

SULIT
1449/1
MATHEMATICS
Kertas 1

1449/1



$1\frac{1}{4}$ jam

**MAJLIS PENGETUA SEKOLAH MALAYSIA
(CAWANGAN PULAU PINANG)**

MODUL BERFOKUS KBAT SPM

**MATHEMATICS
KERTAS 1
1JAM 15 MINIT**

JANGAN BUKA KERTAS SOALANINI SEHINGGA DIBERITAHU

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

Modul latihan berfokus ini mengandungi 24 halaman bercetak dan
1 halaman tidak bercetak

- 1 Find the value of $(5 - 0.938) \div 15$ and round off the answer correct to two significant figures.

Cari nilai $(5 - 0.938) \div 15$ dan bundarkan jawapan itu betul kepada dua angka bererti.

- A 0.3
- B 0.28
- C 0.271
- D 0.27

- 2 Diagram 1 shows a trapezium.

Rajah 1 menunjukkan sebuah trapezium.

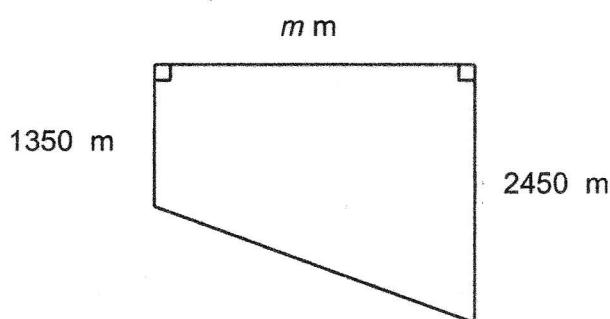


Diagram 1

Rajah 1

If the area of the trapezium is 57 km^2 , the value of m is
Jika luas trapezium ialah 57 km^2 , nilai bagi m ialah

- A 1.5×10^2
- B 1.5×10^3
- C 3×10^3
- D 3×10^4

- 3 It is given that the height of a stack of paper is 410 mm and the thickness of a sheet of paper is approximately 10×10^{-1} mm. Estimate the number of sheets of papers in the stack.

Diberi bahawa ketinggian satu himpunan kertas ialah 410 mm dan ketebalan sehelai kertas ini dianggarkan 10×10^{-1} mm. Anggarkan bilangan helai kertas dalam himpunan itu.

- A 4.1×10^1
- B 4.1×10^2
- C 4.1×10^3
- D 4.1×10^4

- 4 Express 466_8 as a number in base five.
Nyatakan 466_8 sebagai nombor dalam asas lima.

A 2232_5
 B 2220_5
 C 2214_5
 D 2213_5

- 5 Given that $110000_2 - m_2 = 111001_2 - 101111_2$, find the value of m .
Diberi $110000_2 - m_2 = 111001_2 - 101111_2$, cari nilai bagi m .

A 100110
 B 110110
 C 1001101
 D 1101101

- 6 Diagram 2 shows a regular hexagon $ABCDEF$.
Rajah 2 menunjukkan sebuah heksagon sekata $ABCDEF$.

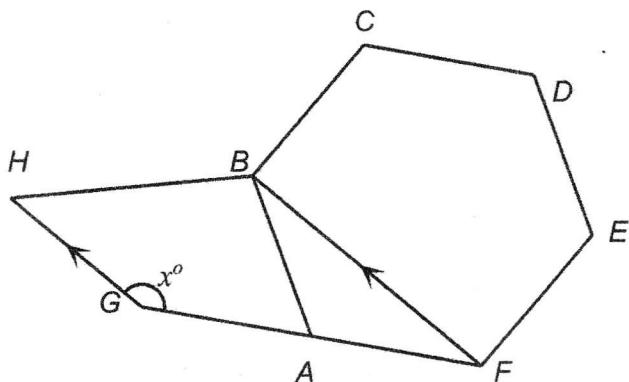


Diagram 2
Rajah 2

Find the value of x .
Cari nilai x .

A 135
 B 150
 C 165
 D 180

- 7 Diagram 3 shows a pentagon $QRSTU$. Straight line PQR is parallel to straight line UT .

Rajah 3 menunjukkan sebuah pentagon $QRSTU$. Garis lurus PQR adalah selari dengan garis lurus UT .

