



# UJIAN AKHIR SESI AKADEMIK

## Tingkatan 3 Sesi 2022/2023

### Matematik (50)

2 jam

<b>Nama</b>	
<b>No. Kad Pengenalan</b>	
<b>Kelas</b>	

**ARAHAN:**

1. *Buka kertas ujian ini apabila diberitahu.*
2. *Tulis nama, nombor kad pengenalan dan nama kelas anda pada ruang yang disediakan.*
3. *Kertas ujian ini mengandungi tiga bahagian iaitu Bahagian A, Bahagian B dan Bahagian C. Jawab semua soalan.*
4. *Anda dibenarkan menggunakan kalkulator santifik. Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.*
5. *Jawapan anda hendaklah ditulis pada ruang jawapan yang disediakan di dalam kertas ujian ini.*
6. *Kertas ujian ini hendaklah diserahkan kepada guru bertugas pada akhir ujian.*

Untuk Kegunaan Pemeriksa			
Nama Pemeriksa:			
Bahagian	Soalan	Markah Penuh	Markah Diperoleh
A	1-20	20	
	B		
B	1	4	
	2	4	
	3	4	
	4	4	
	5	4	
C	1	10	
	2	10	
	3	10	
	4	10	
	5	10	
	6	10	
<b>Jumlah</b>		<b>100</b>	

**RUMUS MATEMATIK**  
**MATHEMATICAL FORMULAE**

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

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

**PERKAITAN**  
**RELATIONS**

1  $a^m \times a^n = a^{m+n}$

2  $a^m \div a^n = a^{m-n}$

3  $(a^m)^n = a^{m \times n}$

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

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

6 Laju purata =  $\frac{\text{jarak yang dilalui}}{\text{masa yang diambil}}$

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

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

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

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

*Mean =  $\frac{\text{sum of (midpoint} \times \text{frequency)}}{\text{total number of frequencies}}$*

9 Teorem Pythagoras  
*Pythagoras Theorem*

$c^2 = a^2 + b^2$

- 10 Kecerunan / *Gradient*,  $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$
- 11 Kecerunan,  $m = -\frac{\text{pintasan } - y}{\text{pintasan } - x}$   
*Gradient*,  $m = -\frac{y - \text{intercept}}{x - \text{intercept}}$
- 12 Kebarangkalian suatu peristiwa / *Probability of an event*,  $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$
- 13  $P(A') = 1 - P(A)$
- 14 Faedah mudah / *Simple interest*,  $I = Prt$
- 15 Nilai matang / *Maturity value*,  $MV = P\left(1 + \frac{r}{n}\right)^{nt}$
- 16 Jumlah bayaran balik / *Total amount payable*,  $A = P + Prt$

**BENTUK DAN RUANG**  
**SHAPES AND SPACE**

- 1 Luas segi empat selari = tapak  $\times$  tinggi  
*Area of parallelogram = base  $\times$  height*
- 2 Luas trapezium =  $\frac{1}{2} \times$  hasil tambah dua sisi selari  $\times$  tinggi  
*Area of trapezium =  $\frac{1}{2} \times$  sum of parallel sides  $\times$  height*
- 3 Luas layang =  $\frac{1}{2} \times$  hasil darab panjang dua pepenjuru  
*Area of kite =  $\frac{1}{2} \times$  product of the length of the two diagonals*
- 4 Lilitan bulatan =  $\pi d = 2 \pi j$   
*Circumference of circle =  $\pi d = 2 \pi r$*
- 5 Luas bulatan =  $\pi j^2$   
*Area of circle =  $\pi r^2$*
- 6  $\frac{\text{panjang lengkok}}{\text{lilitan bulatan}} = \frac{\text{sudut dicangkum pada pusat}}{360^\circ}$   
 *$\frac{\text{length of arc}}{\text{circumference of circle}} = \frac{\text{angle subtended at centre}}{360^\circ}$*
- 7  $\frac{\text{luas sektor}}{\text{luas bulatan}} = \frac{\text{sudut dicangkum pada pusat}}{360^\circ}$   
 *$\frac{\text{area of sector}}{\text{area of circle}} = \frac{\text{angle subtended at centre}}{360^\circ}$*
- 8 Luas permukaan melengkung silinder =  $2 \pi jt$   
*Curved surface area of cylinder =  $2 \pi rh$*
- 9 Luas permukaan melengkung kon =  $\pi js$   
*Curved surface area of cone =  $\pi rl$*
- 10 Luas permukaan sfera =  $4 \pi j^2$   
*Surface area of sphere =  $4 \pi r^2$*
- 11 Isi padu prisma tegak = luas keratan rentas  $\times$  panjang  
*Volume of right prism = cross sectional area  $\times$  length*
- 12 Isi padu silinder =  $\pi j^2 t$   
*Volume of cylinder =  $\pi r^2 h$*

13 Isi padu kon =  $\frac{1}{3}\pi j^2 t$

*Volume of cone* =  $\frac{1}{3}\pi r^2 h$

14 Isi padu sfera =  $\frac{4}{3}\pi j^3$

*Volume of sphere* =  $\frac{4}{3}\pi r^3$

15 Isi padu piramid tegak =  $\frac{1}{3} \times$  luas tapak  $\times$  tinggi

*Volume of right pyramid* =  $\frac{1}{3} \times$  base area  $\times$  height

16 Hasil tambah sudut pedalaman poligon =  $(n - 2) \times 180^\circ$

*Sum of interior angles of a polygon* =  $(n - 2) \times 180^\circ$

**BAHAGIAN A**

[20 markah]

[20 marks]

*Jawab semua soalan.**Answer all questions.*

- 1 Permudahkan  
*Simplify*

$$2^2 \times 2 \times 2^4 =$$

- A  $2^6$
- B  $2^7$
- C  $8^6$
- D  $8^7$

- 2  $0.2 \times 0.2 \times 0.2 \times 0.2 \times 0.2 \times 0.2 = 0.2^{3m}$

Berdasarkan pendaraban berulang di atas, nilai  $m$  ialah  
*Based on repeated multiplication above, the value of  $m$  is*

- A 2
- B 3
- C 6
- D 8

- 3 Hitung nilai  $x$  jika  $(x)^3 = -1.728$ .  
*Find the value of  $x$  if  $(x)^3 = -1.728$ .*

- A -1.2
- B -0.576
- C 0.576
- D 1.2

- 4 Hitung  $54.54 \times 0.01 \div 6.2$ . bundarkan jawapan betul kepada 3 angka bererti.  
*Calculate  $54.54 \times 0.01 \div 6.2$ , and round off your answer correct to 3 significant figures.*

- A 0.087
- B 0.088
- C 0.0879
- D 0.0880

- 5 Berapakah bilangan angka bererti bagi nombor 0.050640?  
*How many significant figures are there in 0.050640?*

A 4  
B 5  
C 6  
D 7

- 6 Permudahkan  
*Simplify*

$$\frac{3 \times 10^{-3}}{5 \times 10^3}$$

A  $\frac{3}{5} \times 10^{-5}$   
B  $\frac{3}{5} \times 10^{-6}$   
C  $\frac{3}{5} \times 10^{-7}$   
D  $\frac{3}{5} \times 10^{-8}$

- 7 Bank Bunga Mawar menawarkan kadar faedah 3% setahun dan dikompaunkan setiap 3 bulan sekali untuk simpanan dalam akaun simpanan tetap. Berapakah jumlah simpanan principal minimum yang perlu disimpan dalam simpanan tetap pada awal tahun supaya Cik Syakirah boleh mendapat melebihi RM 10 000 wang simpanan pada akhir tahun ke lima ?

