



SULIT
1449/1
Matematik
Kertas 1
Ogos
2026
 $1\frac{1}{2}$ jam



MAKTAB RENDAH SAINS MARA

PEPERIKSAAN AKHIR SIJIL PENDIDIKAN MRSM 2026

MATEMATIK

Kertas 1

Satu jam tiga puluh minit

JANGAN BUKA KERTAS PEPERIKSAAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. *Kertas peperiksaan ini mengandungi **40** soalan.*
2. *Jawab **semua** soalan.*
3. *Bagi setiap soalan, pilih **satu** jawapan sahaja. **Hitamkan** jawapan anda pada kertas jawapan objektif yang disediakan.*
4. *Kertas peperiksaan ini adalah dalam dwibahasa.*
5. *Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.*
6. ***Kertas jawapan objektif** hendaklah diserahkan kepada pengawas peperiksaan pada akhir peperiksaan.*

Kertas peperiksaan ini mengandungi **34** halaman bercetak.

NOMBOR DAN OPERASI NUMBER AND OPERATIONS

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

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

3 $(a^m)^n = a^{mn}$

4 $a^{\frac{1}{n}} = \sqrt[n]{a}$

5 $a^{\frac{m}{n}} = (a^{\frac{1}{n}})^m = (a^{\frac{1}{n}})^m$

6 $a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m} = (\sqrt[n]{a})^m$

7 Faedah mudah / *Simple Interest*, $I = Prt$

8 Nilai matang / *Maturity value*, $MV = P \left(1 + \frac{r}{n} \right)^{nt}$

9 Jumlah bayaran balik / *Total repayment*, $A = P + Prt$

Premium = $\frac{\text{Nilai muka polisi}}{\text{RMx}} \times (\text{Kadar premium per RMx})$

10
$$\text{Premium} = \frac{\text{Face value of policy}}{\text{RMx}} \times (\text{Premium rate per RMx})$$

Jumlah insurans yang harus dibeli = $\left(\begin{array}{c} \text{Peratusan} \\ \text{ko-insurans} \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{c} \text{Nilai boleh} \\ \text{insurans harta} \end{array} \right)$

11
$$\text{Amount of required insurance} = \left(\begin{array}{c} \text{Percentage of} \\ \text{co-insurance} \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{c} \text{Insurable value} \\ \text{of property} \end{array} \right)$$

PERKAITAN DAN ALGEBRA RELATIONSHIP AND ALGEBRA

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

4 $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$

Titik Tengah / *Midpoint*

2 $(x, y) = \left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right)$

5
$$m = -\frac{\text{pintasan - y}}{\text{pintasan - x}}$$

$$m = -\frac{\text{y-intercept}}{\text{x-intercept}}$$

3 Laju Purata = $\frac{\text{Jumlah jarak}}{\text{Jumlah masa}}$
$$\text{Average speed} = \frac{\text{Total distance}}{\text{Total time}}$$

6
$$A^{-1} = \frac{1}{ad - bc} \begin{pmatrix} d & -b \\ -c & a \end{pmatrix}$$

SUKATAN DAN GEOMETRI
MEASUREMENT AND GEOMETRY

- 1 Teorem Pythagoras / *Pythagoras Theorem*, $c^2 = a^2 + b^2$
- 2 Hasil tambah sudut pedalaman poligon / *Sum of interior angles of a polygon*
 $= (n - 2) \times 180^\circ$
- 3 Lilitan bulatan $= \pi d = 2\pi r$
Circumference of circle $= \pi d = 2\pi r$
- 4 Luas bulatan $= \pi r^2$
Area of circle $= \pi r^2$
- 5
$$\frac{\text{Panjang lengkok}}{2\pi r} = \frac{\theta}{360^\circ}$$

$$\frac{\text{Arc length}}{2\pi r} = \frac{\theta}{360^\circ}$$
- 6
$$\frac{\text{Luas sektor}}{\pi r^2} = \frac{\theta}{360^\circ}$$

$$\frac{\text{Area of sector}}{\pi r^2} = \frac{\theta}{360^\circ}$$
- 7 Luas layang-layang $= \frac{1}{2} \times$ hasil darab panjang dua pepenjuru
Area of kite $= \frac{1}{2} \times \text{product of two diagonals}$
- 8 Luas trapezium $= \frac{1}{2} \times$ hasil tambah dua sisi selari $\times$ tinggi
Area of trapezium $= \frac{1}{2} \times \text{sum of parallel sides} \times \text{height}$
- 9 Luas permukaan silinder $= 2\pi r^2 + 2\pi rh$
Surface area of cylinder $= 2\pi r^2 + 2\pi rh$
- 10 Luas permukaan kon $= \pi r^2 + \pi rs$
Surface area of cone $= \pi r^2 + \pi rs$
- 11 Luas permukaan sfera $= 4\pi r^2$
Surface area of sphere $= 4\pi r^2$
- 12 Isi padu prisma $=$ luas keratan rentas $\times$ tinggi
Volume of prism $= \text{cross sectional area} \times \text{height}$
- 13 Isi padu silinder $= \pi r^2 h$
Volume of cylinder $= \pi r^2 h$



SERTAI TELEGRAM @exercise_students

- 14 Isi padu kon = $\frac{1}{3}\pi r^2 h$
Volume of cone = $\frac{1}{3}\pi r^2 h$
- 15 Isi padu sfera = $\frac{4}{3}\pi r^3$
Volume of sphere = $\frac{4}{3}\pi r^3$
- 16 Isi padu piramid = $\frac{1}{3} \times \text{luas tapak} \times \text{tinggi}$
Volume of pyramid = $\frac{1}{3} \times \text{base area} \times \text{height}$
- 17 Faktor skala, $k = \frac{PA'}{PA}$
Scale factor, k = $\frac{PA'}{PA}$
- 18 Luas imej = $k^2 \times \text{luas objek}$
Area of image = $k^2 \times \text{area of object}$

