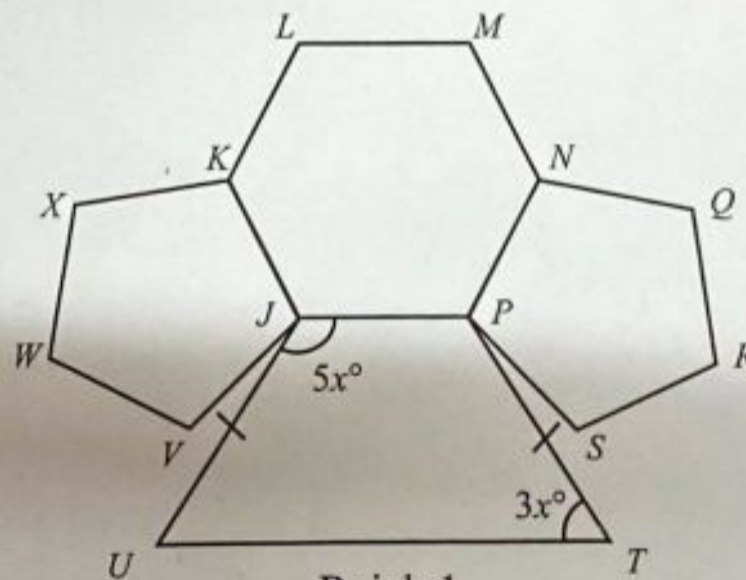


- 1 Bundarkan 0.05675 betul kepada tiga angka bererti.  
Round off 0.05675 correct to three significant figures.
- A 0.056  
B 0.057  
C 0.0567  
D 0.0568
- 2  $345_7 + 126_7 = \underline{\hspace{2cm}}_7$
- A 401  
B 464  
C 501  
D 504
- 3 Markah Sarah dalam mata pelajaran Fizik, Kimia dan Biologi masing-masing adalah  $126_8$ , 85 dan  $1010100_2$ .  
Hitung markah purata bagi ketiga-tiga subjek tersebut.  
Sarah's marks for Physics, Chemistry and Biology are  $126_8$ , 85 and  $1010100_2$  respectively.  
Calculate the average score for all three subjects.
- A 69  
B 71  
C 85  
D 86

- 4 Rajah 1 menunjukkan tiga poligon sekata,  $JKLMNP$ ,  $PNQRS$  dan  $JVWXK$ .  $PTUJ$  ialah sebuah trapezium.  
Diagram 1 shows three regular polygons,  $JKLMNP$ ,  $PNQRS$  and  $JVWXK$ .  $PTUJ$  is a trapezium.



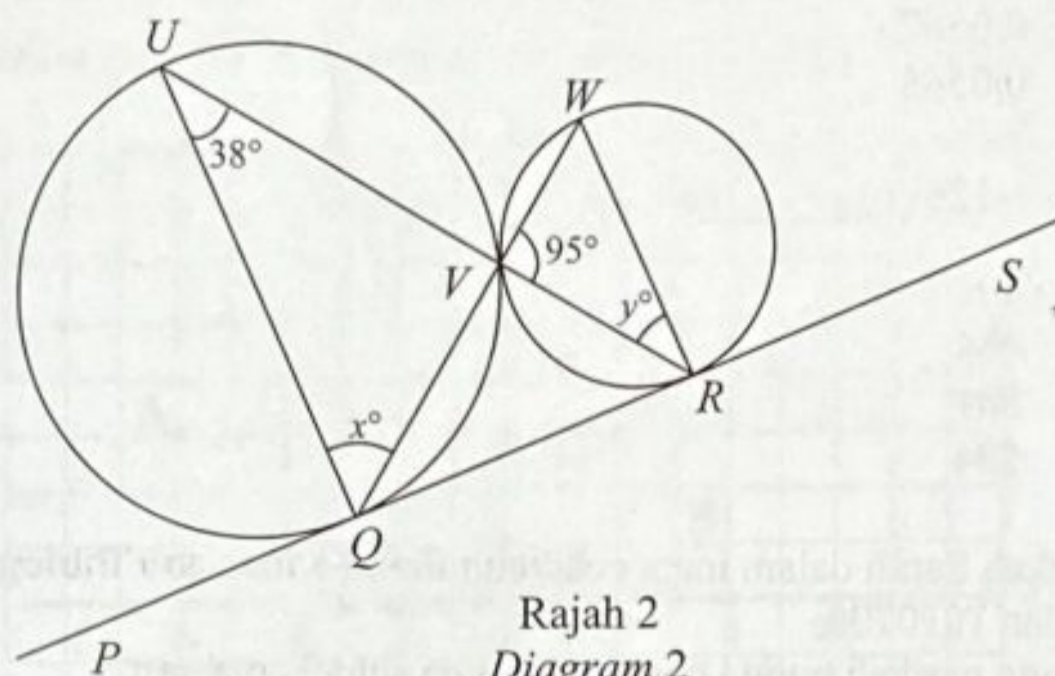
Rajah 1  
Diagram 1

Hitung sudut  $\angle SPT$ .  
Calculate the angle of  $\angle SPT$ .

- A  $12.0^\circ$   
B  $16.5^\circ$   
C  $19.5^\circ$   
D  $26.4^\circ$



- 5 Rajah 2 menunjukkan dua bulatan yang bersentuhan pada titik  $V$ .  $QVW$  dan  $UVR$  adalah garis lurus.  $PS$  adalah tangen sepunya dua bulatan itu masing-masing di  $Q$  dan  $R$ .  
 Diagram 2 shows two circles that touch at point  $V$ .  $QVW$  and  $UVR$  are straight lines.  
 $PS$  is the common tangent of the two circles at  $Q$  and  $R$  respectively.



