

SULIT



**LEMBAGA PEPERIKSAAN
KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA**

SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2018

MATHEMATICS

Kertas 1

Nov./Dis.

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

1449/1

Satu jam lima belas minit

JANGAN BUKA KERTAS PEPERIKSAANINI SEHINGGA DIBERITAHU

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

Kertas peperiksaan ini mengandungi 32 halaman bercetak.

[*Lihat halaman sebelah*
SULIT



Answer all questions
Jawab semua soalan

7(2)

- 1 Round off 890486 correct to three significant figures.

Bundarkan 890486 betul kepada tiga angka bererti.

- A 890
- B 891
- C 890000
- D 891000

- 2 Diagram 1 shows four cards labelled with numbers arranged in ascending order.

Rajah 1 menunjukkan empat keping kad berlabel dengan nombor yang disusun dengan turutan menaik.

1 583	4 962	<i>Q</i>	6 007
-------	-------	----------	-------

Diagram 1
Rajah 1

(K2)

Which of the following represents *Q*?

*Antara berikut, yang manakah mewakili *Q*?*

- A 5.32×10^4
- B** 5.32×10^3
- C 5.32×10^{-3}
- D 5.32×10^{-4}

- 3 Puan Normah packed 25 kg of candy during her daughter's wedding. All of the candy were put into 200 small containers and distributed to the guests.

Calculate the average mass, in g, of candy in each container.

Puan Normah membungkus 25 kg manisan sempena perkahwinan anak perempuannya. Kesemua manisan tersebut dimasukkan ke dalam 200 bekas kecil dan diagihkan kepada tetamu.

Hitung purata jisim, dalam g, manisan dalam setiap bekas.

- A 8×10^{-3}
- B 1.25×10^{-2}
- C 1.25×10^2
- D 8×10^3



[Lihat halaman sebelah]

SULIT

- 4 Given that $P_5 = 347_8$, find the value of P .
Diberi bahawa $P_5 = 347_8$, cari nilai P .

- A 1344
 B 1411
 C 2342
 D 3413

5 $101110_2 - 10111_2 = 1p1q1_2$

Find the value of p and of q .

Cari nilai p dan nilai q .

- A $p = 0, q = 0$
 B $p = 0, q = 1$
 C $p = 1, q = 0$
 D $p = 1, q = 1$

- 6 Diagram 2 shows a combination of three polygons. PQR is a straight line.

Rajah 2 menunjukkan gabungan tiga poligon. PQR ialah garis lurus.

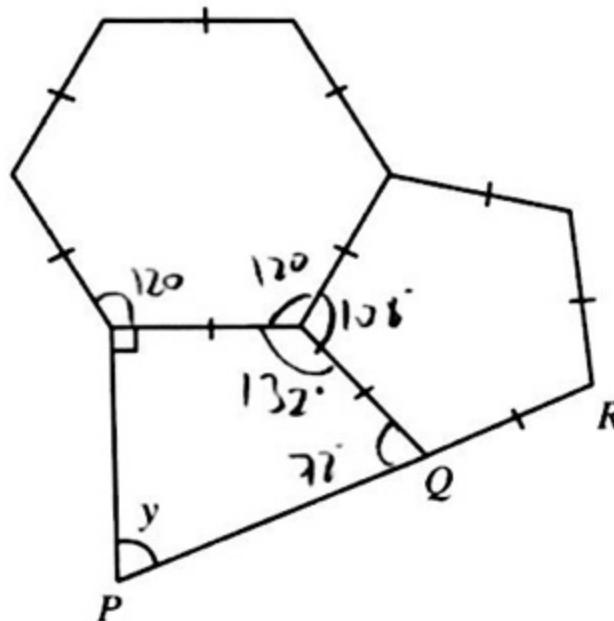


Diagram 2
Rajah 2

Find the value of y .

Cari nilai y .

- A 48°
 B 60°
 C 66°
 D 78°

- 7 In Diagram 3, $PQRSTUWV$ is a regular octagon and $UJKLMT$ is a regular hexagon. QRN and LMN are straight lines.
Dalam Rajah 3, $PQRSTUWV$ ialah sebuah oktagon sekata dan $UJKLMT$ ialah sebuah heksagon sekata. QRN dan LMN adalah garis lurus.