*Bank Bunga Mawar offers interest rate of 3% per annum and compounded every 3 months for fixed deposit account. What is the minimum principal amount of money to be deposited in fixed deposit account beginning of the year so that Cik Syakirah can earn more than RM 10 000 of savings at the end of fifth year ?*

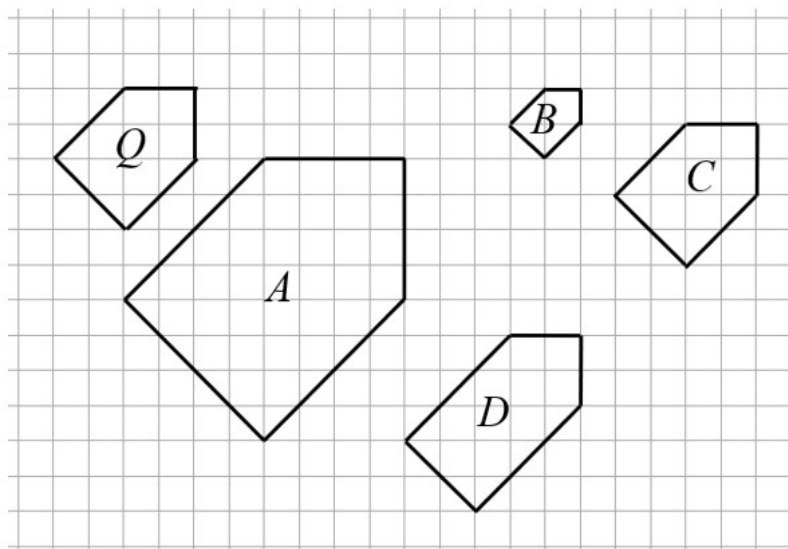
A RM 8 611  
B RM 8 612  
C RM 8 613  
D RM 8 614

8 Antara berikut, yang manakah merupakan kelebihan menggunakan kad kredit?  
*Which of the following are the advantages of using a credit card?*

- I Mudah untuk pembelian atas talian.  
*Convenience for online purchases.*
- II Boleh dikenakan faedah dan caj-caj.  
*Could be imposed interest and charges.*
- III Berbelanja melebihi kemampuan.  
*Spend beyond ability.*
- IV Memberi tempoh bayaran balik tanpa faedah.  
*Provide a free interest period.*

- A I, II
- B I, III
- C I, IV
- D II, IV

9 Rajah di bawah menunjukkan lukisan yang mewakili objek  $Q$  yang dilukis dengan saiz yang berbeza.  
*The diagram below shows drawing representing object  $Q$  drawn to different sizes.*

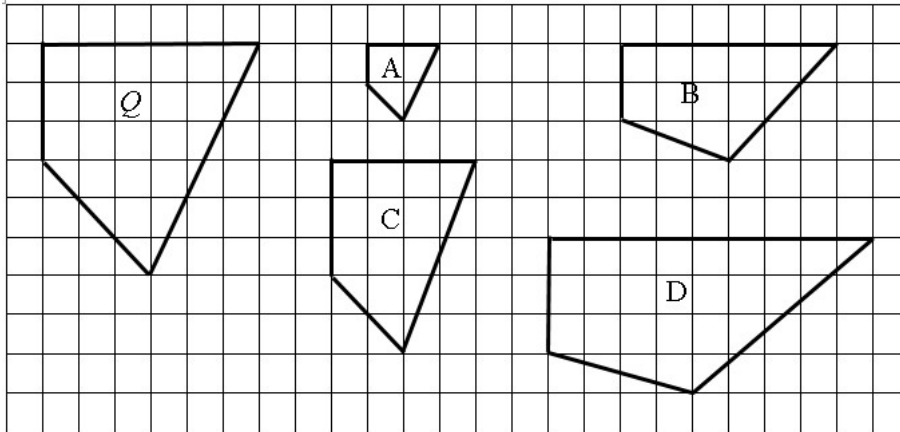


Antara  $A$ ,  $B$ ,  $C$  dan  $D$  yang manakah merupakan lukisan berskala bagi objek  $Q$  dengan  $n > 1$ ?

*Which of the following  $A$ ,  $B$ ,  $C$  or  $D$  is the scale drawing of object  $Q$  with  $n > 1$ ?*



- 10 Rajah di bawah menunjukkan lima sisi empat yang dilukis pada grid segi empat sama.  
*The diagram below shows five sides of a quadrilateral drawn on a square grid.*

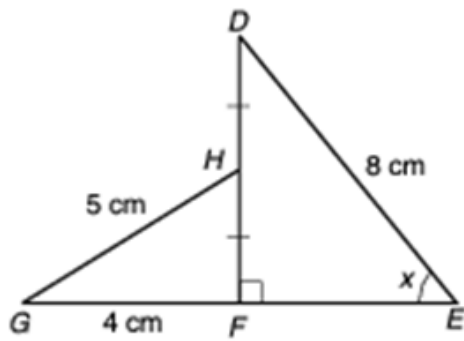


Antara sisi empat A, B, C dan D, yang manakah lukisan berskala bagi sisi empat Q?  
*Among quadrilaterals A, B, C and D, which is the scale drawing of quadrilateral Q?*

- 11 Tinggi sebatang tiang ialah 6.4 m. Jika tiang itu dilukis menggunakan skala 1:80, apakah tinggi tiang itu pada lukisan?  
*The height of a pole is 6.4 m. If the pole is drawn to a scale of 1:80, what is the height of the pole in the drawing?*

- A 0.08 cm
- B 0.8 cm
- C 8 cm
- D 80 cm

12



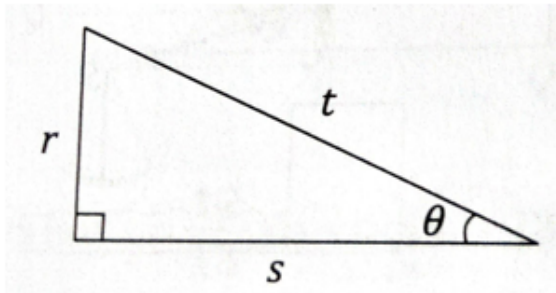
Dalam rajah di atas,  $DHF$  dan  $GFE$  adalah garis lurus. Hitung nilai  $\sin x$ .

In the diagram above,  $DHF$  and  $GFE$  are straight lines. Calculate the value of  $\sin x$ .

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

- 13 Rajah di bawah menunjukkan sebuah segi tiga bersudut tegak

*The diagram below shows a right-angled triangle.*



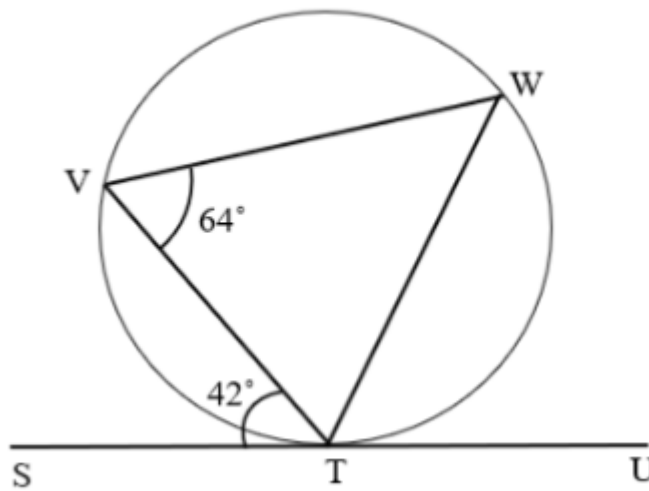
Antara berikut yang manakah benar ?

