

1449/1
Matematik
Kertas 1
Ogos – September 2025
 $1\frac{1}{2}$ jam



**MAJLIS PENGETUA SEKOLAH MALAYSIA
NEGERI SEMBILAN**

**PROGRAM PENINGKATAN AKADEMIK TINGKATAN 5
SEKOLAH-SEKOLAH MENENGAH NEGERI SEMBILAN 2025**

MATEMATIK

Kertas 1

Satu jam tiga puluh minit

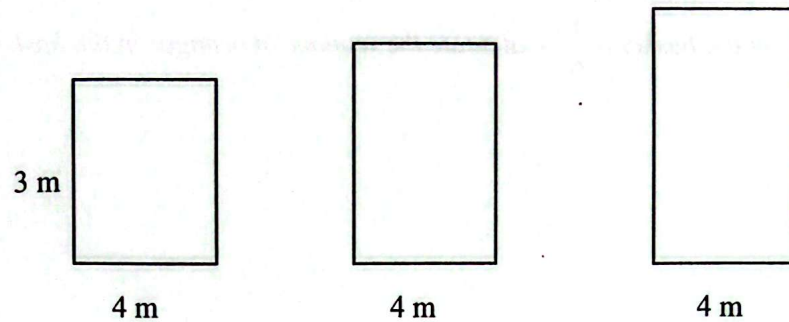
JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

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 soalan 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 soalan ini mengandungi **27** halaman bercetak dan **1** halaman tidak bercetak

- 1 Rajah 1 menunjukkan susunan tiga papan iklan segi empat tepat yang pertama. Lebar setiap papan iklan adalah tetap 4 meter.

Diagram 1 shows the arrangement of the first three rectangular billboards. The width of each billboard is 4 metre.



Rajah 1
Diagram 1

Ketinggian papan iklan pertama ialah 3 m. Setiap papan iklan selepas itu mempunyai ketinggian 1 m lebih tinggi daripada papan sebelumnya.

Cari luas, dalam m^2 , papan iklan yang ke-6.

The height of the first billboard is 3 m. Each subsequent billboard is 1 m taller than the previous one.

Find the area, in m^2 , of the 6th billboard.

- A 22
- B 24
- C 30
- D 32

- 2 Di dalam sebuah bakul terdapat 150 biji buah epal dan beberapa biji buah oren. Kebarangkalian memilih secara rawak sebiji oren dari bakul itu ialah $\frac{1}{6}$. Hitung jumlah bilangan buah oren di dalam bakul itu.

A basket contains 150 apples and some oranges. The probability of randomly selecting an orange from the basket is $\frac{1}{6}$. Calculate the number of oranges in the basket.

- A 22
B 25
C 30
D 36
- 3 Jika $x : y = 4 : 5$ dan $y : z = 3 : 2$, cari nisbah $x : y : z$.

If $x : y = 4 : 5$ and $y : z = 3 : 2$, find the ratio of $x : y : z$.

- A 4 : 5 : 2
B 12 : 15 : 10
C 4 : 5 : 3
D 12 : 15 : 6
- 4 Diberi koordinat titik $A(2, 5)$ dan koordinat titik tengah garis AB ialah $(5, 1)$. Cari koordinat titik B .

Given the coordinate of point $A(2, 5)$ and the coordinate of midpoint of the straight line AB is $(5, 1)$. Find the coordinate of point B .

- A $(5, 3)$
B $(3, 2)$
C $(7, -2)$
D $(8, -3)$

5 Permudahkan ungkapan

Simplify the expression

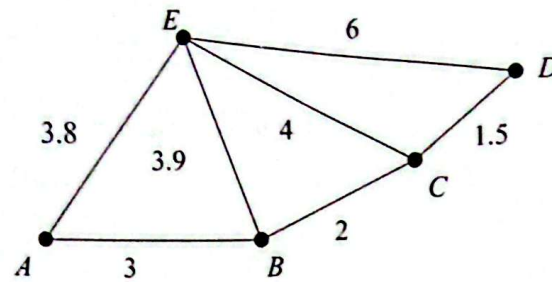
$$(a^2b^3)^3 \div (a^3b)^2$$

- A b^7
- B $\frac{b^4}{a}$
- C a^3b^7
- D $a^{12}b^{11}$
- 6 Di sebuah kedai alat tulis sekolah, nisbah pen: pensel: pemadam yang dijual dalam sehari ialah 3:5:2. Setiap pen berharga RM2.40, setiap pensel berharga RM1.20, dan setiap pemadam berharga RM0.80. Jika jumlah 80 item telah dijual pada hari tersebut, berapakah jumlah hasil jualan yang diperolehi?