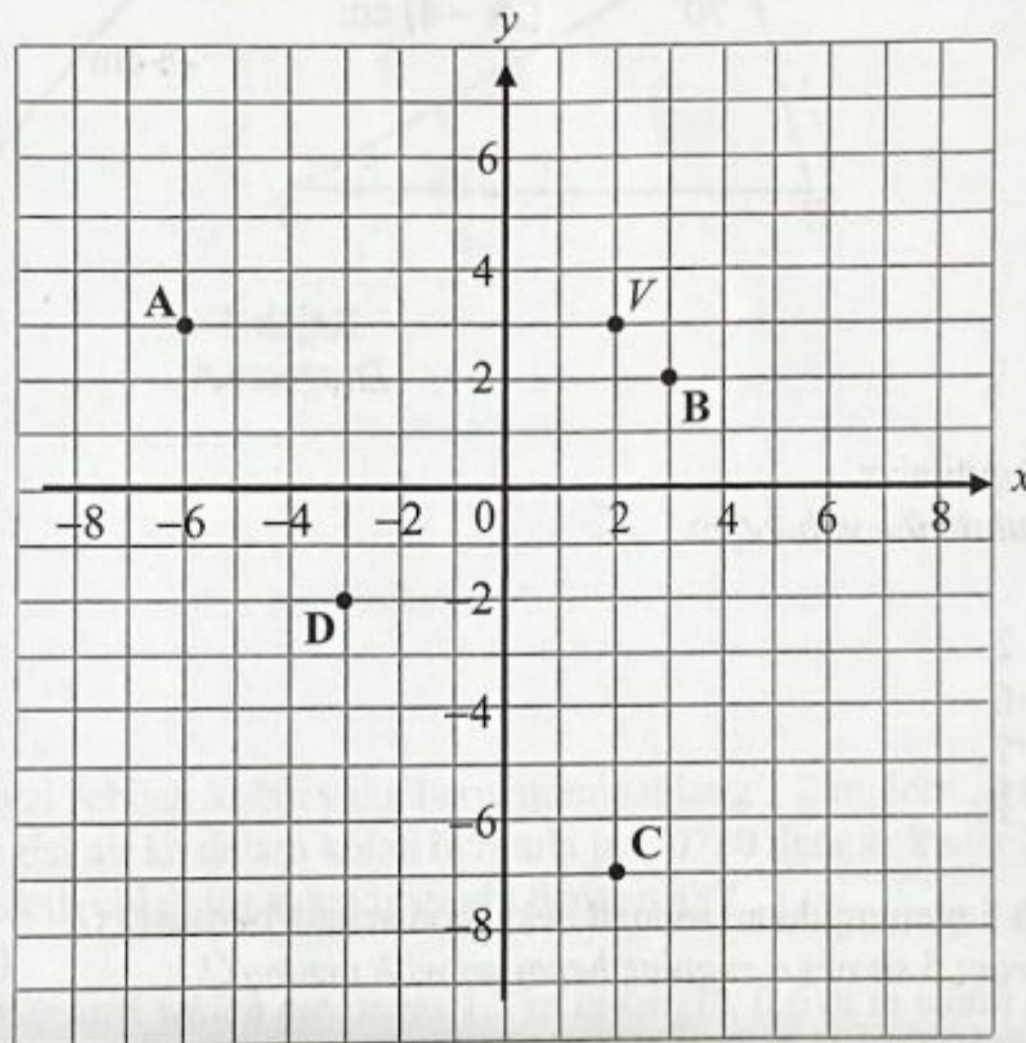
Hitung nilai  $x + y$ .  
 Calculate the value of  $x + y$ .

- A  $75^\circ$
- B  $80^\circ$
- C  $94^\circ$
- D  $104^\circ$

- 6 Rajah 3 menunjukkan koordinat  $V(2,3)$  dilukis pada suatu satah Cartes. Antara berikut, manakah merupakan imej bagi titik  $V$  di bawah pantulan pada garis  $y = -x$ ?

Diagram 3 shows coordinate  $V(2,3)$  drawn on a Cartesian plane.

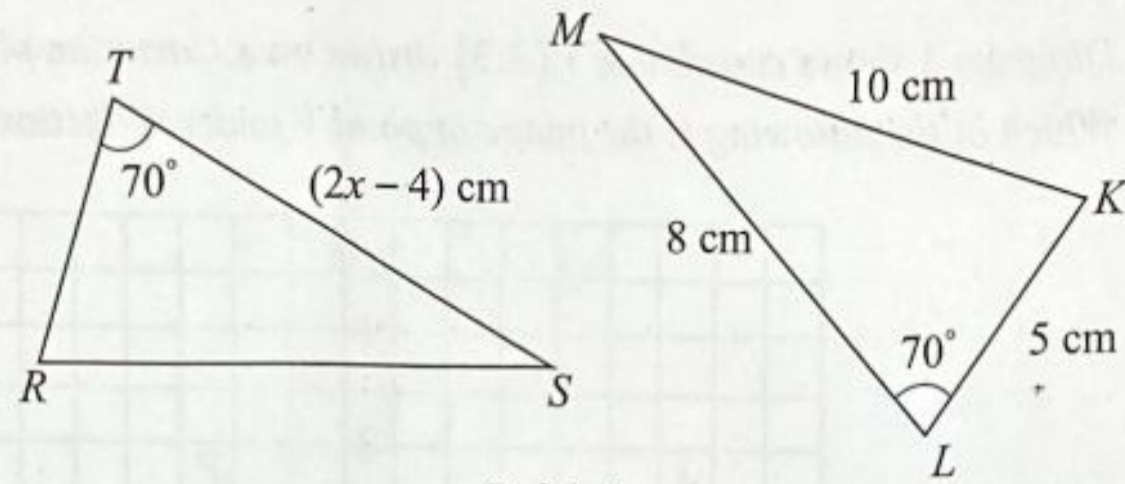
Which of the following is the image of point  $V$  under reflection on the line  $y = -x$ ?



Rajah 3  
Diagram 3



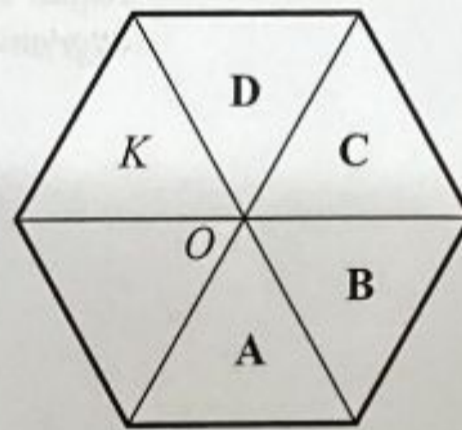
- 7 Rajah 4 menunjukkan dua segi tiga kongruen,  $RTS$  dan  $KLM$ .  
Diagram 4 shows two congruent triangles,  $RTS$  and  $KLM$ .



Rajah 4  
Diagram 4

Hitung nilai  $x$ .  
Calculate the value of  $x$ .

- A 2  
B 6  
C 7  
D 10
- 8 Rajah 5 menunjukkan sebuah heksagon sekata berpusat  $O$ .  
Diagram 5 shows a regular hexagon with centre  $O$ .



Rajah 5  
Diagram 5

Antara titik  $A$ ,  $B$ ,  $C$  dan  $D$ , yang manakah merupakan imej bagi segi tiga  $K$  di bawah putaran  $240^\circ$  lawan arah jam pada pusat  $O$ ?  
Which of the points  $A$ ,  $B$ ,  $C$  and  $D$ , is the image of triangle  $K$  under a rotation  $240^\circ$  anticlockwise at centre  $O$ ?



