

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

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

[4 marks]

[4 markah]

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

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

[5 marks]

[5 markah]

Answer / Jawapan :

- (b) (i), (ii)

- 16 $A (35^{\circ}S, 45^{\circ}E)$, B , C and D are four points which lie on the surface of the earth. AB is a diameter of the earth while AC is a diameter of the common parallel of latitude $35^{\circ}S$.

$A (35^{\circ}S, 45^{\circ}T)$, B , C dan D adalah empat titik yang terletak pada permukaan bumi. AB ialah diameter bumi manakala AC ialah diameter selarian latitud sepunya $35^{\circ}S$.

- (a) Mark and state the longitude of B in Diagram 16.

Tanda dan nyatakan longitud B dalam Rajah 16.

[3 marks]

[3 markah]

- (b) D lies 6 000 nautical miles due north of A measured along the surface of the earth.

Calculate the latitude of D .

D terletak 6 000 batu nautika di utara A diukur sepanjang permukaan bumi.

Hitung latitud D .

[3 marks]

[3 markah]

- (c) Calculate the shortest distance, in nautical mile, from A to C measured along the surface of the earth.

Hitung jarak terpendek, dalam batu nautika, dari A ke C diukur sepanjang permukaan bumi.

[2 marks]

[2 markah]

- (d) An aeroplane took off from B and flew due south to C and then flew due east to A .

The total time taken for the whole flight was 12 hours.

Sebuah kapal terbang berlepas dari B dan terbang arah selatan ke C dan kemudian terbang arah timur ke A .

Jumlah masa yang diambil bagi keseluruhan penerbangan itu ialah 12 jam.

Calculate the average speed, in knot, of the whole flight.

Hitung purata laju, dalam knot, bagi keseluruhan penerbangan itu.

[4 marks]

[4 markah]

Answer / Jawapan :

(a)

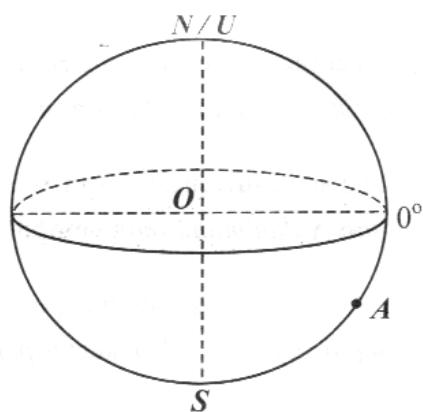


Diagram 16
Rajah 16

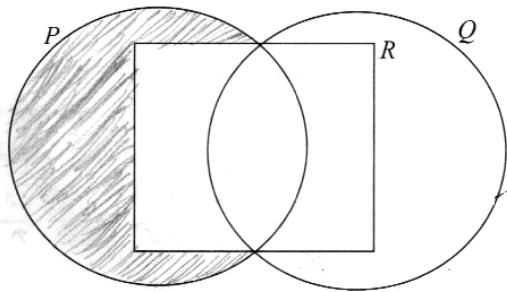
(b)

(c)

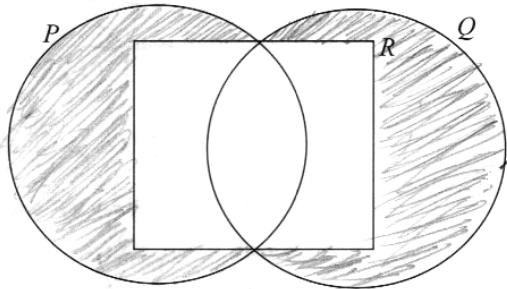
(d)

END OF QUESTION PAPER
KERTAS PEPERIKSAAN TAMAT

1. (a)



(b)



2.

$$\boxed{5250} n$$

$n+2n$

$$(2n+105)(n-50) = 0$$

$$(n+2n)n = 5250$$

$$2n+105 = 0 \quad n-50 = 0$$

$$n^2 + 5n - 5250 = 0$$

(-n -35)

(2n 75)

$$2n = -105$$

$$n = \frac{-105}{2}$$

reflected

$$n = 50$$

$\therefore n = 50$

$$2(5+2n+n)$$

$$= 2(5+2(50)+50)$$

$$= 2(155)$$

$$= 310$$

$$310m \times RM 150$$

$$= RM 46500$$

3.