Jika nilai  $t = 13$  dan  $r = 5$ , Cari nilai  $\cos \theta$

*If  $t = 13$  and  $r = 5$ , find the value of  $\cos \theta$*

- A  $\frac{5}{13}$
- B  $\frac{5}{12}$
- C  $\frac{12}{13}$
- D  $\frac{13}{12}$

14

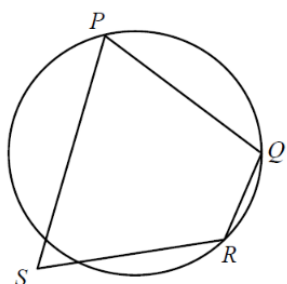
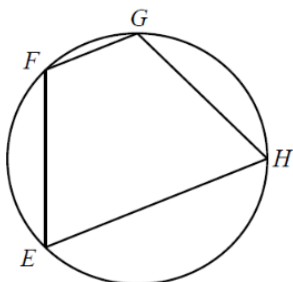
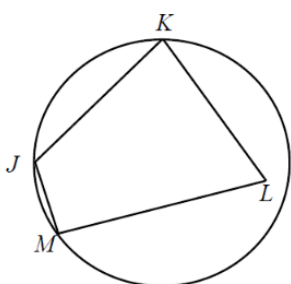
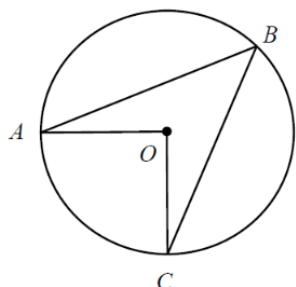


Dalam rajah di atas, garis lurus  $STU$  ialah tangen kepada bulatan pada titik  $T$ . Cari  $\angle VTW$ .

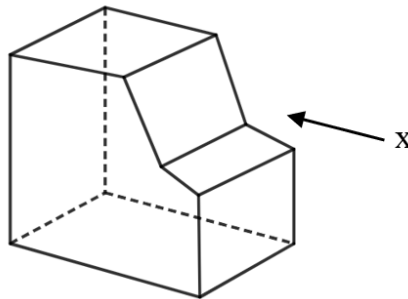
*In the above diagram, the straight line  $STU$  is tangent to the circle at point  $T$ . Find the  $\angle VTW$*

- A  $48^\circ$
- B  $52^\circ$
- C  $64^\circ$
- D  $74^\circ$

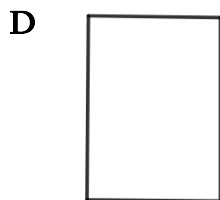
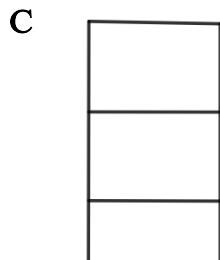
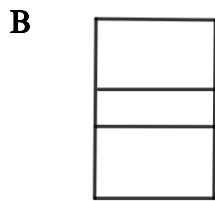
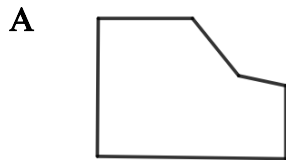
- 15 Antara berikut, yang manakah merupakan sisi empat kitaran bagi bulatan?  
*Which of the following is a cyclic quadrilateral of circle?*

**A****B****C****D**

- 16 *Rajah di bawah menunjukkan sebuah prisma.  
Diagram below shows a prism.*

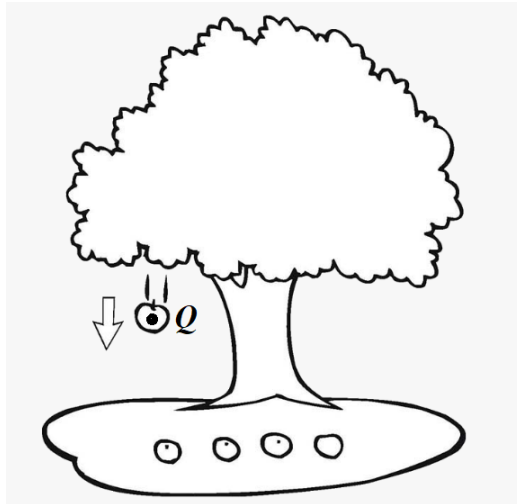


Antara berikut, yang manakah menunjukkan unjuran ortogon bagi prisma itu pada satah mencancang sebagaimana dilihat dari X?  
*Which of the following is the orthogonal projection of the prism onto a vertical plane as viewed from X?*



- 17 Rajah di bawah menunjukkan sepohon pokok epal. Titik  $Q$  ditandakan pada satu buah epal yang jatuh.

*The diagram below shows an apple tree. Point  $Q$  marked on an apple that falling from the tree.*

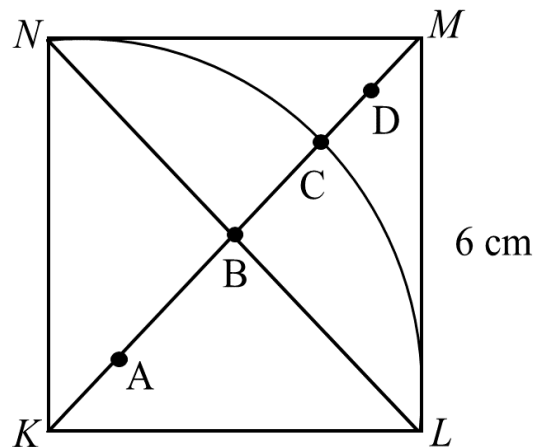


Nyatakan lokus bagi titik  $Q$ .  
*State the locus of points  $Q$ .*

- A Bulatan  
*A Circle*
- B Lengkung  
*A curve*
- C Pepenjuru  
*A diagonal*
- D Garis lurus  
*A straight line*

- 18 Rajah di bawah menunjukkan sebuah segi empat sama  $KLMN$ .  $KLCN$  ialah sukuan bulatan berpusat di  $K$ .

*Diagram below shows a square  $KLMN$ .  $KLCN$  is a quadrant centered at  $K$*



$X$  ialah satu titik yang bergerak dengan keadaan jaraknya sentiasa sama dari titik  $L$  dan  $N$ .  $Y$  ialah satu titik yang bergerak dengan keadaan jaraknya sentiasa 6 cm dari titik  $K$ . Antara titik  $A$ ,  $B$ ,  $C$ , dan  $D$ , yang manakah titik persilangan lokus  $X$  dan  $Y$ ?

*$X$  is a point which moves such that it is always equidistant from  $L$  and  $N$ .  $Y$  is a point which moves such that it is always 6 cm from point  $K$ . Which of the points  $A$ ,  $B$ ,  $C$  and  $D$ , is the intersection of the locus  $X$  and  $Y$ ?*

- A A
- B B
- C C
- D D

- 19 Tentukan persamaan garis lurus yang selari dengan  $y = 3x + 5$ .

*Determine the equation of a straight line parallel to  $y = 3x + 5$ .*

- A  $y = -3x + 5$
- B  $y = -3x - 6$
- C  $y = 3x + 7$
- D  $y = 5x + 8$



20 Garis lurus  $PQ$  mempunyai kecerunan 3 dan melalui titik  $(2, 5)$ .

Cari pintasan  $-y$  bagi garis lurus  $PQ$ .