STATISTIK DAN KEBARANGKALIAN STATISTICS AND PROBABILITY

- 1 Min / Mean, $\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$
- 2 Min / Mean, $\bar{x} = \frac{\sum fx}{\sum f}$
- 3 Varians / Variance, $\sigma^2 = \frac{\sum (x - \bar{x})^2}{N} = \frac{\sum x^2}{N} - \bar{x}^2$
- 4 Varians / Variance, $\sigma^2 = \frac{\sum f(x - \bar{x})^2}{\sum f} = \frac{\sum fx^2}{\sum f} - \bar{x}^2$
- 5 Sisihan piawai / Standard deviation, $\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{N}} = \sqrt{\frac{\sum x^2}{N} - \bar{x}^2}$
- 6 Sisihan piawai / Standard deviation, $\sigma = \sqrt{\frac{\sum f(x - \bar{x})^2}{\sum f}} = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{\sum f} - \bar{x}^2}$
- 7 $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$
- 8 $P(A') = 1 - P(A)$

Jawab semua soalan.

- 1 Rajah 1 menunjukkan sekeping kad nombor.

Diagram 1 shows a number card.

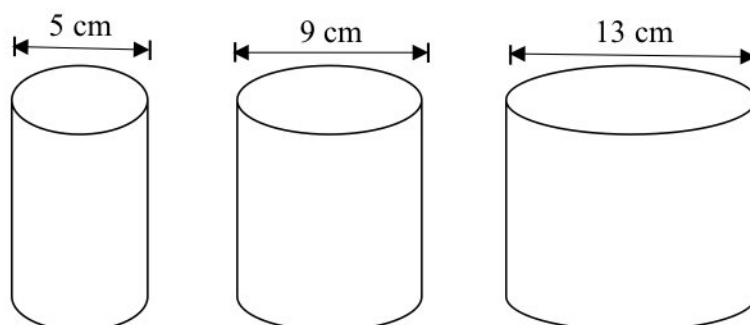
3521

Rajah 1
Diagram 1

Nyatakan asas yang mungkin bagi nombor itu.

State the possible base for the number.

- A 6
B 5
C 4
D 3
- 2 Rajah 2 menunjukkan satu jujukan bagi satu set silinder.
Diagram 2 shows a sequence of a set of cylinders.



Rajah 2
Diagram 2

Hitung luas keratan rentas, dalam cm^2 , bagi silinder ke-7.

Calculate the cross-sectional area, in cm^2 , of the 7th cylinder.

[Guna / Use $\pi = \frac{22}{7}$]

- A 3422.57
B 2643.14
C 855.64
D 660.79

- 3 Dalam sebuah kotak terdapat dua utas tali iaitu tali R dan tali S . Panjang tali R ialah 4.4×10^3 cm. Panjang tali S ialah 720 cm lebih pendek daripada tali R .
Hitung panjang, dalam cm, bagi tali S .

In a box, there are two ropes, R and S . The length of rope R is 4.4×10^3 cm. The length of rope S is 720 cm shorter than rope R .

Calculate the length, in cm, of rope S .

- A 3.68×10^3
- B 3.68×10^4
- C 5.12×10^3
- D 5.12×10^4

- 4 Ben membeli satu polisi insurans perubatan yang mempunyai deduktibel sebanyak RM800 dan ko-insurans 85%. Ben telah dimasukkan ke hospital dan dikenakan kos rawatan sebanyak RM12 800.

Hitung jumlah keseluruhan kos rawatan yang perlu ditanggung oleh Ben.

Ben purchased a medical insurance policy with a deductible of RM800 and a co-insurance of 85%. Ben was admitted to hospital and the treatment cost was RM12 800.

Calculate the total of treatment cost borne by Ben.

- A RM1 800
- B RM1 920
- C RM2 600
- D RM2 720



SERTAI TELEGRAM @exercise_students

- 5 Nuh memiliki sebuah rumah kediaman yang terletak di bandar *P*. Kediaman tersebut mempunyai nilai tahunan sebanyak RM7 200. Diberi bahawa kadar cukai pintu yang dikenakan oleh Majlis Perbandaran *P* ialah 5%.
Hitung cukai pintu yang perlu dibayar oleh Nuh untuk setiap enam bulan.

Nuh owns a house which is located at city P. The house has an annual value of RM7 200. Given that the property assessment tax rate imposed by Municipal Council P is 5%.

Calculate the property assessment tax payable by Nuh for every six months.

- A RM30
- B RM60
- C RM180
- D RM360

- 6 Lan mempunyai pendapatan RM2 200 sebulan. Dia ingin menyimpan 10% daripada pendapatannya setiap bulan untuk dana kecemasan. Perbelanjaan tetap dan tidak tetap masing-masing ialah RM800 dan RM500.
Hitung aliran tunai bulanan Lan.

Lan earns RM2 200 per month. He plans to save 10% of his monthly income for emergency funds. His fixed and variable expenses are RM800 and RM500 respectively.

Calculate Lan's monthly cash flow.

- A RM680
- B RM900
- C RM1120
- D RM1180

- 7 Ahmad mempunyai dua buah kotak berbentuk kubus, H dan K . Isipadu bagi kotak K ialah 343 cm^3 dan panjang sisinya melebihi panjang sisi kotak H sebanyak 2 cm.

Hitung jumlah luas permukaan, dalam cm^2 , bagi kotak H .

Ahmad has two cube-shaped boxes, H and K . The volume of box K is 343 cm^3 with the length of side 2 cm longer than box H .

Calculate the total surface area, in cm^2 , of box H .

- A 125
- B 150
- C 294
- D 486

- 8 Antara berikut, manakah yang setara dengan $-\frac{216}{343}$?

