



KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA

Jabatan Pendidikan Negeri Melaka

#jpnmelakajenamakerajaan1

PROJEK KM²

@ KEMENJADIAN MURID MELAKA

MODUL DLP

KSSM

FASA 2

MATEMATIK

TINGKATAN 5

NAMA MURID :

NAMA KELAS :

NAMA GURU :

2021



“PENDIDIKAN BERKUALITI, INSAN TERDIDIK, NEGARA SEJAHTERA”



KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA
Jabatan Pendidikan Negeri Melaka

#jpnmelakajenamakerajaan1

**SENARAI NAMA AHLI PANEL PEMBINA MODUL KSSM @ KM²
MATA PELAJARAN MATEMATIK KSSM TINGKATAN 5**

NAMA GURU PANEL	NAMA SEKOLAH
SALMAH BINTI ABU BAKAR (Guru Sumber)	SMK AYER KEROH
NOOR AZIZAH BINTI MD. SOM (Guru Sumber)	SMK DATO HJ. TALIB KARIM
HASLINDA BINTI OMAR (Ketua Panel)	SMK DATO ABDUL RAHMAN YA'KUB
ROJITA BINTI SABIKAN	SMK MUNSHI ABDULLAH
MASHITA BINTI RASIF	SMK AGAMA SULTAN MUHAMMAD
NOORAZALIAH BINTI KARIS	SMK DATO ABDUL RAHMAN YA'KUB
SITI FAIRUZ BINTI MAHYON	SMK KAMPUNG GELAM
SIM YOK LAN	SMK YOK BIN
NUR IZZATI BT RASHID	SM ARAB JAIM ASSYAKIRIN

EDISI PERTAMA 2021

CETAKAN JABATAN PENDIDIKAN MELAKA

“PENDIDIKAN BERKUALITI, INSAN TERDIDIK, NEGARA SEJAHTERA”

BAB 4 : MATEMATIK PENGGUNA : PERCUKAIAN
CHAPTER 4 : CONSUMER MATHEMATICS : TAXATION

SOALAN OBJEKTIF
OBJECTIVE QUESTIONS

1. _____ ialah cukai yang dikenakan atas pendapatan yang diperolehi oleh seseorang individu atau sesebuah syarikat di Malaysia.
 _____ is a tax levied on income earned by an individual or a company in Malaysia.
- A. Cukai jalan
Road tax
- B. Cukai pendapatan
Income tax
- C. Cukai pintu
Assessment Rates
- D. Cukai jualan dan perkhidmatan
Sales and service tax
2. Apakah tujuan percukaian?
What is the purpose of taxation?
- I. Sumber pendapatan kerajaan.
Sources of government revenue.
- II. Alat pelaksanaan polisi kerajaan.
Government policy implementation.
- III. Kawalan penjualan barangan atau perkhidmatan.
Control of sale of goods or service.
- IV. Alat kewangan untuk menstabilkan ekonomi.
Financial tools to stabilize the economy.
- A. I dan II
I and II
- B. I dan III
I and III
- C. I, II dan IV
I, II and IV
- D. I, II, III dan IV
I, II, III and IV
3. Berikut merupakan jenis – jenis cukai di Malaysia **kecuali**
The following are the types of taxes in Malaysia except
- A. Cukai pendapatan
Income tax
- B. Cukai pertanian
Agricultural tax
- C. Cukai pintu
Assessment Rates
- D. Cukai tanah
Quit rent
4. Azalea memiliki sebidang tanah berkeluasan 6.5 m x 24.9 m untuk membina rumah kediaman. Kerajaan negeri menetapkan kadar cukai tanah di kawasan itu pada RM0.40 setiap meter persegi. Berapakah jumlah cukai tanah yang perlu dibayar oleh Azalea setiap tahun?
Azalea owns a piece of land measuring 6.5 m x 24.9 m to build a residential house. The state government has set the quit rent rate in the area at RM0.40 per square meter. How much quit tax does Azalea have to pay each year?
- A. RM12.52
- B. RM12.56
- C. RM64.72
- D. RM64.74

5. Jadual di bawah menunjukkan kadar cukai jalan kereta persendirian di Semenanjung Malaysia. *The table below shows the private car road tax rates in Peninsular Malaysia.*

Kapasiti Enjin <i>Engine capacity</i>	Kadar Cukai Jalan <i>Road tax rates</i>	
	Kadar Asas <i>Basic rate</i>	Kadar Progresif <i>Progressive rate</i>
1 000 cc dan ke bawah <i>1 000 cc and below</i>	RM 20.00	-
1 001 cc – 1 200 cc	RM 55.00	-
1 201 cc – 1 400 cc	RM 70.00	-
1 401 cc – 1 600 cc	RM 90.00	-
1 601 cc – 1 800 cc	RM 200.00	+ RM 0.40 setiap cc melebihi 1 600 cc <i>+ RM 0.40 per cc over 1 600 cc</i>
1 801 cc – 2 000 cc	RM 280.00	+ RM 0.50 setiap cc melebihi 1 800 cc <i>+ RM 0.50 per cc over 1 800 cc</i>

Ravi memiliki sebuah kereta kegunaan persendirian di Melaka dengan kapasiti enjin 1650 cc. Jumlah cukai jalan yang perlu dibayar oleh Ravi untuk keretanya ialah

Ravi owns a private car in Melaka with a engine capacity of 1650 cc. The amount of road tax that Ravi has to pay for his car is

- A. RM90.00
- B. RM100.00
- C. RM110.00
- D. RM200.00

BAHAGIAN A
SECTION A

1. Encik Salleh mempunyai pendapatan bercukai sebanyak RM38 500 pada tahun 2020. Dia telah membayar zakat berjumlah RM750. Hitung cukai pendapatan yang perlu dibayar oleh Encik Salleh bagi tahun tersebut.

Mr. Salleh has a taxable income of RM38 500 in 2020. He has paid zakat amounting to RM750. Calculate the income tax to be paid by Mr. Salleh for the year.

Jawapan / Answer :

2. Jelaskan maksud pelepasan cukai bagi cukai pendapatan.

Explain the meaning of tax relief for income tax.

Jawapan / Answer :

BAHAGIAN B
SECTION B

1. Rebat cukai diberikan untuk mengurangkan cukai yang perlu dibayar. Nyatakan dua jenis rebat cukai yang dibenarkan oleh kerajaan.

Tax rebates are given to reduce the taxes payable. State two types of tax rebates allowed by the government.

Jawapan / Answer :

2. Apakah perbezaan antara cukai jalan dengan cukai tanah?

What is the difference between road tax and quit rent?

Jawapan / Answer :

BAHAGIAN C
SECTION C

1. Puan Amirah mendapat gaji tahunan sebanyak RM84 400 pada tahun 2020. Dia merupakan seorang ibu tunggal yang mempunyai dua orang anak berumur enam tahun dan sembilan tahun masing-masing. Berikut ialah belanja yang hendak dituntut oleh Puan Amirah.

Puan Amirah earns an annual salary of RM84 400 in 2020. She is a single mother with two children aged six years and nine years respectively. Here are the expenses to be claimed by Puan Amirah.

Perbelanjaan Expenses	Jumlah Total
Individu <i>Individual</i>	RM9 000
Insurans hayat dan KWSP (had RM7 000) <i>Life insurance and EPF (limit RM7 000)</i>	RM5 800
Gaya hidup (had RM2 500) <i>Lifestyle (limit RM2 500)</i>	RM1 200
Insurans Perubatan (had RM3 000) <i>Medical insurance (Limit RM3 000)</i>	RM2 800
Perbelanjaan rawatan perubatan ibu bapa (had RM5 000) <i>Parental medical treatment expense (limit RM5 000)</i>	RM2 100
Bayaran zakat pendapatan <i>Zakat payment</i>	RM 600
Anak (had RM2 000 seorang) <i>Child (Limit RM2 000 per person)</i>	RM4 000

- (a) Hitung pendapatan bercukai bagi Puan Amirah.
Calculate the taxable income for Puan Amirah.
- (b) Hitung cukai pendapatan yang perlu dibayar oleh Puan Amirah.
Calculate the income tax to be paid by Puan Amirah.
- (c) Jika PCB sebanyak RM350 telah ditolak setiap bulan daripada gajinya, adakah Puan Amirah perlu membuat bayaran baki cukai pendapatannya?
If the MTD of RM350 has been deducted every month from her salary, does Puan Amirah have to pay the balance of her income tax?

**JAWAPAN
ANSWER**

OBJEKTIF / OBJECTIVE

1. B 2. D 3. B 4. D 5. C

BAHAGIAN / SECTION A

- Cukai bagi RM35 000 pertama = RM600
 Cukai atas baki berikutnya = $(RM38\ 500 - RM35\ 000) \times 8\%$
 = RM280
 Cukai pendapatan = $RM600 + RM280 - RM750$
 = RM130
- Pelepasan cukai ialah perkara atau perbelanjaan bagi kepentingan persendirian atau ahli – ahli keluarga yang tidak dikenakan cukai pendapatan.

BAHAGIAN / SECTION B

- Rebat cukai sebanyak rm400 akan diberikan kepada pembayar cukai sekiranya pendapatan bercukainya tidak melebihi RM35 000.
 - Jumlah bayaran zakat atau fitrah oleh warganegara yang beragama Islam.