- 9 Tentukan titik maksimum bagi fungsi kuadratik  $f(x) = -x^2 + 2x + 15$ .

*Determine the maximum point for the quadratic function  $f(x) = -x^2 + 2x + 15$ .*

- A (1,14)
- B (1,16)
- C (-1,14)
- D (-1,16)

10  $\frac{m^5 \times (81k^6)^{\frac{1}{2}}}{3\sqrt{m^2k^8}} =$

- A  $3m^3k^{-5}$
- B  $3m^4k^{-1}$
- C  $27m^3k^{-5}$
- D  $27m^4k^{-1}$

- 11 Zainal mempunyai sebuah kolah yang berukuran panjang 1.2 m, lebar 0.6 m dan tinggi 0.5 m. Dia mengisi air ke dalam kolah bermula jam 0730 dengan kadar 2.4 liter per minit. Pada jam berapakah kolah itu akan dipenuhi dengan air?  
(1 l = 1000 cm<sup>3</sup>).

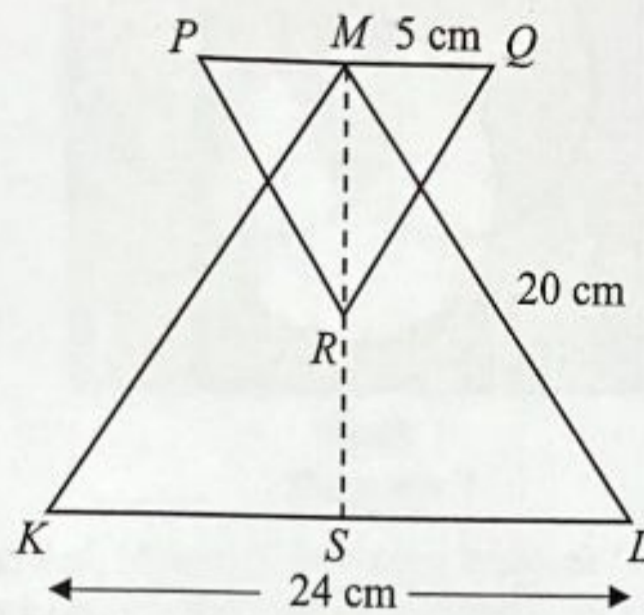
*Zainal has a water tank which measures 1.2 m in length, 0.6 m in width and 0.5 m in height. He filled water into the tank at 0730 hours, with rate of 2.4 litres per minute. What time will the water tank full?*

(1 l = 1 000 cm<sup>3</sup>)

- A 0745
- B 0920
- C 1000
- D 1020

- 12 Rajah 6 menunjukkan dua segi tiga sama kaki,  $KLM$  dan  $PQR$ .  $MRS$  ialah garis simetri dan  $R$  ialah titik tengah  $MS$ .

Diagram 6 shows two isosceles triangles,  $KLM$  and  $PQR$ .  $MRS$  is a line of symmetry and  $R$  is the midpoint of  $MS$ .



Rajah 6  
Diagram 6

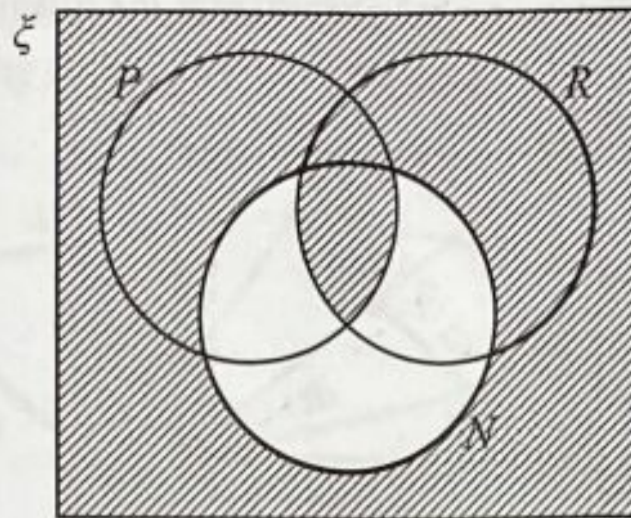
Cari panjang, dalam cm,  $PR$ .

Find the length, in cm,  $PR$ .

- A 16.76
- B 13.00
- C 9.43
- D 6.24



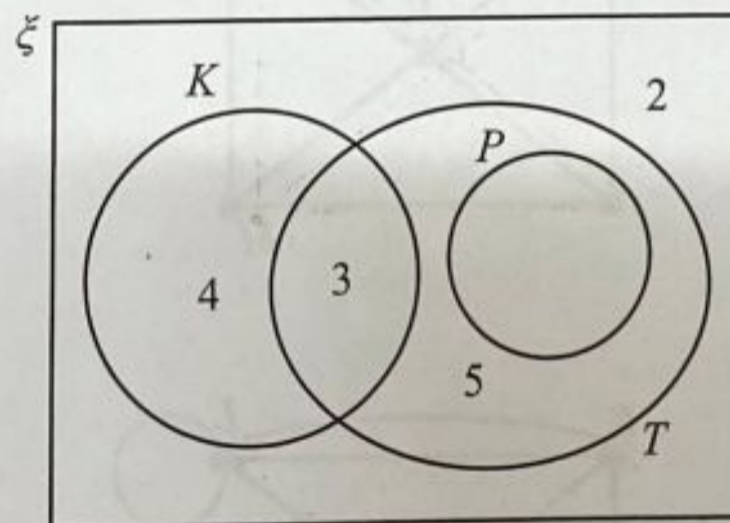
- 13 Rajah 7 menunjukkan gambar rajah Venn dengan set semesta  $\xi$ , set  $P$ , set  $R$  dan set  $N$ .  
Diagram 7 shows a Venn diagram with the universal set  $\xi$ , set  $P$ , set  $R$  and set  $N$ .



Rajah 7  
Diagram 7

Antara berikut, yang manakah mewakili kawasan berlorek?  
Which of the following represents the shaded region?

- A  $P \cup R \cap N$   
 B  $P \cap R \cup N'$   
 C  $P \cap R' \cap N'$   
 D  $P' \cup R \cup N$
- 14 Rajah 8 menunjukkan set semesta  $\xi$ , set  $K$ , set  $P$  dan set  $T$  dengan bilangan unsur yang tidak lengkap.  
Diagram 8 shows universal set  $\xi$ , set  $K$ , set  $P$  and set  $T$  with incomplete number of elements.