	<u>CC</u>	<u>SP</u>
Cost (RM)	4.00	3.00
Selling Price	8.50	5.50
No. of set	x	y
Profit	4.50	2.50

$$\text{①) } x + y = 300$$

$$4.5x + 2.5y = 1110$$

$$y = 300 - x$$

Sub ② to ①

$$4.5x + 2.5(300 - x) = 1110$$

$$4.5x + 750 - 2.5x = 1110$$

$$2x = 760$$

$$x = 180$$

$$y = 300 - x$$

$$= 300 - (180)$$

$$y = 120$$

$$4x + 3y = 300$$

$$4x + 3(-540) = 300$$

$$4x = 1620 + 300$$

$$x = \frac{1920}{4}$$

$$x = 480$$

\therefore chicken chop = RM 480

spaghetti = RM 540

4.

(a) $\angle AME$

(b)



$$\tan \angle AME = \frac{7}{13}$$

$$\angle AME = \tan^{-1} \frac{7}{13}$$

$$= 28.3^\circ$$

5.

(a)

$$a^2 + b^2 = (a+b)^2 \text{ or } \phi \in \{2\pi, 7.23\}$$

(b) If $n(A) = n(B)$, then set $A \subseteq B$.

If $(n+1)^2 = 1$, then $n = -2$

(c)

$$(n+1)^2 = (-2+1)^2 \\ = 1$$

$$(n+1)^2 = 1 \quad \cancel{n+1 = 1} \quad \text{or} \quad n+1 = -1$$

$$n+1 = \pm\sqrt{1}$$

$$n = 0$$

$$n = -2$$

$$n+1 = \pm 1$$

6.

(a) $x = 3$

(b) $M = DC = AE$

$$M = \frac{4-0}{3-0}$$

$$= \frac{4}{3}$$

$$\begin{aligned} y &= Mx + C \\ -1 &= \frac{4}{3}(-6) + C \\ -1 &= -8 + C \\ 8-1 &= C \\ C &= 7 \end{aligned}$$

Equation of AE: $y = \frac{4}{3}x + 7$

7.

$$\begin{aligned} V_{\text{cylinder}} &= \frac{\pi}{7} \times (10.5)^2 \times 30 \\ &= 10395 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

$$\frac{10395}{94.5} = 110 \text{ cups}$$

$$\begin{aligned} \sqrt{\frac{3}{4}} \text{ pentagon} &= \frac{3}{4} \times 6 \times 21 \\ &= 94.5 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

\therefore Maximum number of cups = 110

8.

$$\text{RM } 5x + \text{RM } 3y = \text{RM } 300$$

	Adult	Children
(cost RM)	5	3
No.	x	y

1 teacher \rightarrow 6 student

$$(a) \begin{array}{l} 5x + 3y = 300 \\ -6x + y = 0 \end{array}$$

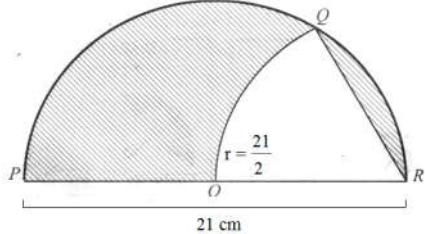
$$\begin{pmatrix} 5 & 3 \\ -6 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 300 \\ 0 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \frac{1}{-18+5} \begin{pmatrix} 1 & -3 \\ 6 & 5 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 300 \\ 0 \end{pmatrix}$$

$$= -\frac{1}{23} \begin{pmatrix} 300 \\ 0 \end{pmatrix}$$

$$\begin{array}{l} 5x + 3y = 300 \\ 8y = 6x \end{array}$$

9.