Cukai jalan	Cukai tanah
Dikenakan terhadap pengguna jalan raya yang memiliki kenderaan	Dikenakan terhadap pemilik tanah pertanian, yahan perusahaan dan tanah bangunan.
Dikutip oleh Jabatan Pengangkutan Jalan (JPJ)	Dikutip oleh Pejabat Tanah dan Galian

BAHAGIAN / SECTION C

- Pendapatan bercukai
 = jumlah pendapatan – pelepasan cukai
 = $RM84\ 000 - (RM9\ 000 + RM5\ 800 + RM1\ 200 + RM2\ 800 + RM2\ 100 + RM4\ 000)$
 = RM59 100

Banjaran Pendapatan Bercukai (RM)	Pengiraan (RM)	Kadar (%)	Cukai (RM)
50 001 – 70 000	50 000 pertama 20 000 berikutnya	14	1 800 2 800

Cukai bagi Rm50 000 pertama = RM1 800
 Cukai atas baki berikutnya = $(RM59\ 100 - RM50\ 000) \times 14\%$
 = RM1 274

Rebat yang layak = RM600

Cukai pendapatan yang perlu dibayar = $RM1\ 800 + RM1\ 274 - RM600$
 = RM2474

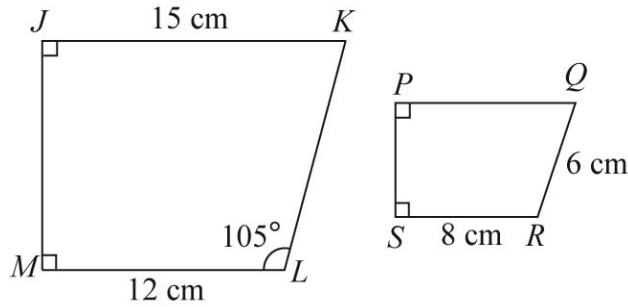
- Jumlah PCB yang dipotong = $RM350 \times 12$
 = RM4 200

Puan Amirah tidak perlu membuat bayaran cukai tambahan kerana PCB yang dibayar melebihi bayaran cukai yang sepatutnya. Pihak LHDN akan memulang semula lebihan PCB kepada Puan Amirah.

BAB 5 : KEKONGRUENAN, PEMBESARAN, DAN GABUNGAN TRANSFORMASI
CHAPTER 5 : CONGRUENCY, ENLARGEMENT AND COMBINED TRANSFORMATIONS

SOALAN OBJEKTIF
OBJECTIVE QUESTIONS

1. Dalam Rajah 1, JKLM dan PQRS adalah serupa.
 In Diagram 1, JKLM and PQRS are similar.



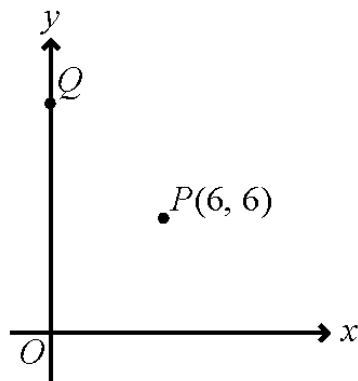
Rajah 1
 Diagram 1

Antara pernyataan yang berikut, manakah **tidak** benar?
 Which of the following statements is **not** true?

- | | |
|--------------------------|----------------------------------|
| A. $KL = 9$ cm | C. $\frac{ML}{SR} = \frac{3}{2}$ |
| B. $\angle Q = 65^\circ$ | D. $\frac{PQ}{JK} = \frac{2}{3}$ |

2. Dalam Rajah 2, Q ialah koordinat imej P di bawah translasi $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$.

In Diagram 2, Q is the image of P under a translation $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$.



Rajah 1
 Diagram 1

Diberi jarak PQ ialah 10 unit, translasi itu ialah
 Given the distance PQ is 10 units, the translation is

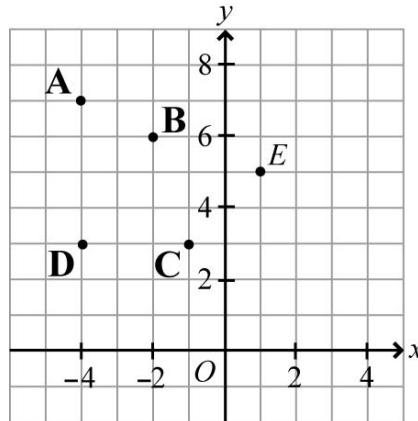
- | | |
|--|--|
| A. $\begin{pmatrix} 2 \\ -6 \end{pmatrix}$ | C. $\begin{pmatrix} 8 \\ -6 \end{pmatrix}$ |
| B. $\begin{pmatrix} -6 \\ 8 \end{pmatrix}$ | D. $\begin{pmatrix} -6 \\ 2 \end{pmatrix}$ |

6. Rajah 5 menunjukkan lima titik dilukis pada suatu satah Cartesan.

Transformasi **P** ialah translasi $\begin{pmatrix} -2 \\ -3 \end{pmatrix}$. Transformasi **Q** ialah putaran 90° ikut arah jam pada pusat $(0,7)$.

Diagram 5 shows five points are drawn on a Cartesian plane.

*Transformation **P** is a translation $\begin{pmatrix} -2 \\ -3 \end{pmatrix}$. Transformation **Q** is a clockwise rotation of 90° about the centre $(0, 7)$.*



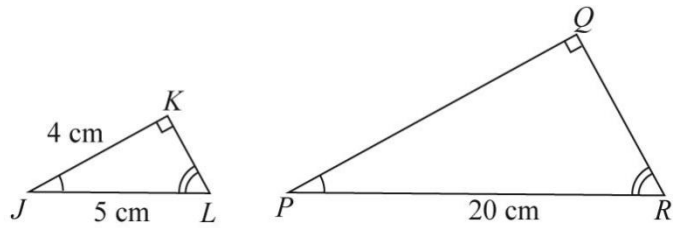
Rajah 5
Diagram 5

Antara titik, **A**, **B**, **C**, dan **D**, manakah imej bagi titik E di bawah gabungan penjelmaan **PQ**?

*Which of the point, **A**, **B**, **C** and **D** is the image of point E under the combined transformation **PQ**?*

BAHAGIAN A
SECTION A

1. Dalam Rajah 1, JKL dan PQR adalah serupa.
In Diagram 1, JKL and PQR are similar.



Rajah 1
Diagram 1

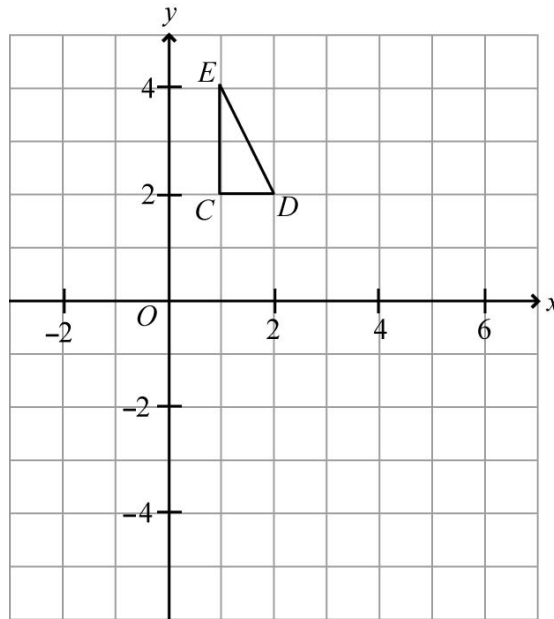
Hitungkan panjang QR dalam cm.
Calculate the length of QR in cm.
Jawapan / Answer :

2. Penjelmaan **U** ialah putaran 90° ikut arah jam pada asalan. Penjelmaan **V** ialah pantulan pada garis $x = 3$. Pada Rajah 2(a) dan Rajah 2(b), lukis imej segi tiga *CDE* di bawah setiap transformasi berikut :

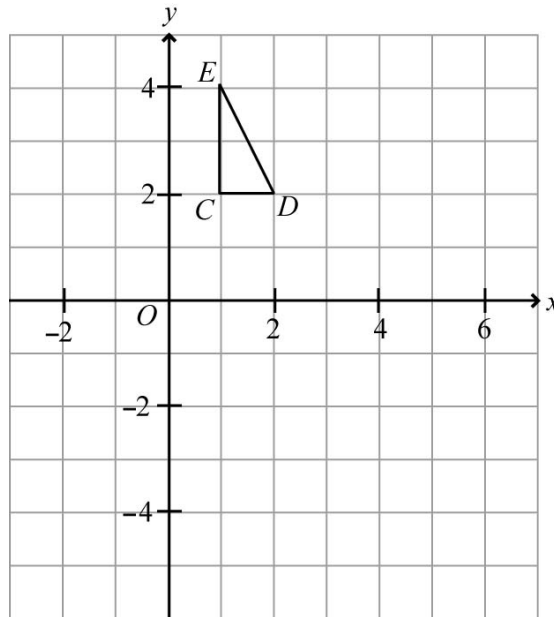
Transformation U is a clockwise rotation of 90° about the origin. Transformation V is a reflection in the line $x = 3$. On Diagram 2(a) and 2(b), draw the image of the triangle CDE under the each of following transformations:

- a) **U**
b) **UV**

Jawapan / Answer :



