

Jawab **semua** soalan.

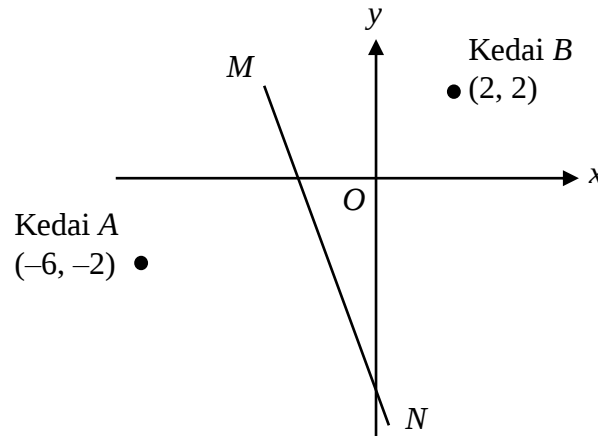
Answer **all** questions.

1. Banding dan susun nombor yang berikut mengikut tertib menaik.
Compare and arrange the following numbers in ascending order.

$-2.567, -2.657, 2.567, -2.765, 2.657$
--

- A $-2.765, -2.567, -2.657, 2.567, 2.657$
B $-2.765, -2.657, -2.567, 2.567, 2.657$
C $2.657, 2.567, -2.765, -2.657, -2.567$
D $2.657, 2.567, -2.567, -2.657, -2.765$
2. Antara nombor yang berikut, yang manakah ialah kuasa tiga sempurna?
Which of the following numbers is a perfect cube?
- A 512
B 625
C 686
D 1 024
3. Jika $p : q = 3 : 2$ dan $q : r = 5 : 8$, cari nisbah $p : q : r$.
If $p : q = 3 : 2$ and $q : r = 5 : 8$, find the ratio of $p : q : r$.
- A $3 : 2 : 8$
B $3 : 5 : 8$
C $15 : 10 : 8$
D $15 : 10 : 16$
4. Bundarkan 7346.2 betul kepada tiga angka bererti.
Round 7346.2 correct to three significant figures.
- A 735
B 7340
C 7350
D 7350.0
5. Ungkapkan 0.000317 dalam bentuk piawai.
Express 0.000317 in standard form.
- A 3.17×10^{-6}
B 3.17×10^{-4}
C 3.17×10^4
D 3.17×10^2

6. Rajah 6 menunjukkan sebatang jalan lurus MN yang melalui titik tengah di antara kedai A dengan kedai B. Persamaan bagi jalan lurus MN ialah $y = -x + k$, dengan keadaan k ialah pemalar.
Diagram 6 shows a straight road MN that passes through the midpoint between town A and town B. The equation for the straight road MN is $y = -x + k$, where k is a constant.



Rajah 6 / Diagram 6

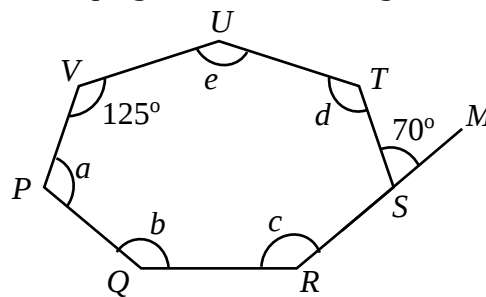
Tentukan nilai k .

Determine the value of k .

- A -4
 B -3
 C -2
 D -1
7. Antara set pasangan tertib berikut, yang manakah ialah fungsi?
Which of the following sets of ordered pair is a function?

- A $\{(1, 4), (0, 4), (2, 4), (4, 3)\}$
 B $\{(2, 3), (1, 3), (3, 1), (3, 5)\}$
 C $\{(2, 7), (3, 6), (2, 9), (5, 4)\}$
 D $\{(0, 2), (0, 6), (2, 4), (4, 4)\}$

8. Dalam Rajah 8 di bawah, $PQRSTUV$ ialah sebuah heptagon. RSM ialah garis lurus.
In Diagram 8 below, $PQRSTUV$ is a heptagon. RSM is a straight line.