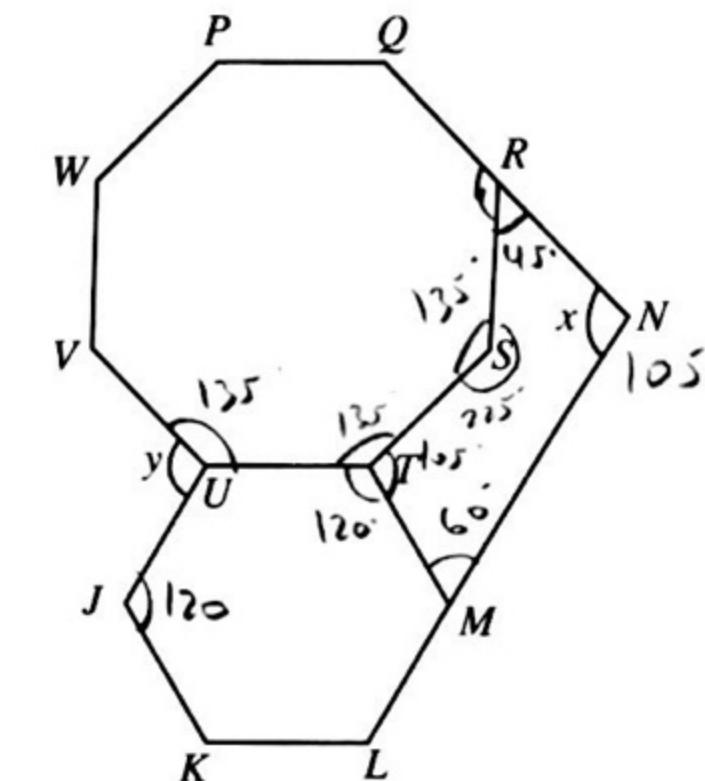


Diagram 3
Rajah 3

Calculate the value $x + y$.

Hitung nilai $x + y$.

- A 210°
 B 213°
 C 225°
 D 228°

- 8 In Diagram 4, TPQ is a tangent to a circle at P .

Dalam Rajah 4, TPQ adalah tangen kepada bulatan di P .

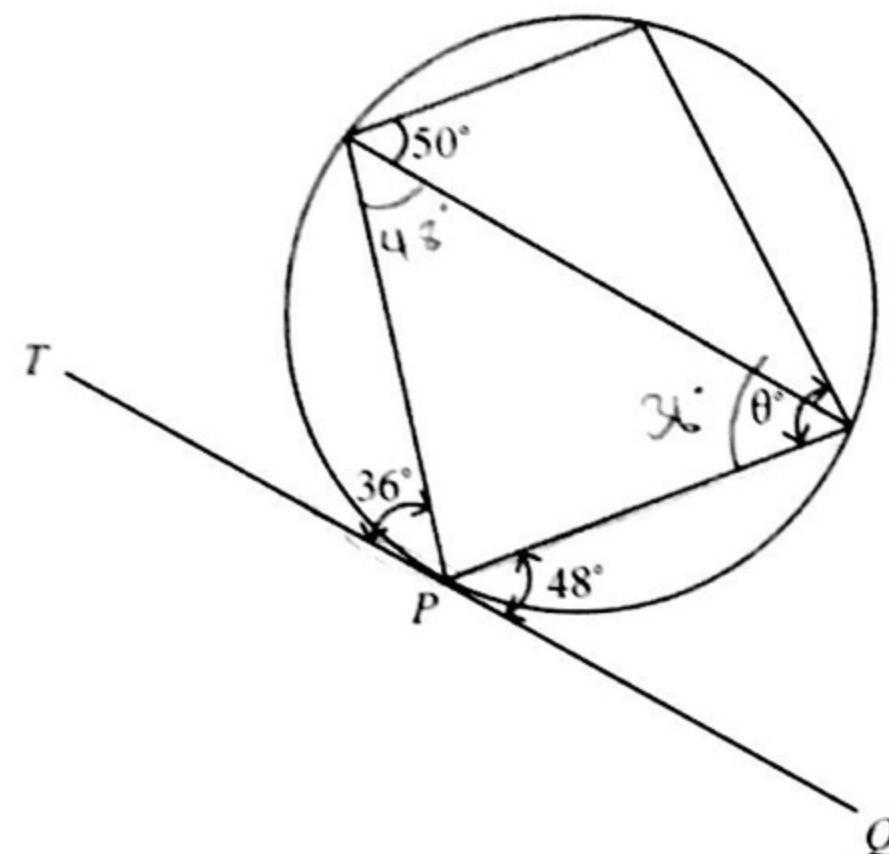


Diagram 4
Rajah 4

Find the value of $\sin \theta$.