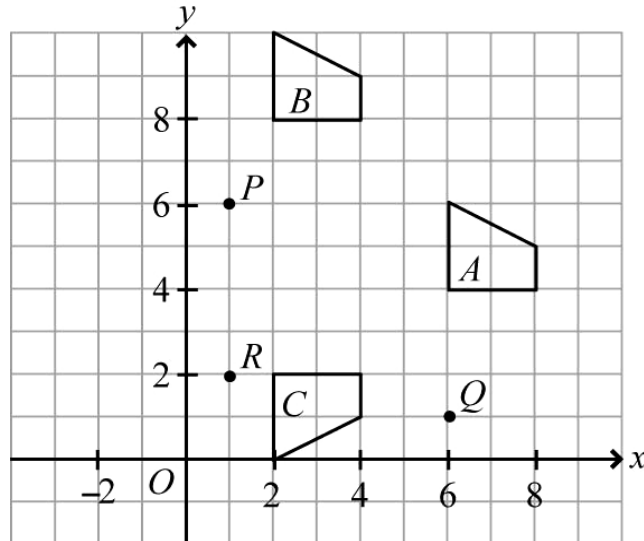
Rajah 2(a)
Diagram 2(a)



Rajah 2(b)
Diagram 2(b)

BAHAGIAN B
SECTION B

1. Rajah 3 menunjukkan tiga trapezium, A, B, dan C.
Diagram 3 shows three trapeziums, A, B and C.

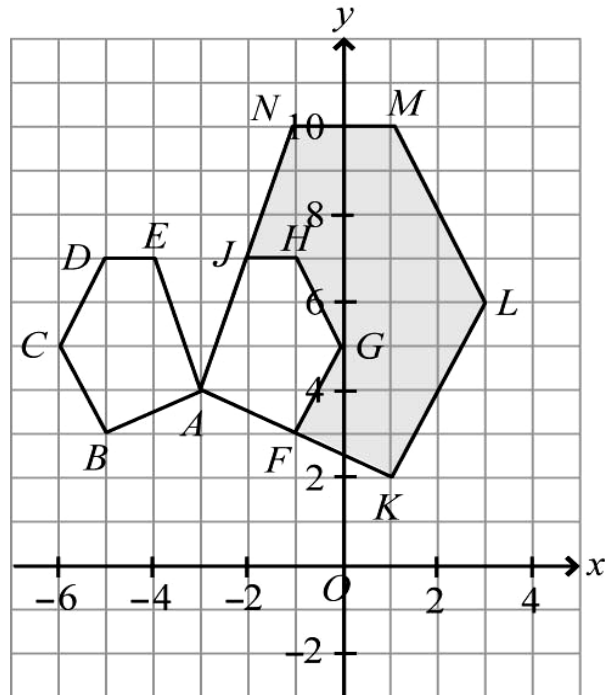


Rajah 3
Diagram 3

- (a) Titik P ialah imej bagi titik Q di bawah satu pantulan. Nyatakan imej bagi titik R di bawah pantulan yang sama.
Point P is the image of point Q under a reflection. State the coordinates of the image of point R under the same reflection.
- (b) B ialah imej bagi A di bawah penjelmaan V . C ialah imej bagi B di bawah penjelmaan W . Huraikan selengkapnya penjelmaan:
 B is the image of A under a transformation V . C is the image of B under a transformation W . Describe in full, the transformation
- (i) V
- (ii) W
- (c) Nyatakan koordinat imej bagi titik R di bawah penjelmaan berikut.
State the coordinates of the image of point R under the following transformations.
- (i) VW
- (ii) WV

2. Rajah 4 menunjukkan tiga pentagon, $ABCDE$, $AFGHJ$, dan $AKLMN$ dilukis pada suatu satah Cartesan.

Diagram 4 shows three pentagons, $ABCDE$, $AFGHJ$ and $AKLMN$ are drawn on a Cartesian plane.



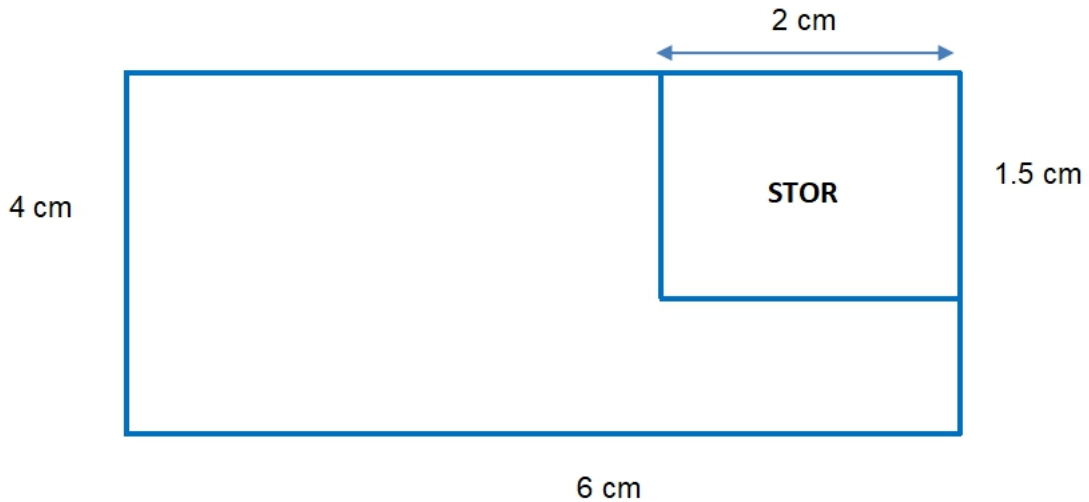
Rajah 4
Diagram 4

- (a) Pentagon $AKLMN$ ialah imej bagi $ABCDE$ di bawah gabungan transformasi XY . Huraikan selengkapnya penjelmaan:
Pentagon $AKLMN$ is the image of $ABCDE$ under the combined transformation XY . Describe in full the transformation:
- (i) Y
 - (ii) X
- (b) Diberi bahawa luas $ABCDE$ ialah 150 cm^2 . Hitungkan luas bagi kawasan berlorek, dalam cm^2 .
It is given that the area of $ABCDE$ is 150 cm^2 . Calculate the area of shaded region in cm^2 .

BAHAGIAN C
SECTION C

1. Encik Hassan bercadang membeli sebuah lot rumah kedai. Lukisan berskala tapak rumah kedai tersebut dilukis dengan skala 1 : 400.

Mr. Hassan plans to buy a shop house lot. The scale drawing of the shop house site is drawn on a scale of 1 : 400.



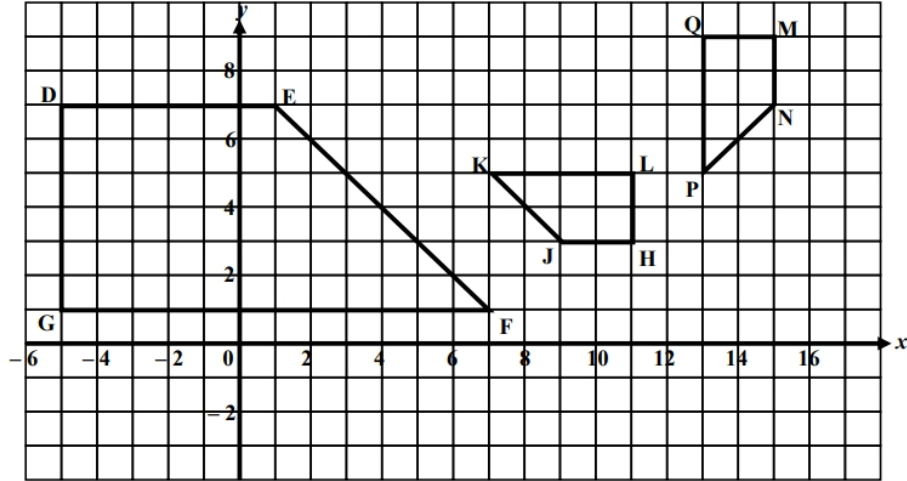
- (a) Encik Hassan bercadang untuk mengubahsuai keadaan dan kedudukan stor di dalam rumah kedai itu. Bantu beliau:

Mr. Hassan intends to modify the condition and position of the store in the shop house. Help him:

- (i) Hitung luas sebenar bilik stor, dalam m^2 .
Calculate the real area of the store, in m^2 .
- (ii) Nyatakan nisbah luas rumah kedai kepada luas bilik stor.
State the ratio of shop house area to store room area.

- (b) Setelah berbincang dengan kontraktor yang terlibat, Encik Hassan telah dinasihati supaya mengubah kedudukan stor tersebut menjadi stor yang berbentuk trapezium seperti didalam rajah dibawah.

After discussing with the contractor involved, Mr. Hassan has been advised to change the position of the store into a trapezium-shaped, exactly as in the diagram below.



- (i) *MNPQ* mewakili keadaan stor yang paling terkini, terhasil daripada gabungan penjelmaan **VU** manakala *DEFG* ialah keadaan stor pada awalnya. Dari pemerhatian anda, huraikan selengkapnya penjelmaan **U** dan **V**:
MNPQ represents the most recent store conditions, resulting from a combined transformation VU, while DEFG is the initial store conditions. From your observations, describe in details transformation U and V:
- (ii) Diberi luas stor yang asal diatas pelan lukisan ialah 38 cm^2 , hitung beza luas, dalam cm^2 , antara luas stor yang terkini dengan luas stor yang asal.
Given the original area of the store on a drawing plan is 38 cm^2 , calculate the difference of area in cm^2 between the area of the current store and the original store.