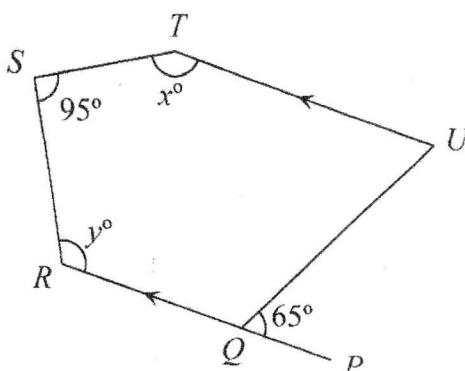


Diagram 3
Rajah 3

Find the value of $x + y$.

Cari nilai $x + y$.

- A 201
- B 233
- C 265
- D 297

- 8 In Diagram 4, EFG is a straight line.

Dalam Rajah 4, EFG adalah garis lurus.

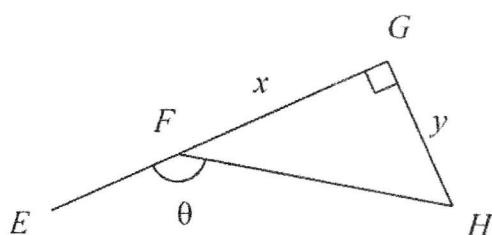


Diagram 4
Rajah 4

Given that $\cos \theta = -\frac{\sqrt{3}}{2}$, find y in terms of x .

Diberi $\cos \theta = -\frac{\sqrt{3}}{2}$, cari y dalam sebutan x .

- A $x \cos 30^\circ$
- B $x \cos 60^\circ$
- C $x \tan 30^\circ$
- D $x \tan 60^\circ$

- 9 Diagram 5 shows two quadrilaterals A and B drawn on a Cartesian plane.
Rajah 5 menunjukkan dua sisiempat A dan B yang dilukis pada satah Cartesan.

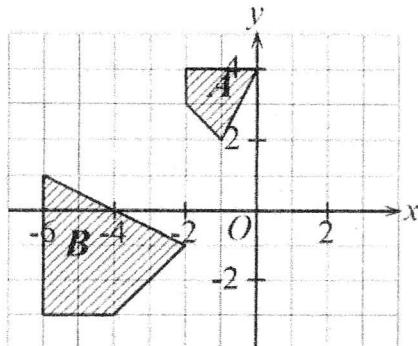


Diagram 5
Rajah 5

Quadrilateral B is the image of quadrilateral A under transformation R followed by transformation S . What is transformation R and transformation S ?

Sisi empat B ialah imej bagi sisi empat A di bawah penjelmaan R diikuti dengan penjelmaan S . Apakah penjelmaan R dan penjelmaan S ?

- A A rotation and a reflection
Putaran dan pantulan
- B A rotation and an enlargement
Putaran dan pembesaran
- C A rotation and a translation
Putaran dan translasi
- D An enlargement and a translation
Pembesaran dan translasi

- 10 In Diagram 6, PQ is a straight line.
Dalam Rajah 6, PQ adalah garis lurus.

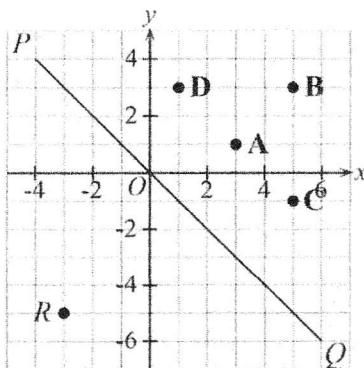


Diagram 6
Rajah 6

Which of the points A , B , C and D is the image of point R under a certain reflection in the line PQ ?

Antara titik-titik A , B , C dan D , yang manakah imej bagi titik R di bawah pantulan di garis PQ ?

- 11 In Diagram 7, point P and point Q lie on the arc of a unit circle with centre O .
Dalam Rajah 7, titik P dan titik Q terletak pada lengkok suatu bulatan unit berpusat O .

