

SULIT



NAMA

KELAS



**JABATAN PENDIDIKAN NEGERI PULAU PINANG
MAJLIS PENGETUA SEKOLAH-SEKOLAH PULAU PINANG**

LATIH TUBI
MATEMATIK SPM
Kertas 1

1449/1

$1\frac{1}{2}$ jam

Satu jam tiga puluh minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. *Kertas soalan ini adalah dalam dwibahasa.*
2. *Soalan dalam Bahasa Inggeris mendahului soalan yang sepadan dalam Bahasa Melayu.*
3. *Calon dikehendaki membaca maklumat di halaman 2 kertas soalan ini.*

Kertas ini mengandungi 27 halaman bercetak.

1449/1

**{Lihat halaman sebelah
SULIT**

INFORMATION FOR CANDIDATES
MAKLUMAT UNTUK CALON

1. Kertas soalan ini mengandungi 40 soalan.
This question paper consists of 40 questions.
2. Jawab semua soalan.
*Answer **all** questions.*
3. Jawab setiap soalan dengan menghitamkan jawapan yang betul di atas kertas jawapan.
Answer each question by blackening the correct space on the answer sheet.
4. Hitamkan hanya **satu** ruang untuk setiap soalan.
*Blacken only **one** space for every question.*
5. Jika ingin menukarkan jawapan, padamkan jawapan yang terdahulu dan tandakan ruang jawapan yang baharu.
If you wish to change your answer, erase the blackened mark that you have done. Then, blacken the space for the new answer.
6. Raiah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.
The diagrams in the questions provided are not drawn to scale unless stated.
7. Satu senarai rumus disediakan di halaman 3 hingga 5.
A list of formulae is provided on pages 3 to 5.
8. Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik.
You may use a scientific calculator.

RUMUS MATEMATIK
MATHEMATICAL FORMULAE

Rumus - rumus berikut boleh membantu anda meniajawab 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.

NOMBOR DAN OPERASI
NUMBERS 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 $a^{m/n} = (a^m)^{1/n}$ |
| 5 Faedah mudah / <i>Simple interest</i> , $I = prt$ | |
| 6 Faedah kompaun / <i>Compound interest</i> , $MV = P\left(1 + \frac{r}{n}\right)^{nt}$ | |
| 7 Jumlah bayaran balik / <i>Total repayment</i> , $A = P + Prt$ | |

PERKAITAN DAN ALGEBRA
RELATIONSHIP AND ALGEBRA

- | | |
|---|--|
| 1 | Jarak / <i>Distance</i> = $\sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$ |
| 2 | Titik tengah / <i>Midpoint</i> , $(x, y) = \left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2}\right)$ |
| 3 | Laju purata = $\frac{\text{Jumlah jarak}}{\text{Jumlah masa}}$

$\text{Average speed} = \frac{\text{Total distance}}{\text{Total time}}$ |
| 4 | $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$ |
| 5 | $m = -\frac{\text{pintasan-}y}{\text{pintasan-}x}$
$m = -\frac{\text{y-intercept}}{\text{x-intercept}}$ |
| 6 | $A^{-1} = \frac{1}{ad - bc} \begin{pmatrix} d & -b \\ -c & a \end{pmatrix}$ |

{Lihat halaman sebelah
SULIT

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 = $\pi d = 2\pi j$
Circumference of circle = $\pi d = 2\pi r$
- 4 Luas bulatan = πj^2
Area of circle = πr^2
- 5 Panjang lengkok = $\frac{\theta}{360^\circ} \times 2\pi j$
 $\frac{\text{Arc length}}{2\pi r} = \frac{\theta}{360^\circ}$
- 6 Luas sektor = $\frac{\theta}{360^\circ} \times \pi j^2$
 $\frac{\text{Area of sector}}{\pi r^2} = \frac{\theta}{360^\circ}$
- 7 Luas layang = $\frac{1}{2} \times$ hasil darab panjang dua pepenjuru
Area of kite = $\frac{1}{2} \times$ product of two diagonals
- 8 Luas trapezium = $\frac{1}{2} \times$ hasil darab dua sisi selari $\times$ tinggi
Area of trapezium = $\frac{1}{2} \times$ sum of two parallel sides $\times$ height
- 9 Luas permukaan silinder = $2\pi j^2 + 2\pi jt$
Surface area of cylinder = $2\pi r^2 + 2\pi rt$
- 10 Luas permukaan kon = $\pi j^2 + \pi jr$
Surface area of cone = $\pi r^2 + \pi jr$
- 11 Luas permukaan sfera = $4\pi j^2$
Surface area of sphere = $4\pi r^2$
- 12 Isi padu prisma = luas keratan rentas $\times$ tinggi
Volume of prism = area of cross section $\times$ height
- 13 Isi padu silinder = $\pi j^2 t$
Volume of cylinder = $\pi r^2 h$

- 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 = $\frac{1}{3} \times \text{luas tapak} \times \text{tinggi}$
 Area 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 $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$