In a school stationery shop, the ratio of pens to pencils to erasers sold in a day is 3:5:2. Each pen costs RM2.40, each pencil RM1.20, and each eraser RM0.80. If a total of 80 items were sold, what was the total revenue collected?

- A RM112.30
- B RM116.00
- C RM118.40
- D RM120.00

7



Rajah 2
Diagram 2

Dalam Rajah 2, nombor mewakili jarak, dalam m. Cari laluan terpendek dari A ke D.

In Diagram 2, the numbers represent the distance, in m. Find the shortest path from A to D.

- A $A \rightarrow E \rightarrow D$
- B $A \rightarrow E \rightarrow C \rightarrow D$
- C $A \rightarrow B \rightarrow E \rightarrow D$
- D $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D$

- 8 Sebuah objek bergerak dengan halaju 10 ms^{-1} dan mengalami pecutan 2 ms^{-2} selama 5 saat. Apakah halaju akhir objek tersebut?

An object moves with a speed of 10 ms^{-1} and undergoes an acceleration of 2 ms^{-2} for 5 seconds. What is the final velocity of the object?

- A 25 ms^{-1}
- B 20 ms^{-1}
- C 15 ms^{-1}
- D 10 ms^{-1}

9 Permudahkan

Simplify

$$\frac{4m^2 - 1}{m^2 - 1} \times \frac{mn + n}{4m - 2}$$

A $\frac{m(2n-1)}{2(m+2)}$

B $\frac{n(2m-2)}{2(m+1)}$

C $\frac{m(2n-1)}{(m-1)}$

D $\frac{n(2m+1)}{2(m-1)}$

- 10 Sebuah peta mempunyai skala 1:5000. Jika jarak antara dua kedai pada peta adalah 8 cm, apakah jarak sebenar antara bandar-bandar tersebut?

A map has a scale of 1:5000. If the distance between two shops on the map is 8 cm, what is the actual distance between the towns?

A 400 m

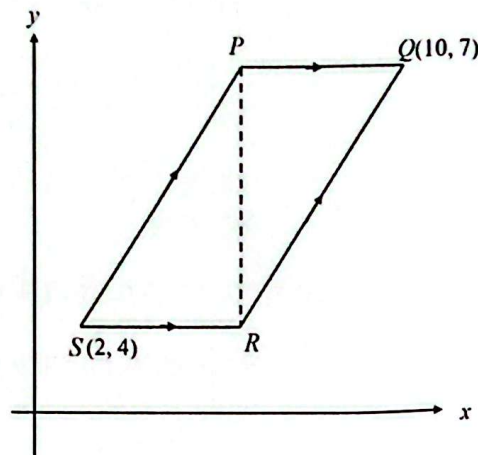
B 4 000 m

C 400 km

D 40 km

- 11 Rajah 3 menunjukkan sebuah segi empat selari $PQRS$. Diberi jarak di antara titik P dan Q adalah 4 unit.

Diagram 3 shows a parallelogram $PQRS$. Given that the distance between points P and Q is 4 units.



Rajah 3
Diagram 3

Cari titik tengah garis lurus PR .

Find the midpoint of the straight line PR .

- A (4, 5)
- B (2, 6)
- C (6, 1.5)
- D (6, 5.5)

- 12 Jadual 1 menunjukkan skor yang diperoleh oleh sekumpulan murid dalam suatu ujian Matematik.
Table 1 shows the scores obtained by a group of students in a Mathematics test.

Skor Score	5	10	15	20
Kekerapan Frequency	2	x	6	4

Jadual 1

Table 1

Jika min bagi data itu ialah 13, hitung beza antara min dan mod bagi data tersebut.

If the mean of the data is 13, calculate the difference between the mean and mode of the data.