Cari nilai $\sin \theta$.

- A 0.951
 B 0.9903
 C 0.9976
 D 0.999
- 9 P is a translation $\begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$ and Q is a clockwise rotation of 90° about the origin.

State the coordinate of the image of point $(2, 5)$ under the combined transformation PQ .

P ialah satu translasi $\begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$ dan Q ialah satu putaran 90° ikut arah jam pada asalan.

Nyatakan koordinat imej bagi titik $(2, 5)$ di bawah gabungan penjelmaan PQ .

- A $(-8, 0)$
 B $(8, 0)$
 C $(3, 1)$
 D $(7, 1)$



$$(5, -2)$$

$$3, 1$$

- 10 Diagram 5 shows triangles E and F drawn on a square grid. F is the image of E under an enlargement.

Rajah 5 menunjukkan segi tiga E dan segi tiga F yang dilukis pada grid sisi empat sama. F ialah imej bagi E di bawah satu pembesaran.

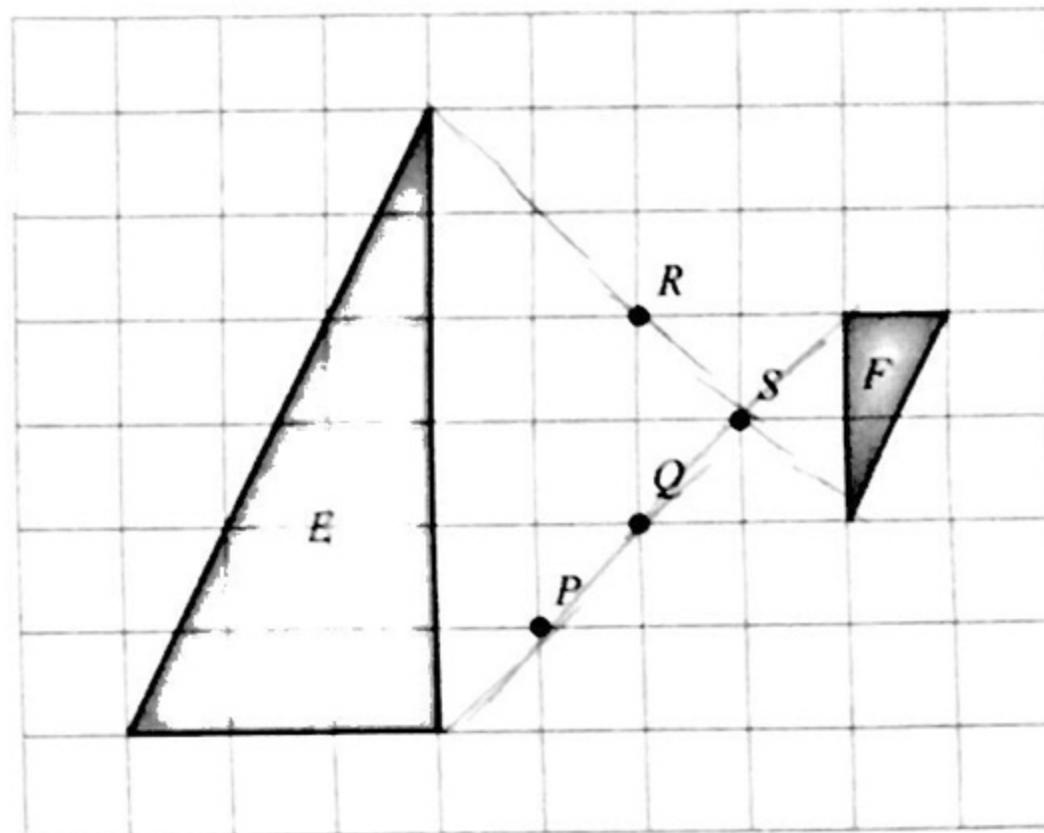


Diagram 5
Rajah 5

Find the centre of an enlargement.

Cari pusat pembesaran itu.

- A P
 B Q
 C R
 D S

11 Diagram 6 shows point P on a Cartesian plane.

Rajah 6 menunjukkan titik P pada suatu satah Cartes.