{Lihat halaman sebelah
SULIT

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

- 1 Semua hubungan yang berikut merupakan suatu fungsi **kecuali**

*All of the following relations are functions **except***

- A. $\{(6, 3), (9, 3), (21, 3)\}$
- B. $\{(0, 0), (1, 4), (2, 8), (3, 12)\}$
- C. $\{(25, 5), (25, -5), (9, 3), (9, -3)\}$
- D. $\{(0, 1), (1, 2), (2, 3), (3, 4), (5, 6)\}$

2. Permudahkan

Simplify

$$\frac{16 - 9h^2}{m} \div \frac{4 - 3h}{m^3}$$

- A. $\frac{1}{m^2(4 - 3h)}$
- B. $\frac{1}{m^2(4 + 3h)}$
- C. $m^2(4 - 3h)$
- D. $m^2(4 + 3h)$

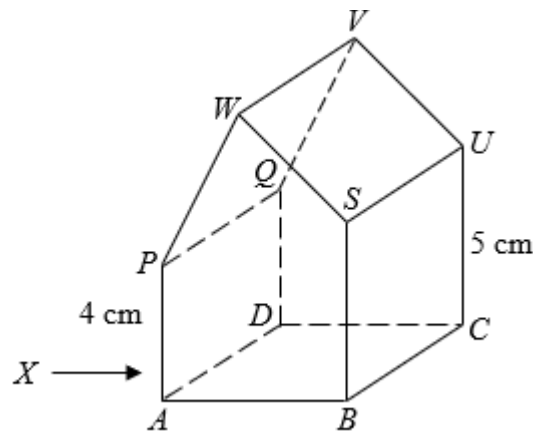
3. Bundarkan jawapan hasil tolak 0.0368 dan 12.1×10^{-3} betul kepada dua angka bererti.

Round off the answer of the difference between 0.0368 and 12.1×10^{-3} correct to two significant figures.

- A. 2.5×10^{-3}
- B. 2.5×10^{-2}
- C. 2.4×10^{-1}
- D. 2.4×10^2

4. Rajah 1 menunjukkan sebuah pepejal di atas permukaan mengufuk. Garis VW berada 7 cm tegak di atas tapak $ABCD$.

Diagram 1 shows a solid lies on a horizontal plane. The line VW lies 7 cm vertically above the base $ABCD$.

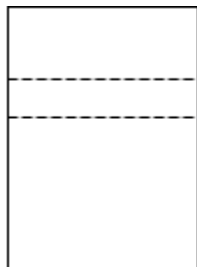


Rajah 1
Diagram 1

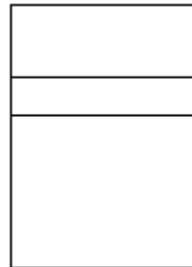
Antara berikut, yang manakah menunjukkan unjuran ortogon pepejal itu pada satah mencancang yang selari dengan BC sebagai mana dilihat dari X ?

Which of the following is the orthogonal projection of the solid on the vertical plane parallel to BC as viewed from X ?

A.



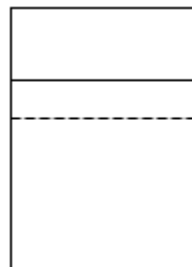
B.



C.



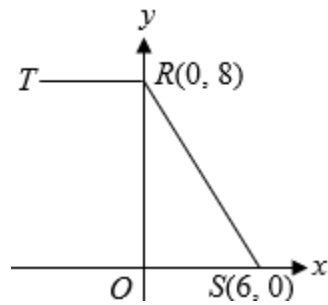
D.



5. Permudahkan
Simplify

$$\frac{9p^2q^6 \times 3p^2}{27q^2}$$

- A. $\frac{1}{3}p^4q^4$
B. $\frac{1}{3}p^5q^8$
C. p^4q^4
D. p^5q^8
6. Rajah 2 menunjukkan garis lurus TR dan RS pada suatu satah Cartes.
Diagram 2 shows straight lines TR and RS on a Cartesian plane.



Rajah 2
Diagram 2

Diberi $TR = \frac{1}{2}RS$, cari koordinat titik T .

Given $TR = \frac{1}{2}RS$, find the coordinates of point T .

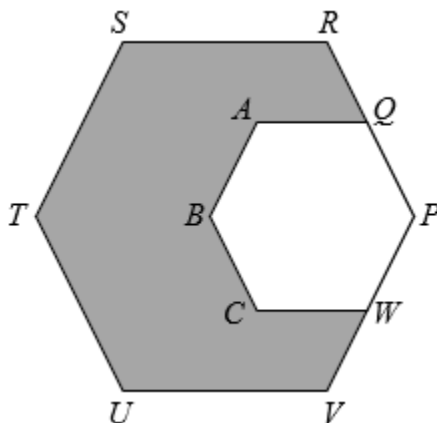
- A. $(-8, 5)$
B. $(-5, 8)$
C. $(5, 8)$
D. $(8, 5)$

7. Ungkapkan $\frac{2}{m-3n} - \frac{m+3n}{m^2-9n^2}$ sebagai satu pecahan tunggal dalam bentuk termudah.

Express $\frac{2}{m-3n} - \frac{m+3n}{m^2-9n^2}$ as a single fraction in its simplest form.