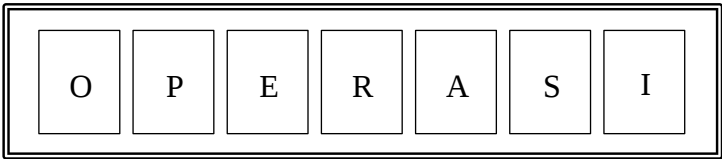
Rajah 8 / Diagram 8

Hitung nilai $a + b + c + d + e$.

Calculate the value of $a + b + c + d + e$.

- A 900°
 B 845°
 C 705°
 D 665°

9. Rajah 9 menunjukkan tujuh keping kad yang berlabel dengan huruf “O, P, E, R, A, S, I” dimasukkan ke dalam sebuah kotak. Sekeping kad dipilih secara rawak dari kotak.
Diagram 9 shows seven cards labelled with the letters “O, P, E, R, A, S, I” put in a box. A card is chosen at random from the box.



Rajah 9
Diagram 9

- Senaraikan semua unsur bagi peristiwa mengambil huruf vokal.
List all the elements for the event of taking the vowels.
- A** {P, R, S}
B {O, E, A, I}
C {O, P, R, A, S}
D {O, P, E, R, A, S, I}
10. Jadual 10 menunjukkan saiz kasut bagi 30 orang murid Tingkatan 2 Arif.
Table 10 shows the shoe sizes of 30 students in Form 2 Arif.

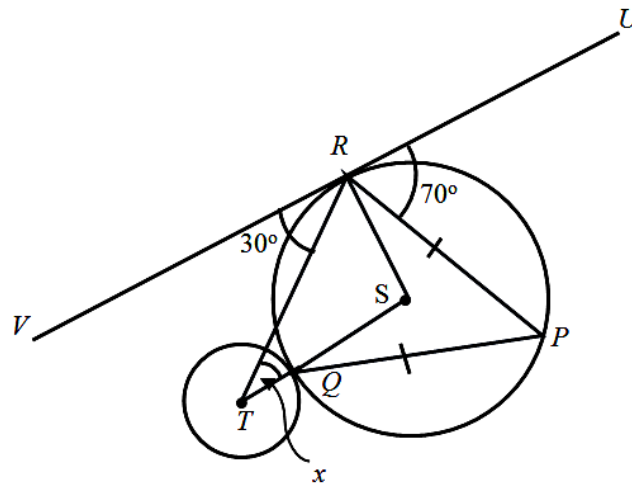
Saiz kasut <i>Shoe size</i>	Bilangan murid <i>Number of students</i>
4	3
5	8
6	9
7	6
8	4

Jadual 10
Table 10

- Hitung min saiz kasut bagi murid Tingkatan 2 Arif.
Calculate the mean of the shoe sizes for Form 2 Arif students.
- A** 6.0
B 5.5
C 5.0
D 4.5

11. Rajah 11 menunjukkan dua bulatan masing-masing dengan pusat S dan T . URV ialah tangen pada bulatan di R .

Diagram 11 shows two circles with the centres, S and T respectively. URV is a tangent to the circle at R .



Rajah 11

Diagram 11

Cari nilai x .

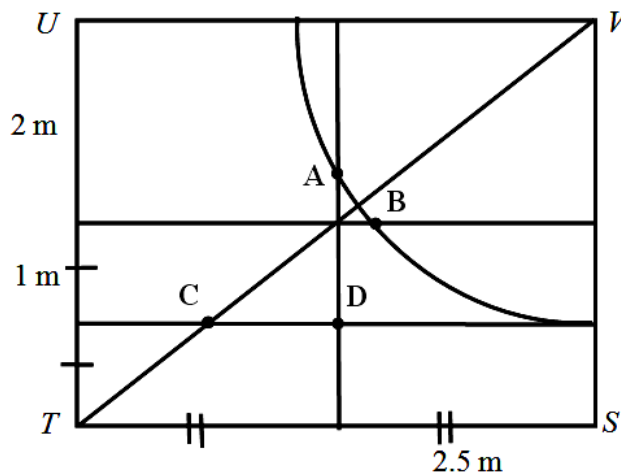
Find the value of x .