*The straight line  $PQ$  has a gradient of 3 and passes through the point  $(2, 5)$ .*

*Find the  $y$ -intercept of the straight line  $PQ$ .*

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

**BAHAGIAN B**

[20 markah]

[20 marks]

Jawab **semua** soalan.Answer **all** questions.Untuk  
Kegunaan  
Pemeriksa

- 1 (a) Padankan jawapan yang betul bagi menerangkan persamaan,  $y = mx + c$ .  
Match the correct answer to explain the equation,  $y = mx + c$ .

Jawapan / Answer :

i	m
ii	c
iii	$y = mx + c$

Persamaan Kuadratik <i>Quadratic Equation</i>
Persamaan Garis Lurus <i>Linear Equation</i>
Pintasan – y <i>y-axis</i>
Kecerunan <i>Gradient</i>

[3 markah]

[3 marks]

- (b) Tentukan kecerunan bagi garis lurus  
Determine the gradient of a straight line

$$-\frac{x}{2} + \frac{y}{4} = 1$$

Bulatkan jawapan yang betul.  
Circle the correct answer.

Jawapan / Answer :

<u>Kecerunan</u> Gradient	2	3	4
------------------------------	---	---	---

[1 markah]

[1 mark]

- 2 (a) i. Selesaikan pengiraan berikut. Di ruang jawapan, bulatkan nilai yang betul bagi  $k$  dan  $m$ .  
*Solve the following calculation. In the answer space, circle the correct value of  $k$  and of  $m$ .*

$$\begin{aligned} & 4.3 \times 10^4 \times 5 \times 10^{-7} \\ & = 4.3 \times 5 \times 10^k \\ & = 2.15 \times 10^m \end{aligned}$$

Jawapan / Answer:

$k$		$m$	
-3	-11	-2	-1

- ii. Selesaikan pengiraan berikut. Di ruang jawapan, bulatkan nilai yang betul bagi  $p$  dan  $q$ .  
*Solve the following calculation. In the answer space, circle the correct value of  $p$  and of  $q$ .*

$$\begin{aligned} & 2.2 \times 10^4 + 3.5 \times 10^3 \\ & = (2.2 + p) \times 10^4 \\ & = q \times 10^4 \end{aligned}$$

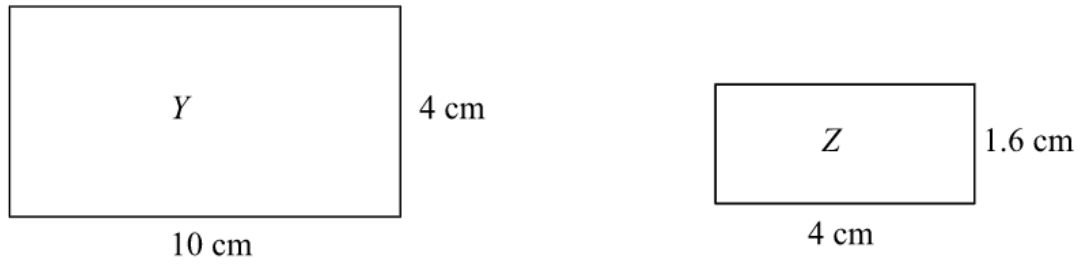
Jawapan / Answer:

$p$		$q$	
0.035	0.35	2.55	25.5

[4 markah]  
 [4 marks]

Untuk  
 Kegunaan  
 Pemeriksa

3 (a)



*Untuk  
Kegunaan  
Pemeriksa*

Berdasarkan rajah di atas, adakah *Z* merupakan lukisan skala bagi objek *Y*?  
Nyatakan jawapan anda. Ya atau Tidak.

*Based on the diagram, is Z the scale drawing for the object Y?*  
*State your answer. Yes or No.*

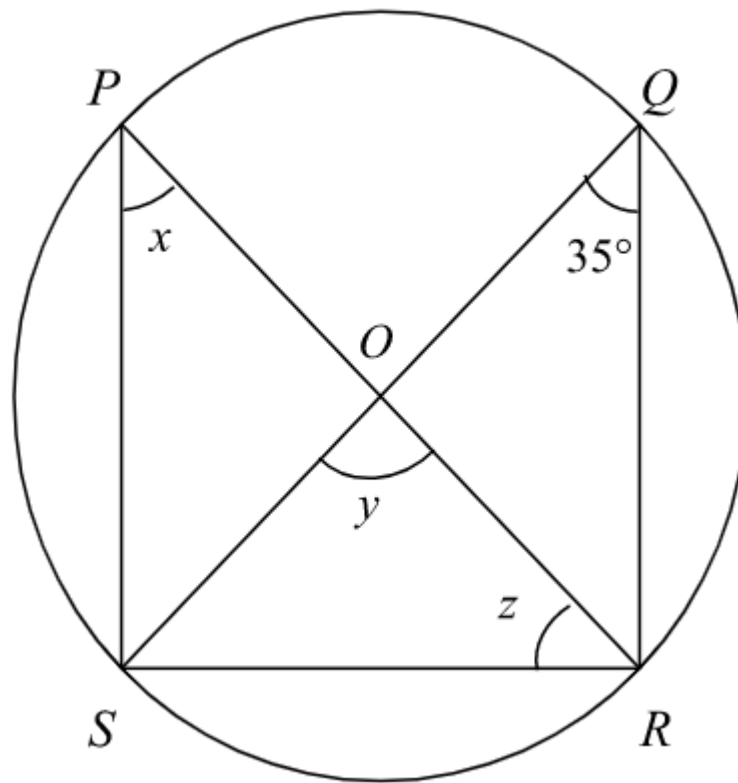
Jawapan/Answer :



[1 *markah*]  
[1 *mark*]

- (b) Rajah menunjukkan sebuah bulatan berpusat di  $O$ .  
*The diagram shows a circle with centre  $O$ .*

*Untuk  
Kegunaan  
Pemeriksa*



Bulatkan nilai bagi sudut  $x$ ,  $y$  dan  $z$ .  
*Circle the value of angle  $x$ ,  $y$  and  $z$ .*

Jawapan/ Answer :

$\angle x =$	35	55	70
$\angle y =$	35	55	70
$\angle z =$	35	55	70

4(a) Pada jadual di ruang jawapan, padankan nombor yang diberi kepada pembahagian berulang dan bentuk indeks yang betul.  
*In the table in the answer space, match the given number to the correct repeated division and index form.*

*Untuk  
Kegunaan  
Pemeriksa*

Jawapan / Answer :

Nombor Number	Pembahagian berulang Repeated division	Bentuk indeks Index form
	$\begin{array}{r l} 2 & 64 \\ \hline 2 & 32 \\ \hline 2 & 16 \\ \hline 2 & 8 \\ \hline 2 & 4 \\ \hline & 2 \end{array}$	$8^2$
64	$\begin{array}{r l} 4 & 64 \\ \hline 4 & 16 \\ \hline 4 & 4 \\ \hline & 1 \end{array}$	$2^5$
	$\begin{array}{r l} 8 & 64 \\ \hline 8 & 16 \\ \hline 8 & 8 \\ \hline & 1 \end{array}$	$4^3$

[2 markah]  
[2 marks]

- (b) Dalam ruangan jawapan, tentukan sama ada operasi-operasi pembahagian nombor indeks berikut benar atau palsu.  
*In the answer space, determine whether the following operations of index division are true or false.*