- A. $\frac{1}{m-3n}$
- B. $\frac{1}{m+3n}$
- C. $\frac{m+15n}{m^2+9n^2}$
- D. $\frac{m-15n}{m^2-9n^2}$
8. Rajah 3 menunjukkan heksagon $PRSTUV$ ialah imej bagi heksagon $PQABCW$ di bawah suatu pembesaran dengan bucu P merupakan pusat pembesaran. Diberi bahawa Q ialah titik tengah sisi PR dan luas bagi pentagon $PQABCW$ ialah 17 cm^2 .

Diagram 3 shows hexagon $PRSTUV$ is the image of the hexagon $PQABCW$ under an enlargement with vertex P as the center of enlargement. It is given that Q is the midpoint of side PR and the area of pentagon $PQABCW$ is 17 cm^2 .



Rajah 3
Diagram 3

Hitung luas, dalam cm^2 , kawasan berwarna.

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

- A. 15
- B. 51
- C. 68
- D. 78

9. Rodi mendapat upah lebih masa apabila dia bekerja sekurang-kurangnya 9 jam sehari. Jika t ialah bilangan jam bekerja sehari, perihalkan ketaksamaan berdasarkan situasi diberi.

Rodi earns overtime when he works at least 9 hours a day. If t is the number of hours worked per day, describe an inequality based on the given situation.

- A. t sama dengan 9
 t is equal to 9
- B. t lebih besar atau sama dengan 9
 t is greater or equal to 9
- C. t lebih besar daripada 9
 t is greater than 9
- D. 9 lebih besar daripada t
9 is greater than t
10. Jadual 1 menunjukkan nilai-nilai bagi L , M dan N .
Table 1 shows values of L , M and N .

L	4	3
M	2	6
N	1	w

Jadual 1
Table 1

Diberi bahawa L berubah secara langsung dengan M dan berubah secara songsang dengan N .
Cari nilai w .

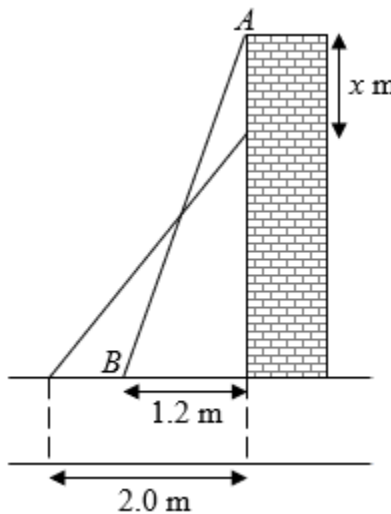
It is given that L varies directly as M and varies inversely as N .

Find the value of w .

- A. 1
- B. 2
- C. 4
- D. 6

11. Rajah 4 menunjukkan sebuah tangga AB , disandarkan pada dinding bangunan. Panjang tangga ialah 4.0 m dan jarak kaki tangga dari dinding ialah 1.2 m. Apabila bahagian atas tangga itu tergelincir ke bawah sebanyak x m, jarak kaki tangga dari dinding meningkat menjadi 2.0 m.

Diagram 4 shows a ladder AB , leaning against the wall of a building. The length of the ladder is 4.0 m and the distance of its base from the wall is 1.2 m. When the top of the ladder slides down by x m, the base of the ladder moves outward to 2.0 m.



Rajah 4
Diagram 4

Cari nilai x .

Find the value of x .

- A. 0.36
- B. 3.46
- C. 3.82
- D. 4.00

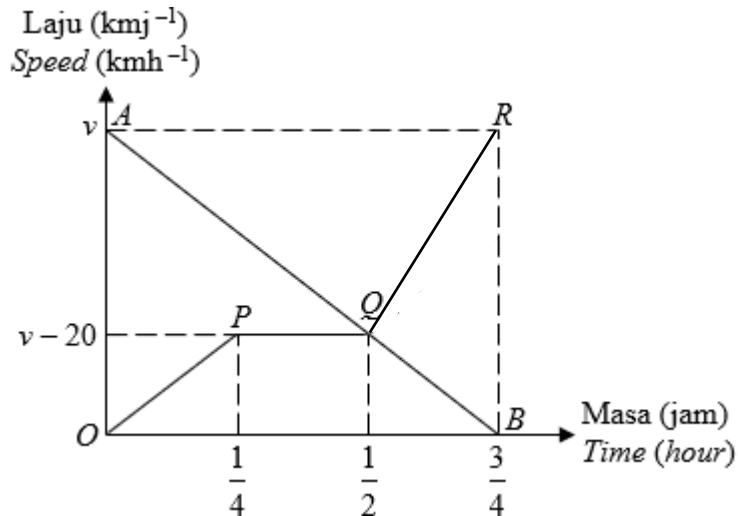
12. Diberi $S = \frac{n}{2}(a + t)$, ungkapkan t dalam sebutan a , n dan S .

Given $S = \frac{n}{2}(a + t)$, express t in terms of a , n and S .

- A. $t = \frac{2S}{n} + a$
 B. $t = \frac{2S}{n} - a$
 C. $t = 2nS + a$
 D. $t = 2nS - a$

13. Rajah 5 menunjukkan graf laju-masa pergerakan dua buah kenderaan.

Diagram 5 shows a speed-time graph movement of two vehicles.