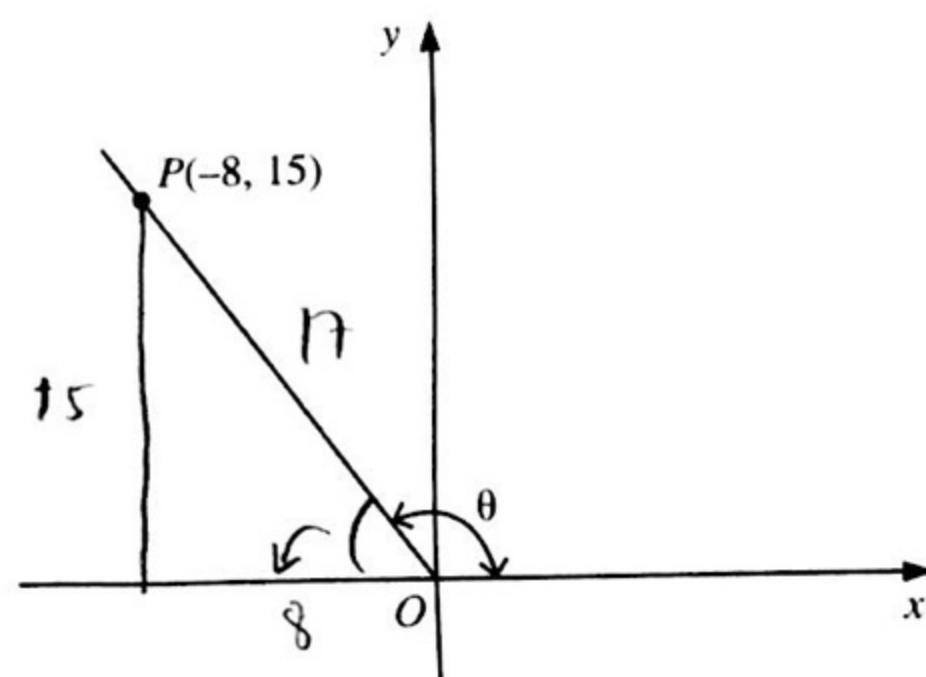


Diagram 6
Rajah 6

Find the value of $\cos \theta$.

Cari nilai bagi $\cos \theta$.