Which of the following is equivalent to $-\frac{216}{343}$?

- A $-\left(-\frac{6}{7}\right)^3$
- B $-\left(-\frac{6^3}{7}\right)$
- C $\left(-\frac{6}{7}\right)^3$
- D $\left(-\frac{6^3}{7}\right)$

- 9 $\left[-\frac{3}{4} + 1\frac{1}{2} \times \left(-\frac{1}{3}\right)\right] \div \left(-\frac{5}{8}\right) =$

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

- 10 Nyatakan bilangan faktor perdana bagi 70.

State the number of prime factors of 70.

- A 3
- B 4
- C 5
- D 6

- 11 Peringkat bagi matriks $\begin{bmatrix} 4 & 2 & -2 \\ 3 & \frac{1}{4} & -8 \end{bmatrix}$ ialah

The order of matrix $\begin{bmatrix} 4 & 2 & -2 \\ 3 & \frac{1}{4} & -8 \end{bmatrix}$ is

- A 2×2
- B 2×3
- C 3×2
- D 3×3

- 12 Diberi bahawa R berubah secara songsang dengan kuasa dua S .
Antara jadual berikut, manakah mewakili hubungan antara R dan S ?

It is given that R varies inversely with the square of S .

Which of the following table represents the relationship between R and S ?

A

R	S
4	5
10	10

B

R	S
4	5
1	10

C

R	S
1	10
4	25

D

R	S
25	4
10	10



13 Antara berikut, manakah **bukan** suatu model matematik?

*Which of the following is **not** a mathematical model?*

- A** $P = 0.60x$, dengan keadaan P ialah tekanan gas dan x ialah suhu dalam sebuah tayar kereta.

$P = 0.60x$, where P is the gas pressure and x is the temperature in a car tyre.

- B** $P = 30x + 60y$, dengan keadaan P ialah jumlah kos tiket, x ialah bilangan kanak-kanak dan y ialah bilangan dewasa.

$P = 30x + 60y$, where P is the total cost of tickets, x is the number of children and y is the number of adults.

- C** $P = x^2$, dengan keadaan P ialah mata yang dikumpul dan x ialah jualan.

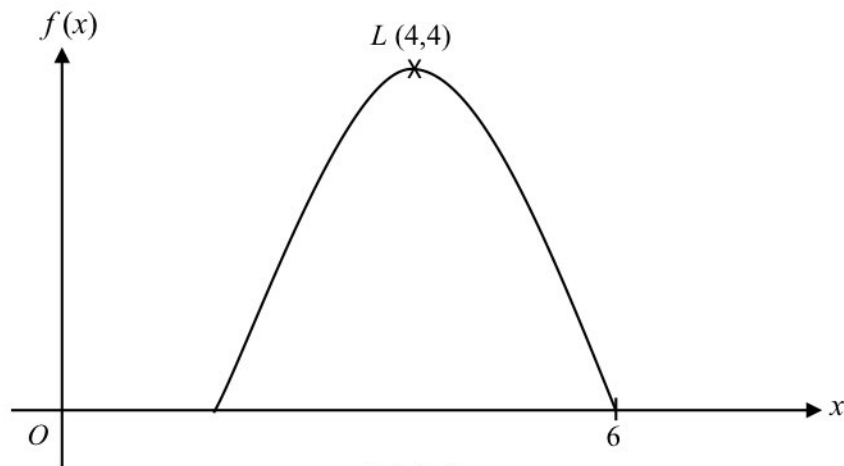
$P = x^2$, where P is the collecting points and x is the sales.

- D** $P = 50$, dengan keadaan P ialah bilangan bola berwarna merah di dalam sebuah kotak.

$P = 50$, where P is the number of red balls inside a box.

- 14 Rajah 3 menunjukkan graf fungsi kuadratik $f(x)$ dengan titik maksimum, L .

Diagram 3 shows the graph of quadratic function $f(x)$ with a maximum point, L .



Rajah 3
Diagram 3

Antara fungsi kuadratik berikut, manakah yang mewakili graf tersebut?

Which of the following quadratic functions represents the graph?

- A $f(x) = x^2 - 8x + 12$
- B $f(x) = x^2 + 8x - 12$
- C $f(x) = -x^2 - 8x + 12$
- D $f(x) = -x^2 + 8x - 12$

15 Diberi bahawa

It is given that

$$v = \sqrt{\frac{GM}{R+h}}$$

Jika $h = 700$, ungkapkan R dalam sebutan v , G dan M .

If $h = 700$, express R in terms of v , G and M .

A $R = \frac{GM}{v^2 + 700}$

B $R = \frac{GM - 700}{v^2}$

C $R = \frac{GM}{v^2} - 700$

D $R = \frac{GM}{v^2} + 700$

- 16 Faris dan Suresh menyertai pertandingan larian yang berjarak 21 km. Faris mengambil masa selama 1 jam 50 minit untuk menamatkan larian itu. Suresh mengambil masa selama 5 minit untuk berhenti berehat sebelum menamatkan larian dengan laju purata 0.16 km/min.
- Hitung beza laju mereka, dalam km/min, jika Suresh tidak berhenti untuk berehat.