- A** 10°
B 20°

- C** 30°
D 40°

12. Rajah 12 menunjukkan pelan sebuah bilik berbentuk segi empat tepat $STUV$.

Diagram 12 shows the plan elevation of a rectangular room $STUV$.



Rajah 12

Diagram 12

Helmi hendak meletakkan sebuah meja di dalam bilik itu dengan keadaan meja itu berjarak sama dari garis ST dan garis VU dan sentiasa 3 m dari titik V . Antara titik A , B , C dan D , yang manakah kedudukan meja itu?

Helmi wants to put a table in the room such that the table is equidistant from the line ST and line VU and is always 3 m from point V . Which of the points A , B , C or D , is the position of the table?

13. Apakah nilai digit 3, dalam asas sepuluh, bagi nombor 1320_5 ?
What the value of digit 3, in base ten, for the number 1320_5 ?

- | | |
|----------|-----|
| A | 45 |
| B | 75 |
| C | 375 |
| D | 555 |

14. Jadual 14 menunjukkan perbelanjaan Puan Lela.
Table 14 shows Mrs. Lela's expenses.

Perbelanjaan <i>Expenses</i>	RM
Premium insurans <i>Insurance premium</i>	180
Ansuran rumah <i>Housing instalment</i>	1 250
Barangan runcit <i>Groceries</i>	160
Ansuran kereta <i>Car instalment</i>	400
Perbelanjaan perubatan <i>Medical expenses</i>	280
Pakaian <i>Clothings</i>	90

Jadual 14
Table 14

Hitung perbelanjaan tetap Puan Lela.
Calculate the fixed expenses of Mrs. Lela.

- | | |
|----------|---------|
| A | RM1 650 |
| B | RM1 740 |
| C | RM1 830 |
| D | RM1 920 |

15. Diberi bahawa $3^{h-3} \times 9 = \frac{1}{27^h}$. Cari nilai h .

Given that $3^{h-3} \times 9 = \frac{1}{27^h}$. Find the value of h .

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

16. Saravanan membeli satu polisi insurans perubatan utama dengan peruntukan deduktibel sebanyak RM400 dan fasal penyertaan peratusan ko-insurans 80/20.
Hitung kos rawatan yang ditanggung oleh Saravanan jika kos rawatan yang dilindungi oleh polisi itu ialah RM27 800.

Saravanan bought a major medical insurance policy with a deductible provision of RM400 and a 80/20 co-insurance percentage participation clause in the policy.

Calculate the cost borne by Saravanan if the medical cost covered by the policy is RM27 800.

- A RM5 360
- B RM5 480
- C RM5 660
- D RM5 880

17. Jadual 17 menunjukkan kadar cukai jalan kereta persendirian dengan kapasiti enjin antara 1 601 cc hingga 1 800 cc di Semenanjung Malaysia.

Table 17 shows the road tax rates for private cars with engine capacity between 1 601 cc and 1 800 cc in Peninsular Malaysia.

Kadar asas <i>Basic rate</i>	Kadar progresif <i>Progressive rate</i>
RM200.00	+RM0.40 setiap cc melebihi 1 600 cc +RM0.40 <i>each cc exceeding 1 600 cc</i>

Jadual 17

Table 17

Encik Razak mempunyai dua buah kereta kegunaan persendirian di Seremban dengan kapasiti enjin 1 798 cc dan 1 759 cc.

Hitung jumlah cukai yang perlu dibayar oleh Encik Razak setiap tahun.

Mr. Razak has two cars for personal use with engine capacity of 1 798 cc and 1 759 cc in Seremban.

Calculate the amount of road tax that Mr. Razak has to pay each year.

- A RM342.80
- B RM452.50
- C RM542.80
- D RM632.60

18. R berubah secara langsung dengan punca kuasa dua S dan secara songsang dengan T . Diberi k ialah pemalar, cari bentuk persamaan antara R , S dan T .
 R varies directly as the square root of S and inversely as T . Given the constant is k , find the equation from the relationship between R , S and T .