*Untuk  
Kegunaan  
Pemeriksa*

Jawapan / Answer :

<p style="text-align: center;"><b>Persamaan Indeks</b> <i>Index Equations</i></p>	<p style="text-align: center;"><b>BENAR / PALSU</b> <i>TRUE / FALSE</i></p>
<p>(i) <math display="block">3^3 \div 3^5 = \frac{3 \times 3 \times 3}{3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3}</math>  <math display="block">= \frac{1}{3^2}</math></p>	
<p>(ii) <math display="block">(-2)^5 \div (-2) \div (-2)^2 = (-2)^{5-0-2}</math>  <math display="block">= (-2)^3</math></p>	

[2 markah]  
[2 marks]

- 5 Puan Atikah meminjam sebanyak RM18 000 dari sebuah bank dengan kadar faedah 3% setahun bagi 3 tahun. Manakala, Puan Sarina meminjam amaun yang sama dari bank lain dengan kadar faedah 5% setahun bagi 5 tahun. Hitung faedah atas pinjaman dan bayaran ansuran bulanan yang dibayar oleh Puan Atikah dan Puan Sarina.

*Untuk  
Kegunaan  
Pemeriksa*

*Puan Atikah borrowed RM18 000 from a bank with an interest rate of 3% per annum for 3 years. Meanwhile, Puan Sarina borrowed the same amount from another bank with an interest rate of 5% per year for 5 years. Calculate the interest on loan and the amount of monthly installments paid by Puan Atikah and Puan Sarina.*

Berdasarkan maklumat di atas, nyatakan **Benar** atau **Palsu**.

*Based on the information above, state **True** or **False**.*

Jawapan/Answer:

Pernyataan/Statement	Benar/True Palsu/False
1. Faedah atas pinjaman Puan Atikah ialah RM540 setahun <i>The interest on Puan Atikah's loan is RM540 per year.</i>	
2. Faedah atas pinjaman Puan Sarina ialah RM910 setahun <i>The interest on Puan Sarina's loan is RM910 per year.</i>	
3. Jumlah ansuran bulanan Puan Atikah ialah RM445 sebulan <i>Puan Atikah's monthly installment amount is RM445 per month.</i>	
4. Jumlah ansuran bulanan Puan Sarina ialah RM375 sebulan <i>Puan Sarina's monthly installment amount is RM375 per month.</i>	

[4 markah]  
[4 marks]



**BAHAGIAN C**[60 *markah*][60 *marks*]*Jawab semua soalan.**Answer all questions.**Untuk  
Kegunaan  
Pemeriksa*

- 1 (a) (i) Lengkapkan pembahagian berulang yang berikut.

*Complete the following repeated division.*

$$\begin{array}{r|l} 8 & 512 \\ \hline \square & \\ \hline 8 & \\ \hline & 1 \end{array}$$

- (ii) Seterusnya, tukarkan nombor yang berikut kepada nombor dalam bentuk indeks.

*Hence, convert the following number to a number in index form.*

$$512 = \square$$

[4 *markah*]  
[4 *marks*]

- (b) Lengkapkan setiap yang berikut :

*Complete each of the following :*

$$(i) \left(\frac{1}{5}\right)^{11} = \left(\frac{1}{5}\right)^2 \times \square \times \left(\frac{1}{5}\right)^3 \times \left(\frac{1}{5}\right)^5$$

$$(ii) 22r^2 \times \square r^3 \times \frac{3}{11}r \times r^4 = 18 \square$$

[3 *markah*]  
[3 *marks*]

- (c) Tukarkan setiap yang berikut kepada nombor dalam bentuk piawai.

*Convert each of the following to the number in standard form.*

(i)  $1322 \times 10^4 =$

(ii)  $727,000 =$

(iii)  $0.0000901 =$

[3 markah]  
[3 marks]

*Untuk  
Kegunaan  
Pemeriksa*

- 2 (a) Nyatakan jenis simpanan atau pelaburan bagi situasi berikut.  
*State the type of saving or investments for the following situation.*

*Untuk  
Kegunaan  
Pemeriksa*

(i) Encik Hamid membeli 2 500 unit syer sebuah syarikat perkhidmatan komersial

yang bernilai RM2.00 sesyer.

*Mr Hamid bought 2 500 units of shares of a commercial services company worth*

*RM2.00 per share.*

Jawapan / Answer:

\_\_\_\_\_

(ii) Puan Fatimah membeli sebuah rumah lot kedai untuk disewa.

*Mdm Fatimah bought a shop lot for rent.*

Jawapan / Answer:

\_\_\_\_\_

(iii) Encik Chin menyimpan wang sebanyak RM15 000 di dalam bank untuk kegunaan masa hadapan.

*Mr Chin saved a sum of RM15 000 in the bank for future usage.*

Jawapan / Answer:

\_\_\_\_\_

[3 markah]  
[3 marks]

- (b) Jadual di bawah menunjukkan situasi dua orang pelabur yang melabur dengan cara yang berbeza.

*Table below shows the situation of two investors who invested using different strategies.*

<p>Pelabur A <i>Investor A</i></p>	<p>Encik Amir melabur RM12 000 secara sekaligus dengan membeli saham daripada Syarikat Tulip yang berharga RM2.00 seunit saham. <i>Mr Amir invested a lump sum of RM12 000 to purchase shares from Syarikat Tulip at RM2.00 per share unit.</i></p>
<p>Pelabur B <i>Investor B</i></p>	<p>Encik Roslan mempunyai RM12 000 dan melabur sebanyak RM4 000 dengan membeli saham Syarikat Tulip mengikut bulan – bulan tertentu. Jumlah saham yang dimiliki oleh Encik Roslan ialah 6 405 unit saham. <i>Mr Roslan has RM12 000 and invested RM4 000 by purchasing shares from Syarikat Tulip according to certain months. Total shares owned by Mr Roslan were 6 405 share units.</i></p>

- (i) Hitung kos purata seunit saham, dalam RM, yang dimiliki oleh Encik Roslan.

*Calculate the average cost per unit, in RM, owned by Mr Roslan.*

- (ii) Siapakah pelabur yang bijak? Berikan justifikasi anda.

*Who is the wise investor? Justify your answer.*

Jawapan / *Answer:*

(i)

(ii)

[4 markah]  
[4 marks]

- (c) Encik Ferdinand menerima wang persaraan bernilai RM700 000. Encik Ferdinand menggunakan semua wang itu untuk membeli sebuah rumah. Selepas 7 tahun, Encik Ferdinand berhasrat untuk menjual rumahnya dengan nilai 45% lebih daripada harga beli. Sepanjang tempoh itu, Encik Ferdinand telah menerima duit sewa sebanyak RM1 850 sebulan. Berikut adalah perbelanjaan yang terlibat.