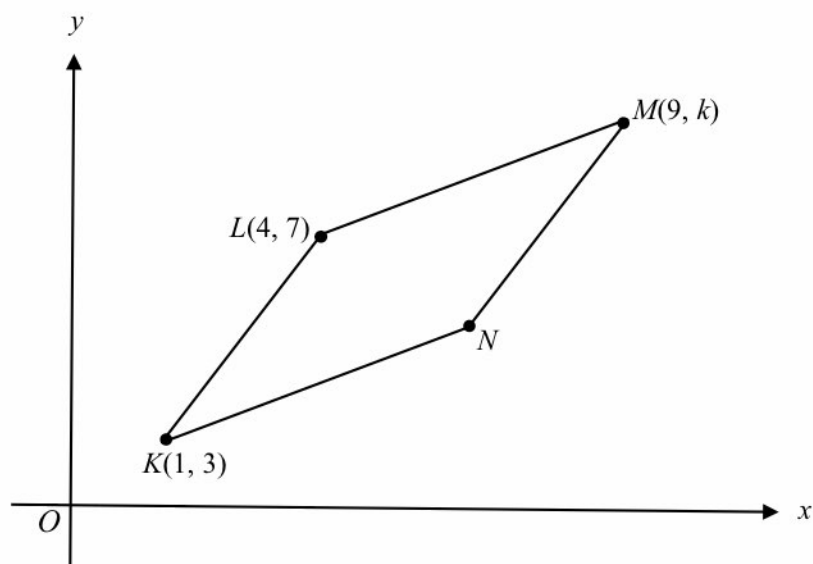
Faris and Suresh joined a 21 km running competition. Faris took 1 hour and 50 minutes to finish his run. Suresh took 5 minutes break before finishing his run with average speed of 0.16 km/min.

Calculate the difference in speed between them, in km/min, if Suresh did not take any rest during the competition.

- A 0.0246
- B 0.0263
- C 0.0309
- D 0.0368

- 17 Rajah 4 menunjukkan sebuah segi empat selari $KLMN$ dilukis pada suatu satah Cartes.

Diagram 4 shows a parallelogram $KLMN$ drawn on a Cartesian plane.



Rajah 4
Diagram 4

Suatu garis lurus $y = x - 1$ melalui titik N .

Hitung nilai k .

A straight line $y = x - 1$ passes through point N .

Calculate the value of k .

- A 8
- B 9
- C 10
- D 12

- 18 Azrina menghasilkan dua produk kraftangan, U dan V . Penghasilan seunit produk U memerlukan masa selama 50 minit manakala seunit produk V memerlukan masa selama 70 minit. Dia memperuntukkan selama 6 jam sehari untuk menghasilkan produk-produk tersebut. Bilangan produk U yang dihasilkan dalam sehari sekurang-kurangnya dua kali bilangan produk V .
Jika bilangan produk U dan produk V masing-masing diwakili oleh x dan y , ketaksamaan linear manakah mewakili situasi di atas?

Azrina produces two handicraft products, U and V . Production of product U needs 50 minutes while product V needs 70 minutes. She allocates 6 hours per day to produce these products. The number of product U produced in a day is at least twice the number of product V .

If the number of product U and product V is represented by x and y respectively, which linear inequalities represent the above situation?

- A $50x + 70y \leq 360, x \geq 2y$
B $50x + 70y \geq 360, x \geq 2y$
C $50x + 70y \leq 360, x \leq 2y$
D $50x + 70y \geq 360, x \leq 2y$

- 19 Permudahkan:

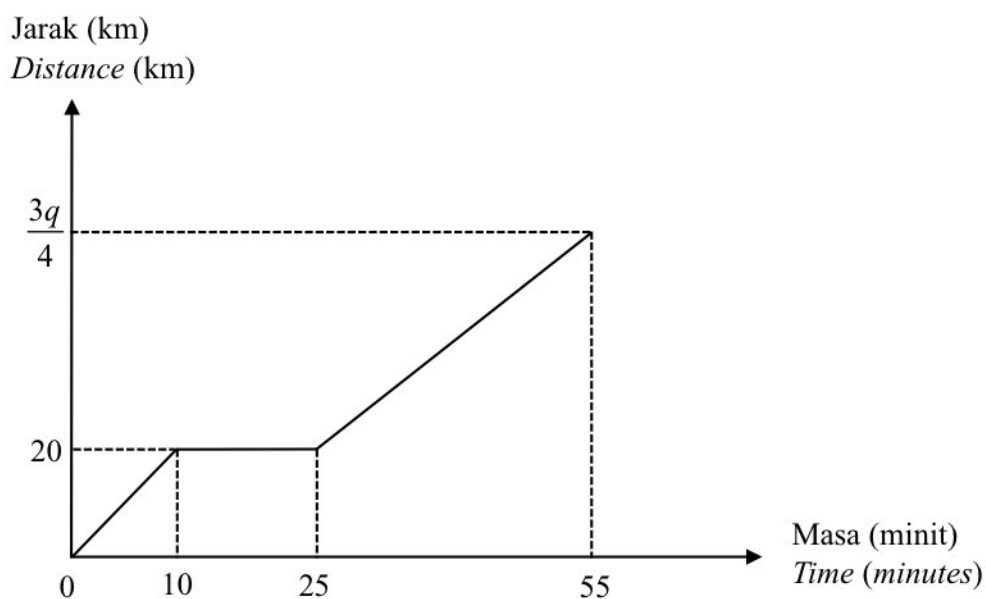
Simplify:

$$\frac{3x-9}{x^2-9}$$

- A $\frac{3}{x+3}$
B $\frac{3}{x-3}$
C $\frac{1}{x-3}$
D $\frac{3}{x}$

- 20 Rajah 5 menunjukkan graf jarak-masa bagi perjalanan sebuah kereta.

Diagram 5 shows a distance-time graph for the journey of a car.



Rajah 5
Diagram 5

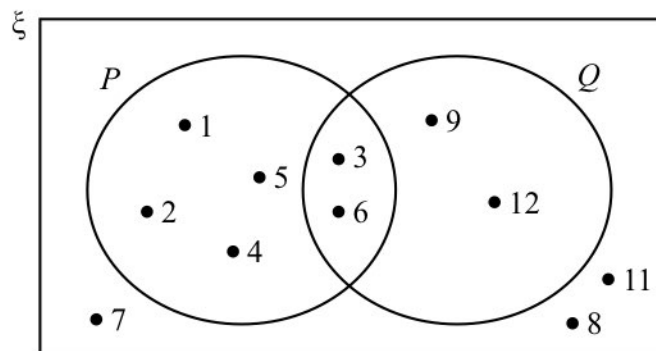
Diberi bahawa laju purata keseluruhan perjalanan ialah 72 kmj^{-1} , hitung nilai q , dalam km.