- A 1
- B 2
- C 3
- D 4

- 13 Diberi bahawa $\sqrt{r^3} = 6^{\frac{s}{t}}$, cari nilai r , s dan t .

Given that $\sqrt{r^3} = 6^{\frac{s}{t}}$, find the value of r , s and t .

- A $r = 6, s = 3, t = 2$
- B $r = 6, s = 2, t = 3$
- C $r = 6, s = 3, t = 1$
- D $r = 6, s = 1, t = 3$

- 14 Ammar mempunyai jumlah pendapatan tahunan sebanyak RM63 450 pada tahun 2024. Jumlah pelepasan cukai yang dituntut oleh beliau ialah RM14 360. Beliau mendermakan RM1 200 kepada sebuah badan kebajikan yang diluluskan oleh kerajaan dan membayar zakat sebanyak RM300 setiap bulan melalui potongan gaji bulanan. Hitung pendapatan bercukai Ammar.

Ammar had a total annual income of RM63 450 in the year 2024. The total tax relief claimed by him was RM14 360. He donated RM1 200 to a government-approved welfare organization and pays zakat of RM300 every month through monthly salary deductions. Calculate Ammar's chargeable income.

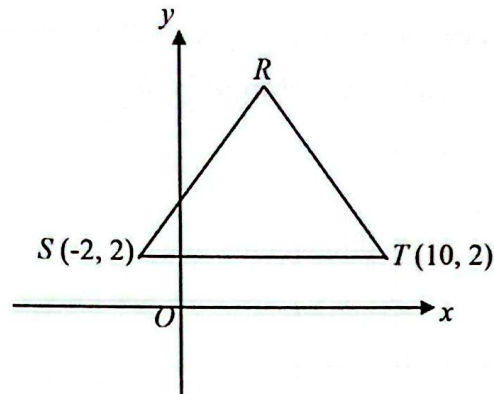
- A RM 44 290
 - B RM 47 590
 - C RM 47 890
 - D RM 48 190
- 15 Diberi bahawa, $2 \leq r < 9$ dan $2 - s < 4$ dengan keadaan r dan s ialah integer. Cari nilai terbesar bagi $r - s$.

It is given that, $2 \leq r < 9$ and $2 - s < 4$ where r and s are integers. Find the maximum value of $r - s$.

- A 6
- B 7
- C 8
- D 9

- 16 Rajah 4 menunjukkan sebuah segitiga sama kaki RST dilukis pada suatu satah Cartes. Diberi luas segitiga RST ialah 48 unit².

Diagram 4 shows an isosceles triangle RST drawn on a Cartesian plane. Given that the area of triangle RST is 48 unit².



Rajah 4
Diagram 4

Cari perimeter, dalam cm, segitiga sama kaki RST .

Find the perimeter, in cm, of the isosceles triangle RST .

- A 30
- B 32
- C 34
- D 36

- 17 Ishaq telah membeli sebuah kereta yang bernilai RM130 000 secara kredit. Beliau juga telah membayar bayaran pendahuluan sebanyak 10% dan bakinya dibayar secara ansuran selama 7 tahun. Jika bayaran ansuran bulanan yang dibayar oleh Ishaq ialah RM1 831.61, berapakah kadar faedah yang dikenakan oleh pihak bank?

Ishaq bought a car worth RM130 000 on credit. He also paid a down payment of 10% and the balance was paid in installments over 7 years. If the monthly installment paid by Ishaq is RM1 831.61, what is the interest rate charged by the bank?