A $R = \frac{kS^2}{T}$

B $R = \frac{kT}{S}$

C $R = \frac{k\sqrt{S}}{T}$

D $R = \frac{kT}{\sqrt{S}}$

19. Jisim sebuah silinder aluminium berubah secara langsung dengan tingginya dan kuasa dua jejari tapaknya. Diberi jisim sebuah silinder dengan tinggi 16 cm dan jejari tapak 7 cm ialah 2 464 g. Hitung jisim, dalam g, sebuah silinder aluminium dengan tinggi 8 cm dan jejari tapak 4.5 cm.

The mass of an aluminum cylinder changes directly with its height and the square of its base radius. Given the mass of the cylinder with a height of 16 cm and a base radius of 7 cm is 2 464 g.

Calculate the mass, in g, of an aluminum cylinder with a height of 8 cm and a base radius of 4.5 cm.

A 509.14

B 905.14

C 4 073.14

D 12 800.66

20. $\begin{bmatrix} 2 & -1 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ -2 & 0 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} =$

A $\begin{bmatrix} 4 & 4 \end{bmatrix}$

B $\begin{bmatrix} 2 & 4 \end{bmatrix}$

C $\begin{bmatrix} 4 \\ 4 \end{bmatrix}$

D $\begin{bmatrix} 4 \\ 2 \end{bmatrix}$

Join SPM Study Group
<https://spmpaper.me/group>



21. $\begin{bmatrix} x \\ 4 \end{bmatrix} + 3 \begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ 10 \end{bmatrix}$

Hitung nilai x .

Calculate the value of x .

- A** 1
B 5

- C** 7
D 9

22. Antara berikut titik manakah memuaskan ketaksamaan $2x + 7y > 10$.
Which of the following points satisfies linear inequality $2x + 7y > 10$.

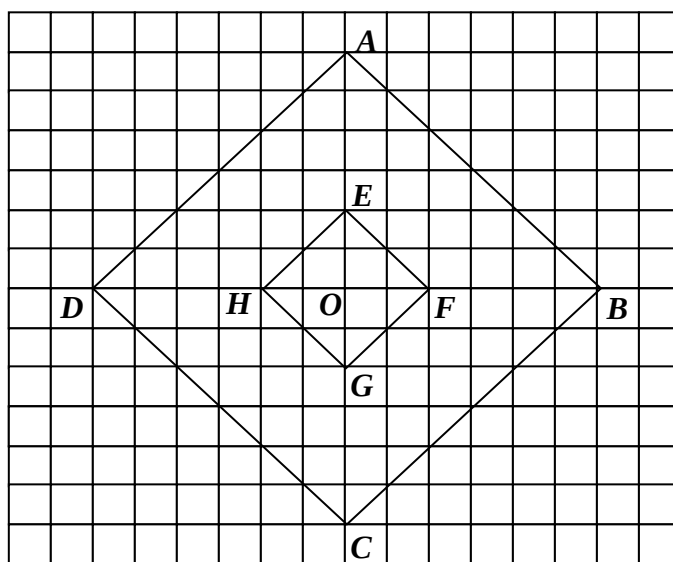
- A** $(-3, 3)$
B $(-3, 2)$
C $(-3, 1)$
D $(-3, 0)$

23. Diberi $3^p \times 3^3 = 729$. Cari nilai p .
Given that $3^p \times 3^3 = 729$. Find the value of p .

- A** 3
B 4

- C** 8
D 9

24. Rajah 24 menunjukkan dua segiempat sama $ABCD$ dan $EFGH$ dilukis pada grid segiempat sama.
Diagram 24 shows two squares $ABCD$ and $EFGH$ drawn on a square grid.



Rajah 24
Diagram 24

$EFGH$ ialah imej bagi $ABCD$ di bawah suatu pembesaran. Cari pusat pembesaran itu.
 $EFGH$ is the image of $ABCD$ under an enlargement. Find the centre of the enlargement.