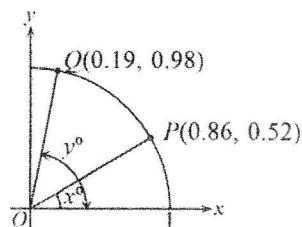
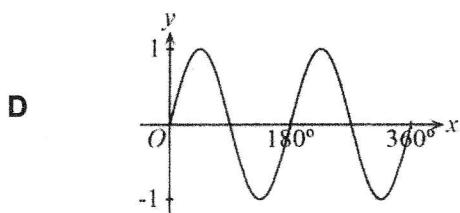
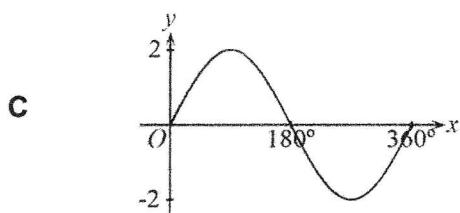
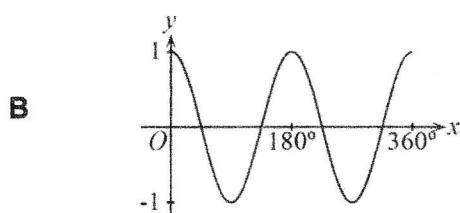
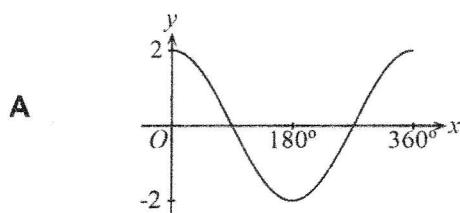


Diagram 7
Rajah 7

Find the value of $\cos x^\circ + \sin y^\circ$.
Cari nilai kos $x^\circ + \sin y^\circ$.

- A** 1.17
B 1.38
C 1.50
D 1.84
- 12 Which of the following represents the graph of $y = \sin 2x^\circ$ for $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$?
Antara yang berikut, yang manakah mewakili graf $y = \sin 2x^\circ$ for $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$?



- 13 Diagram 8 shows a pyramid with its base in the shape of a trapezium.
Rajah 8 menunjukkan sebuah piramid dengan tapak berbentuk trapezium.

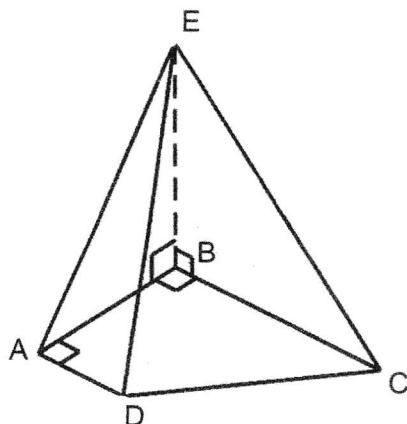


Diagram 8
Rajah 8

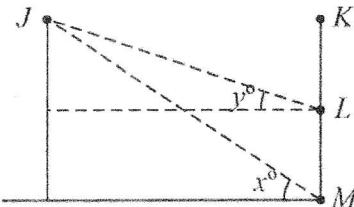
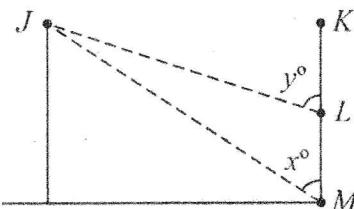
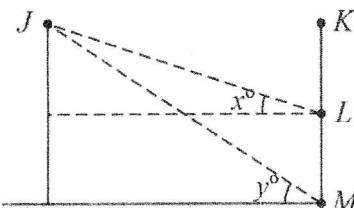
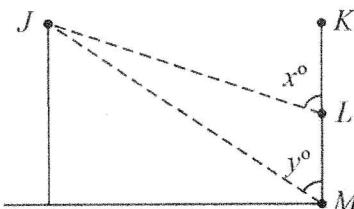
Given that $AD = 7 \text{ cm}$, $BE = 24 \text{ cm}$ and $AB = 34 \text{ cm}$, calculate the angle between the line DE and the plane BCE .

Diberi $AD = 7 \text{ cm}$, $BE = 24 \text{ cm}$ dan $AB = 34 \text{ cm}$, kira sudut di antara garis DE dengan satah BCE .