$$a) OP + PR + RQ + QO$$

$$\begin{aligned} &= 10.5 + \frac{1}{2} \times 2 \times \frac{22}{7} \times \frac{21}{2} + \frac{21}{2} + \frac{1}{6} \times 2 \times \frac{22}{7} \times \frac{21}{2} \\ &= 10.5 + 33 + 10.5 + 11 \\ &= 65 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} b) &\frac{1}{2} \times \frac{22}{7} \times \frac{21}{2} \times \frac{21}{2} - \frac{1}{6} \times \frac{22}{7} \times \frac{21}{2} \times \frac{21}{2} \\ &= 173.25 - 57.75 \\ &= 115.5 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

10.

$$(a) \begin{array}{l} \text{Umbrella} = U \\ \text{Tool Box} = TB \\ \text{Torch Light} = TL \end{array} \quad \left| \begin{array}{l} \text{Black} = B \\ \text{Red} = R \\ \text{White} = W \\ \text{Yellow} = Y \end{array} \right.$$

$$P(S) = \{ (B, U), (B, TB), (B, TL), \\ (R, U), (R, TB), (R, TL), \\ (W, U), (W, TB), (W, TL), \\ (Y, U), (Y, TB), (Y, TL) \} \quad n(S) = 12$$

$$(b) \quad (i) \quad P(B \text{ or } TB) = \frac{6}{12} = \frac{1}{2}$$

(ii) $P(R, TC)$

$$= 1 - \left(\frac{1}{4} \times \frac{1}{3} \right) \\ = 1 - \frac{1}{12} \\ = \frac{11}{12}$$

11. (a) (i) $m = 101 \text{ km}$

$$n = 45 + 35 = 80 \text{ minutes}$$

(ii) Distance (km)

Jarak (km)

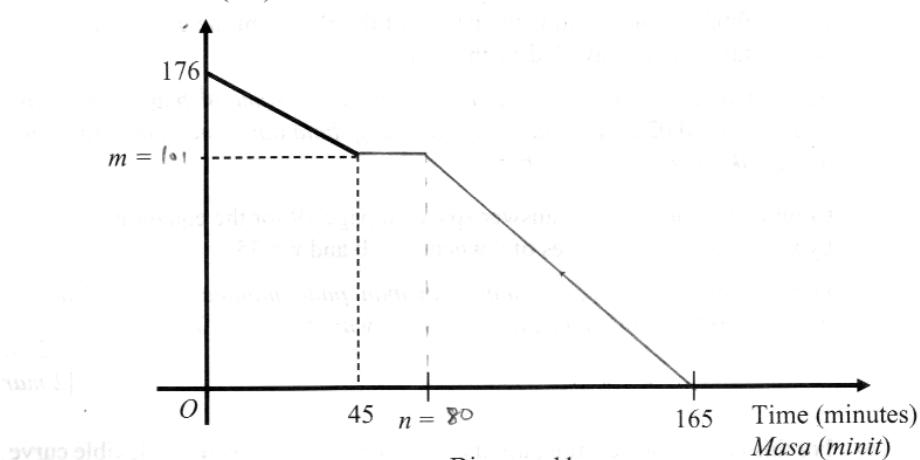


Diagram 11

Rajah 11

(b) carik muka & walaupun

$$\text{Average Speed} = \frac{\text{Distance travelled}}{\text{time taken}}$$

\therefore Average Speed = $\frac{176 \text{ km}}{(165)} \text{ hrs}$

$$= \frac{176}{165} \text{ hrs}$$

$$= \frac{176}{2.75} \text{ hrs}$$

$$= 64 \text{ km h}^{-1}$$

12.