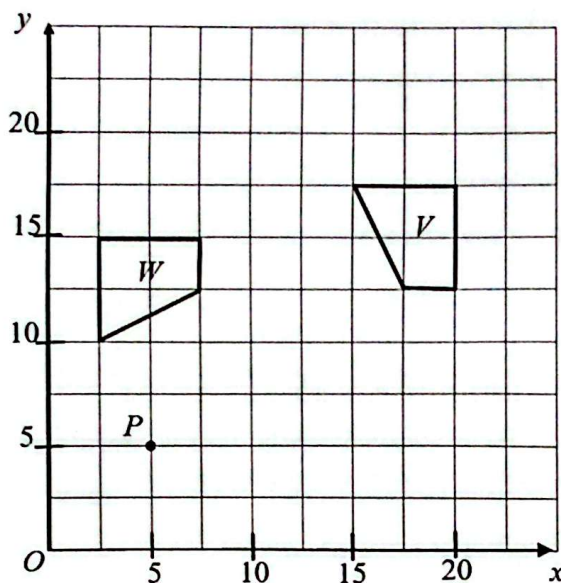
- A 4.2%
- B 4.5%
- C 4.8%
- D 5.0%

- 18 Diberi bahawa matriks $\begin{pmatrix} 2 & p-1 \\ q & q+1 \end{pmatrix}$ tidak mempunyai songsang, ungkapkan q dalam sebutan p .

Given matrix $\begin{pmatrix} 2 & p-1 \\ q & q+1 \end{pmatrix}$ has no inverse, express q in terms of p .

- A $q = \frac{2}{p-1}$
- B $q = \frac{2}{p-3}$
- C $q = \frac{1}{p-2}$
- D $q = \frac{1}{p-3}$

- 19 Rajah 5 menunjukkan dua buah poligon, V dan W yang dilukis pada suatu satah Cartes. *Diagram 5 shows two polygons, V and W drawn on a Cartesian plane.*



Rajah 5
Diagram 5

V ialah imej bagi W di bawah suatu transformasi. Cari koordinat imej bagi titik P di bawah transformasi yang sama.

V is the image of W under a transformation. Find the image coordinates of the point P under the same transformation.

- A (10, 5)
- B (10, 15)
- C (15, 10)
- D (20, 10)



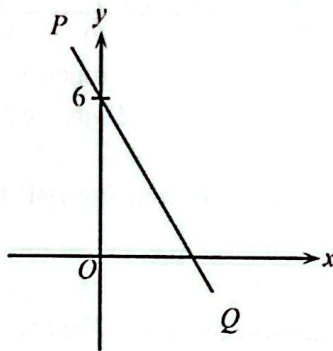
- 20 0.0076 ditulis sebagai $m \times 10^n$ dalam bentuk piawai. Cari nilai m dan n .

0.0076 is written as $m \times 10^n$ in the standard form. Find the value of m and n .

- A $m = 7.6, n = -3$
- B $m = 76, n = -4$
- C $m = 7.6, n = 3$
- D $m = 76, n = 4$

- 21 Dalam Rajah 6, PQ adalah garis lurus dengan kecerunan $-\frac{14}{9}$.

In Diagram 6, PQ is a straight line with a gradient of $-\frac{14}{9}$.



Rajah 6
Diagram 6

Cari pintasan- x bagi garis lurus PQ .

Find the x -intercept of the straight line PQ .

- A $-\frac{9}{14}$
- B $-\frac{1}{6}$
- C $\frac{27}{7}$
- D $\frac{7}{27}$

- 22 Antara yang berikut yang manakah benar berkaitan dengan punca kuasa dua sempurna?

Which of the following is true regarding the perfect square root?

A $\sqrt{45} = \sqrt{3 \times 15}$

B $\sqrt{49} = \sqrt{4.9 \times 4.9}$

C $\sqrt{36} = \sqrt{2 \times 18}$

D $\sqrt{25} = \sqrt{5 \times 5}$

- 23 Nilai boleh insurans rumah Puan Chong ialah RM212 000.00 pada tahun semasa. Dia membeli insurans kebakaran untuk rumahnya dengan peruntukan ko-insurans 75% daripada nilai boleh insurans rumahnya dan deduktibel sebanyak RM2 600. Rumah Puan Chong telah mengalami kerugian sebanyak RM15 000. Hitung nilai pampasan yang diterima oleh Puan Chong sekiranya dia menginsuranskan rumahnya sebanyak RM120 000.

The insurable value of Ms. Chong's house is RM212 000.00 in the current year. She purchased fire insurance for her house with a co-insurance provision of 75% of the insurable value of her house and a deductible of RM2 600. Ms. Chong's house suffered a loss of RM15 000. Calculate the compensation received by Ms. Chong if she insured her house for RM120 000.

A RM11 508.95

B RM8 908.95

C RM8 720.75

D RM6 758.49

- 24 Antara yang berikut, yang manakah mempunyai nilai terbesar?

Which of the following has the largest value?