Rajah 8  
Diagram 8

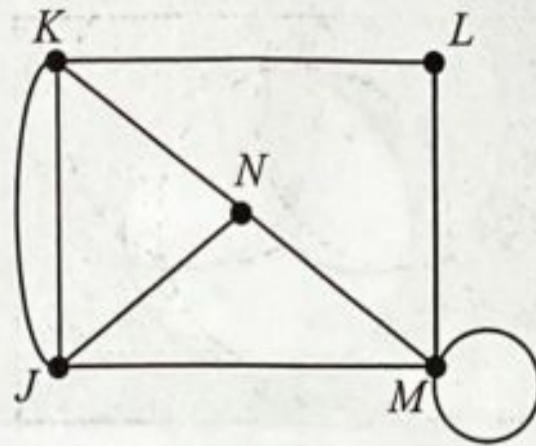
Diberi  $n(K') = n(T \cap P')$ , cari  $n(P)$ .  
Given  $n(K') = n(T \cap P')$ , find  $n(P)$ .

- A 7  
 B 3  
 C 2  
 D 1

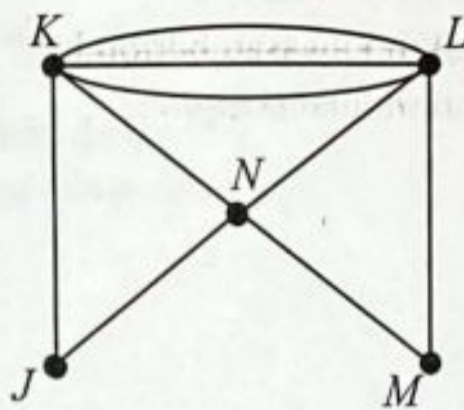


- 15 Diberi  $V = \{J, K, L, M, N\}$  dan  $E = \{(J,K), (K,L), (K,L), (K,N), (L,L), (L,N), (M,N), (J,N)\}$ .  
 Antara graf berikut, yang manakah mewakili maklumat yang diberi?  
 Given  $V = \{J, K, L, M, N\}$  and  $E = \{(J,K), (K,L), (K,L), (K,N), (L,L), (L,N), (M,N), (J,N)\}$ .  
 Which of the following graphs represents the given information?

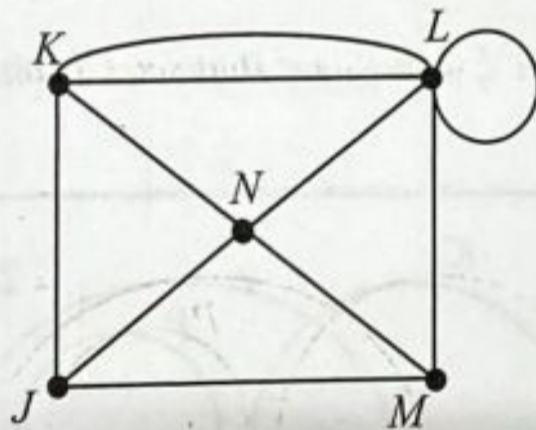
A



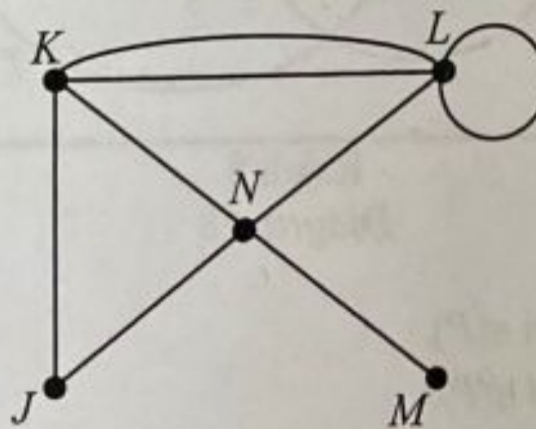
B



C



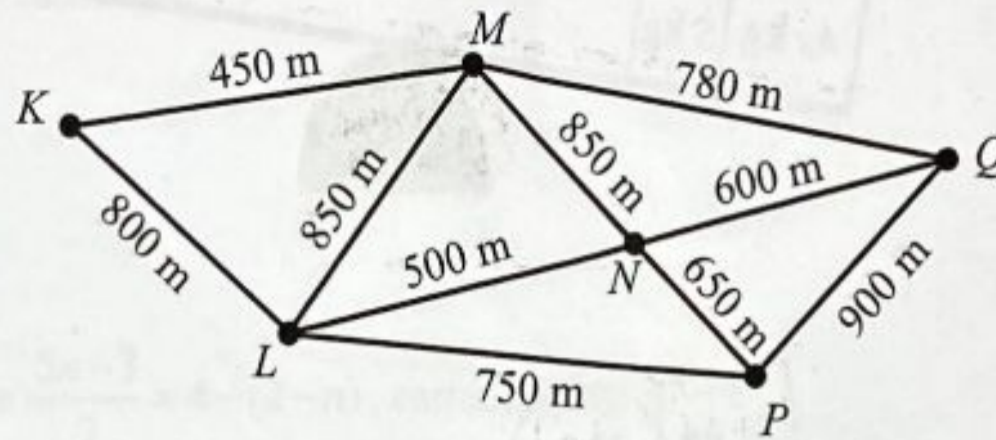
D





- 16 Rajah 9 menunjukkan graf berpemberat bagi enam buah rumah di sebuah kampung. Seorang pembaca meter air perlu mengunjungi semua rumah tersebut bermula dari rumah K hingga rumah Q.

Diagram 9 shows the weighted graph of six houses in a village. A meter reader needs to visit all the houses starting from house K to house Q.