**JAWAPAN
ANSWER**

OBJEKTIF / OBJECTIVE

1. B 2. B 3. D 4. A 5. A 6. D

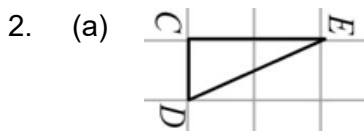
BAHAGIAN / SECTION A

1. $\frac{PR}{JL} = \frac{20}{5} = 4$ atau setara

$\frac{PQ}{KJ} = \frac{PQ}{4}$ atau setara

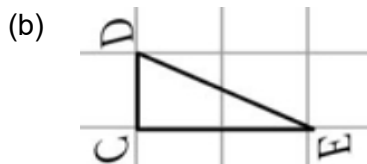
$PQ = 4 \times 4 = 16$

$QR = \sqrt{20^2 - 16^2} = 12$



Koordinat yang baru:

$C' (2, -1), D' (2, -2), E' (4, -1)$



Koordinat yang baru:

$C'' (2, 4), D'' (2, -5), E'' (4, -5)$

BAHAGIAN / SECTION B

1. (a) (2, 1)

(b) (i) Translasi pada $\begin{pmatrix} -4 \\ 4 \end{pmatrix}$

(ii) Pantulan pada $y = 5$

(c) (i) (-3, 12)

(ii) (-3, 4)

2. (a) (i) Pantulan pada $x = -3$

(ii) Pembesaran pada $A(-3, 4)$ dengan faktor skala 2

(b) Luas imej = $2^2 \times 150 = 600$

Luas kawasan berlorek = $600 - 150$
= 450 cm^2

BAHAGIAN / SECTION C

$$1. \quad (a) \quad (i) \quad \frac{1 \text{ cm}}{400 \text{ cm}} = \frac{2 \text{ cm}}{\text{Jarak sebenar}}$$

$$\text{Jarak sebenar} = \frac{2 \times 400 \text{ cm}}{1 \text{ cm}}$$

$$= 800 \text{ cm}$$

$$= 8 \text{ m}$$

$$\frac{1 \text{ cm}}{400 \text{ cm}} = \frac{1.5 \text{ cm}}{\text{Jarak sebenar}}$$

$$\text{Jarak sebenar} = \frac{1.5 \times 400 \text{ cm}}{1 \text{ cm}}$$

$$= 600 \text{ cm}$$

$$= 6 \text{ m}$$

$$\text{Luas sebenar bilik stor} = 8 \times 6 = 48 \text{ m}^2$$

$$(ii) \quad \frac{1 \text{ cm}}{400 \text{ cm}} = \frac{6 \text{ cm}}{\text{Jarak sebenar}}$$

$$\text{Jarak sebenar} = \frac{6 \times 400 \text{ cm}}{1 \text{ cm}}$$

$$= 2400 \text{ cm}$$

$$= 24 \text{ m}$$

$$\frac{1 \text{ cm}}{400 \text{ cm}} = \frac{4 \text{ cm}}{\text{Jarak sebenar}}$$

$$\text{Jarak sebenar} = \frac{4 \times 400 \text{ cm}}{1 \text{ cm}}$$

$$= 1600 \text{ cm}$$

$$= 16 \text{ m}$$

Atau

$$\text{Luas rumah kedai} = 24 \times 16 = 384 \text{ m}^2$$

$$\text{Nisbah} = \frac{\text{Luas rumah kedai}}{\text{Luas bilik stor}}$$

$$= \frac{384}{48}$$

$$= 8$$

- (b) (i) **U** = Pembesaran dengan faktor skala $-\frac{1}{3}$ pada pusat (7, 4)
V = Putaran 90° lawan arah jam pada pusat (10, 8)

$$(ii) \quad 38 = \left(-\frac{1}{3}\right)^2 \times \text{Luas objek}$$

$$\text{Luas objek} = 342$$

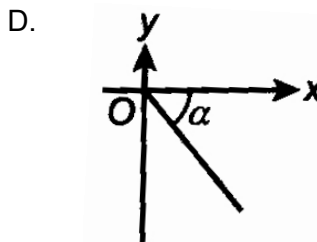
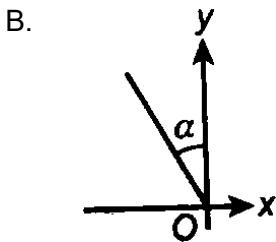
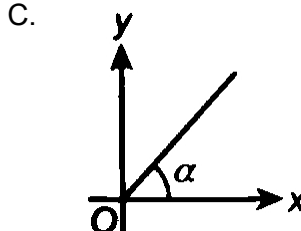
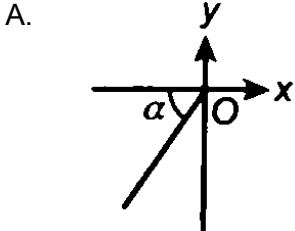
$$\text{Beza luas} = 342 - 38$$

$$= 304 \text{ cm}^2$$

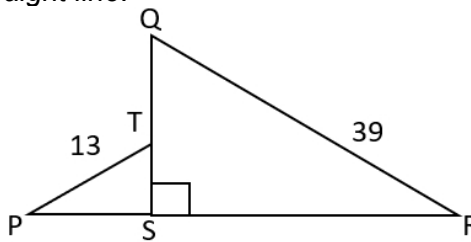
BAB 6 : MATEMATIK NISBAH DAN GRAF FUNGSI TRIGONOMETRI
CHAPTER 6 : RATIOS AND GRAPHS OF TRIGONOMETRIC FUNCTIONS

SOALAN OBJEKTIF
OBJECTIVE QUESTIONS

1. Antara berikut, yang manakah **bukan** sudut rujukan sepadan, θ yang betul?
 Which of the following is **not** the correct corresponding reference angle, θ ?

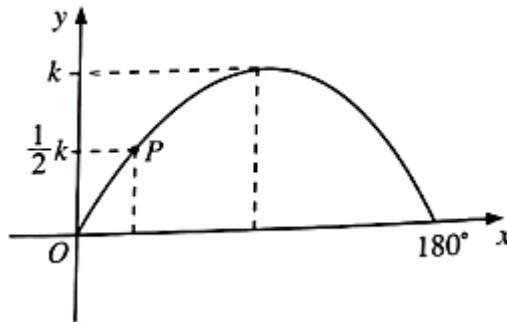


2. Diberi $\cos x = -0.4226$ dan x terletak pada sukuan II, hitung nilai x .
 Given that $\cos x = -0.4226$ and x lies in quadrant II, calculate the value of x .
- A. 65° C. 151°
 B. 115° D. 245°
3. Dalam rajah di bawah, PSR ialah satu garis lurus.
 In the diagram, PSR is a straight line.



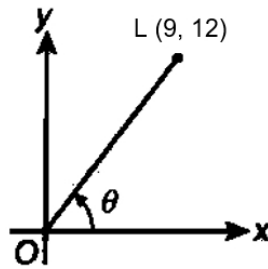
- Diberi $\sin \angle RQS = \frac{12}{13}$ dan $\cos \angle QTP = -\frac{5}{13}$. Cari panjang, dalam cm, TQ .
 Given $\sin \angle RQS = \frac{12}{13}$ and $\cos \angle QTP = -\frac{5}{13}$. Find the length, in cm, of TQ .
- A. 10 C. 15
 B. 13 D. 26

4. Rajah di bawah menunjukkan sebahagian daripada graf $y = \sin x$.
The diagram below shows a part of the graph $y = \sin x$.



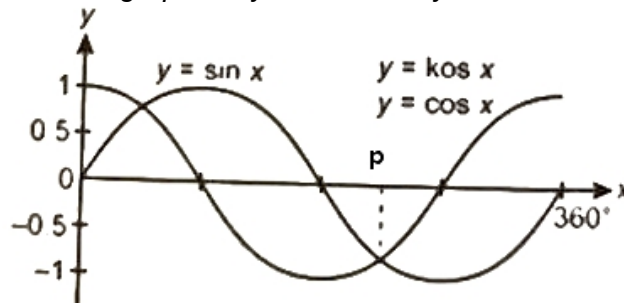
Cari koordinat of P .
Find the coordinates of P .

- A. $(15^\circ, 0.5)$ C. $(45^\circ, 0.5)$
 B. $(30^\circ, 0.5)$ D. $(60^\circ, 0.5)$
5. Rajah di bawah menunjukkan titik L yang diplot pada suatu satah Cartes.
The diagram below shows point L plotted on a Cartesian plane.



Hitung nilai $\sin \theta$.
Calculate the value of $\sin \theta$.

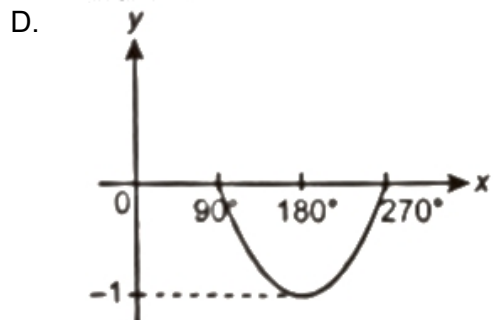
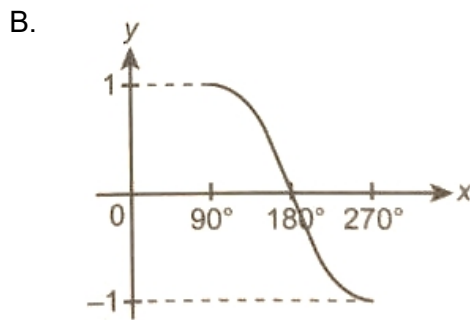
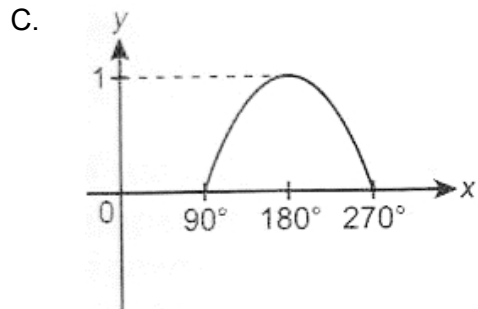
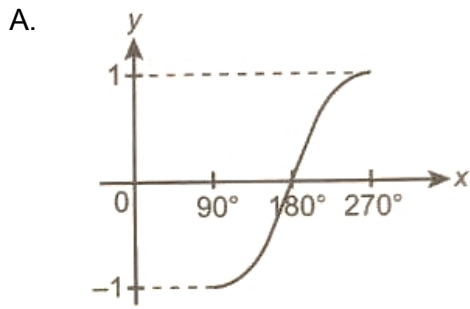
- A. $\frac{4}{3}$ C. $-\frac{4}{3}$
 B. $\frac{4}{5}$ D. $-\frac{4}{5}$
6. Rajah di bawah menunjukkan graf bagi $y = \cos x$ dan $y = \sin x$.
The diagram below shows the graphs of $y = \cos x$ and $y = \sin x$.