Given that the average speed of the whole journey is 72 kmh^{-1} , calculate the value of q , in km.

- A 48
- B 64
- C 66
- D 88

- 21 Rajah 6 menunjukkan gambar rajah Venn bagi set semesta, ξ , set P dan set Q .

Diagram 6 shows a Venn diagram of the universal set, ξ , set P and set Q .



Rajah 6
Diagram 6

Tentukan $n(P \cup Q)'$.

Determine $n(P \cup Q)'$.

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

- 22 Rajah 7 menunjukkan suatu hujah yang tidak lengkap.

Diagram 7 shows an incomplete argument.

Premis 1	: Jika $x > 5$, maka $2x > 10$.
Premise 1	: If $x > 5$, then $2x > 10$.
Premis 2	: $7 > 5$
Premise 2	: $7 > 5$
Kesimpulan :	_____
Conclusion :	_____

Rajah 7
Diagram 7

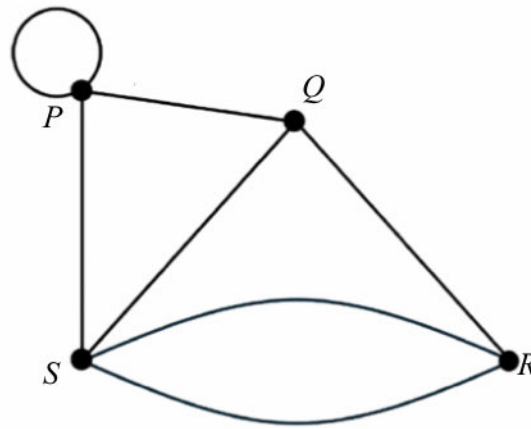
Apakah kesimpulan bagi hujah deduktif tersebut?

What is the conclusion for the deductive argument?

- A $x > 5$
- B $2x > 10$
- C $14 > 5$
- D $14 > 10$

- 23 Rajah 8 menunjukkan suatu graf yang mempunyai gelung.

Diagram 8 shows a graph with a loop.



Rajah 8
Diagram 8

Tentukan $\sum d(V)$.

Determine $\sum d(V)$.

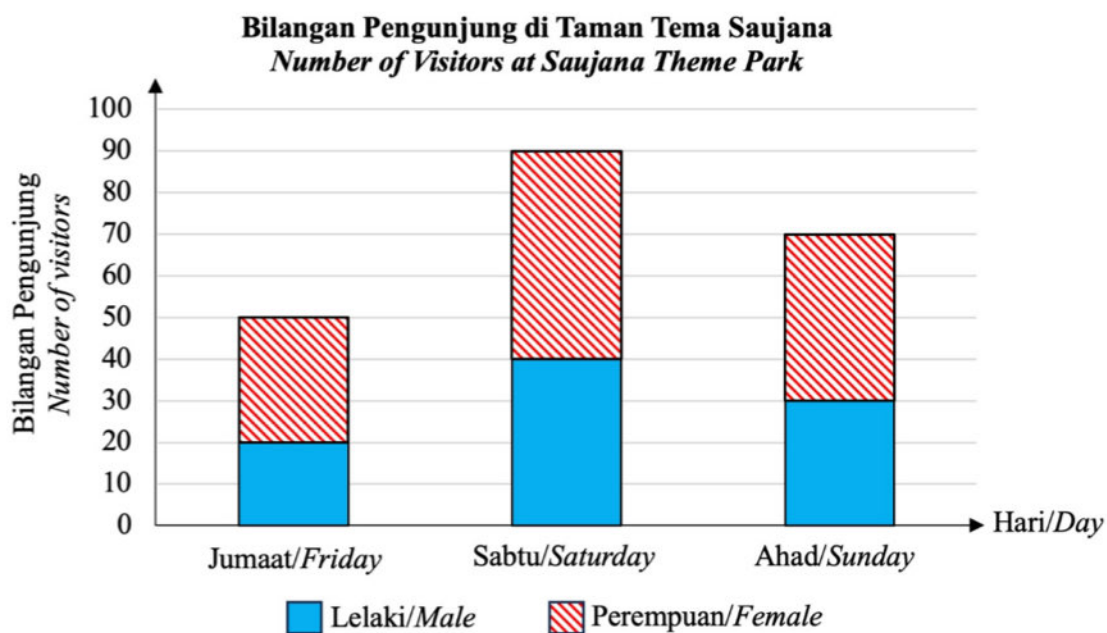
- A 4
- B 7
- C 13
- D 14



SERTAI TELEGRAM @exercise_students

- 24 Rajah 9 ialah carta palang bagi bilangan pengunjung di Taman Tema Saujana pada hari Jumaat, Sabtu dan Ahad.

Diagram 9 is a bar chart for number of visitors at Saujana Theme Park on Friday, Saturday and Sunday.



Rajah 9
Diagram 9

Hitung nisbah jumlah pengunjung lelaki kepada jumlah pengunjung wanita dalam tempoh tiga hari tersebut.

Calculate the ratio of the total male visitors to the total female visitors within three days.

- A 3 : 4
- B 3 : 7
- C 4 : 3
- D 7 : 3

- 25 Sebuah beg mengandungi 5 biji guli merah, 3 biji guli kuning dan 4 biji guli biru. Sebiju guli dipilih secara rawak daripada beg tersebut. Cari kebarangkalian memilih sebiju guli yang **bukan** berwarna merah.