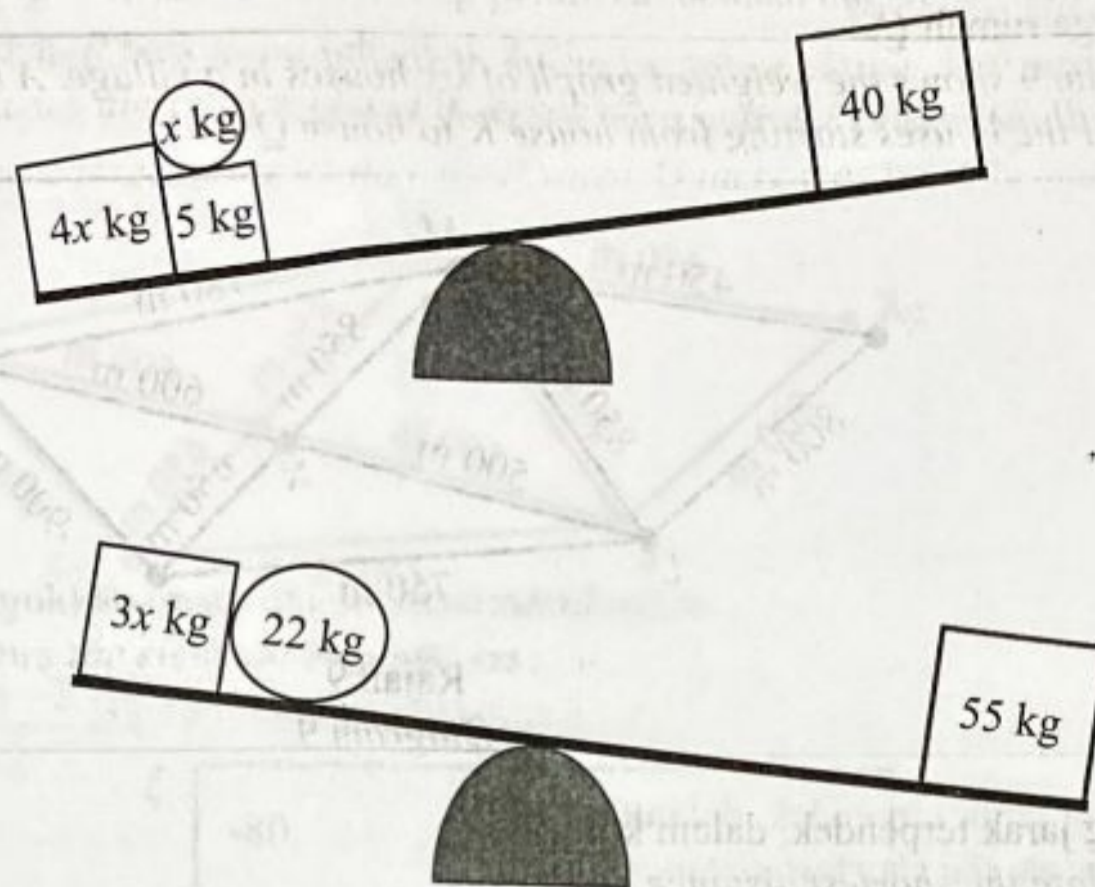
Rajah 9  
Diagram 9

Hitung jarak terpendek, dalam km.  
Calculate the shortest distance, in km.

- A 2.85
- B 3.30
- C 3.35
- D 3.45



- 17 Rajah 10 menunjukkan beberapa buah beban diletakkan di atas dua buah penimbang.  
Diagram 10 shows some loads on the two scales.



Rajah 10  
Diagram 10

Diberi  $p < x < q$ . Tentukan nilai  $p$  dan  $q$ .  
Given  $p < x < q$ . Determine the value of  $p$  and  $q$ .

- A  $p = 7, q = 11$   
 B  $p = 9, q = 11$   
 C  $p = 11, q = 7$   
 D  $p = 11, q = 9$
- 18 Munirah ingin menyertai satu kuiz matematik di peringkat antarabangsa. Dalam satu ujian kelayakan, markah minimum untuk melayakkan Munirah menyertai kuiz tersebut ialah 80% daripada markah penuh,  $x$ . Munirah memperoleh  $y$  markah dan layak menyertai kuiz tersebut.  
Apakah ketaksamaan linear yang memenuhi situasi di atas?  
Munirah wants to participate in a math quiz competition at the international level. In a qualifying test, the minimum score for Munirah to participate in the quiz is 80% of the full score,  $x$ . Munirah obtained  $y$  marks and qualify to participate in the quiz.  
What is the linear inequality that satisfies the above situation?
- A  $4y \geq 5x$   
 B  $4y > 5x$   
 C  $5y \geq 4x$   
 D  $5y > 4x$



19 Titik  $(4, s)$  terletak pada garis lurus  $-\frac{x}{2} + \frac{y}{7} = 1$ .

Tentukan nilai  $s$ .

Point  $(4, s)$  lies on the straight line  $-\frac{x}{2} + \frac{y}{7} = 1$ .

Determine the value of  $s$ .

- A -18
- B -7
- C 9
- D 21

20 Diberi bahawa  $\frac{5n-3}{2} = 4 - (2-n)$ , cari nilai bagi  $n$ .

Given that  $\frac{5n-3}{2} = 4 - (2-n)$ , find the value of  $n$ .

- A  $\frac{7}{4}$
- B  $\frac{7}{3}$
- C  $\frac{5}{4}$
- D  $\frac{5}{6}$

21 Ungkapkan  $\frac{1}{p-q} - \frac{3p}{p^2-q^2}$  sebagai satu pecahan tunggal dalam bentuk termudah.

Express  $\frac{1}{p-q} - \frac{3p}{p^2-q^2}$  as a single fraction in its simplest form.

- A  $\frac{q-p}{p^2-q^2}$
- B  $\frac{-2p-q}{p^2-q^2}$
- C  $\frac{q-2p}{p^2-q^2}$
- D  $\frac{p^2-q^2-3p}{p^2-q^2}$



- 22 Diberi  $\frac{m-2}{m+1} = n-3$ , ungkapkan  $m$  dalam sebutan  $n$ .

Given that  $\frac{m-2}{m+1} = n-3$ , express  $m$  in terms of  $n$ .

- A  $m = \frac{n-1}{4-n}$
- B  $m = \frac{n-1}{3-n}$
- C  $m = \frac{n-1}{n-2}$
- D  $m = \frac{n-1}{n-4}$
- 23 Plot batang-dan-daun di bawah mewakili tempoh masa, dalam saat, yang diambil sekumpulan peserta acara pusingan awal larian 100 m.  
The stem-and-leaf plot below represent the time taken, in seconds, by a group of participants in preliminary round of 100 m run.

Masa larian peserta  
Time taken by participants

Batang Stem	Daun Leaf							
13	55	56	57	58	58	58	59	
14	10	14	22	25	29	30	35	45
15	03	05	11	13	13			

Kekunci : 13|48 bermaksud 13.48 saat

Key : 13|48 means 13.48 seconds

Hitung peratus peserta yang layak ke pusingan seterusnya jika masa kelayakan adalah kurang daripada 14.30 saat.

Calculate the percentage of participants who qualifies to the next round if the qualifying time is less than 14.30 seconds.

- A 35%
- B 40%
- C 60%
- D 65%



- 24 Min jisim bagi 10 orang murid dalam satu kumpulan ialah 55 kg. Dua orang murid baharu menyertai kumpulan tersebut dan min jisim baharunya adalah 61.5 kg. Berapa jumlah jisim bagi dua orang murid tersebut.