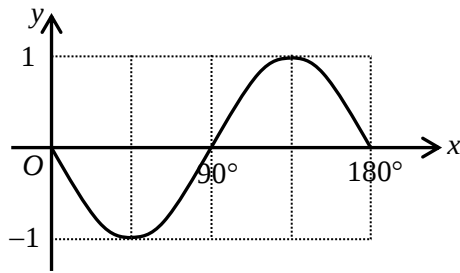
- A** B
B C

- C** F
D O

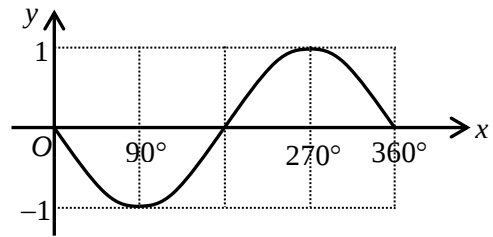
25. Antara berikut, yang manakah mewakili graf $y = \sin 2x$?

Which of the following graphs represents $y = \sin 2x$?

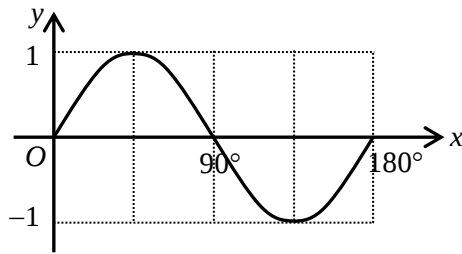
A



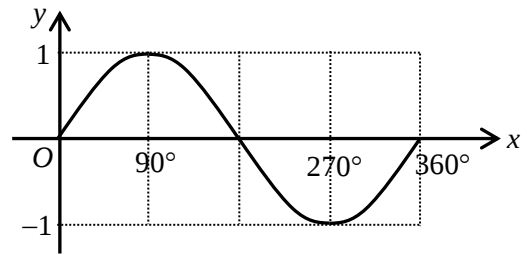
C



B

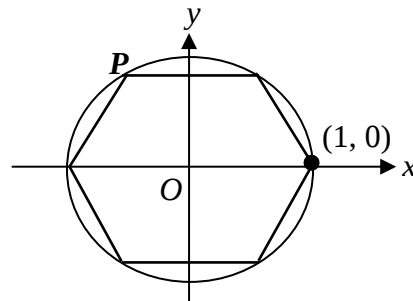


D



26. Rajah 26 menunjukkan sebuah heksagon sekata dilukis di dalam bulatan unit.

Diagram 26 shows a regular hexagon drawn inside the unit circle.



Rajah 26 / Diagram 26

Jika satu daripada bucu heksagon itu berada pada $(1, 0)$, tentukan koordinat bucu P .

If one of the vertices of the hexagon is at $(1, 0)$, determine the coordinates of vertex P .

A $\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}, \frac{1}{2}\right)$

C $\left(-\frac{1}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$

B $\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}, -\frac{1}{2}\right)$

D $\left(-\frac{1}{2}, -\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$

27. Diberi $b = \sqrt{\frac{1-a}{2}}$, ungkapkan a dalam sebutan b .

Given that $b = \sqrt{\frac{1-a}{2}}$, express a in terms of b .

A $a = 1 - 2b$

C $a = 2b^2 - 1$

B $a = 1 - 2b^2$

D $a = 2b - 1$

28. Rajah 28 menunjukkan satu set data.

Diagram 28 shows a set of data.

4	4	2	1	4	1	1	3
1	0	0	4	x	1	4	5

Rajah 28 / Diagram 28

Diberi mod data ialah 1. Cari median bagi data itu.

Given the mode of the data is 1. Find the median of the data.

- A** 2.5
B 2

- C** 1.5
D 1

29. Jadual 29 menunjukkan taburan data umur bagi suatu kumpulan.

Table 29 shows the data distribution of age for a group of people.

Umur (Tahun) Age (Years)	4 – 8	9 – 13	14 – 18	19 – 23	24 – 28
Kekerapan longgokkan Cumulative frequency	3	14	22	35	40

Jadual 29 / Table 29

Jika sebuah histogram dibina, nyatakan bentuk histogram itu.

If a histogram is constructed, determine the shape of the histogram

- A** Bentuk loceng
Bell shape
B Bentuk J songsang
Reverse J-shape

- C** Bimod
Bimod
D Bentuk J
J - shape

30. Rajah 30 menunjukkan beberapa keping kad berlabel dengan huruf dan nombor.

Diagram 30 shows some cards labelled with letters and numbers.