A bag contains 5 red marbles, 3 yellow marbles and 4 blue marbles. A marble is chosen at random from the bag.

*Find the probability of choosing a marble that is **not** red.*

A $\frac{5}{12}$

B $\frac{7}{12}$

C $\frac{8}{12}$

D $\frac{9}{12}$

- 26 Dalam tinjauan terhadap sekumpulan 40 orang murid, didapati 18 orang murid menyertai Kelab Matematik, 15 orang murid menyertai Kelab Taekwondo dan 6 orang murid menyertai kedua-dua kelab. Hitung bilangan murid yang menyertai sekurang-kurangnya satu kelab.

In a survey conducted among a group of 40 students, it was found that 18 students joined Mathematics Club, 15 students joined Taekwondo Club and 6 students joined both clubs.

Calculate the number of students who joined at least one club.

A 21

B 27

C 33

D 34

- 27 Rajah 10 menunjukkan data skor kuiz matematik bagi 7 orang pelajar.

Diagram 10 shows the mathematics quiz score data for 7 students.

4, 3, 6, 4, 9, 7, 5

Rajah 10
Diagram 10

Hitung julat antara kuartil bagi data tersebut.

Calculate the interquartile range of the data.

- A 6
B 5
C 4
D 3
- 28 Jadual 1 menunjukkan jadual kekerapan bagi saiz ketam yang dijual di sebuah pasar.

Table 1 shows the frequency table of the sizes of crabs sold in a market.

Saiz (cm) Size (cm)	Bilangan ketam Number of crabs	Kekerapan longgokan Cumulative frequency
22 - 24	9	9
25 - 27	27	36
28 - 30	11	x
31 - 33	15	62
34 - 36	4	66

Jadual 1
Table 1

Hitung nilai x .

Calculate the value of x .

- A 38
B 45
C 47
D 51

- 29 Jadual 2 menunjukkan bilangan penduduk di Taman Seri Wangi.

Table 2 shows the number of residents in Taman Seri Wangi.

Umur (tahun) <i>Age (year)</i>	Bilangan penduduk <i>Number of residents</i>
0 – 18	40
19 – 36	42
37 – 54	33
55 – 72	35

Jadual 2

Table 2

Tentukan kelas mod.

Determine the modal class.

- A 0 – 18
- B 19 – 36
- C 37 – 54
- D 55 – 72

- 30 Sebuah heptagon sekata dengan panjang sisi 12 cm dilukis dengan menggunakan skala $1 : \frac{1}{3}$. Hitung perimeter, dalam cm, lukisan berskala itu.

A regular heptagon with sides of 12 cm is drawn by using the scale of $1 : \frac{1}{3}$.

Calculate the perimeter, in cm, of the scale drawing.

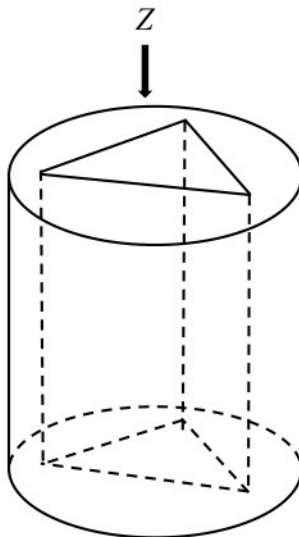
- A 28
- B 36
- C 216
- D 252



SERTAI TELEGRAM @exercise_students

- 31 Rajah 11 menunjukkan sebuah pepejal yang terletak di suatu satah mengufuk. Sebuah prisma dikeluarkan daripada pepejal tersebut.

Diagram 11 shows a solid placed on a horizontal plane. A prism is removed from the solid.



Rajah 11
Diagram 11

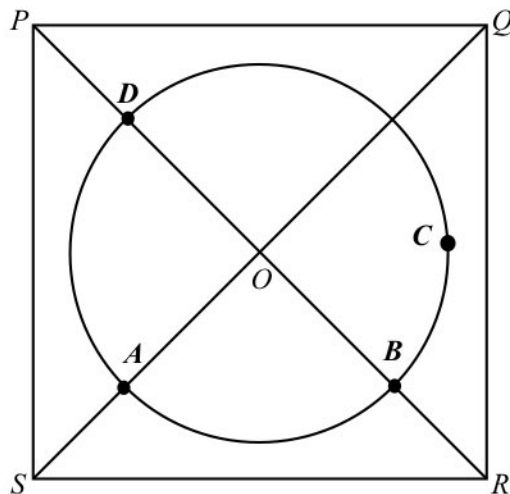
Antara berikut, manakah merupakan unjuran ortogon pepejal itu sebagaimana dilihat dari arah Z?

Which of the following is the orthogonal projection of the solid as viewed from Z?

- A
- B
- C
- D

- 32 Rajah 12 menunjukkan sebuah segi empat sama $PQRS$ dan satu bulatan berpusat di O .

Diagram 12 shows a square $PQRS$ and a circle centred at O .



Rajah 12
Diagram 12

Titik X dan titik Y ialah dua titik yang bergerak di dalam segi empat sama $PQRS$.
 X ialah titik yang bergerak dengan keadaan jaraknya sentiasa sama dari titik O .
 Y ialah titik yang bergerak dengan keadaan jaraknya adalah sentiasa sama dari garis lurus PS dan SR .

Antara titik A , B , C atau D , manakah merupakan titik persilangan bagi dua lokus tersebut?

Point X and point Y are two points that move inside the square $PQRS$.

X is a point that moves such that its distance from point O is always constant.

Y is a point that moves such that it is equidistant from the straight lines PS and SR .

Among points A , B , C or D , which one represents the point of intersection of the two loci?

- 33 Sebuah poligon sekata mempunyai sudut peluaran 45° .
Namakan poligon itu.