*Untuk  
Kegunaan  
Pemeriksa*

*Mr Ferdinand received his gratuity worth RM700 000. Mr Ferdinand used all the money to buy a house. After 7 years, Mr Ferdinand intends to sell his house for 45% more than the purchase price. During that period, Mr Ferdinand has received rent of RM1 850 per month. Here are the expenses involved.*

<b>Duti setem / <i>Stamp duty</i></b>	RM3 100
<b>Komisen Agen / <i>Agent's commission</i></b>	RM4 800
<b>Kos Guaman / <i>Legal Fees</i></b>	RM7 500

Hitung nilai pulangan pelaburan Encik Ferdinand.  
*Calculate Mr Ferdinand's return on investment.*

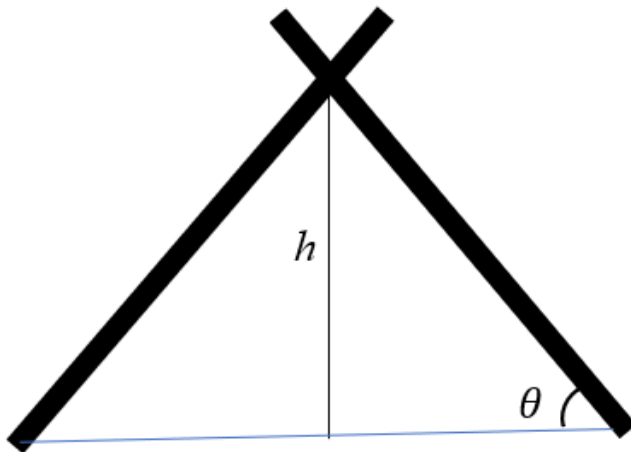
Jawapan / *Answer:*

[3 *markah*]  
[3 *marks*]

Rajah menunjukkan kayu pancang yang berukuran 3.2 m yang digunakan oleh seorang pekebun sayur sebagai sokongan tanaman kacang panjang. Diberi  $h = 2.6$  m dan jarak mengufuk antara dua kayu di atas tanah ialah 3 m.

*The diagram shows a 3.2 m stake used by a vegetable gardener to support long bean plants. Given  $h = 2.6$  m and the horizontal distance between two sticks on the ground is 3 m.*

*Untuk  
Kegunaan  
Pemeriksa*



3 (a) Tentukan / *Determine*

(i)  $\tan \theta$ ,

(ii)  $\cos \theta / \cos \theta$

(iii)  $\sin \theta$

(betul sehingga 2 titik perpuluhan / *correct to 2 decimal places*).

Jawapan / *Answer*:

[4 markah]  
[4 marks]

- (b) (a) Cari nilai  $\theta$ .

*Find the value of  $\theta$*

Jawapan / *Answer:*

- (ii) Nyatakan hubungan antara dan tinggi,  $h$ .

*State the relationship between  $\theta$  and height,  $h$ .*

Jawapan / *Answer:*

[3 markah]  
[3 marks]

*Untuk  
Kegunaan  
Pemeriksa*

- (c) Pak Samad ingin memulakan aktiviti menanam kacang panjang di halaman belakang rumahnya. Jika Pak Samad menggunakan kayu pancang yang sama dengan pekebun di dalam soalan (bahagian (a)),

*Pak Samad wants to start planting long beans in his backyard. If Pak Samad uses the same stake as the gardener in the question (part (a)),*

- (i) berapakah ukuran maksimum tinggi  $h$ , dalam m

(betul sehingga 2 titik perpuluhan).

*what is the maximum height  $h$ , in m (correct to 2 decimal places).*

Jawapan / Answer

- (ii) Cari nilai  $\theta$  yang baru.

*Find the new value of  $\theta$ .*

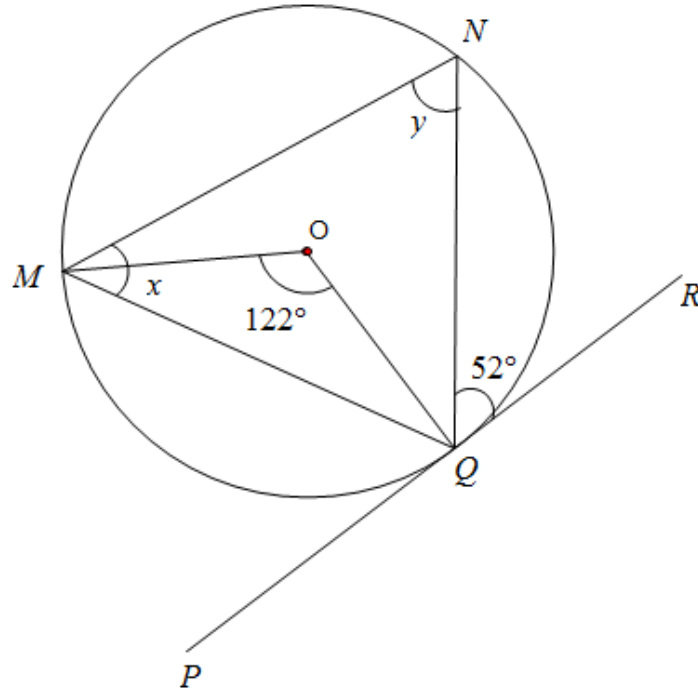
Jawapan / Answer:

[3 markah]  
[3 marks]



- 4 (a) Rajah di bawah menunjukkan sebuah bulatan dengan pusat  $O$ .  $PQR$  ialah tangen bagi bulatan tersebut pada titik  $Q$ .  
*The diagram below shows a circle with centre  $O$ .  $PQR$  is a tangent to the circle at point  $Q$ .*

*Untuk  
Kegunaan  
Pemeriksa*



Cari nilai  $x$  dan  $y$   
*Find the value of  $x$  and  $y$*

Jawapan / *Answer:*

[3 markah]  
 [3 marks]

(b) Pada rajah di ruang jawapan menunjukkan sebuah segi empat selari  $JKLM$ .  $P, Q, R$  dan  $S$  ialah titik tengah bagi  $JM, KL, JK$ , dan  $ML$  masing-masing.  $V, W, X, Y$  dan  $Z$  ialah lima titik bergerak di dalam segi empat selari itu.  
*On diagram in the answer space provided shows parallelogram  $JKLM$ .  $P, Q, R$  and  $S$  are midpoint of  $JM, KL, JK$  and  $ML$  respectively.  $V, W, X, Y$  and  $Z$  are five moving points in the parallelogram.*

i. lokus  $V$  ialah titik yang bergerak dengan keadaan sama jarak dari garis lurus  $JK$  dan  $ML$ . Dengan menggunakan huruf abjad pada rajah itu, nyatakan lokus bagi  $V$ .

*locus  $V$  is a point which moves such that it is equidistant from the straight lines  $JK$  and  $ML$ . By using the letters in the diagram, state the locus of  $V$*

ii. lokus  $W$  ialah titik yang berjarak sama dari garis  $PQ$ . Dengan menggunakan huruf abjad pada rajah itu, nyatakan lokus bagi  $W$ .

*locus  $W$  is a point that are equidistant from the straight line  $PQ$ . By using the letters in the diagram, state the locus of  $W$ .*

iii. lukis lokus bagi titik  $X$  yang bergerak dengan keadaan jaraknya sentiasa 4 units dari titik  $J$

*draw the locus for the point  $X$  which moves such that it is always 4 units from point  $J$*