Rajah 30 / Diagram 30

Sekeping kad dipilih secara rawak. Nyatakan kebarangkalian bahawa kad yang dipilih ialah kad yang dilabel dengan huruf konsonan atau nombor.

One card is chosen at random. State the probability that the selected card is a card labelled with a consonant letter or a number.

- A** $\frac{2}{3}$
B $\frac{1}{2}$

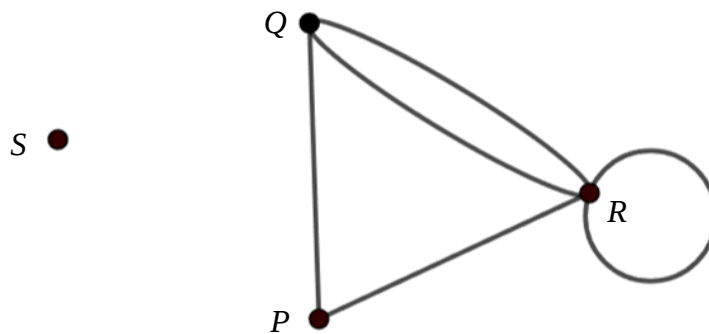
- C** $\frac{1}{3}$
D $\frac{1}{6}$

31. Antara sebutan berikut, yang manakah pasangan sebutan serupa bagi $\frac{1}{2}pq^2$?

Which of the following terms is a like term of $\frac{1}{2}pq^2$?

- A $-\frac{1}{2}pqr$
- B $-0.8q^2p$
- C $4p^2q$
- D $0.5pq$

32. Rajah 32 menunjukkan suatu graf.
Diagram 32 shows a graph.

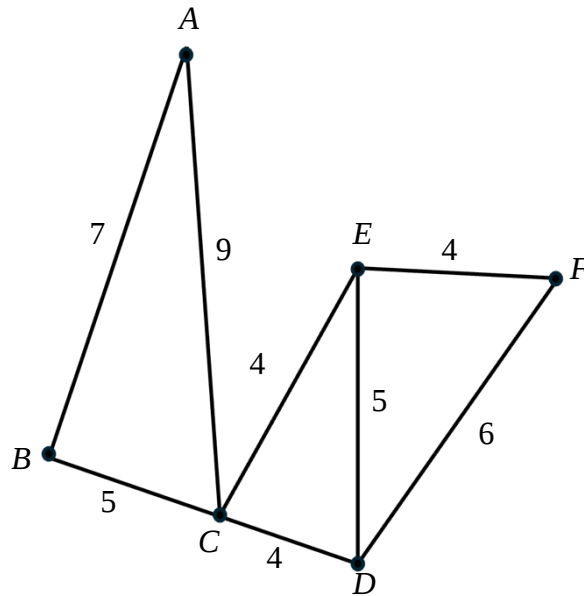


Rajah 32
Diagram 32

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

- A Darjah bagi R ialah 5
The degree of R is 5
- B Graf itu mempunyai 4 bucu
The graph has 4 vertices
- C Graf itu mempunyai 5 tepi
The graph has 5 edges
- D Graf itu ialah graf mudah
The graph is a simple graph

33. Rajah 33 menunjukkan sebuah graf. Pemberat dalam graf mewakili jarak, dalam m.
Diagram 33 shows a graph. The weightages in the graph represent the distance, in m.



Rajah 33
 Diagram 33

Hitung jumlah jarak dari A ke D, dengan melalui semua bucu yang ada.
Calculate the total distance from A to D, by going through all available vertices.

- A 44 m
 B 31 m
 C 26 m
 D 21 m
34. Antara ayat berikut, yang manakah **bukan** suatu pernyataan?
*Which of the following sentences is **not** a statement?*
- A 1 ialah kuasa tiga sempurna
1 is a perfect cube
- B $\frac{1}{7}$ ialah suatu nombor nisbah
 $\frac{1}{7}$ is a rational number
- C 23 adalah lebih besar daripada 32
23 is a greater than 32
- D Adakah $9x - 4 = x$ suatu persamaan linear?
Is $9x - 4 = x$ a linear equation?