Rajah 5
Diagram 5

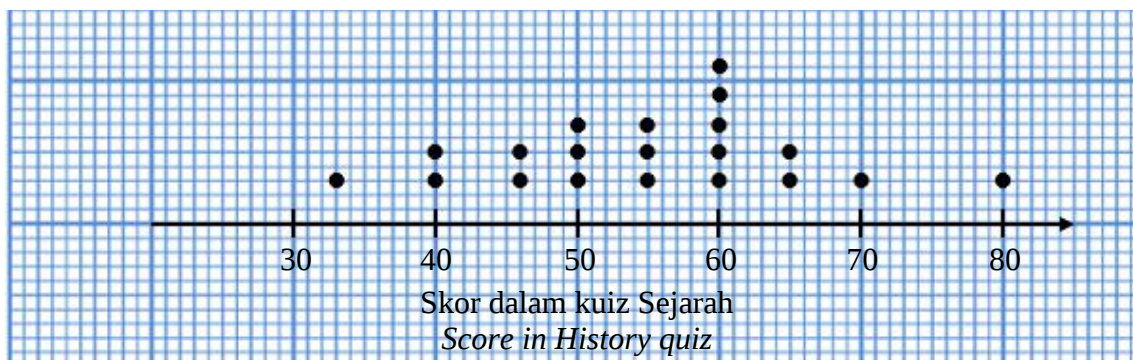
Graf $OPQR$ menunjukkan pergerakan sebuah kereta dan graf AB menunjukkan pergerakan sebuah van. Jika beza jarak kereta dan van untuk $\frac{1}{4}$ jam terakhir ialah 12.5 km, hitung nilai v .

Graph $OPQR$ shows the movement of a car and graph AB shows the movement of a van. If the difference in distance of a car and a van for last $\frac{1}{4}$ hour are 12.5 km, calculate the value of v .

- A. 120
 B. 100
 C. 80
 D. 60

14. Rajah 6 menunjukkan satu set plot titik bagi 20 orang murid di sebuah sekolah yang menyertai kuiz Sejarah.

Diagram 6 shows a set of dot plot for 20 students in a school that participate a History quiz.



Rajah 6
Diagram 6

Hitung median.

Calculate the median.

- A. 45
B. 50
C. 55
D. 60
15. Kamal mempunyai 3 biji bola berwarna merah, 5 biji bola berwarna biru dan 8 biji bola berwarna kuning. Jika dia memilih sebiji bola secara rawak, apakah kebarangkalian dia **tidak** memilih bola berwarna biru atau kuning?

*Kamal has 3 red balls, 5 blue balls and 8 yellow balls. If he chooses one ball at random, what is the probability that he does **not** choose a blue or yellow ball?*

- A. $\frac{13}{16}$
B. $\frac{5}{8}$
C. $\frac{3}{16}$
D. $\frac{5}{32}$

16. Suraya seorang guru dengan jumlah pendapatan bulanan RM 3 500. Dia juga membuat kerja sampingan sebagai guru tuisyen dengan bayaran RM 600 sebulan. Jika jumlah perbelanjaan tetapnya ialah RM 1 250, dia mendapati aliran tunainya sebanyak RM 100. Hitung jumlah perbelanjaan tidak tetapnya.

Suraya is a teacher with monthly income RM 3 500. She also does a part time job as tuition teacher with monthly payment of RM 600. If the total fixed expenses are RM 1 250, she found that her cash flow worth RM 100. Calculate the variable expenses.

- A. RM 2 750
- B. RM 2 150
- C. RM 1 550
- D. RM 1 150

17. Maklumat berikut adalah tentang suatu situasi.

The following information is about a situation.

Rihana ingin membeli beg tangan. Harga beg tangan di kedai A adalah lebih mahal berbanding dengan harga di kedai B. Namun kedai B terletak lebih jauh daripada rumah Rihana berbanding dengan kedai A.

Rihana wants to buy handbag. The price of handbag at shop A is more expensive than the price at shop B. However, shop B is located further away from Rihana's house than shop A.

Rajah 7
Diagram 7

Antara berikut, yang manakah merupakan masalah bagi situasi di atas?

Which of the following is a problem for the situation above?

- A. Masa yang diambil untuk ke kedai
Time taken to get to the shop
- B. Keinginan Rihana membeli beg tangan
Rihana's desire to buy handbag
- C. Jenama dan harga beg tangan
Brand and price of handbag
- D. Harga beg tangan dan jarak kedai
Price of handbag and distance to the shop



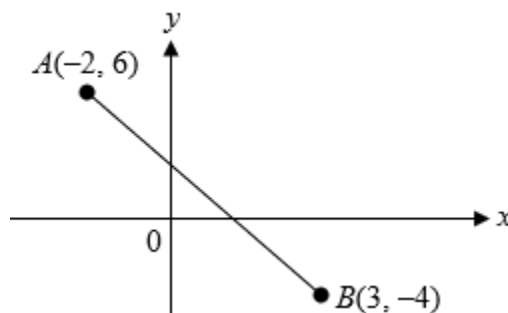
18. Siti membeli sebuah mesin basuh berharga RM 2 400. Dia membayar deposit sebanyak 10% daripada harga tersebut dan membayar baki secara ansuran bulanan selama 18 bulan. Kadar faedah mudah yang dikenakan ialah 8% setahun.