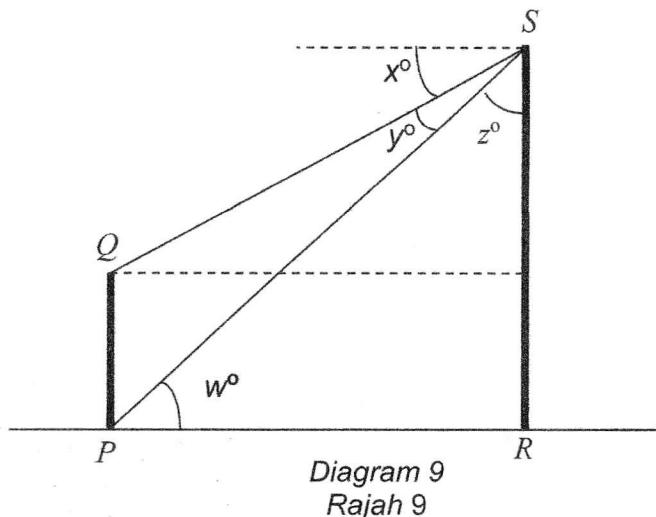
- A $34^\circ 40'$
- B $53^\circ 40'$
- C $54^\circ 47'$
- D $55^\circ 21'$

- 14 *KLM* are three points on a vertical pole. *J* is a point horizontal to *K*. The angle of elevation of *J* from *L* is x° and the angle of elevation of *J* from *M* is y° . Which diagram represents the situation?

KLM ialah tiga titik pada sebatang tiang tegak. J ialah satu titik yang terletak secara mengufuk dengan K. Sudut dongakan J dari L ialah x° dan sudut dongakan J dari M ialah y° . Rajah yang manakah mewakili situasi tersebut?

A**B****C****D**

- 15 In Diagram 9, PQ and RS are two vertical poles on a horizontal plane.
Dalam Rajah 9, PQ dan RS ialah dua batang tiang tegak pada tanah mengufuk.



The angle of depression of point Q from point S is
Sudut tunduk titik Q dari titik S ialah

- A w°
- B x°
- C y°
- D z°

- 16 In Diagram 10, Q is due east of P .
Dalam Rajah 10, Q terletak ke timur P .

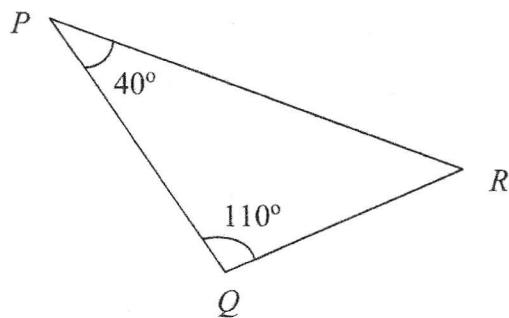


Diagram 10
Rajah 10

Bearing of P from R is
Bearing P dari R ialah

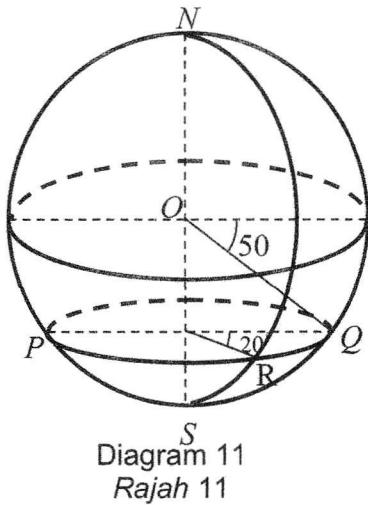
- A 050°
- B 150°
- C 200°
- D 230°

- 17 Express $\frac{k}{3} - \frac{1-2km}{2m}$ as a single fraction in the simplest form.

Ungkapkan $\frac{k}{3} - \frac{1-2km}{2m}$ sebagai satu pecahan tunggal dalam sebutan termudah.

- A $\frac{-km-1}{6m}$
- B $\frac{-4km-3}{6m}$
- C $\frac{8km-3}{6m}$
- D $\frac{3km-1}{6m}$

- 18 In Diagram 11, N is the North Pole, S is the South Pole, NOS is the axis of the earth, NRS is Greenwich Meridian and PQ is the diameter of the parallel of latitude.
Dalam Rajah 11, N ialah Kutub Utara, S ialah Kutub Selatan, NOS ialah paksi bumi, NRS ialah Meridian Greenwich dan PQ ialah diameter selarian latitud.