x	0	5	10	15	20	25	30	35	40
y	0	4.5	8	10.5	12	12.5	12	10.5	8

When the ball at least 10M, range $= 14 \leq x \leq 36$

$$y = -0.02x^2 + x$$

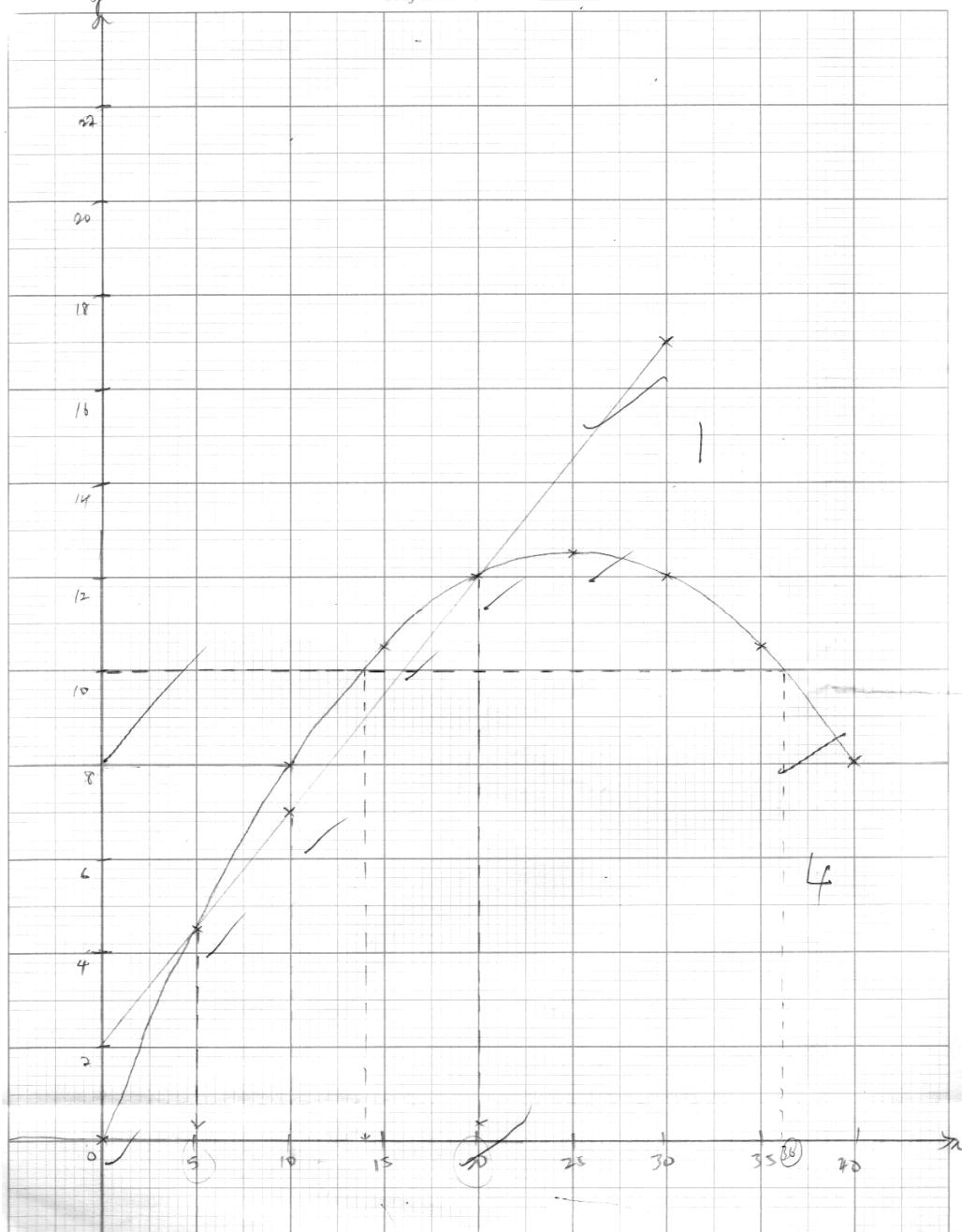
$$(+) 0 = 0.02x^2 - 0.5x + 2$$

$$y = 0.5x + 2$$

9	10	30
7	7	17

$$x = \frac{5}{\text{---}}, \frac{20}{\text{---}}$$

Graf untuk Soalan



13.

$$(a) \text{ (i)} A(-1, 9) \xrightarrow{T} (2, 11)$$

$$\text{ (ii)} A(-1, 9) \xrightarrow{R} (7, 3) \xrightarrow{T} (10, 5)$$

(b) (i) (a) Transformation N is a rotation of 90° clockwise at the centre of $(1, 1)$.