Berapakah ansuran bulanannya?

Siti bought a washing machine costing RM 2 400. She paid a deposit of 10% of the price and paid the balance in monthly installments over 18 months. The simple interest rate charged is 8% per annum.

What is the monthly installment?

- A. RM 134.40
B. RM 149.30
C. RM 2 419.20
D. RM 2 688.00
19. Rajah 8 menunjukkan garis lurus yang melalui titik $A(-2, 6)$ dan $B(3, -4)$.
Diagram 8 shows a straight line that passes through points $A(-2, 6)$ and $B(3, -4)$.



Rajah 8
Diagram 8

Cari kecerunan bagi garis lurus itu.

Find the gradient of the straight line.

- A. 6
B. 2
C. -2
D. -4

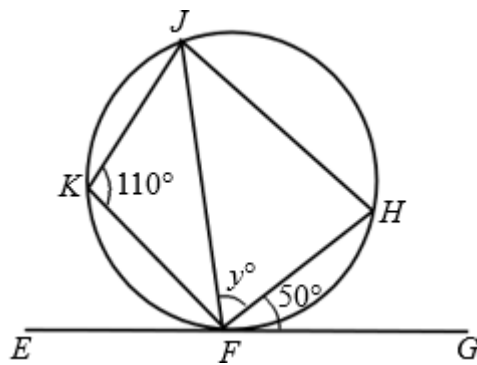
20. Diberi $\xi = \{x : x \text{ adalah integer, } 5 \leq x \leq 25\}$, set $A = \{x : x \text{ adalah faktor bagi } 20\}$ dan set $B = \{x : x \text{ adalah faktor bagi } 25\}$.

Pernyataan manakah yang benar?

Given $\xi = \{x : x \text{ is an integer, } 5 \leq x \leq 25\}$, set $A = \{x : x \text{ is a factor of } 20\}$ and set $B = \{x : x \text{ is a factor of } 25\}$.

Which of the following statements is true?

- A. $A \subset B$
 B. $B \subset A$
 C. $(A \cap B) \subset B$
 D. $(A \cap B) = B$
21. Dalam Rajah 9, EFG ialah tangen kepada bulatan $FHJK$ di F .
In Diagram 9, EFG is a tangent to the circle $FHJK$ at F .



Rajah 9
Diagram 9

Cari nilai y .

Find the value of y .

- A. 40
 B. 50
 C. 60
 D. 70

22. Encik Arjun bercadang untuk membeli satu polisi insurans motor untuk keretanya. Maklumat kereta yang ingin diinsuranskan adalah seperti berikut :

Encik Arjun plans to purchase a motor insurance policy for his car. The details of the car he wants to insure are as follows :

- | | |
|--|---------------|
| • Model kereta | : Honda City |
| Car model | : Honda City |
| • Lokasi | : Kedah |
| Location | : Kedah |
| • Jumlah yang ingin diinsuranskan | : RM 50 000 |
| Sum insured | : RM 50 000 |
| • NCD | : 25% |
| • Premium asas polisi komprehensif | : RM 1 613.10 |
| Basic premium for comprehensive policy | : RM 1 613.10 |

Hitung premium kasar bagi polisi pihak ketiga, kebakaran dan kecurian bagi kereta tersebut.

Calculate the gross premium for the car under the third party, fire and theft policy.

- A. RM 403.28
B. RM 907.37
C. RM 1 209.83
D. RM 1 274.00

23. Penyelesaian bagi $2x - 5 < 7$ dan $6 - \frac{1}{2}x \leq 4$ ialah $h \leq x < k$.

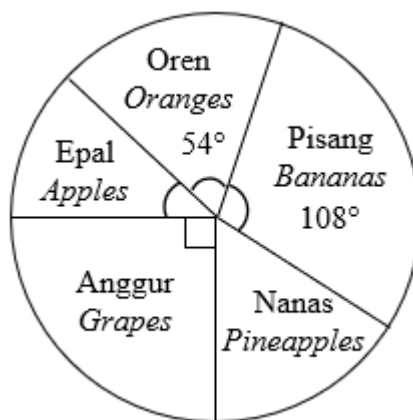
Cari nilai h dan k .

The solution for $2x - 5 < 7$ and $6 - \frac{1}{2}x \leq 4$ is $h \leq x < k$.

Find the value of h and of k .

- A. $h = -4, k = 6$
B. $h = -1, k = 6$
C. $h = 1, k = 6$
D. $h = 4, k = 6$

24. Carta pai dalam Rajah 10 menunjukkan buah-buahan kegemaran bagi sekumpulan murid.
The pie chart in Diagram 10 shows the favourite fruits of a group of students.



Rajah 10
Diagram 10

Diberi 12 orang murid menggemari pisang dan 10% daripada jumlah murid menggemari epal.

Hitung jumlah murid yang menggemari buah epal dan anggur.

Given that 12 students like bananas and 10% of the total students like apples.

Calculate the total number of students who like apples and grapes.