Cari nilai p .
Find the value of p .

- A. 45° C. 225°
 B. 210° D. 315°

7. Graf yang manakah mewakili $y = \cos x$ untuk $90^\circ \leq x \leq 270^\circ$?
 Which graph represents $y = \cos x$ for $90^\circ \leq x \leq 270^\circ$?

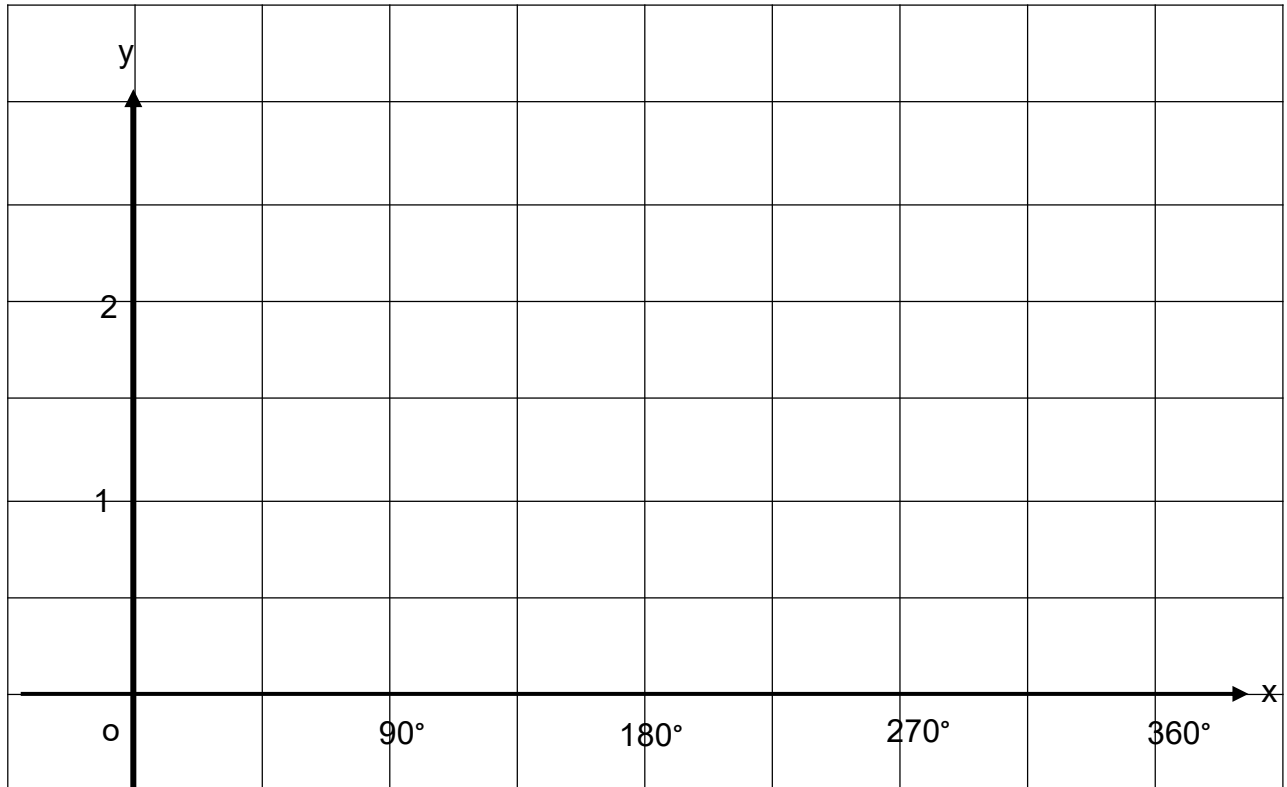


BAHAGIAN A
SECTION A

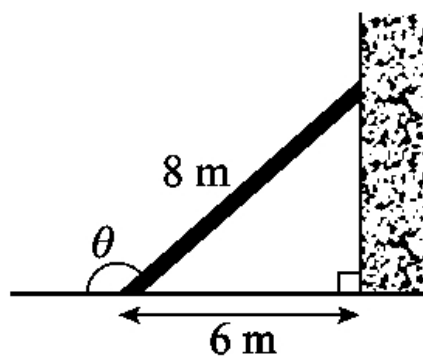
1. Lakarkan graf $y = \sin x + 1$ bagi $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$ pada grid segi empat sama yang disediakan di bawah.

Sketch the graf of $y = \sin x + 1$ for $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$ on the square grids provided.

Jawapan / Answer :



- 2.

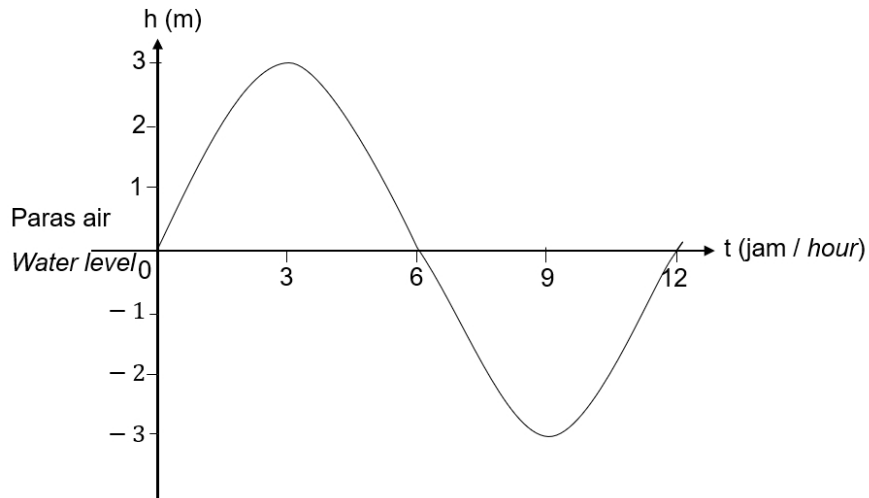


Rajah di atas menunjukkan sebuah tangga dengan panjang 8 m disandarkan pada dinding tegak. Jarak mengufuk dari dinding ke tangga itu adalah 6 m. Hitung nilai $\sin \theta$.

The diagram above shows an 8 m long ladder leaning against an upright wall. The horizontal distance from the wall to the stairs is 6 m. Calculate the value of $\sin \theta$.

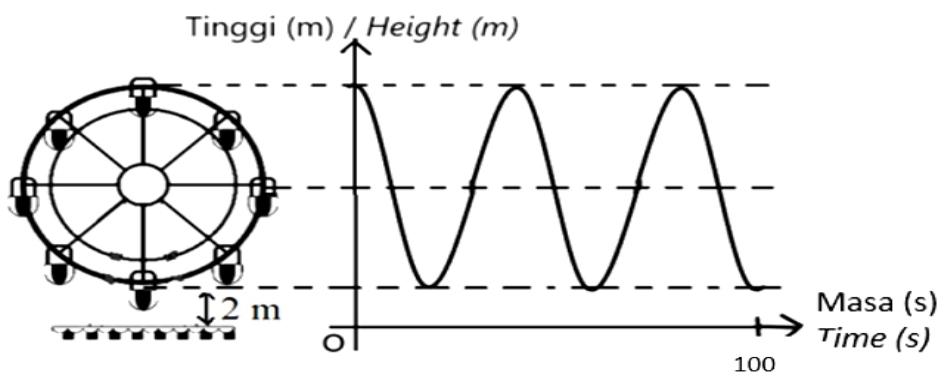
**BAHAGIAN B
SECTION B**

1. Rajah berikut menunjukkan ketinggian air laut ketika pasang surut.
The diagram shows the height of an ocean tide.



- (a) Apakah jenis fungsi trigonometri yang diwakili oleh ketinggian pasang surut itu?
What type of trigonometric function that represents the height of the tide?
- (b) Nyatakan amplitud pasang surut air itu.
State the amplitude of the tide.

2.



Rajah di atas menunjukkan sebuah roda Ferris yang berada di sebuah taman tema dengan berdiameter 14 m. Ketinggian Asyraaf daripada tanah dicatatkan ketika dia berada pada kedudukan yang paling tinggi semasa menaiki roda Ferris itu. Diberi bahawa roda Ferris itu membuat satu pusingan lengkap setiap 40 saat dan graf berikut menunjukkan ketinggian Asyraaf bagi 100 saat pertama.