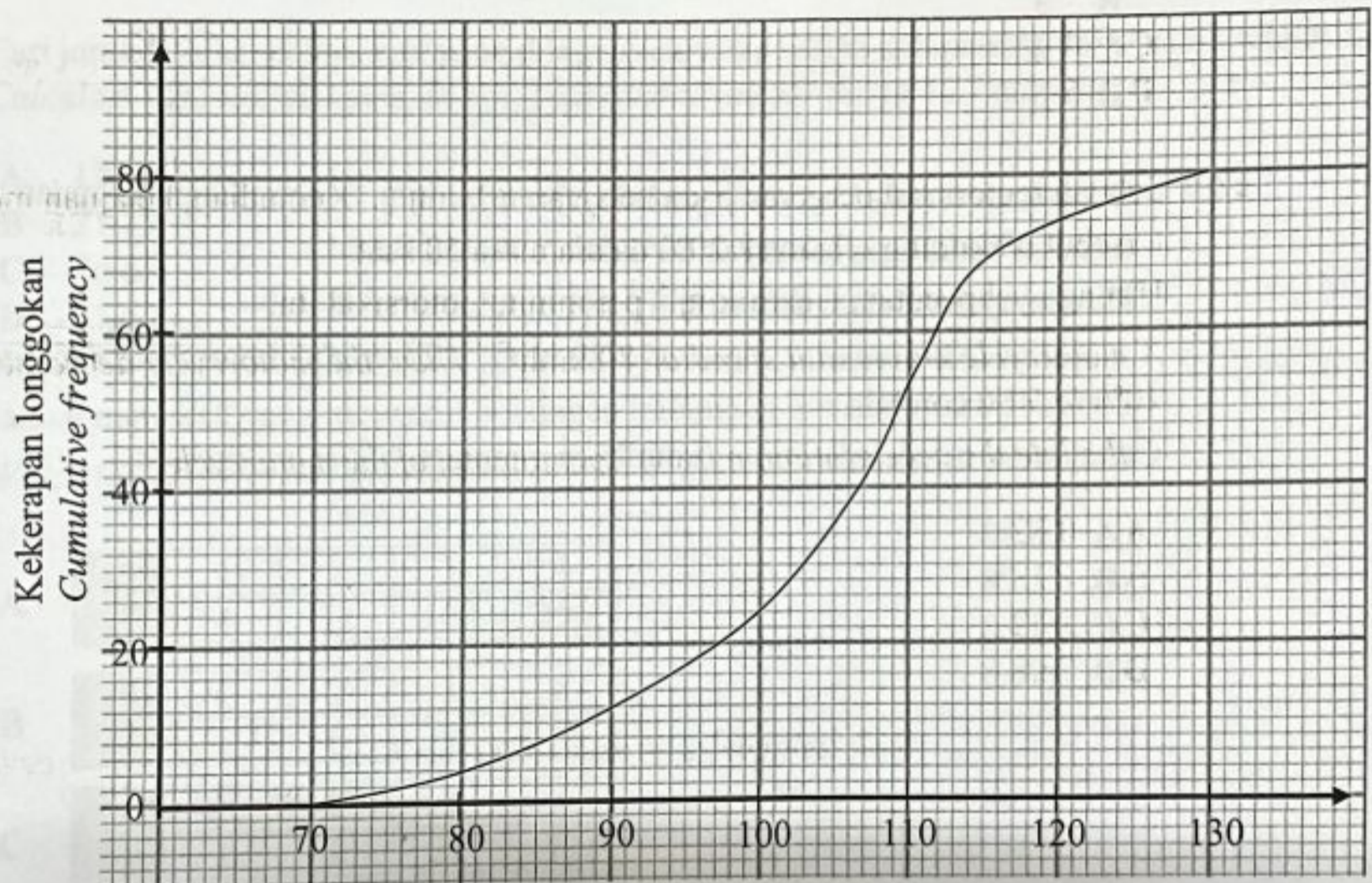
*Mean mass for a group of 10 pupils is 55 kg. Two new pupils join the group and the new mean mass is 61.5 kg.*

*Calculate the total mass of the new two pupils.*

- A 188
- B 123
- C 94
- D 65

- 25 Rajah 11 menunjukkan ogif bagi jisim dalam g, 80 biji buah epal.

*Diagram 11 shows ogive of the masses in g, of 80 apples.*



Jisim buah epal, g  
*Mass of apples, g*

Rajah 11  
*Diagram 11*

Hitung julat antara kuartil bagi taburan jisim itu.

*Calculate the interquartile range for the mass distribution.*

- A 60
- B 35
- C 15
- D 10



- 26 Jadual 1 di bawah menunjukkan skor kuiz STEM bagi sekumpulan murid tingkatan lima.  
*Table 1 below shows the scores of a STEM quiz for a group of form five students.*

Skor <i>Score</i>	0	1	2	3	4	5
Bilangan murid <i>Number of students</i>	1	3	2	10	$x$	11

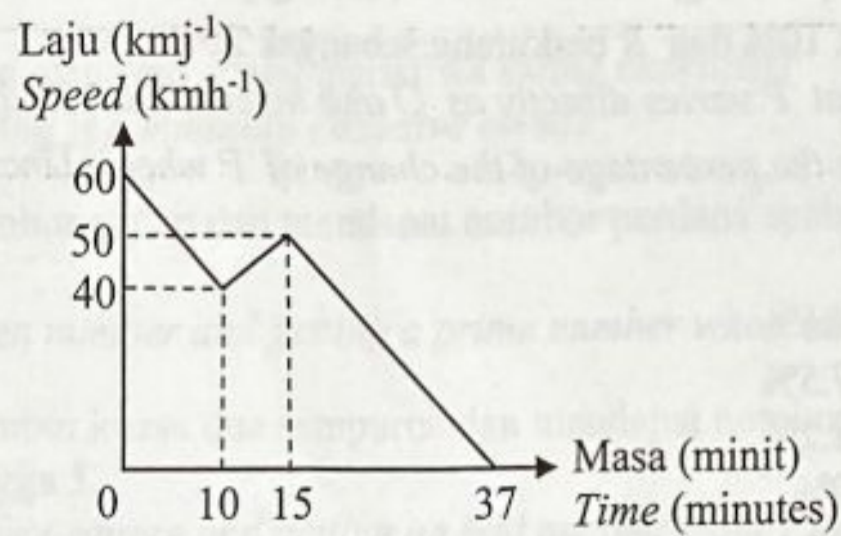
Jadual 1  
*Table 1*

Jika median skor kuiz murid tersebut ialah 3, cari nilai maksimum bagi  $x$ .  
*If the quiz median score is 3, find the maximum value of  $x$ .*