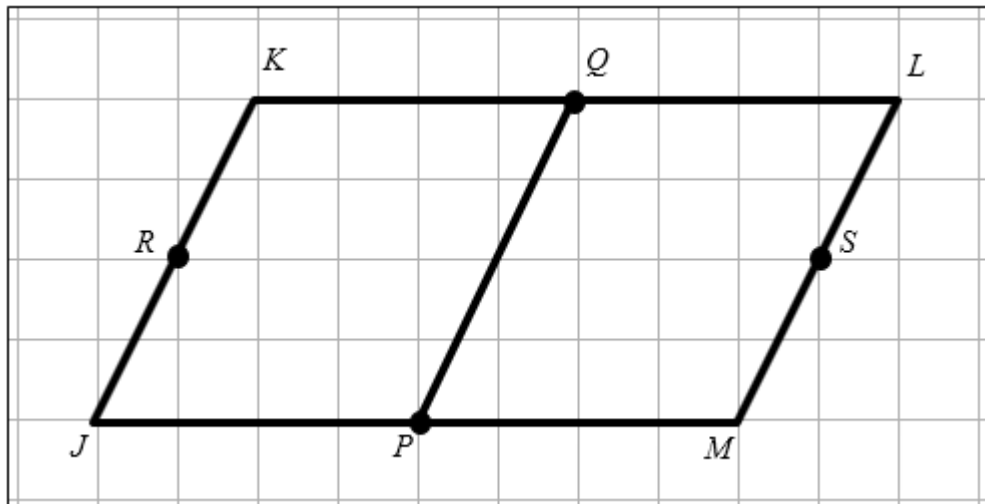
iv. lukis lokus  $Y$  yang bergerak dengan keadaan jaraknya adalah sentiasa sama dari garis  $KJ$  dan  $JM$

*draw the locus of  $Y$  which moves such that it is always equidistant from lines  $KJ$  dan  $JM$*

v. lukis lokus  $Z$  dengan keadaan jaraknya adalah sama dari titik  $P$  dan titik  $Q$

*draw the locus of  $Z$  such that its equidistant from point  $P$  and point  $Q$*

Jawapan / Answer :



[5 markah]  
[5 marks]

- (c) Rajah dibawah menunjukkan empat lengkok masing-masing berpusat di titik  $N, Q, M$  dan  $P$  yang dilukis pada grid segi empat sama bersisi 1 unit. Pada rajah di ruang jawapan,

*Untuk  
Kegunaan  
Pemeriksa*

*The diagram shows four arcs with centre at points  $N, Q, M$  and  $P$  respectively, which are drawn on a square grid with sides of 1 unit. On diagram in the answer space,*

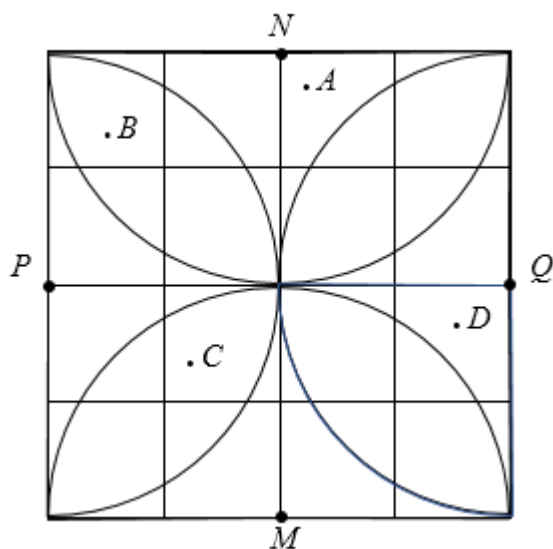
- i. Lorek kawasan bagi  $X$  dimana titik  $X$  bergerak dengan keadaan jaraknya kurang daripada 2 unit dari  $M$  dan  $Q$ .

*Shade the area of  $X$ , where point  $X$  moves with a distance less than 2 unit from point  $M$  and  $Q$ .*

- ii. Titik yang manakah sentiasa berjarak lebih daripada 2 unit dari titik  $M$  dan  $N$ ?

*Which point is always more than 2 unit from point  $M$  and  $N$ ?*

Jawapan / Answer :



[2 markah]  
[2 marks]

- 5 (a) Razak akan membina sebuah kolam ikan di hadapan rumahnya. Panjang dan lebar kolam ikan yang berbentuk segi empat tepat pada lukisan berskala ialah 5 cm dan 3 cm.

*Razak will build a fish pond in front of his house. Length and width of a rectangular fish pond on a scale drawing are 5 cm and 3 cm.*

- (i) Jika panjang sebenar kolam ikan ialah 15 m, cari skala yang digunakan untuk lukisan berskala.

*If the actual length of the fish pond is 15 m, find the scaled used.*

Jawapan / Answers :

- (ii) Hitung jumlah luas kolam ikan yang akan dibina.

*Calculate the actual area of fish pond that will be build.*

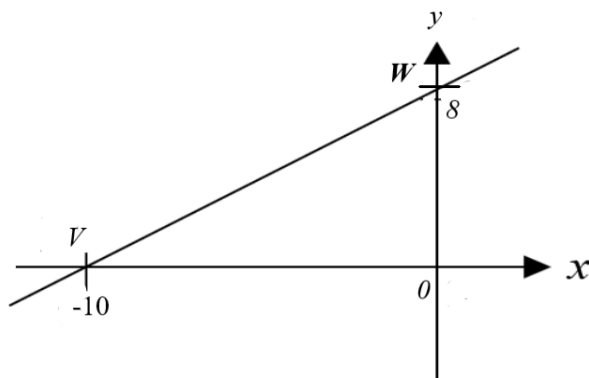
Jawapan / Answers :

[4 markah]  
[4 marks]

*Untuk  
Kegunaan  
Pemeriksa*

- (b) Rajah di bawah menunjukkan  $VW$  ialah satu garis lurus pada suatu satah.

*The diagram below shows,  $VW$  is a straight line.*



- (i) Nyatakan kecerunan garis lurus  $VW$ .

*Find the gradient of a straight line  $VW$ .*

Jawapan / Answers :

- (ii) Cari pintasan-x bagi garis lurus  $VW$ .

*Find the x-intercept of a straight line  $VW$ .*

Jawapan / Answers :

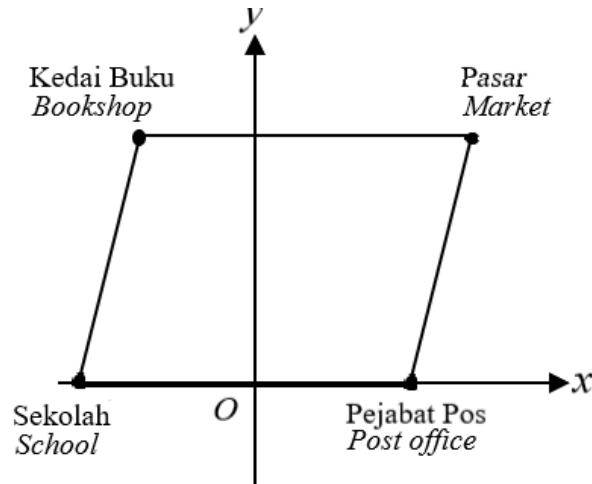
[3 markah]  
[3 marks]

*Untuk  
Kegunaan  
Pemeriksa*

- (c) Rajah dibawah menunjukkan sebuah segi empat selari dilukis pada rajah cartes mewakili Kedai Buku, Pasar, Pejabat Pos dan Sekolah.

Untuk  
Kegunaan  
Pemeriksa

*Diagram below shows a parallelogram is drawn on the cartesian plane represents the position of Bookshop, Market, Post office and School.*



Persamaan garis lurus yang menghubungkan Kedai Buku dan Pasar ialah  $y=8$  dan persamaan yang menghubungkan Pejabat Pos dan Pasar ialah  $y-2x+8=0$ .

*The equation of the straight line that connects the Bookshop to Market is  $y=8$  and the equation that connects the Post office and Market is  $y-2x+8=8$ .*

- i) Cari koordinat Pasar dan Pejabat pos.