Find the position of point P.
Cari kedudukan titik P.

- A $(50^\circ\text{S}, 20^\circ\text{W})$
 $(50^\circ\text{S}, 20^\circ\text{B})$
- B $(50^\circ\text{S}, 20^\circ\text{E})$
 $(50^\circ\text{S}, 20^\circ\text{T})$
- C $(50^\circ\text{S}, 160^\circ\text{W})$
 $(50^\circ\text{S}, 160^\circ\text{B})$
- D $(50^\circ\text{S}, 160^\circ\text{E})$
 $(50^\circ\text{S}, 160^\circ\text{T})$

19 Simplify $(mp + 5m^2) \times \frac{p}{m^3(5m + p)}$.

Ringkaskan $(mp + 5m^2) \times \frac{p}{m^3(5m + p)}$.

A $\frac{p}{m^2}$

B $\frac{p}{m^3}$

C $\frac{p^2}{m^3}$

D $\frac{5p^2}{6m}$

- 20 Diagram 12 shows the prices of trousers sized L, M and S.

Rajah 12 menunjukkan harga seluar panjang yang bersaiz L, M dan S.

Offer / Promosi :

L-sized trousers / Seluar panjang saiz L: RM p

M-sized trousers / Seluar panjang saiz M : RM q

S-sized trousers / Seluar panjang saiz S : RM r

Diagram 12

Rajah 12

The price of 3 L-sized trousers, 4 M-sized trousers and 5 S-sized trousers is RM 335. Write the equation for the price of a L-sized trousers in terms of M-sized and S-sized trousers.

Harga untuk 3 helai seluar panjang bersaiz L, 4 helai bersaiz M dan 5 helai bersaiz S ialah RM335. Tulis persamaan bagi harga satu helai seluar panjang bersaiz L dalam sebutan seluar panjang bersaiz M dan S.

A $p = \frac{335 + 4q + 5r}{3}$

B $p = \frac{335 - 4q - 5r}{3}$

C $q = \frac{335 - 3p - 5r}{4}$

D $r = \frac{335 - 3p - 4q}{5}$

- 21** Daniel bought three packets of biscuits and a bottle of orange juice. The price of three packets of biscuits is equal to the price of a bottle of orange juice. If Daniel paid RM8 and got a balance of 80 cents, find the price of a packet of biscuit.
Daniel membeli tiga peket biskut dan sebotol jus oren. Harga bagi 3 peket biskut adalah sama dengan harga bagi sebotol jus oren. Jika Daniel membayar RM8 dan mendapat baki 80 sen, cari harga bagi sepeket biskut.

- A RM1.10
- B RM1.20
- C RM1.50
- D RM1.60

22 Simplify $\frac{(3^2)^4 \times 27^{\frac{2}{3}}}{81^2}$

Ringkaskan $\frac{(3^2)^4 \times 27^{\frac{2}{3}}}{81^2}$

- A 3
- B 9
- C 27
- D 81

- 23** The solution for $3 - \frac{y}{2} > 5 - y$ is

Penyelesaian bagi $3 - \frac{y}{2} > 5 - y$ *ialah*

- A $y < -4$
- B $y < 4$
- C $y > -4$
- D $y > 4$

- 24 Diagram 13 represents two simultaneous linear inequalities in unknown k on a number line.
Rajah 13 mewakili dua ketaksamaan linear serentak dalam pembolehubah k pada suatu garis nombor.

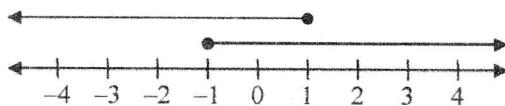


Diagram 13
Rajah 13

Which inequality represents the common values of k for both the inequalities?
Ketaksamaan yang manakah mewakili nilai umum k bagi kedua-dua ketaksamaan?

- A $-1 < k \leq 1$
 - B $-1 < k < 1$
 - C $-1 \leq k \leq 1$
 - D $-1 \leq k < 1$
- 25 Diagram 14 is a pie chart showing five types of books in a mini library at Amy's house.
Rajah 14 ialah carta pai yang menunjukkan lima jenis buku yang terdapat di perpustakaan mini di dalam rumah Amy.