- A 1  
B 3  
C 4  
D 5
- 27 Sebuah motorsikal bergerak pada kelajuan  $80 \text{ kmj}^{-1}$ . Kemudian, kelajuan motorsikal tersebut berkurang sebanyak 20% dalam masa 50 saat.  
Hitung nyahpecutan, dalam  $\text{kmj}^{-1}$  per minit, motorsikal itu.  
*A motorcycle moves at a speed of  $80 \text{ kmh}^{-1}$ . Then, the motorcycle decreases its speed by 20% in 50 seconds.  
Calculate the deceleration, in  $\text{kmh}^{-1}$  per minute, of the motorcycle.*
- A 0.32  
B 1.28  
C 19.2  
D 76.8



- 28 Rajah 12 menunjukkan graf laju-masa bagi sebuah van sekolah dalam masa 37 minit.  
Diagram 12 shows a speed-time graph of a school van for the period of 37 minutes.



Rajah 12  
Diagram 12

Cari jumlah jarak, dalam km, yang dilalui oleh van sekolah dalam tempoh 27 minit terakhir.  
Calculate the total distance, in km, by a school van for the last 27 minutes.

- A 12.92  
B 21.25  
C 26.67  
D 31.67
- 29 Jadual manakah yang mewakili hubungan hubungan  $y \propto x^3$ ?  
Which table represents the relation of  $y \propto x^3$ ?

A

$x$	1	2	3	4
$y$	4	32	108	256

B

$x$	1	2	3	4
$y$	1	6	9	12

C

$x$	1	2	3	4
$y$	1	8	27	72

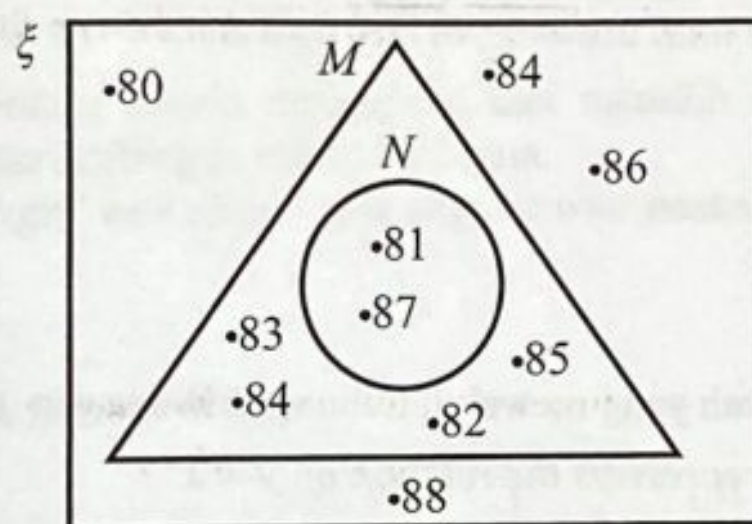
D

$x$	1	2	3	4
$y$	4	24	36	48



- 30 Diberi  $P$  berubah secara langsung dengan  $Q$  dan secara songsang dengan  $R$ . Jika  $P = 0.9$  apabila  $Q = 18$  dan  $R = 5$ , hitung peratusan ubahan bagi  $P$  apabila  $Q$  bertambah sebanyak 10% dan  $R$  berkurang sebanyak 20%.
- Given that  $P$  varies directly as  $Q$  and inversely as  $R$ . If  $P = 0.9$  when  $Q = 18$  and  $R = 5$ , calculate the percentage of the change of  $P$  when  $Q$  increases by 10% and  $R$  decrease by 20%.*
- A 61.81%  
 B 137.5%  
 C 138.2%  
 D 200%

- 31 Rajah 13 menunjukkan unsur dalam set semesta.  
*Diagram 13 shows the elements in a universal set.*



Rajah 13  
 Diagram 13

Hitung kebarangkalian memilih peristiwa pelengkap  $M$ .  
*Calculate the probability of complement of  $M$ .*

- A  $\frac{1}{5}$   
 B  $\frac{2}{5}$   
 C  $\frac{3}{5}$   
 D  $\frac{4}{5}$



- 32 Antara berikut, yang manakah adalah peristiwa saling eksklusif?  
*Which of the following is a mutually exclusive event?*
- A Mendapat nombor genap dan mendapat nombor perdana apabila membaling sebiji dadu.  
*Getting an even number and getting a prime number when rolling a dice.*
- B Mendapat nombor kuasa dua sempurna dan mendapat nombor ganjil daripada nombor 1 hingga 5.  
*Getting a perfect square and getting an odd number from 1 to 5.*
- C Memilih topi merah dan memilih topi hitam daripada sebuah beg yang mengandungi topi hijau, merah dan hitam.  
*Choosing a red cap and choosing a black cap from a bag with green, red and black caps.*
- D Memilih seorang murid perempuan dan memilih seorang murid yang lulus kuiz matematik dari kalangan murid Malaysia.  
*Choosing a girl and choosing a student who passed the math quiz from Malaysian pupils.*

- 33 Diberi,  
*Given that,*

$$S = \begin{pmatrix} 6 & -1 & 2 & 0 \\ 4 & 1 & -5 & 7 \\ 9 & 0 & -15 & 3 \\ 16 & 8 & 6 & 10 \end{pmatrix}$$

- Antara berikut, yang manakah adalah benar?  
*Which of the following is correct?*

- A  $S_{43} = 3$   
B  $S_{32} = -5$   
C  $S_{21} = -5$   
D  $S_{14} = 0$



34 Diberi  $(2p \ 4 \ p) \begin{pmatrix} 4 \\ -2 \\ 3 \end{pmatrix} = (26)$ , tentukan nilai  $p$ .

Given  $(2p \ 4 \ p) \begin{pmatrix} 4 \\ -2 \\ 3 \end{pmatrix} = (26)$ , determine the value of  $p$ .