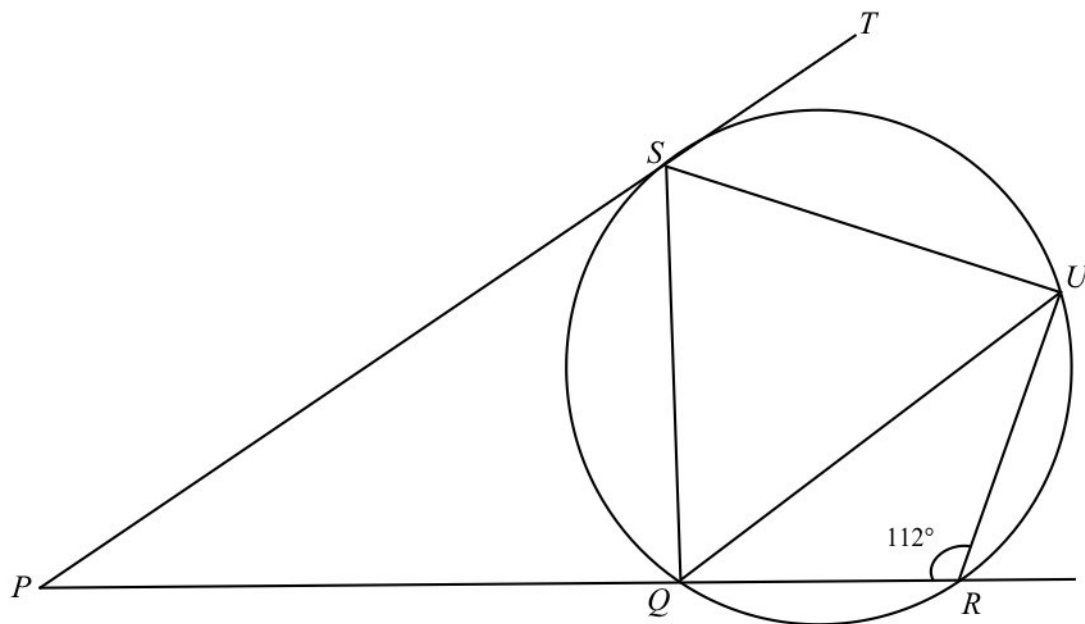
A regular polygon has an exterior angle of 45° .

Name the polygon.

- A Heksagon sekata
Regular hexagon
- B Heptagon sekata
Regular heptagon
- C Oktagon sekata
Regular octagon
- D Nonagon sekata
Regular nonagon

- 34 Rajah 13 menunjukkan sebuah bulatan. Garis lurus PST ialah tangen kepada bulatan pada titik S . $SURQ$ ialah sisi empat kitaran dan PQR ialah garis lurus.

Diagram 13 shows a circle. A straight line PST is a tangent to the circle at point S . $SURQ$ is a cyclic quadrilateral and PQR is a straight line.



Rajah 13
Diagram 13

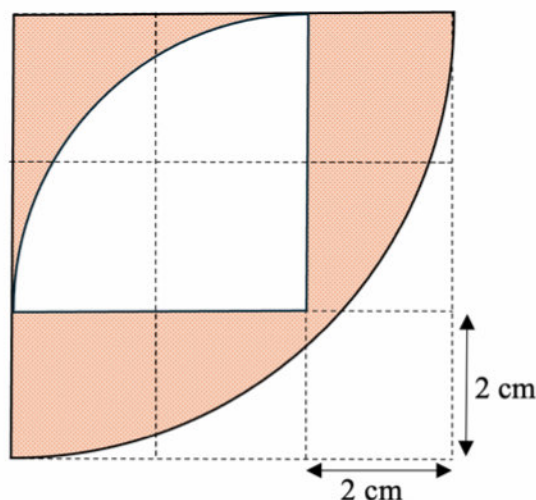
Diberi $QS = SU$, hitung nilai $\angle TSU$.

Given $QS = SU$, calculate the value of $\angle TSU$.

- A 78°
- B 68°
- C 56°
- D 34°

- 35 Rajah 14 menunjukkan dua sukuan bulatan yang bertindih pada grid.

Diagram 14 shows two overlapping quadrants on a grid.



Rajah 14
Diagram 14

Sebuah syarikat pembinaan ingin membina laluan pejalan kaki seperti yang ditunjukkan pada kawasan berlorek.

Jika pagar keselamatan perlu dipasang di sekeliling laluan itu, hitung panjang, dalam cm, pagar yang diperlukan.

A construction company wants to build a pedestrian walkway represented by the shaded region.

If a safety fence is to be installed around the area, calculate the required length, in cm, of the fence.

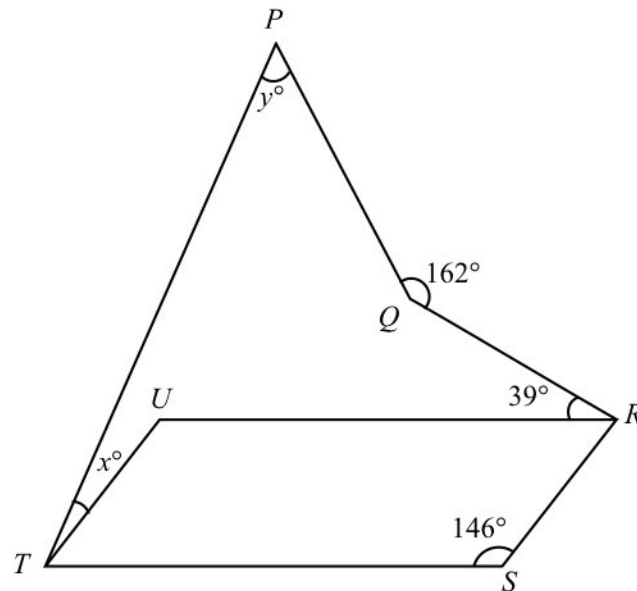
- A $12 + 3\pi$
- B $12 + 12\pi$
- C $20 + 5\pi$
- D $20 + 20\pi$



SERTAI TELEGRAM @exercise_students

- 36 Rajah 15 menunjukkan sebuah pentagon $PQRST$ dan sebuah segi empat selari $RSTU$.