- A. 4
B. 10
C. 12
D. 14
25. Empat sebutan pertama bagi suatu jujukan ialah 9, x , -5 , -12 , y , ...
Cari nilai $x - y$.
The first four terms of a sequence are 9, x , -5 , -12 , y , ...
Calculate the value of $x - y$.
- A. -21
B. -17
C. 17
D. 21

26. Puan Alia ingin membeli sebuah komputer riba secara tunai dalam tempoh enam bulan. Jumlah pendapatannya ialah RM 5 100 sebulan dan jumlah perbelanjaan bulanannya ialah RM 4 300. Komputer riba itu berharga RM 4 999.

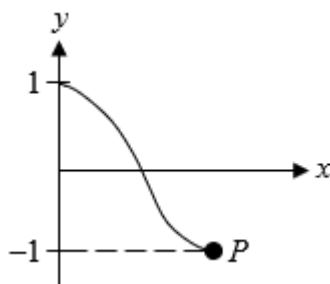
Adakah Puan Alia dapat mencapai matlamat kewangannya?

Puan Alia wants to buy a laptop with cash in six months' time. Her total monthly income is RM 5 100 and her total monthly expenses is RM 4 300. The laptop is priced at RM 4 999.

Will she be able to achieve her financial goal?

- A. Boleh, dengan wang simpanan bulanan minimum RM 270.
Yes, by saving a minimum of RM 270 a month.
- B. Boleh, dengan wang simpanan bulanan minimum RM 410.
Yes, by saving a minimum of RM 410 a month.
- C. Boleh, dengan wang simpanan bulanan minimum RM 850.
Yes, by saving a minimum of RM 850 a month.
- D. Tidak boleh, dia mengalami defisit RM 400 setiap bulan.
No, she has a deficit of RM 400 every month.

27. Rajah 11 menunjukkan sebahagian daripada graf $y = \cos x^\circ$.
Diagram 11 shows part of graph $y = \cos x^\circ$.



Rajah 11
Diagram 11

Cari koordinat titik P.

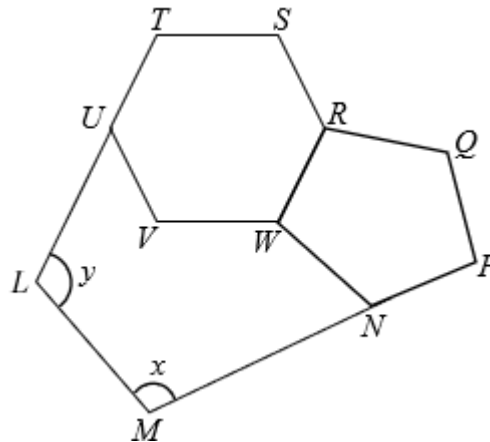
Find the coordinates of the point P.

- A. $(270^\circ, -1)$
- B. $(225^\circ, -1)$
- C. $(180^\circ, -1)$
- D. $(135^\circ, -1)$

{Lihat halaman sebelah
SULIT

28. Dalam Rajah 12, $NPQRW$ ialah pentagon sekata dan $RSTUVW$ ialah heksagon sekata. PNM dan TUL ialah garis lurus.

In Diagram 12, $NPQRW$ is a regular pentagon and $RSTUVW$ is a regular hexagon. PNM and TUL are straight lines.



Rajah 12
Diagram 12

Cari nilai $x + y$.

Find the value of $x + y$.

- A. 180°
 - B. 216°
 - C. 228°
 - D. 240°
29. Diberi panjang tapak dan tinggi sebuah segi tiga masing-masing ialah 0.9 m dan 0.62 m. Cari luas, dalam mm^2 segi tiga itu.

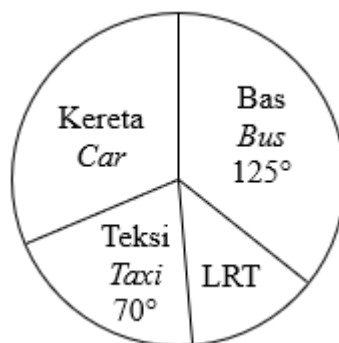
The length of base and height of a triangle are given as 0.9 m and 0.62 m, respectively.

Find the area of the triangle, in mm^2 .

- A. 5.58×10^{-4}
- B. 5.58×10^{-1}
- C. 2.79×10^3
- D. 2.79×10^5

30. Rajah 13 ialah carta pai yang menunjukkan jenis pengangkutan yang digunakan oleh sekumpulan pekerja ke tempat kerja mereka.

Diagram 13 is a pie chart showing the types of transportation used by a group of workers to get to their workplace.



Rajah 13
Diagram 13

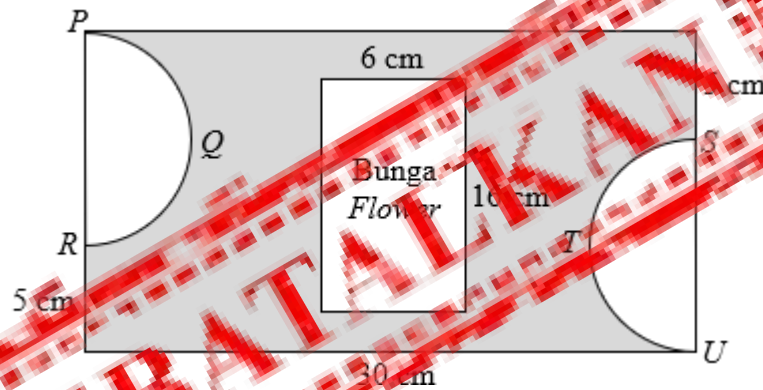
Bilangan pekerja yang memandu kereta adalah dua kali pekerja yang menaiki LRT. Cari nisbah bilangan pekerja yang menaiki kereta kepada bilangan pekerja yang menaiki bas.