- A 56_8
- B 105_7
- C 1021_3
- D 101110_2

- 25 Data di bawah menunjukkan taburan skor yang diperoleh 9 orang murid dalam satu ujian Sains.

The data below shows the distribution of scores obtained by 9 students in a Science test.

62, 54, 53, 72, 66, 70, 63, 78, 68

Tentukan kuartil pertama.

Determine the first quartile.

- A 53
 - B 58
 - C 62
 - D 71
- 26 Diberi $\tan x = -1.732$ dan $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$. Cari dua nilai yang mungkin bagi x .

Given $\tan x = -1.732$ and $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$. Find two possible values of x .

- A 60° dan/and 240°
- B 60° dan/and 120°
- C 120° dan/and 300°
- D 240° dan/and 300°

- 27 Antara pernyataan yang berikut, yang manakah adalah benar?

Which of the following statements is true?

- A $-5 \times (-9) = -45$ atau $-5 - (-9) = -4$
 $-5 \times (-9) = -45$ or $-5 - (-9) = -4$
- B $5x + 10x = 15x^2$ atau $(5 + 10)x = 15x^2$
 $5x + 10x = 15x^2$ or $(5 + 10)x = 15x^2$
- C $6 < -3$ atau $-6 > 3$
 $6 < -3$ or $-6 > 3$
- D $6 \times 4 = 30$ atau $6 + 4 = 10$
 $6 \times 4 = 30$ or $6 + 4 = 10$

- 28 Diberi $r + 8 = 4 - \frac{r}{3}$, maka nilai r ialah

Given $r + 8 = 4 - \frac{r}{3}$, then value of r is

- A -3
- B -4
- C 3
- D 4

- 29 Diberi bahawa songsangan bagi $\begin{bmatrix} 5 & -3 \\ -2 & 3 \end{bmatrix}$ ialah $\frac{1}{k} \begin{bmatrix} 3 & h \\ 2 & 5 \end{bmatrix}$. Cari nilai $\frac{k}{h}$.

Given that inverse of $\begin{bmatrix} 5 & -3 \\ -2 & 3 \end{bmatrix}$ is $\frac{1}{k} \begin{bmatrix} 3 & h \\ 2 & 5 \end{bmatrix}$. Find the value of $\frac{k}{h}$.

- A -3
- B -7
- C 3
- D 7

- 30 Permudahkan.
Simplify

$$\frac{5x^2y - 5xy^2}{5x - 5y}$$

- A xy
B x^2y^2
C $x - y$
D $x + y$

- 31 Jadual 2 menunjukkan beberapa nilai pemboleh ubah v dan w .

Table 2 shows some of the values of v and w .

w	4	16	36	64	100
v	1	2	3	4	5

Jadual 2
Table 2

- A $w \propto v^2$
B $w \propto 4v^2$
C $w \propto v^3$
D $w \propto 2v^3$

- 32 Dalam satu soal selidik mengenai kehadiran murid ke sekolah, didapati kebarangkalian murid tiba awal ke sekolah ialah 0.51 dan kebarangkalian murid tiba tepat pada masanya ialah 0.43. Untuk sekolah yang mempunyai bilangan murid seramai 450 orang, cari bilangan murid yang tidak tiba awal atau tidak tiba tepat pada masanya.

In a survey on student attendance at school, it was found that the probability of students arriving early to school was 0.51 and the probability of students arriving on time was 0.43. For a school with 450 students, find the number of students who did not arrive early or did not arrive on time.

- A 27
- B 28
- C 193
- D 229

- 33 Berdasarkan perbelanjaan di bawah, yang manakah akan diberi pelepasan cukai bagi tahun taksiran 2024?

Based on the expenses below, which will be given tax relief for the year of assessment 2024?

- A Pembelian sebuah televisyen.
Purchase of a television.
- B Kos ubah suai kediaman.
Cost of home renovation.
- C Perbelanjaan majalah dan buku.
Magazine and book expenses.
- D Kos percutian keluarga.
Family vacation costs.

- 34 Encik Abu memiliki sebuah kilang membuat sarung tangan di Klang dengan sewa bulanan sebanyak RM4 200 dan kadar cukai taksiran yang dikenakan adalah sebanyak 6% setahun. Hitung cukai taksiran yang perlu dibayar oleh Encik Abu dalam tempoh 2.5 tahun.