The diagram above shows a Ferris wheel at a fun fair with a diameter of 14 m. The height of Asyraaf from the ground is recorded when he is at the highest position while on the Ferris wheel. It is given that the Ferris wheel makes a complete rotation every seconds and the following graph shows the height of Asyraaf for the first 100 seconds.

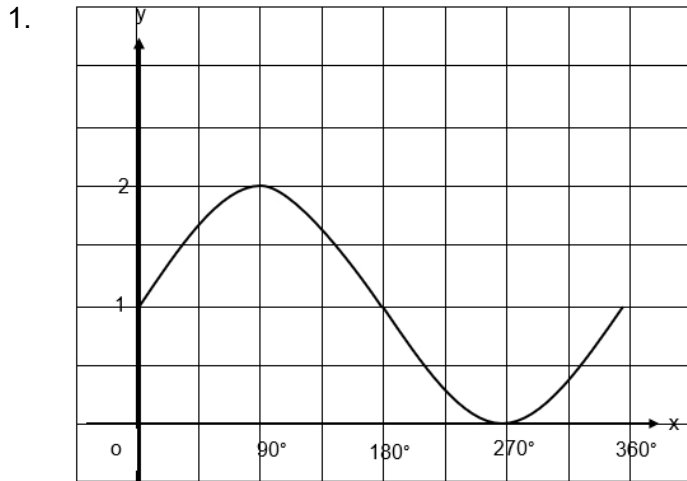
- (a) Tulis satu fungsi trigonometri untuk mewakili ketinggian Asyraaf, h pada masa, t ketika menaiki roda Ferris itu.
Write a trigonometry function to represent Asyraaf's height, h at time, t while on the Ferris wheel.
- (b) Hitung ketinggian Asyraaf selepas berpusing selama 1.6 minit.
Calculate Asyraaf's height after rotating for 1.6 minutes.

**JAWAPAN
ANSWER**

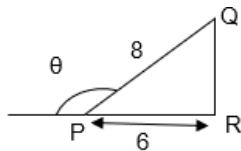
OBJEKTIF / OBJECTIVE

1. B 2. B 3. A 4. B 5. B
6. C 7. D

BAHAGIAN / SECTION A



2.



$$\begin{aligned} QR &= \sqrt{8^2 - 6^2} \\ &= 5.29 \end{aligned}$$

$$90^\circ < \theta < 180^\circ$$

Maka sudut θ berada di sukuan II

$$\begin{aligned} \sin \theta &= \sin \angle RPQ \\ &= \frac{5.29}{8} \\ &= 0.6613 \end{aligned}$$

BAHAGIAN / SECTION B

1. (a) Sinus
(b) 3

2. (a) $a = \text{jejari roda Ferris}$
 $= \frac{14}{2}$
 $= 7$

Satu pusingan lengkap = 40 saat

$$b = \frac{360}{40}$$

$$= 9$$

$$c = 7 + 2$$

$$= 9$$

$$\therefore h = 7 \cos 9t + 9$$

- (b) 1.6 minit = 96 saat

Apabila $t = 96$,

$$h = 7 \cos 9(96) + 9$$

$$= 3.34 \text{ m.}$$

BAB 7 : SUKATAN SERAKAN DATA TERKUMPUL
CHAPTER 7 : MEASURES OF DISPERSION FOR GROUPED DATA

SOALAN OBJEKTIF
OBJECTIVE QUESTIONS

1. Jadual kekerapan di bawah menunjukkan mata yang diperolehi sekumpulan murid dalam suatu kuiz.

The frequency table below shows the points obtained by a group of pupils in a quiz.

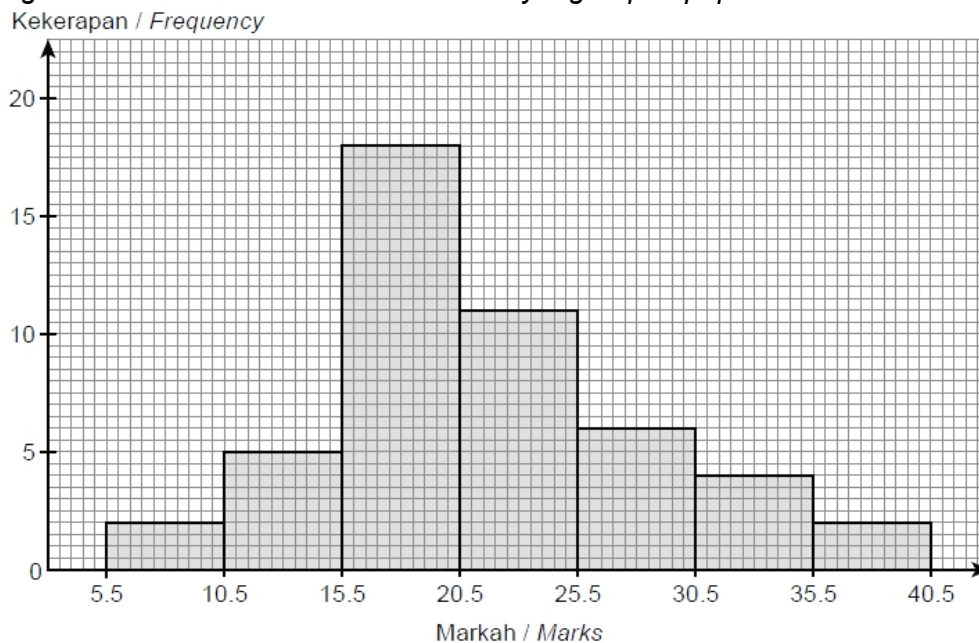
Mata Point	Kekerapan Frequency	Kekerapan longgokan Cumulative Frequency
10 – 19	3	3
20 – 29	7	10
30 – 39	P	25
40 – 49	10	Q
50 - 59	5	40

Hitung $Q - P$.

Calculate $Q - P$.

- A. 20
 B. 25
 C. 30
 D. 35
2. Histogram di bawah menunjukkan markah yang diperolehi oleh sekumpulan murid dalam satu ujian Sains.

The histogram below shows the marks scored by a group of pupils in a Science test.



Hitung saiz selang kelas bagi data itu.

Calculate the size of class interval of the data.

- A. 5
 B. 10
 C. 15
 D. 20

3. Rajah menunjukkan satu set nombor.
Diagram shows a set of numbers.

14, 16, X, Y, 20

Min bagi data itu ialah 17. Apakah nilai-nilai yang mungkin bagi X dan Y?
The mean of the data is 17. What is the possible values of X and Y?

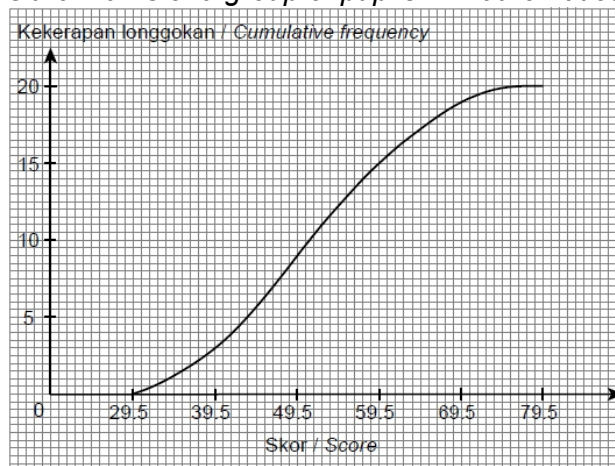
- A. X = 15, Y = 18
 B. X = 15, Y = 20
 C. X = 16, Y = 20
 D. X = 16, Y = 18
4. Jadual di bawah ialah jadual kekerapan yang menunjukkan umur bagi sekumpulan kanak-kanak di sebuah taska.
Table below is a frequency table which shows the age of a group of children in a nursery.

Umur / Age	4	5	6	7	8
Kekerapan / Frequency	4	11	4	9	k

Diberi bahawa k adalah separuh daripada bilangan murid yang berumur 6 tahun. Dua orang kanak-kanak baharu yang berumur 5 tahun dan 7 tahun telah mendaftar di taska itu. Hitung min umur seorang kanak-kanak di taska itu.

It is given that k is half of the number of children age 6 years old. New two children with age 5 and 7 have registered in the nursery. Calculate the mean age of a children in the nursery.

- A. 6.26
 B. 6.20
 C. 5.88
 D. 5.81
5. Ogif di bawah menunjukkan markah bagi sekumpulan 40 orang murid dalam ujian Matematik.
The ogive below shows the marks of a group of pupils in Mathematics test.



Hitung julat antara kuartil.

Calculate the interquartile range.

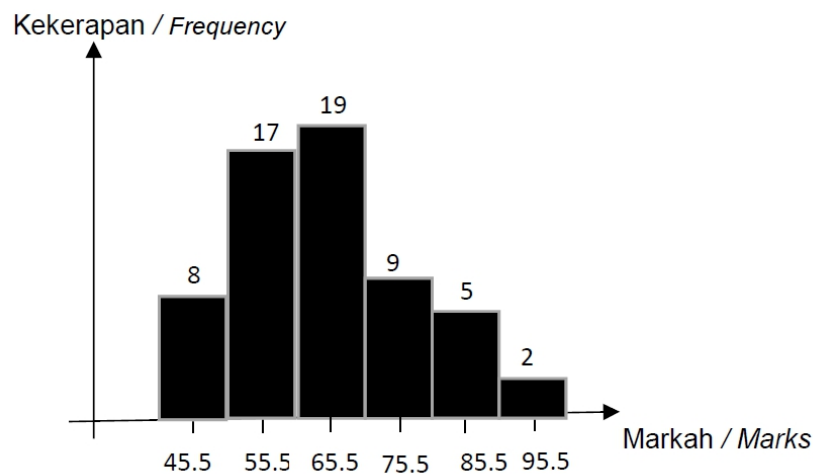
- A. 15
 B. 15.5
 C. 16
 D. 16.5

BAHAGIAN A
SECTION A

1. Data terkumpul di bawah menunjukkan jarak bagi 25 buah tempat dari sebuah pulau.
The grouped data below shows the distances of 25 places from an island.