(b) Transformation M is an enlargement of the scale, $k=3$ at the centre of $P(3, 3)$.

(ii) Area of image = $k^2 \times$ Area of object

$$= 3^2 \times 35$$

$$= 315 \text{ m}^2$$

Area of shaded region = $315 - 35$

$$= 280 \text{ m}^2$$

14.

(a)

Marks Markah	Upper boundary Sempadan atas	Frequency Kekerapan	Cumulative frequency Kekerapan longgokan
21 - 25	25.5	0	0
26 - 30	30.5	5	5
31 - 35	35.5	10	15
36 - 40	40.5	20	35
41 - 45	45.5	25	60
46 - 50	50.5	15	75
51 - 55	55.5	5	80

Table 14
Jadual 14

(b)

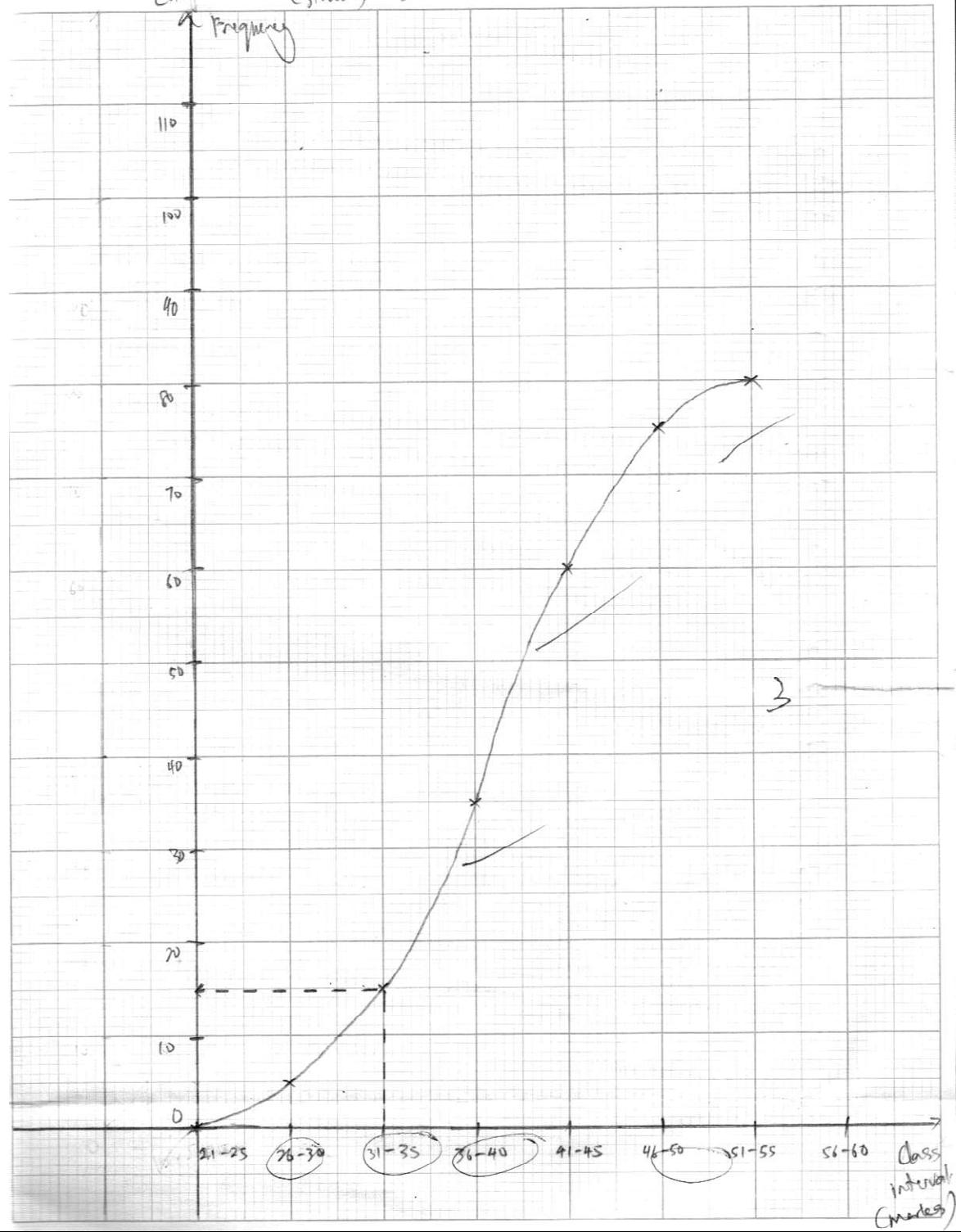
$$\begin{aligned}
 \text{Mean} &= \frac{23(0) + 28(5) + 33(10) + 38(20) + 43(25) + 48(15) + 53(5)}{80} \\
 &= \frac{140 + 330 + 760 + 1075 + 720 + 265}{80} \\
 &= \frac{3290}{80} \\
 &= 41.125 \approx 41 \text{ students}
 \end{aligned}$$