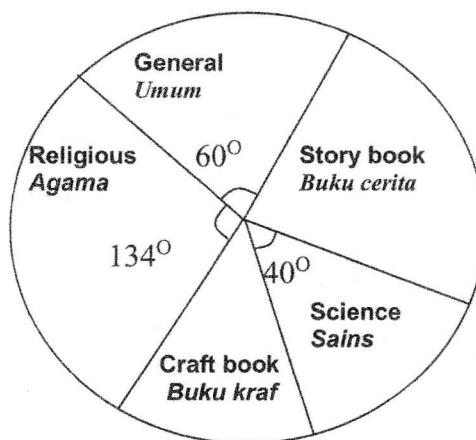


Diagram 14
Rajah 14

The grand total of five types of books is 320. The total of story books is 80. Find the ratio of craft books to story books.
Jumlah lima jenis buku itu ialah 320 buah. Jumlah buku cerita ialah 80 buah. Carikan nisbah bilangan buku kraf kepada buku cerita.

- A 1 : 5
- B 2 : 5
- C 3 : 10
- D 4 : 15

- 26** Diagram 15 is an incomplete bar chart showing the number of visitors at an exhibition in three days of a particular week.
Rajah 15 ialah carta palang yang tidak lengkap menunjukkan bilangan pelawat ke suatu pameran dalam tiga hari dalam satu minggu tertentu.

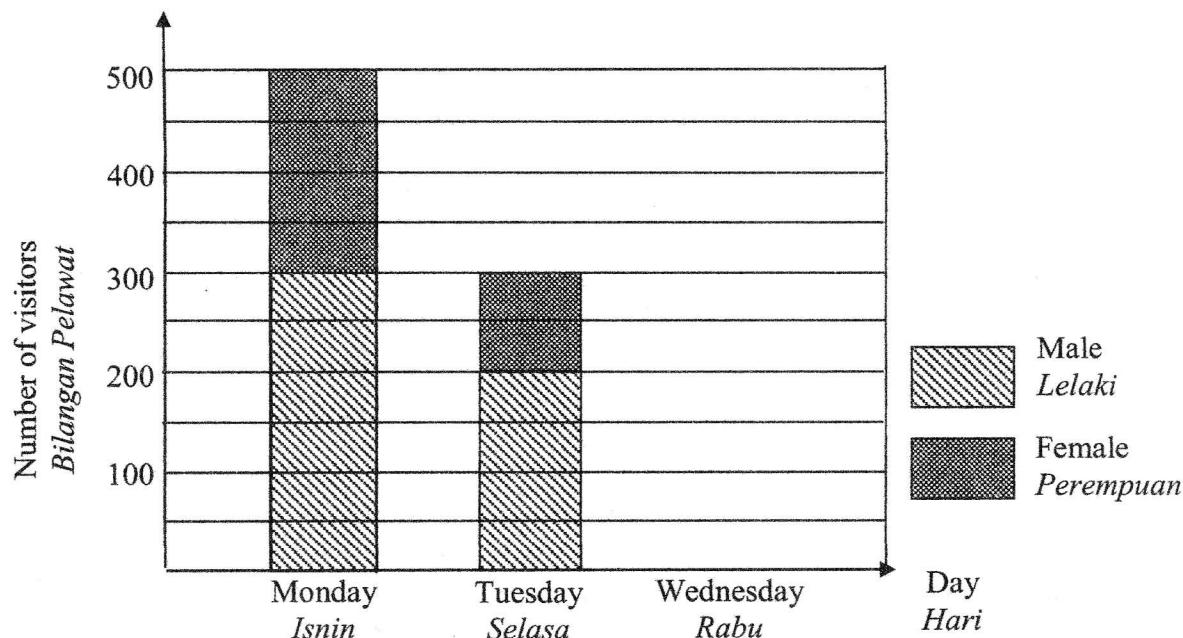


Diagram 15
Rajah 15

The number of males on Wednesday is $1\frac{1}{2}$ of the number of males on Monday.

The number of females on Tuesday is 25% of the number of females on Wednesday. Calculate the total number of visitors at the exhibition in the three days.

Bilangan orang lelaki pada hari Rabu adalah $1\frac{1}{2}$ daripada bilangan orang lelaki pada hari Isnin. Bilangan perempuan pada hari Selasa adalah 25% daripada bilangan perempuan pada hari Rabu. Hitung jumlah bilangan pelawat ke pameran itu dalam tiga hari.