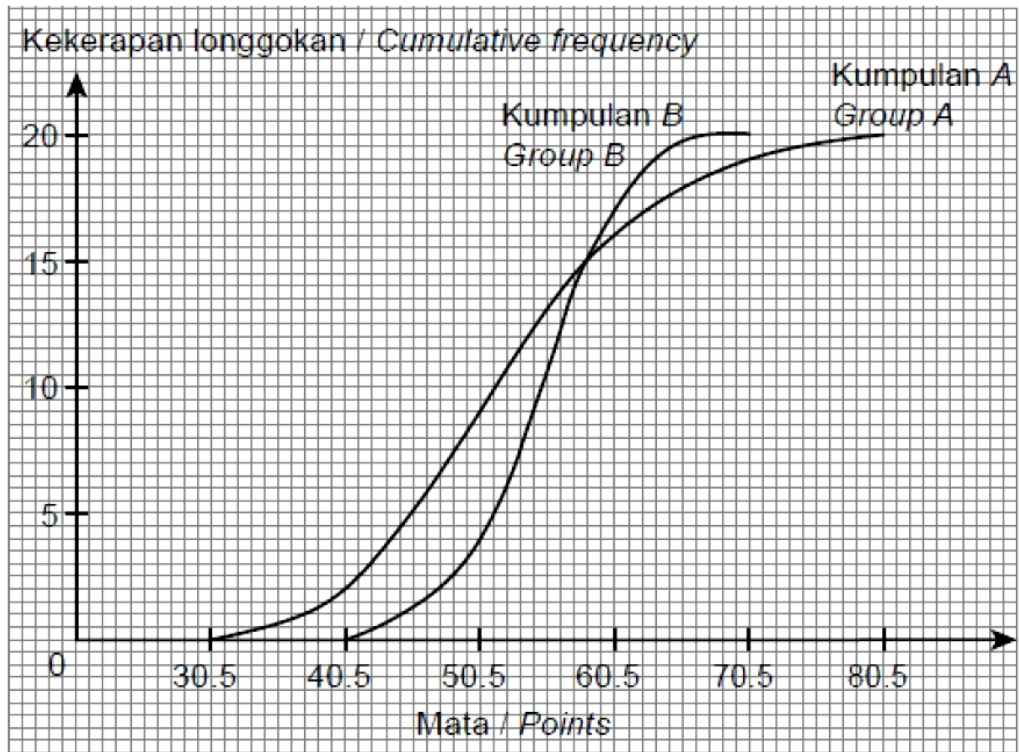
Jarak / Distance (km)	Kekerapan / Frequency
1 – 5	3
6 – 10	6
11 – 15	8
16 – 20	2
21 – 25	4
26 – 30	2

- (a) Bina histogram longgokan bagi data terkumpul itu.
Construct a cumulative frequency for the grouped data.
- (b) Tentukan / *Determine*
- (i) julat jarak/*range of distance*,
 - (ii) varians dan sisihan piawai jarak.
the variance and standard deviation of distance.
2. Histogram berikut menunjukkan markah bagi sekumpulan murid.
The following histogram shows the marks of a group of pupils.



- (a) Hitung sisihan piawai markah bagi kumpulan murid itu.
Calculate the standard deviation of the group of pupils.
- (b) Lukis satu ogif bagi data itu dengan menggunakan skala 2 cm kepada 10 markah pada paksi mengufuk dan 2 cm kepada 10 orang murid pada paksi mancang.
Draw an ogive for the data by using the scale of 2 cm to 10 marks on the horizontal axis and 2 cm to 10 pupils on the vertical axis.

3. Ogif di bawah menunjukkan mata yang diperoleh dua kumpulan murid dalam sebuah permainan.
The ogive shows the points obtained by two groups of pupils in a game.



- (a) Hitung min dan sisihan piawai bagi kedua-dua kumpulan.
Calculate the mean and standard deviation of both groups.
- (b) Kemudian, tentukan kumpulan yang menunjukkan prestasi yang lebih baik dan konsisten.
Hence, determine which group shows a better and consistent performance.
4. (a) Satu set enam data mempunyai min 9 dan hasil tambah kuasa dua ialah 1250. Jika nombor 7 dikeluarkan dari set data itu, cari sisihan piawai bagi set data tinggal.
A set of six data has a mean of 9 and the sum of squares is 1250. If the number 7 is removed from the set of data, find the standard deviation of the remaining set of data.
- (b) Satu set data bagi 15 nombor mempunyai varians 54 dan diberi bahawa $\sum x^2 = 1350$. Cari
A set of 15 numbers has a variance of 54 and it is given that $\sum x^2 = 1350$. Find
- (i) Min, \bar{x} / Mean, \bar{x}
- (ii) Nilai $\sum x$. / The value of $\sum x$.

BAHAGIAN B
SECTION B

1. Jadual berikut menunjukkan taburan kekerapan umur bagi 84 orang pekerja di sebuah kilang.
The following table shows the frequency distribution of the ages of 84 workers in a factory.

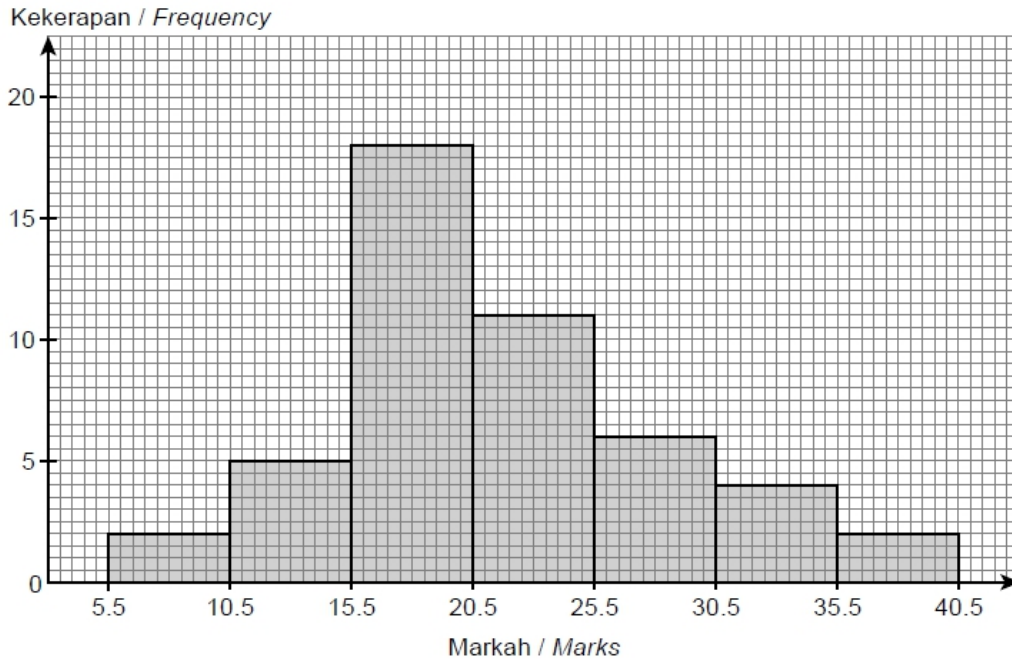
Umur (tahun) <i>Age (year)</i>	Kekerapan <i>Frequency</i>
21 – 25	3
26 – 30	6
31 – 35	10
36 – 40	17
41 – 45	33
46 – 50	13
51 - 55	2

- (a) Hitung min umur bagi seorang pekerja itu.
Calculate the mean age of a worker.
- (b) Berdasarkan jadual di atas, lengkapkan jadual berikut dengan menulis nilai-nilai sempadan atas dan kekerapan longgokan,
Based on the table above, complete the following table by writing the values of the upper boundary and the cumulative frequency.

Sempadan atas <i>Upper boundary</i>	Kekerapan longgokan <i>Cumulative frequency</i>
20.5	0
25.5	
55.5	84

- (c) Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 5 tahun pada paksi mengufuk dan 2 cm kepada 10 orang pekerja pada paksi mencancang, lukis satu ogif bagi data itu.
By using the scales of 2 cm to 5 years on the horizontal axis and 2 cm to 10 workers on the vertical axis, draw an ogive for data.
- (d) Kilang itu bercadang untuk memberi hadiah kepada pekerja-pekerja yang berumur lebih daripada 43 tahun. Dengan menggunakan ogif yang dilukis di (c), cari bilangan pekerja yang akan menerima hadiah.
The factory plans to give gift to the workers whose age are above 43 years old. By using the ogive drawn in (c), find the number of workers who will receive the gift.

2. Histogram di bawah menunjukkan markah yang diperoleh oleh sekumpulan murid dalam satu ujian Sejarah.
The histogram below shows the marks scored by a group of pupils in a Sejarah test.



- (a) Lengkapkan jadual di bawah berdasarkan histogram.
Complete the table below based on the histogram.