(c) Refer graph.

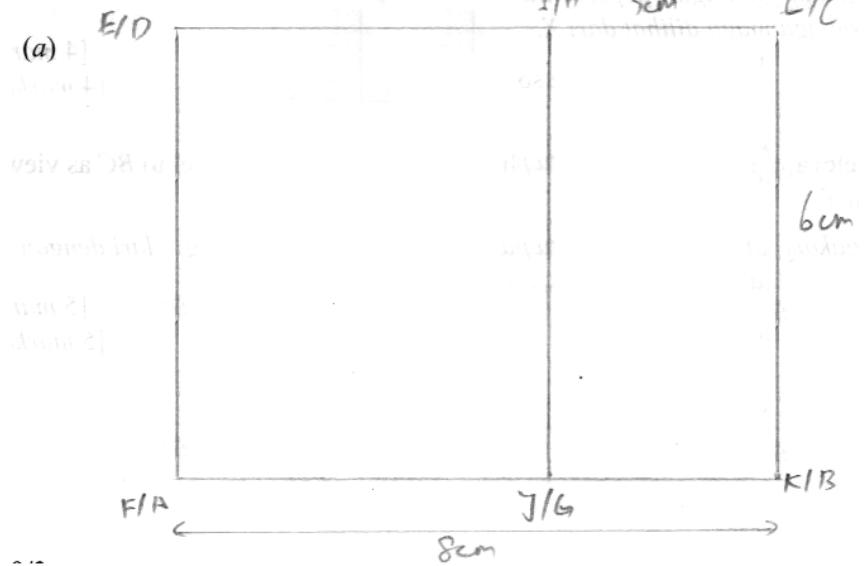
Rujuk graf.

(d) 35 marks below = 15 students.