*Find the coordinates of the Market and Post office.*

Jawapan / Answers :

- ii) Diberi koordinat sekolah ialah  $(-6,0)$ , cari persamaan garis lurus yang menghubungkan Sekolah dan Kedai Buku.

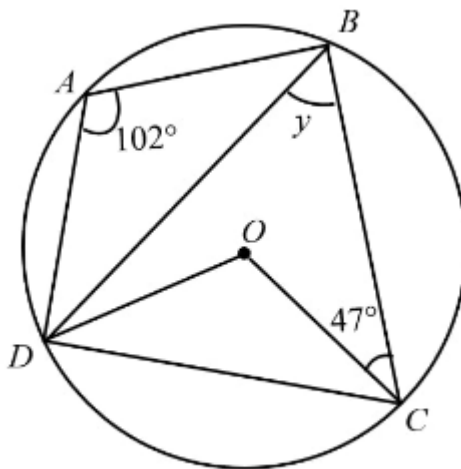
*Given that coordinates of school is  $(-6,0)$ , find the equation of the straight line that connects the School and Bookshop.*

Jawapan / Answers :

[3 markah]  
[3 marks]

- 6 (a) Rajah di bawah menunjukkan sebuah bulatan berpusat  $O$ .  
*Diagram below shows a circle with centre  $O$ .*

*Untuk  
Kegunaan  
Pemeriksa*



Cari nilai  $y$ .  
*Find the value of  $y$ .*

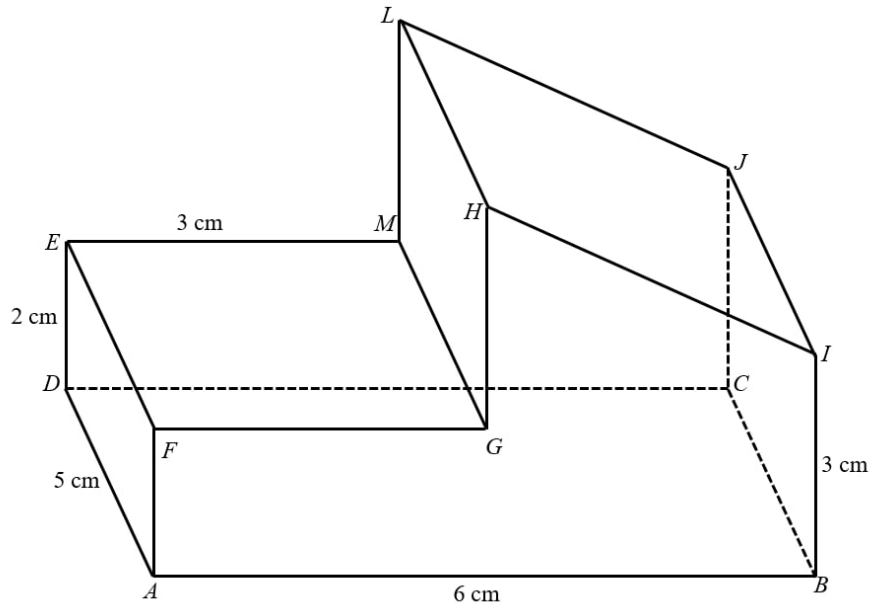
Jawapan / *Answer:*

[3 markah]  
[3 marks]

- (b) Rajah di bawah menunjukkan gabungan pepejal yang terdiri daripada sebuah prisma tegak dan sebuah kuboid dengan tapak segi empat tepat  $ABCD$  terletak di atas satah mengufuk. Segi empat tepat  $HIJL$  ialah satah condong. Tepi  $ED$ ,  $FA$ ,  $HG$ ,  $LM$ ,  $JC$  dan  $IB$  adalah sisi-sisi tegak.

*Untuk Kegunaan Pemeriksa*

*Diagram below shows a composite solid consisting of a right prism and a cuboid with rectangular base  $ABCD$  on a horizontal plane. Rectangle  $HIJL$  are inclined plane.  $ED$ ,  $FA$ ,  $HG$ ,  $LM$ ,  $JC$  and  $IB$  are vertical edges.*



Lukis dengan skala penuh, pelan pepejal itu.  
*Draw to full scale, the plan of the solid.*

Jawapan / Answer:

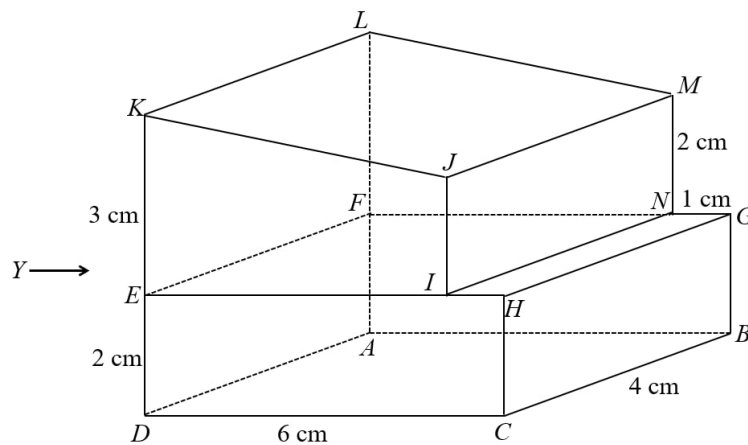
[4 markah]  
 [4 marks]



Untuk  
Kegunaan  
Pemeriksa

- (c) Rajah di bawah menunjukkan satu gabungan pepejal yang terdiri daripada sebuah kuboid tegak dan sebuah prisma tegak yang bercantum pada satah  $EFNI$  dengan tapak berbentuk segi empat tepat  $ABCD$  terletak pada suatu satah mengufuk. Satah  $DCHIJKE$  ialah keratan rentas seragam bentuk gabungan itu. Segi empat tepat  $KLMJ$  ialah satah condong. Tepi  $KED$ ,  $JI$  dan  $HC$  adalah tegak.

*Diagram below shows a composite s consisting of a right cuboid and a right prism which are joined at the plane  $EFNI$  with a rectangular base  $ABCD$  on a horizontal plane. The plane  $DCHIJKE$  is the uniform cross-section of the composite shape. Rectangular  $KLMJ$  is an inclined plane.  $KED$ ,  $JI$  and  $HC$  are vertical edges.*



Lukis dengan skala penuh, dongakan bentuk gabungan pada satah mencancang yang selari dengan  $DA$  sebagaimana dilihat dari arah  $Y$ .  
*Draw to full scale, the elevation of the composite shape on a vertical plane parallel to  $DA$  as viewed from  $Y$ .*

Jawapan / Answer:

NAMA: .....
KELAS: .....

*Untuk  
Kegunaan  
Pemeriksa*

**BORANG JAWAPAN UNTUK BAHAGIAN A**  
**ANSWER SHEET FOR SECTION A**

1 (A) (B) (C) (D)

11 (A) (B) (C) (D)

2 (A) (B) (C) (D)

12 (A) (B) (C) (D)

3 (A) (B) (C) (D)

13 (A) (B) (C) (D)

4 (A) (B) (C) (D)

14 (A) (B) (C) (D)

5 (A) (B) (C) (D)

15 (A) (B) (C) (D)

6 (A) (B) (C) (D)

16 (A) (B) (C) (D)

7 (A) (B) (C) (D)

17 (A) (B) (C) (D)

8 (A) (B) (C) (D)

18 (A) (B) (C) (D)

9 (A) (B) (C) (D)

19 (A) (B) (C) (D)

10 (A) (B) (C) (D)

20 (A) (B) (C) (D)