The number of workers who drive cars is twice the number of workers who take the LRT. Find the ratio of the number of workers who take the car to the number of workers who take the bus.

- A. 22 : 72
B. 22 : 25
C. 11 : 36
D. 11 : 25
31. Hubungan antara H , g dan j ialah H berubah secara langsung dengan punca kuasa dua g dan secara songsang dengan j . Diberi bahawa $H = 10$ apabila $g = 4$ dan $j = 2$. Hitung nilai H apabila $g = 9$ dan $j = 6$.
- The relation between H , g and j is H varies directly as the square root of g and varies inversely with j . It is given that $H = 10$ when $g = 4$ and $j = 2$. Calculate the value of H when $g = 9$ and $j = 6$.*
- A. 3
B. 5
C. 10
D. 24

32. Rajah 13 menunjukkan pandangan atas sebuah taman yang dilukis dengan skala 1 : 20. PQR dan STU ialah kolam ikan dengan luas 1.257 cm^2 setiap satu. Diberi luas taman ialah $30 \text{ cm} \times 13 \text{ cm}$.

Diagram 13 shows a top view of a park drawn to a scale of 1 : 20. PQR and STU are fish ponds with area 1.257 cm^2 each. Given the area of park is $30 \text{ cm} \times 13 \text{ cm}$.



Rajah 13
Diagram 13

Cari luas kawasan yang diperlukan untuk menanam rumput itu dalam ukuran sebenar.

Find the actual area that will plant with the grass.

- A. 117 574.86
B. 117 549.72
C. 5 829.72
D. 5 854.86

33. $\begin{pmatrix} -1 \\ 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 & 3 \end{pmatrix} =$

- A. $\begin{pmatrix} -1 & -3 \\ 2 & 6 \end{pmatrix}$
B. $\begin{pmatrix} -1 & 6 \\ 2 & -3 \end{pmatrix}$
C. $\begin{pmatrix} -1 \\ 6 \end{pmatrix}$
D. $\begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix}$

34. Rajah 15 menunjukkan empat kad bernombor yang disusun dalam tertib menaik.
Diagram 15 shows four numbered cards arranged in ascending order.

10010110 ₂	2231 ₄	M	310 ₈
-----------------------	-------------------	-----	------------------

Rajah 15
 Diagram 15

Antara berikut, yang manakah mewakili nilai M ?

Which of the following represents the value of M ?

- A. 252₈
 B. 264₈
 C. 10100000₂
 D. 11001001₂
35. Aliani mempunyai hobi mengumpul setem. Dia mempunyai 75 keping setem negara Asia Tenggara yang terdiri dari Indonesia, Singapura, Thailand, Filipina Dan Malaysia. Sekeping setem diambil secara rawak. Kebarangkalian mendapat setem dari Singapura dan Indonesia ialah $\frac{3}{5}$. Jika jumlah setem dari Thailand dan Filipina menyamai jumlah setem dari Malaysia, hitung kebarangkalian mendapat setem dari Malaysia.
- Aliani's hobby is collecting stamps. She has a collection of 75 pieces of stamps from Southeast Asia countries consisting of Indonesia, Singapore, Thailand, the Philippines and Malaysia. A stamp is selected at random. The probability of getting a stamp from Singapore and Indonesia is $\frac{3}{5}$. If the number of stamps from Thailand and the Philippines equals the number of stamps from Malaysia, calculate the probability of selecting stamps from Malaysia.*

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

36. Plot batang dan daun mewakili jarak larian sekumpulan peserta acara larian amal peringkat negeri Pulau Pinang.

The stem-and-leaf plot represent the distance running of a group of participants of the Penang state level charity run event.

Jarak larian peserta
Distance running of participants

Batang Stem	Daun Leaf									
2	3	4	6	9						
3	0	1	2	2	2	4	4	5	8	
4	2	2								

Kekunci : 2 | 3 bermaksud 23 km

Key : 2 | 3 refer to 23 km

Rajah 16
Diagram 16

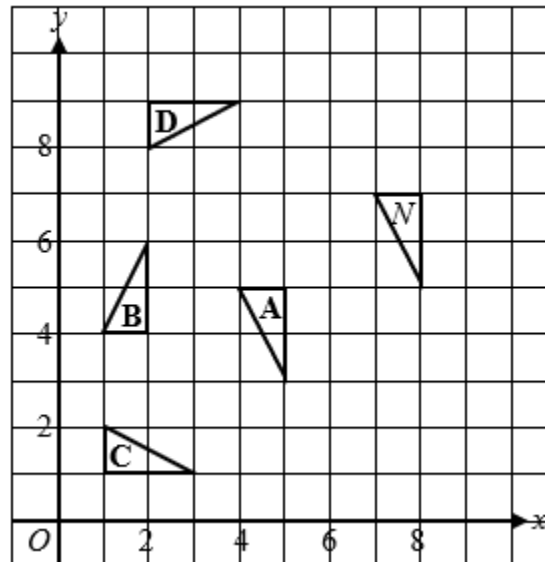
Berapa peratuskah peserta yang melalui jarak yang lebih atausama dengan 32 km?