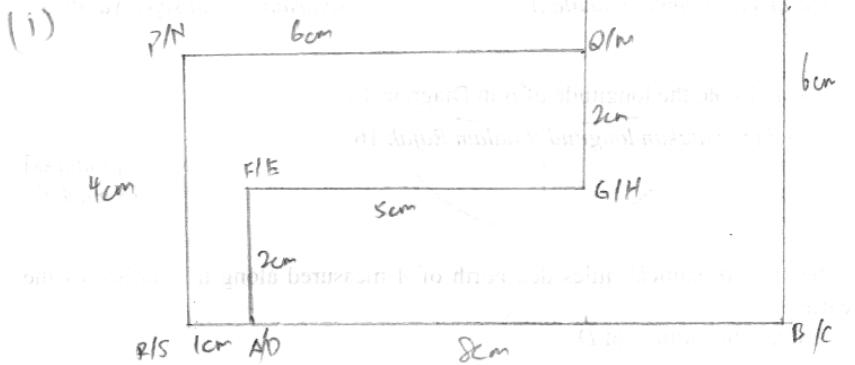
Cumulative (Students) Graf untuk Soalan



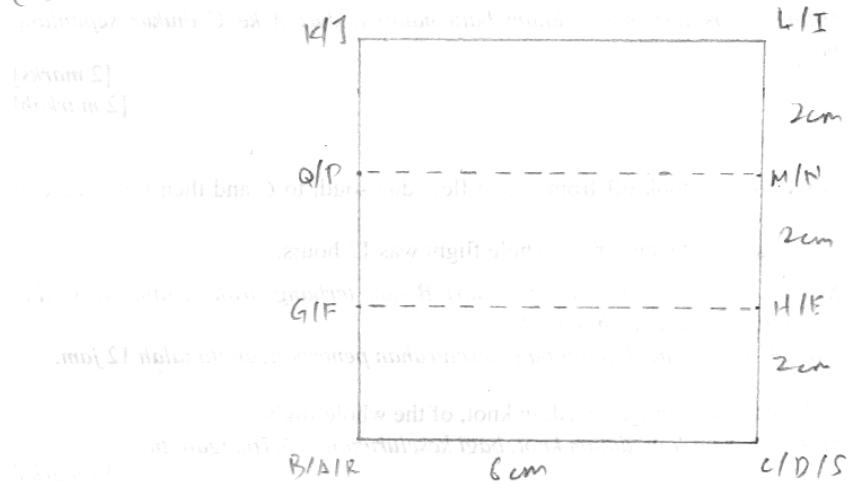
15.



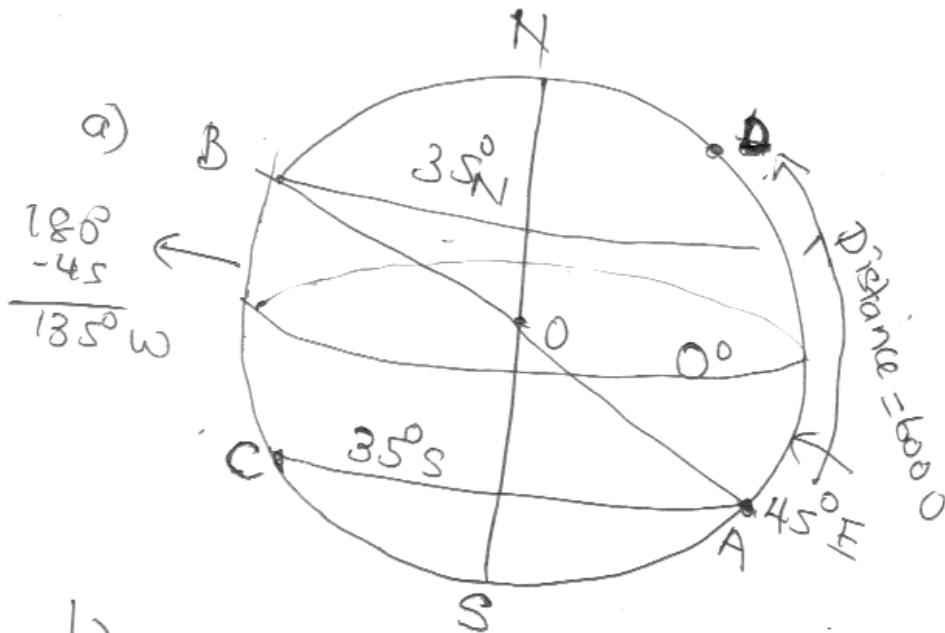
(b) (i), (ii)



(ii)



16.



b)

$$\frac{6000}{60} = 100^\circ \cancel{\text{m}}$$

$$A = 100^\circ - 35^\circ = 65^\circ N$$

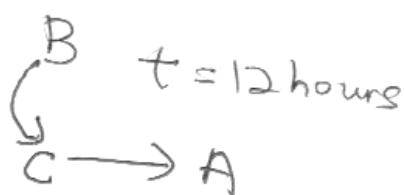
c) The shortest distance

$$= 180^\circ - 35^\circ - 35^\circ \times 60$$

$$= 110^\circ \times 60$$

$$= 6600 \text{ n.m}$$

d)



Total Distance

$$= BC + CA$$

$$= (35 + 35) \times 60 + 180 \times 60$$

$$= 4200 + 8840 \times \cos 35^\circ$$

Average Speed = 1087.23684
 $= 1087.24 \text{ knot}$