35. Rajah 35 menunjukkan suatu hujah.

Diagram 35 shows an argument.

Premis 1: Semua heptagon mempunyai 7 sisi. <i>Premise 1: All heptagons have 7 sides.</i> Premis 2: PQRSTUV ialah sebuah heptagon <i>Premise 2: PQRSTUV is a heptagon.</i> Kesimpulan: <i>Conclusion:</i>

Rajah 35

Diagram 35

Antara berikut, yang manakah kesimpulan bagi hujah di atas?

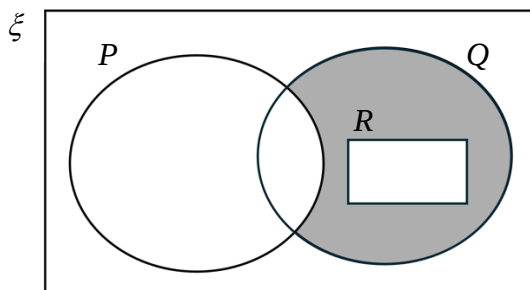
Which of the following is the conclusion of the argument above?

- A PQRSTUV mempunyai 7 sisi
PQRSTUV has 7 sides
- B PQRSTUV tidak mempunyai 7 sisi
PQRSTUV does not have 7 sides
- C Heptagon mempunyai 7 sisi
Heptagon has 7 sides
- D Heptagon tidak mempunyai 7 sisi
Heptagon does not have 7 sides
36. Hitung jarak di antara titik $P(7, 1)$ dengan titik $Q(-5, -4)$.
Calculate the distance between point $P(7, 1)$ and point $Q(-5, -4)$.

- | | |
|------|------|
| A 9 | C 13 |
| B 12 | D 15 |

37. Rajah 37 berikut menunjukkan gambar rajah Venn dengan set semesta ξ , set P , set Q dan set R .

Diagram 37 shows a Venn diagram with the universal set ξ , set P , set Q and set R .



Rajah 37

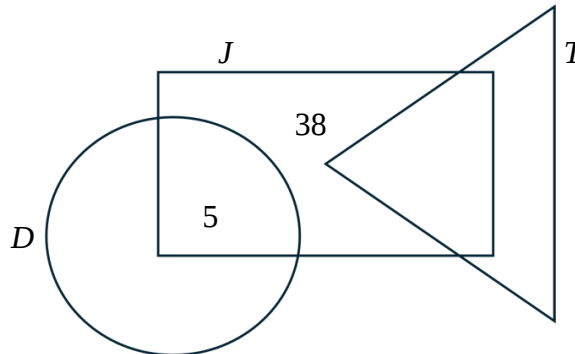
Diagram 37

Antara berikut, yang manakah mewakili kawasan berlorek?

Which of the following represents the shaded region?

- | | |
|-------------------------|------------------------|
| A $P' \cap (Q \cup R)'$ | C $(P \cup R)' \cap Q$ |
| B $(P \cup Q) \cap R'$ | D $(P \cap Q)' \cap R$ |

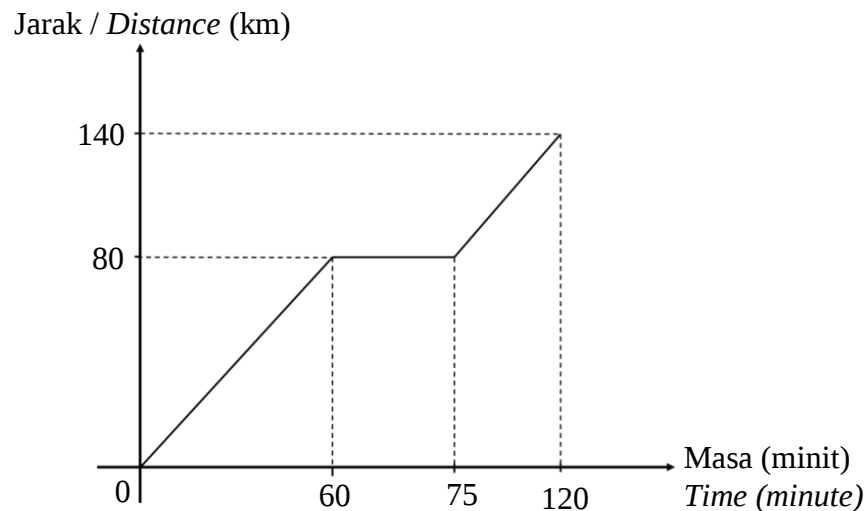
38. Rajah 38 menunjukkan gambar rajah Venn dengan set semesta $\xi = D \cup J \cup T$, set $D = \{\text{Murid suka menari}\}$, set $J = \{\text{Murid suka menjahit}\}$ dan set $T = \{\text{Murid suka melukis}\}$.
 Diagram 38 shows a Venn diagram with the universal set $\xi = D \cup J \cup T$, set $D = \{\text{Students who like dancing}\}$, set $J = \{\text{Students who like sewing}\}$ and set $T = \{\text{Students who like drawing}\}$.