Diagram 15 shows a pentagon $PQRST$ and a parallelogram $RSTU$.



Rajah 15
Diagram 15

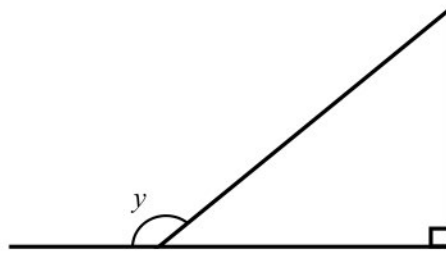
Hitung nilai $x + y$.

Calculate the value of $x + y$.

- A 79°
- B 89°
- C 123°
- D 125°

- 37 Rajah 16 menunjukkan sebuah segi tiga bersudut tegak.

Diagram 16 shows a right-angled triangle.



Rajah 16
Diagram 16

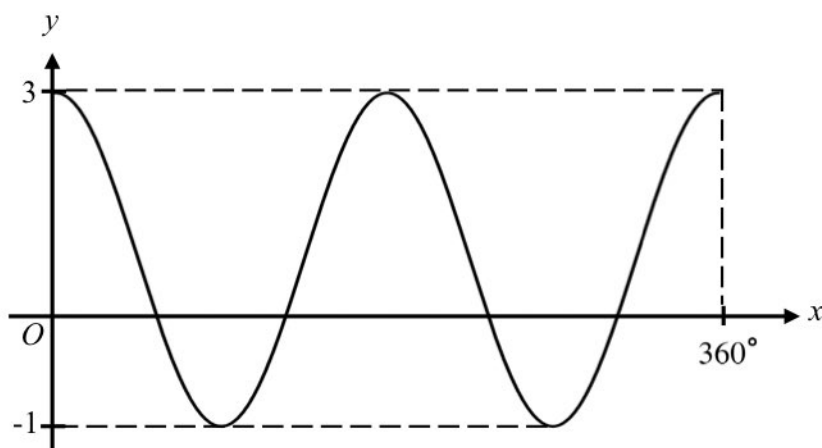
Diberi bahawa $\cos y = -\frac{\sqrt{3}}{2}$, tentukan $\tan y$.

Given that $\cos y = -\frac{\sqrt{3}}{2}$, determine $\tan y$.

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

38 Rajah 17 menunjukkan graf bagi fungsi $y = a \cos bx + c$ untuk $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$.

Diagram 17 shows a graph function of $y = a \cos bx + c$ for $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$.



Rajah 17
Diagram 17

Apakah kesan kepada bentuk graf jika nilai b berubah kepada 3?

What are the effects on the shape of the graph if the value of b is changed to 3?

- A** Amplitud graf akan menjadi 3.
The amplitude of the graph will be 3.
- B** Tempoh graf akan menjadi 120° .
The graph period will be 120° .
- C** Graf akan beranjak 3 unit ke atas.
The graph will move 3 units upward.
- D** Graf akan termampat secara mencancang.
The graph will be compressed vertically.

39 Pernyataan manakah yang **betul** mengenai suatu bentangan?

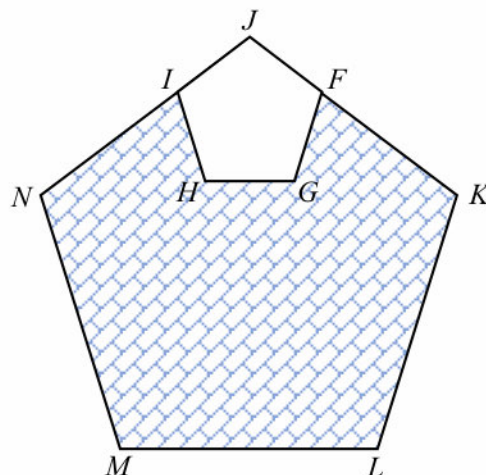
Which of following statements is **correct** about a net?

- A** Bentangan bagi sebuah sfera terdiri daripada empat bulatan.
The net of a sphere consists of four circles.
- B** Bentangan bagi sebuah kon terdiri daripada satu segi tiga dan satu bulatan.
The net of a cone consists of one triangle and one circle.
- C** Bentangan bagi sebuah silinder terdiri daripada dua bulatan dan satu segi empat tepat.
The net of a cylinder consists of two circles and one rectangle.
- D** Bentangan bagi sebuah kubus terdiri daripada empat segi empat sama dan dua segi empat tepat.
The net of a cube consists of four squares and two rectangles.

- 40** Rajah 18 menunjukkan dua pentagon $JKLMN$ dan $JFGHI$. $JKLMN$ ialah imej bagi pentagon $JFGHI$ di bawah suatu pembesaran pada pusat di J .



Diagram 18 shows two pentagons $JKLMN$ and $JFGHI$. $JKLMN$ is the image of pentagon $JFGHI$ under an enlargement centred at J .



Rajah 18
Diagram 18

Diberi luas pentagon $JFGHI$ ialah 50 cm^2 dan $2JF = FK$.

Hitung luas, dalam cm^2 , kawasan yang berlorek.

Given the area of pentagon $JFGHI$ is 50 cm^2 and $2JF = FK$.

Calculate the area, in cm^2 of the shaded region.

- A 150
- B 250
- C 400
- D 450

KERTAS PEPERIKSAAN TAMAT

END OF QUESTION PAPER



SERTAI TELEGRAM @exercise_students