Markah Marks	Kekerapan Frequency	Sempadan atas Upper boundary	Kekerapan longgokan Cumulative frequency
1 – 5	0	5.5	0
6 – 10			
11 – 15			
16 – 20			
21 – 25			
26 – 30			
31 – 35			
36 – 40			

- (b) Menggunakan skala 2 cm kepada 5 markah pada paksi-x dan 2 cm kepada 5 orang murid pada paksi-y, lukis ogif berdasarkan data tersebut.
Using a scale of 2 cm to 5 marks on the x-axis and 2 cm to 5 pupils on the y-axis, draw an ogive based on the data.
- (c) Daripada ogif di (b)
From the ogive in (b)
- (i) cari kuartil pertama,
find the first quartile,
 - (ii) seterusnya, terangkan secara ringkas maksud kuartil pertama.
hence, explain briefly the meaning of the first quartile.

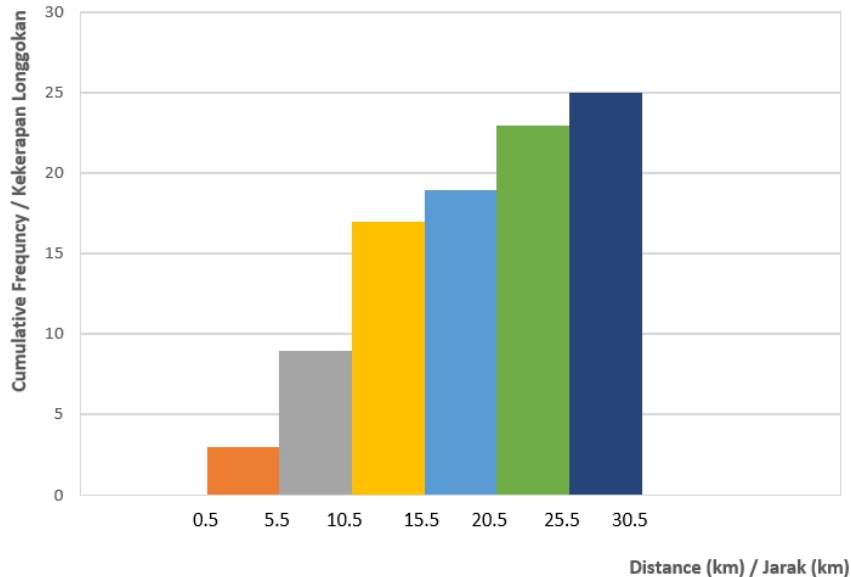
**JAWAPAN
ANSWER**

OBJEKTIF / OBJECTIVE

1. A 2. A 3. B 4. D 5. C

BAHAGIAN / SECTION A

1. (a)



(b) (i) Julat = 28 – 3 = 25 km

(ii) $x = \frac{345}{25} = 13.8$

$$s^2 = \frac{345}{25} - (13.4)^2 = 53.36$$

$$s = 7.30$$

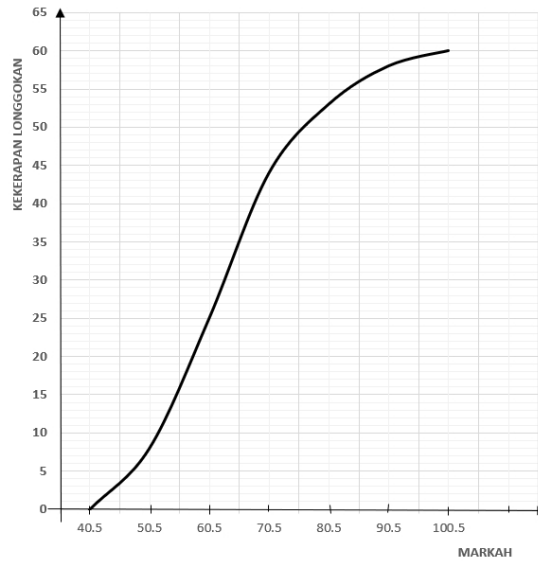
2. (a)

$$s = \sqrt{\frac{8(45.5)^2 + 17(55.5)^2 + 19(65.5)^2 + 9(75.5)^2 + 5(85.5)^2 + 2(95.5)^2}{60} - \left(\frac{3850}{60}\right)^2}$$

$$= 12.58$$

(b)

Markah	Kekerapan	Sempadan atas	Kekerapan Longgokan
31 – 40	0	40.5	0
41 – 50	8	50.5	8
51 – 60	17	60.5	25
61 – 70	19	70.5	44
71 – 80	9	80.5	53
81 – 90	5	90.5	58
91 – 100	2	100.5	60



3. (a) **Kumpulan A**

Mata	Kekerapan, f	Titik tengah, x	fx	fx ²
31 – 40	2	35.5	71	2520.5
41 – 50	7	45.5	318.5	14491.75
51 – 60	7	55.5	388.5	21561.75
61 – 70	3	65.5	196.5	12870.75
71 – 80	1	75.5	75.5	5700.25
			$\sum fx = 1050$	$\sum fx^2 = 57145$

$$\bar{x} = \frac{1050}{20} = 52.5$$

$$s = \sqrt{\frac{57145}{20} - (52.5)^2} = 10.05$$

Kumpulan B

Mata	Kekerapan, f	Titik tengah, x	fx	fx ²
41 – 50	4	45.5	182	8281
51 – 60	13	55.5	721.5	40043.25
61 – 70	3	65.5	196.5	12870.75
			$\sum fx = 1100$	$\sum fx^2 = 61195$

$$\bar{x} = \frac{1100}{20} = 55$$

$$s = \sqrt{\frac{61195}{20} - (55)^2} = 5.89$$

- (b) Kumpulan B menunjukkan prestasi yang lebih baik kerana minnya lebih besar daripada kumpulan A dan sisihan piawai yang lebih kecil menunjukkan prestasi yang konsisten.
Group B shows a better performance because the mean is greater than group A and the smaller deviation shows a consistent performance.

$$4. (a) \quad 9 = \frac{\sum x}{6}$$

$$54$$

$$\frac{54 - 7}{5} = 9.4$$

$$(b) (i) \quad 54 = \frac{1350}{15} - (\bar{x})^2$$

$$\bar{x} = 6$$

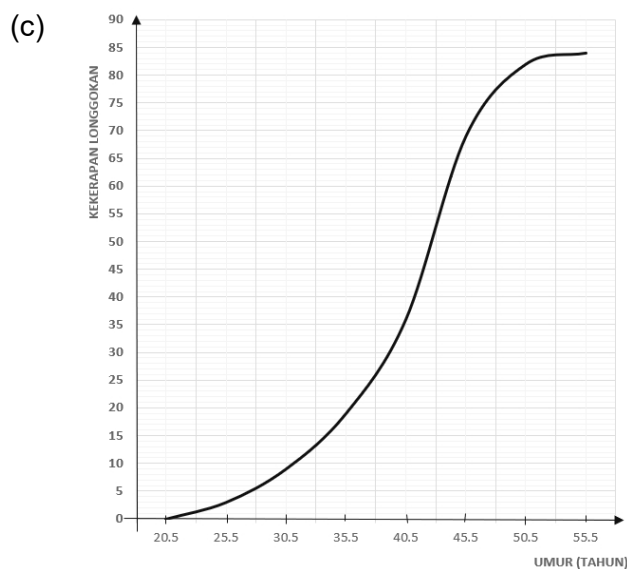
$$(ii) \quad 90$$

BAHAGIAN / SECTION B

$$1. (a) \quad \bar{x} = \frac{3362}{84} = 40.0$$

(b)

Sempadan atas	Kekerapan Longgokan
20.5	0
25.5	3
30.5	9
35.5	19
40.5	36
45.5	69
50.5	82
55.5	84

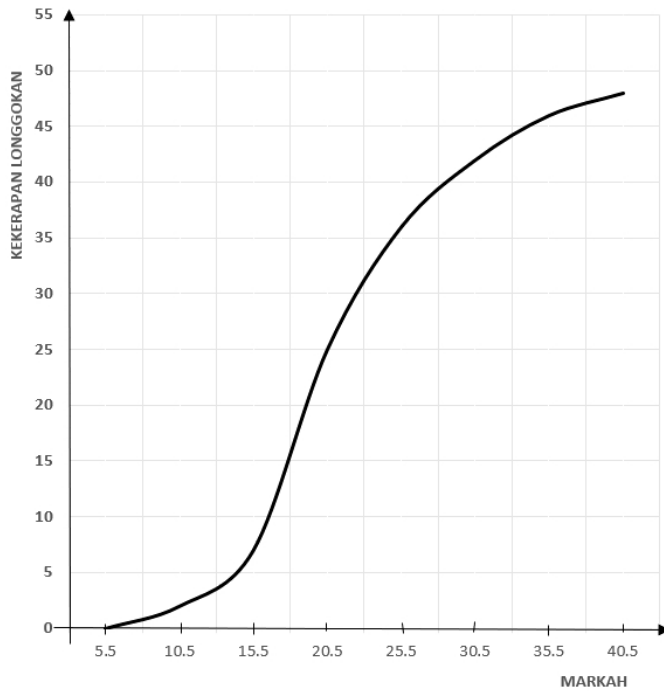


(d) 31

2. (a)

Markah	Kekerapan	Sempadan atas	Kekerapan Longgokan
1 - 5	0	5.5	0
6 - 10	2	10.5	2
11 - 15	5	15.5	7
16 - 20	18	20.5	25
21 - 25	11	25.5	36
26 - 30	6	30.5	42
31 - 35	4	35.5	46
36 - 40	2	40.5	48

(b)



(c) (i) 17.25

(ii) 12 orang murid memperoleh kurang daripada atau sama dengan 17.25 markah dalam ujian itu.