Mr. Abu owns a glove factory in Klang with a monthly rent of RM4 200 and the assessment tax rate charged is 6% per annum. Calculate the assessment tax payable by Mr. Abu over a period of 2.5 years.

- A RM9 072.00
- B RM7 560.00
- C RM6 048.00
- D RM756.00

- 35 Rajah 7 menunjukkan bilangan murid yang meminati mata pelajaran Matematik dan Sains bagi kelas 5 Sina. Jumlah murid dalam kelas ini adalah seramai 32 orang. Bilangan murid yang meminati kedua-dua mata pelajaran ini adalah seramai 5 orang.

$P = \{\text{bilangan murid yang meminati mata pelajaran Matematik}\}$

$Q = \{\text{bilangan murid yang meminati mata pelajaran Sains}\}$

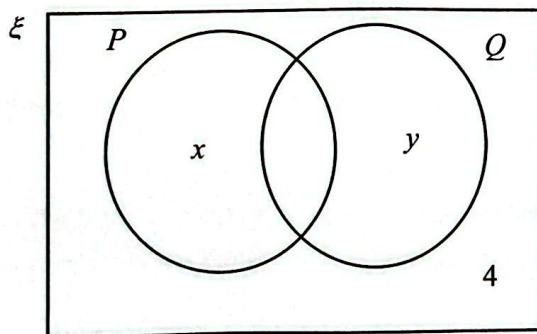
Bilangan murid yang meminati mata pelajaran Matematik adalah dua kali ganda daripada bilangan murid yang meminati mata pelajaran Sains. Cari nilai $x - y$.

Diagram 7 shows the number of students who are interested in Mathematics and Science for class 5 Sina. The total number of students in this class is 32. The number of students who are interested in both these subjects is 5.

$P = \{\text{number of students who are interested in Mathematics}\}$

$Q = \{\text{number of students who are interested in Science}\}$

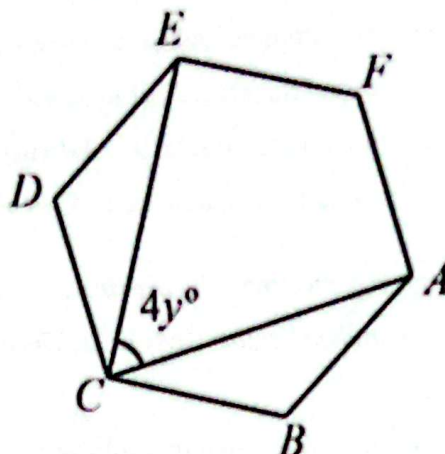
The number of students who are interested in Mathematics is twice the number of students who are interested in Science. Find the value of $x - y$.



Rajah 7
Diagram 7

- A 6
- B 11
- C 17
- D 23

- 36 Dalam Rajah 8, $ABCDEF$ ialah sebuah heksagon sekata.
In Diagram 8, $ABCDEF$ is a regular hexagon.



Rajah 8
Diagram 8

Nilai y ialah

The value of y is

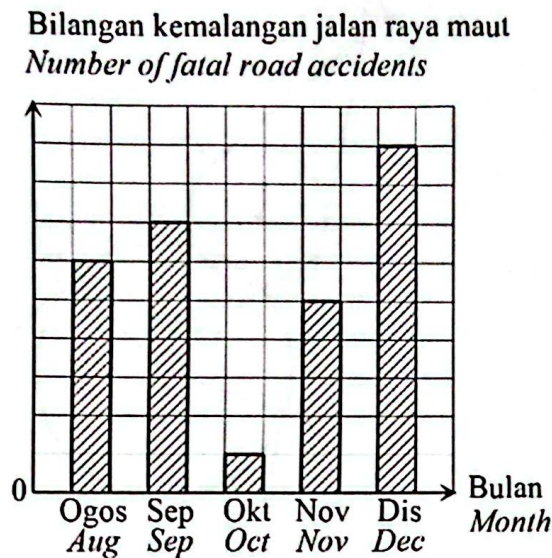
- A 15
 - B 20
 - C 25
 - D 30
- 37 Permudahkan
Simplify

$$\frac{(2^{15})^{\frac{2}{5}} \times 2^{-1}}{2^3 \times 2^{-3}} =$$

- A 2^{-6}
- B 2^5
- C 2^6
- D 2^{-5}

- 38 Rajah 9 ialah satu carta palang yang menunjukkan bilangan kemalangan jalan raya maut dalam tempoh lima bulan.