What is the percentage of participants who ran a distance of 32 km or more?

- A. 20%
- B. 40%
- C. 50%
- D. 60%

37. Dalam Rajah 17, segi tiga bersudut tegak N ialah imej bagi suatu objek di bawah gabungan transformasi.

In Diagram 17 on the right-angled triangle N is the image of an object under a combined transformation.



Rajah 17
Diagram 17

Diberi bahawa transformasi

It is given that transformation

$$\mathbf{P} = \text{Translasi } \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}.$$

$$\mathbf{P} = \text{Translation } \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}.$$

$\mathbf{Q}$ = Pantulan pada garis $x + y = 6$.

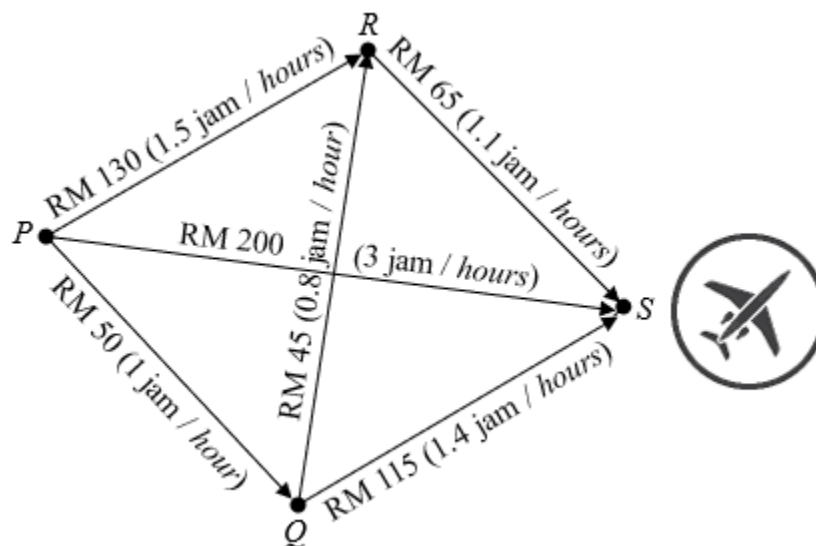
$\mathbf{Q}$ = Reflection at line $x + y = 6$.

Antara objek $\mathbf{A}$, $\mathbf{B}$, $\mathbf{C}$ dan $\mathbf{D}$ yang mana merupakan objek bagi segi tiga N di bawah gabungan transformasi $\mathbf{PQ}$?

Among the objects $\mathbf{A}$, $\mathbf{B}$, $\mathbf{C}$ and $\mathbf{D}$ which are the object of triangle N under the combined transformations $\mathbf{PQ}$?

38. Graf terarah dan berpemberat dalam Rajah 18 menunjukkan bayaran tiket dan masa perjalanan bagi pilihan penerbangan oleh suatu syarikat penerbangan swasta. Di beri bucu S ialah destinasi yang dituju dari bucu P. Bucu Q dan bucu R ialah lapangan terbang transit. Masa transit di setiap lapangan terbang ialah 45 minit.

The directed weighted graph in Diagram 18 shows the prices of tickets and the travel times for some choices of flights of private airlines. Vertex S is the destination of the flight from vertex P. Vertex Q and vertex R are the transit airports. The transit time at each of the airports is 45 minutes.



Rajah 18
Diagram 18

Jika anda perlu ke destinasi dengan kos yang paling optimum. Nyatakan laluan terbaik yang anda pilih.

If you need to go to a destination at optimum cost, state the best route that you will be choose.

- A. $P \rightarrow S$
- B. $P \rightarrow Q \rightarrow S$
- C. $P \rightarrow R \rightarrow S$
- D. $P \rightarrow Q \rightarrow R \rightarrow S$

39. Rajah 19 menunjukkan satu set data.

Diagram 19 shows a set of data.

2, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 7, 7, 8, 9

Rajah 19
Diagram 19

Cari julat antara kuartil bagi set data itu.

Find the interquartile range of the set of data.

- A. 7
 - B. 5
 - C. 3
 - D. 2
40. Khairul memiliki sebuah rumah dengan keluasan 200 m^2 . Diberi bahawa kadar cukai yang dikenakan ialah RM 0.45 setiap meter persegi.

Cukai apakah yang perlu dibayar oleh Khairul setiap tahun?

Khairul owns a house with an area of 200 m^2 . Given that the tax rate is RM 0.45 per square meter.

What type of tax does Khairul have to pay each year?

- A. Cukai jalan
Road tax
- B. Cukai perkhidmatan
Service tax
- C. Cukai pintu
Assessment tax
- D. Cukai tanah
Quit rent

KERTAS SOALAN TAMAT
END OF QUESTION PAPER