- A 1650
- B 1350
- C 950
- D 750

- 27 Table 1 shows the scores of a group of students in a STEM quiz.
Jadual 1 menunjukkan skor sekumpulan murid dalam suatu kuiz STEM.

Score / Skor	1	2	3	4	5
Frequency x score <i>Kekerapan x skor</i>	5	8	18	28	40

Table 1
Jadual 1

Calculate mean for the scores obtained by a student.
Hitungkan skor min yang diperolehi oleh seorang murid.

- A 2.0
- B 3.3
- C 3.9
- D 4.2

- 28 Which of the following equation represents the graph shown in Diagram 16?
Antara persamaan berikut, manakah yang mewakili graf yang ditunjukkan dalam Rajah 16?

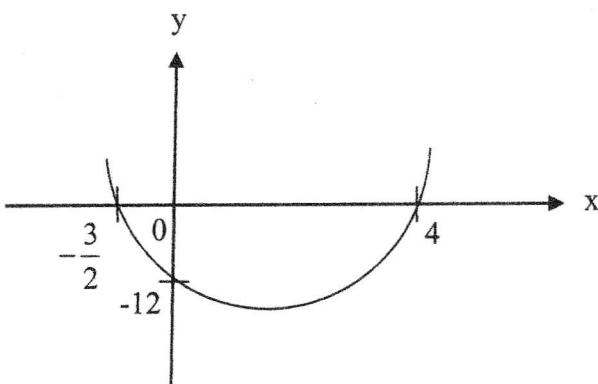


Diagram 16
Rajah 16

- A $y = 2x^2 + 11x + 12$
- B $y = 2x^2 - 11x + 12$
- C $y = 2x^2 - 5x - 12$
- D $y = 2x^2 + 5x - 12$

- 29 Diagram 17 shows a Venn diagram with the universal set, $\xi = A \cup B \cup C$.

Rajah 17 menunjukkan gambar rajah Venn dengan set semesta, $\xi = A \cup B \cup C$.

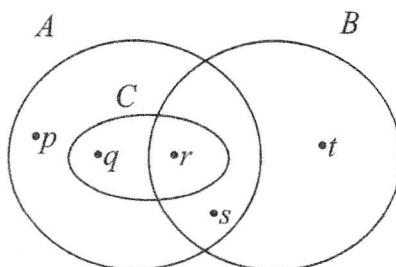


Diagram 17

Rajah 17

List all the elements of set $(A \cap B)'$.

Senaraikan semua elemen bagi set $(A \cap B)'$.

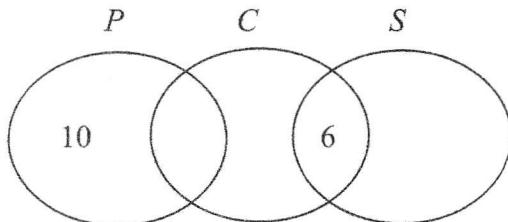
- A {r, s}
- B {q, r}
- C {p, t}
- D {p, q, t}

- 30 The Venn diagram shows the number of students in a certain class and their favourite food, pizza (P), spaghetti (S) and fried chicken (C). All the students like at least one of the three types of food; 20 like fried chicken, 8 like spaghetti and 12 like pizza.

Find the number of students in the class.

Gambar rajah Venn menunjukkan bilangan murid dalam suatu kelas dan makanan kegemaran mereka, piza (P), spaghetti (S) dan ayam goreng (C). Semua murid suka sekurang-kurangnya satu daripada tiga jenis makanan; 20 suka ayam goreng, 8 suka spaghetti dan 12 suka piza.

Cari bilangan murid di dalam kelas itu.



- A 32
- B 38
- C 40
- D 46

- 31 Which of the following is true?

Antara yang berikut, yang manakah benar?

- A $\{1\} \in \{1, 2, 3, 4, 5\}$
- B $\emptyset \subset \{\text{vowels}\}$
 $\emptyset \subset \{\text{huruf vokal}\}$
- C If $C = \{\text{factors of } 6\}$, then $n(C) = 3$.
Jika $C = \{\text{factor bagi } 6\}$, maka $n(C) = 3$.
- D Rhombus $\in \{\text{regular polygons}\}$
Rombus $\in \{\text{poligon sekata}\}$

- 32 The gradient of a straight line passing through points $K(v, 5)$ and $L(3, -7)$ is undefined.