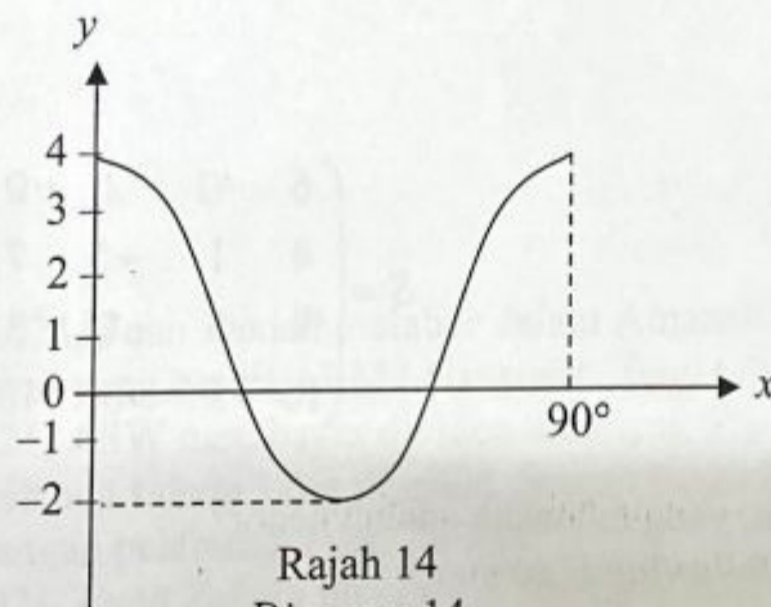
A  $\frac{34}{5}$

B  $\frac{34}{11}$

C  $\frac{18}{11}$

D  $\frac{2}{5}$

- 35 Rajah 14 menunjukkan suatu graf kosinus.  
Diagram 14 shows a cosine graph.



Antara berikut, manakah persamaan yang betul bagi graf di atas.  
Which of the following is the correct equation of the graph.

A  $y = \cos 3x + 4$   
 $y = \cos 3x + 4$

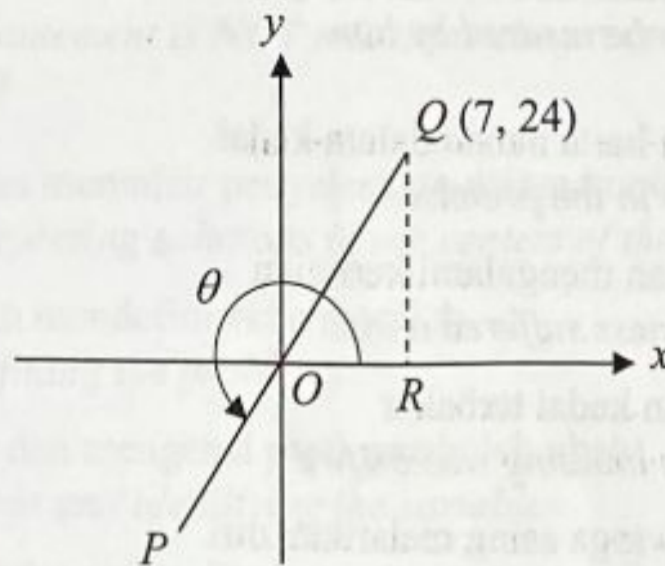
B  $y = \cos 4x + 1$   
 $y = \cos 4x + 1$

C  $y = 3 \cos 4x + 1$   
 $y = 3 \cos 4x + 1$

D  $y = 4 \cos 4x + 4$   
 $y = 4 \cos 4x + 4$



- 36 Rajah 15 menunjukkan satu garis lurus  $POQ$  yang dilukis pada suatu satah Cartes.  
 Diagram 15 shows a line  $POQ$  is drawn on a Cartesian plane.



Rajah 15  
 Diagram 15

Tentukan nilai  $\sin \theta - \cos \theta$ .  
 Determine the value of  $\sin \theta - \cos \theta$ .

- A  $-\frac{17}{25}$   
 B  $-\frac{31}{25}$   
 C  $-17$   
 D  $-31$
- 37 Pada 1 Januari 2021, Puan Zakiah melabur dalam Amanah Saham Warisan (ASW) sebanyak 5000 unit yang bernilai RM2.50 seunit. Bagi tahun kewangan berakhir pada 31 Disember 2021, ASW membayar dividen sebanyak 5%. Pada 1 Januari 2022 Puan Zakiah menjual semua saham yang dimiliki dengan harga RM2.80 seunit. Hitung nilai pulangan pelaburan Puan Zakiah.  
 On 1 January 2021, Puan Zakiah invested in Amanah Saham Warisan (ASW) of 5000 units worth RM2.50 per unit. For the financial year ending on 31 December 2021, ASW pays a dividend of 5%. On 1 January 2022 Puan Zakiah sold all the shares she owned at a price of RM2.80 per unit. Calculate the value of Puan Zakiah's investment return.
- A 11%  
 B 12%  
 C 15%  
 D 17%



- 38 Encik Razman memiliki sebuah kedai pasar mini yang menjual pelbagai barangan runcit. Antara berikut, yang manakah merupakan risiko yang boleh diinsuranskan oleh beliau.  
*Mr. Razman owns a mini market shop that sells various groceries. Which of the following is a risk that can be insured by him.*

- I Kecurian harta benda dalam kedai  
*Burglary in the premise*
- II Perniagaan mengalami kerugian  
*The business suffered a loss*
- III Bangunan kedai terbakar  
*The shop building was on fire*
- IV Pekerja warga asing melarikan diri  
*Foreign workers fled*

- A I dan II  
*I and II*
- B I dan III  
*I and III*
- C II dan IV  
*II and IV*
- D III dan IV  
*III and IV*

- 39 Puan Haida memiliki sebuah rumah teres setingkat di Alor Setar, Kedah. Cukai pintu yang ditetapkan oleh Majlis Perbandaran Alor Setar adalah sebanyak 6% setahun. Diberi kadar sewaan rumah teres itu adalah RM900 sebulan. Hitung jumlah cukai pintu yang perlu dibayar oleh Puan Haida untuk setengah tahun pertama.

*Mrs. Haida owns a one-story terraced house in Alor Setar, Kedah. The property assessment tax set by Alor Setar Municipal Council is 6% per year. Given the rental rate of the terrace house is RM900 per month. Calculate the amount of property assessment tax payable by Puan Haida for the first half of the year.*

- A RM270
- B RM324
- C RM540
- D RM648



40 Antara berikut, pernyataan yang manakah **TIDAK** berkaitan dengan proses yang terlibat dalam pemodelan matematik?

*Which of the following statement is **NOT** related to the processes involved in mathematical modeling?*

- A Menentukan dan mentafsir penyelesaian dalam konteks masalah berkenaan  
*Verifying and interpreting solutions in the context of the problem*
- B Mengenal pasti dan mendefinisikan masalah  
*Identifying and defining the problems*
- C Membuat andaian dan mengenal pasti pemboleh ubah  
*Making assumptions and identifying the variables*
- D Melaporkan masalah yang terlibat semasa proses penilaian  
*Report problems involved during the evaluation process*

**END OF QUESTION PAPER**  
**KERTAS SOALAN TAMAT**