Diagram 9 is a bar chart showing the number of fatal road accidents in five months.



Rajah 9
Diagram 9

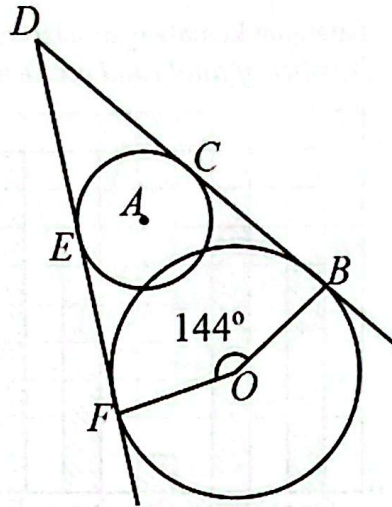
Perbezaan antara bilangan kemalangan maut di jalan raya tertinggi dan bilangan kemalangan maut di jalan raya terendah ialah 16. Cari bilangan kemalangan maut di jalan raya dalam bulan November.

The difference between the highest number of fatal road accidents and the lowest is 16. Find the number of fatal road accidents in the month of November.

- A 2
- B 5
- C 10
- D 13

- 39 Dalam Rajah 10, BCD dan DEF ialah tangen sepunya bagi dua bulatan dengan pusat O dan pusat A .

In Diagram 10, BCD and DEF are the common tangents to the circles with centre O and A .



Rajah 10
Diagram 10

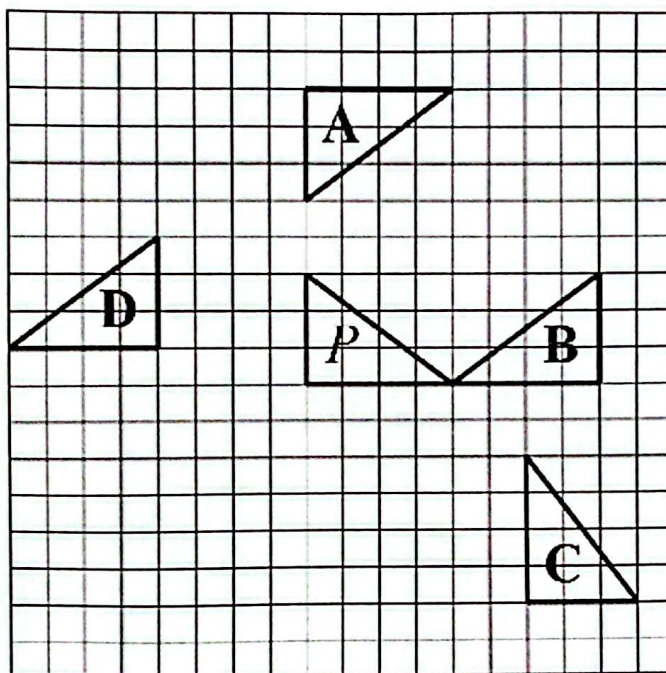
Diberi jejari bulatan dengan pusat O ialah 9 cm dan jarak di antara titik A dan titik D ialah 11 cm. Cari jarak, dalam cm, di antara titik O dan titik A .

Given that the radius of circle with centre O is 9 cm and the distance between the point A and the point D is 11 cm. Find the distance, in cm, between point O and point A .

- A 16.62
- B 17.12
- C 17.62
- D 18.12

40 Rajah 11 menunjukkan bentuk-bentuk yang dilukis pada petak-petak segi empat sama.

Diagram 11 shows figures drawn on square grids.



Rajah 11

Diagram 11

Antara bentuk-bentuk A, B, C dan D, yang manakah **bukan** imej bagi P di bawah suatu pantulan?

*Which of the figures A, B, C and D is **not** the image of P under a certain reflection?*

KERTAS PEPERIKSAAN TAMAT