Rajah 38 / Diagram 38

Diberi bahawa $n(D) = 23$, $n(J) = 53$ dan $n(T) = 23$. Cari bilangan murid yang tidak suka menjahit.
 It is given that $n(D) = 23$, $n(J) = 53$ and $n(T) = 23$. Find the number of students who do not like sewing.

- | | | | |
|----------|----|----------|----|
| A | 15 | C | 33 |
| B | 31 | D | 46 |
39. Rajah 39 menunjukkan graf jarak-masa bagi gerakan sebuah bas yang bergerak dari bandar A ke bandar B.
 Diagram 39 shows the distance-time graph for a bus travelling from town A to town B.

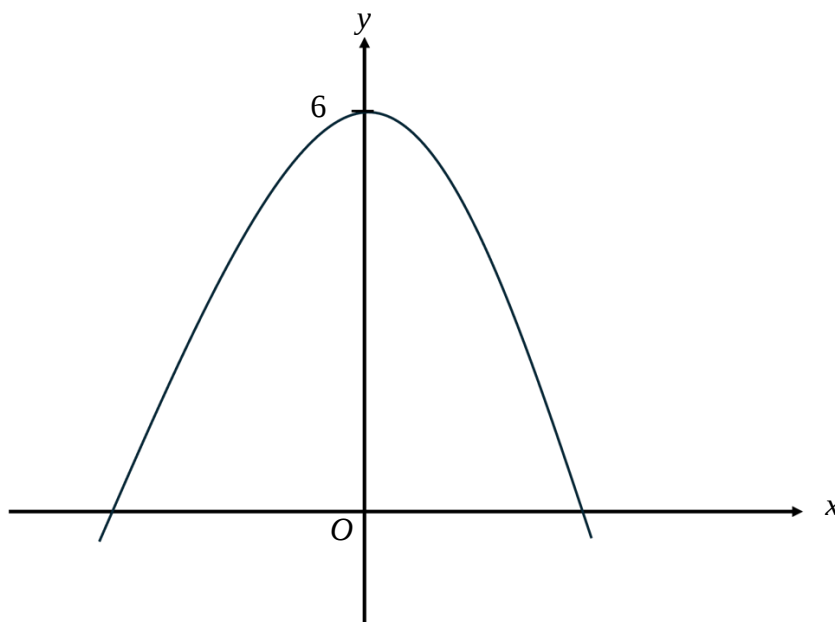


Rajah 39 / Diagram 39

Nyatakan tempoh masa, dalam jam, bas itu berhenti.
 State the length of time, in hour, when the bus is stationary.

- | | | | |
|----------|------|----------|----|
| A | 0.25 | C | 15 |
| B | 1.25 | D | 75 |

40. Rajah 40 menunjukkan satu graf fungsi kuadratik.
Diagram 40 shows a graph of a quadratic function.



Rajah 40
Diagram 40

Antara yang berikut, persamaan yang manakah mewakili graf di atas?
Which of the following equation represents the graph above?

- A** $y = x^2 - 6$
- B** $y = x^2 + 6$
- C** $y = -x^2 - 6$
- D** $y = -x^2 + 6$

- KERTAS SOALAN TAMAT -
- END OF QUESTIONS -