A $-\frac{8}{15}$

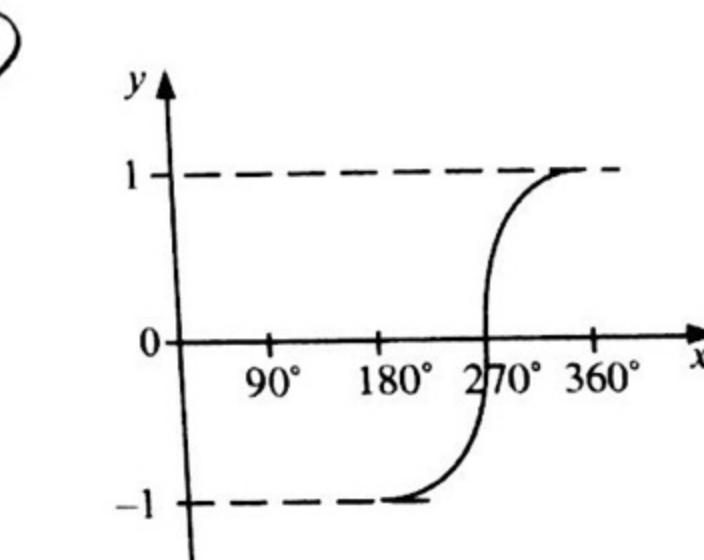
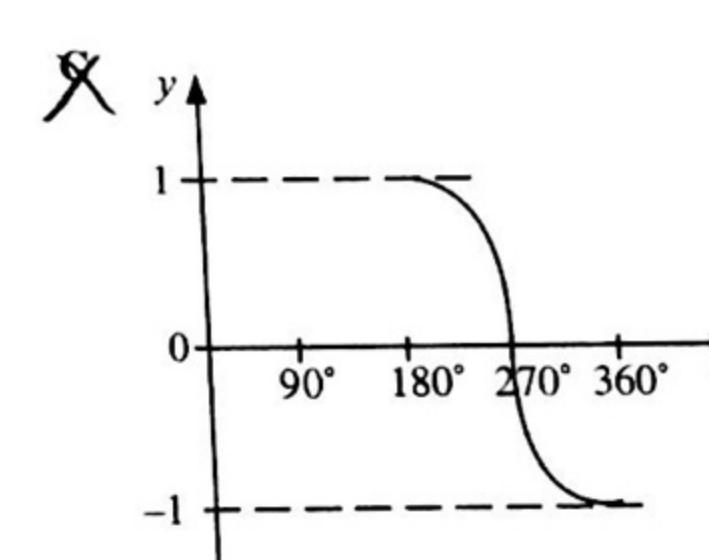
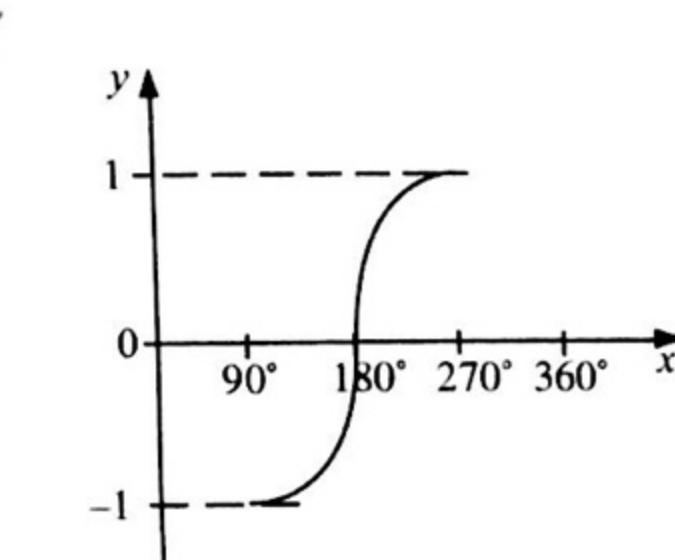
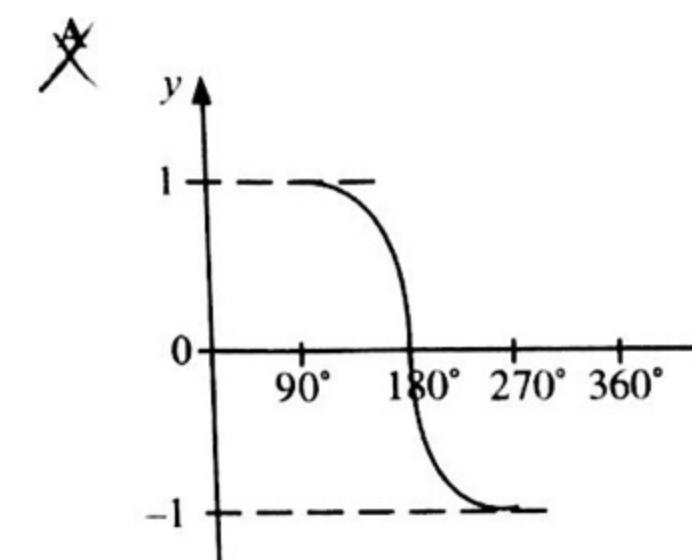
B $-\frac{15}{8}$

C $-\frac{8}{17}$

D $-\frac{15}{17}$

12 Which graph represents part of the graph $y = \cos x$?

Graf manakah yang mewakili sebahagian daripada graf $y = \cos x$?



- 13** Diagram 7 shows a pyramid with isosceles triangle XYZ as a horizontal base.

Rajah 7 menunjukkan sebuah piramid dengan segi tiga sama kaki XYZ sebagai tapak mengufuk.

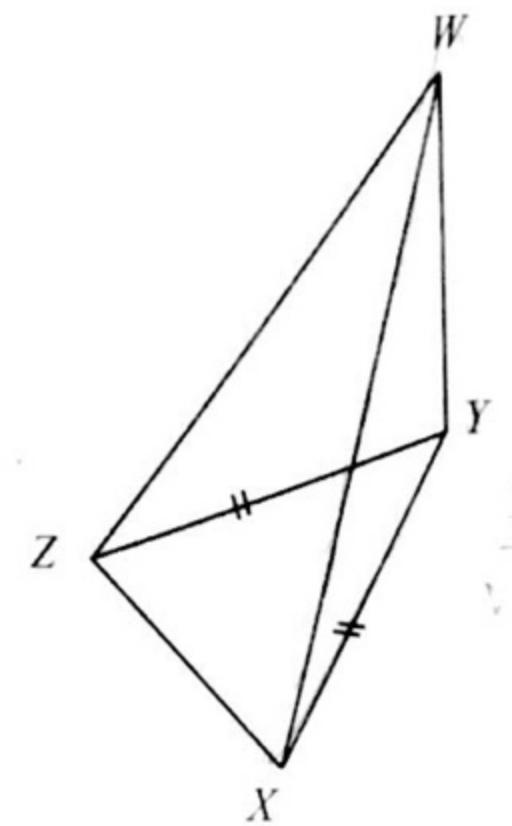


Diagram 7
Rajah 7

Name the angle between the line WX and the plane XYZ .