Find the value of v .

Kecerunan bagi suatu garis lurus yang melalui titik $K(v, 5)$ dan $L(3, -7)$ adalah tidak tertakrif.

Cari nilai v .

- A 0
- B 1
- C 3
- D 15

- 33 Find the point of intersection of two straight lines, $y = 3 - x$ and $3x - 2y = 4$.

Cari titik persilangan antara dua garis lurus, $y = 3 - x$ dan $3x - 2y = 4$.

- A $(-2, 5)$
- B $(2, 1)$
- C $(3, 2)$
- D $(10, -7)$

- 34 The straight line $6y = mx - 2$ is parallel to the straight line $3x - 2y = 7$.

Find the value of m .

Garis lurus $6y = mx - 2$ adalah selari dengan garis lurus $3x - 2y = 7$.

Cari nilai m .

- A -2
- B $\frac{3}{2}$
- C 3
- D 9

- 35 An article published on 13th December 2018 revealed that 183 out of 300 people die from cancer in Malaysia.

If 1500 people are surveyed, how many would be expected to die from cancer?

Sebuah artikel yang diterbitkan pada 13 hb Disember 2018 mendedahkan bahawa 183 daripada 300 orang mati akibat mengidap penyakit kanser di Malaysia.

Jika 1500 orang ditinjau, berapakah yang dijangka akan mati akibat mengidap penyakit kanser?

- A 895
- B 900
- C 915
- D 975

- 36 A fair dice is rolled twice.

Find the probability that both numbers are even numbers.

Sebuah dadu adil dilontarkan dua kali.

Cari kebarangkalian bahawa kedua-dua nombor yang diperolehi adalah nombor genap.

- A $\frac{1}{6}$
- B $\frac{1}{4}$
- C $\frac{1}{3}$
- D $\frac{1}{2}$

- 37 Given $V \propto W$ and $W = 2X + 3$. If $V = 4$ when $X = 3$, express V in terms of W .

Diberi $V \propto W$ dan $W = 2X + 3$. Jika $V = 4$ apabila $X = 3$, ungkapkan V dalam sebutan W .

- A $V = \frac{4}{9}W$
- B $V = \frac{W}{2}$
- C $V = \frac{9}{4}W$
- D $V = 2W$

- 38 The resistance of a wire varies inversely as the square of the radius r . If the resistance is 2 ohms when the radius is 0.3 mm, find the resistance when the radius is 0.5 mm.
Rintangan suatu dawai berubah secara songsang dengan kuasa dua jejari r . Jika rintangan adalah 2 ohm apabila jejari adalah 0.3 mm, cari rintangan apabila jejari adalah 0.5 mm.

- A 0.72
 B 1.55
 C 2.58
 D 5.56

- 39 Given matrix $P = \begin{pmatrix} 3 & x \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$ and matrix $Q = \begin{pmatrix} y & 1 \\ -2 & -1 \end{pmatrix}$, find the value of x and of y if $PQ = QP$.

Diberi matriks $P = \begin{pmatrix} 3 & x \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$ dan matriks $Q = \begin{pmatrix} y & 1 \\ -2 & -1 \end{pmatrix}$, cari nilai x dan nilai y jika $PQ = QP$.

- A $x = -\frac{1}{2}, y = -7$
 B $x = \frac{1}{2}, y = 7$
 C $x = 2, y = -5$
 D $x = 2, y = 9$

- 40 Write the following simultaneous linear equations as a matrix equation.
Tulis persamaan linear serentak berikut dalam bentuk satu persamaan matriks.

$$\begin{aligned} 2y &= -x \\ x &= 3y - 8 \end{aligned}$$

- A $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 1 & -3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ -8 \end{pmatrix}$
 B $\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 1 & -3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ -8 \end{pmatrix}$
 C $\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ -3 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ -8 \end{pmatrix}$
 D $\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ -3 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ -8 \end{pmatrix}$

**END OF QUESTION PAPER
 KERTAS SOALAN TAMAT**