Namakan sudut di antara garis WX dengan satah XYZ .

- A** $\angle WXY$
- B** $\angle WXZ$
- C** $\angle XWY$
- D** $\angle XWZ$

- 14** Diagram 8 shows a vertical pole, KT on a horizontal ground tied by two pieces of string, KJ and KL .

Rajah 8 menunjukkan sebatang tiang tegak, KT di atas tanah mengufuk yang diikat dengan dua utas tali, KJ dan KL .

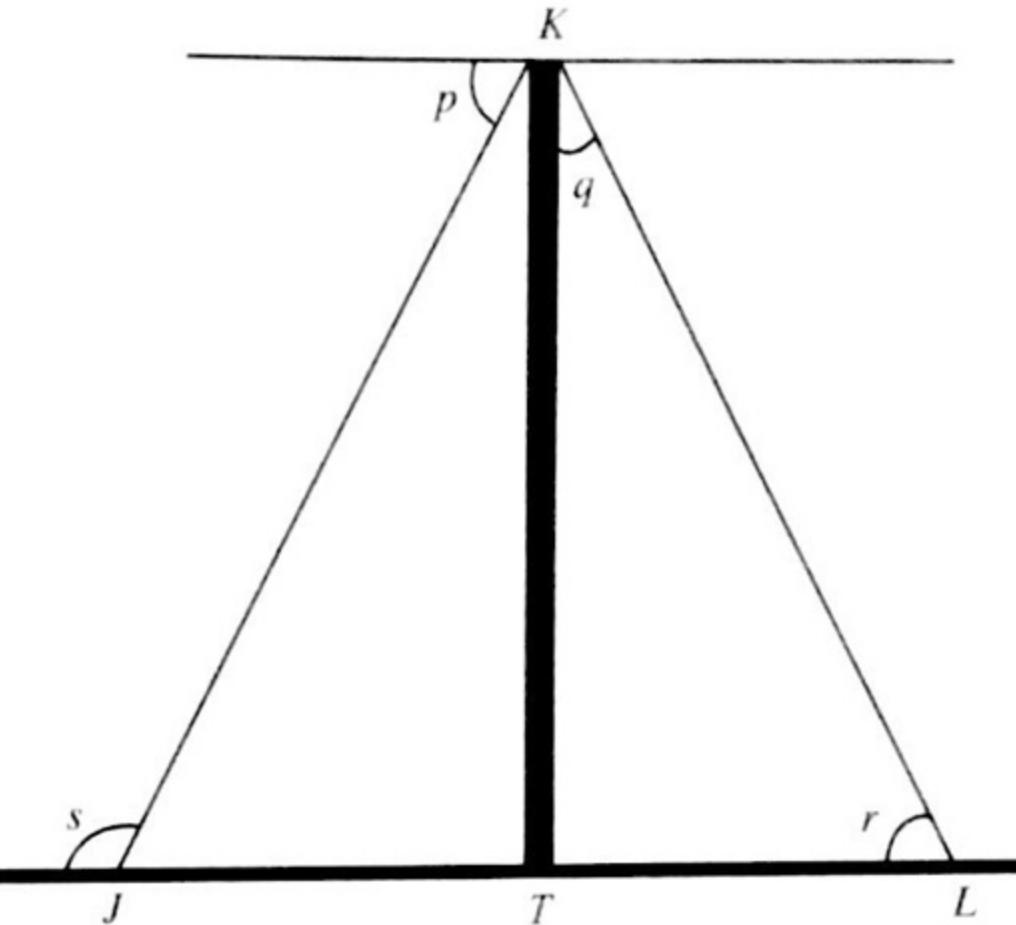


Diagram 8
Rajah 8

Which of the following, has the same value with the angle of depression of L from K ?

Antara berikut, yang manakah mempunyai nilai sudut yang sama dengan sudut tunduk L dari K ?

- A** p
- B** q
- C** r
- D** s

- 15 Diagram 9 shows two houses, Q and R in a residential area. S is a water tank located on top of a hill and vertically above point P . The angle of depression of point Q from point S is 50° and the distance between Q and R is 10 m.

Rajah 9 menunjukkan dua buah rumah, Q dan R di dalam satu kawasan kediaman. S ialah sebuah tangki air yang terletak di atas bukit dan berada tegak di atas titik P . Sudut tunduk bagi titik Q dari titik S ialah 50° dan jarak di antara Q dan R ialah 10 m.

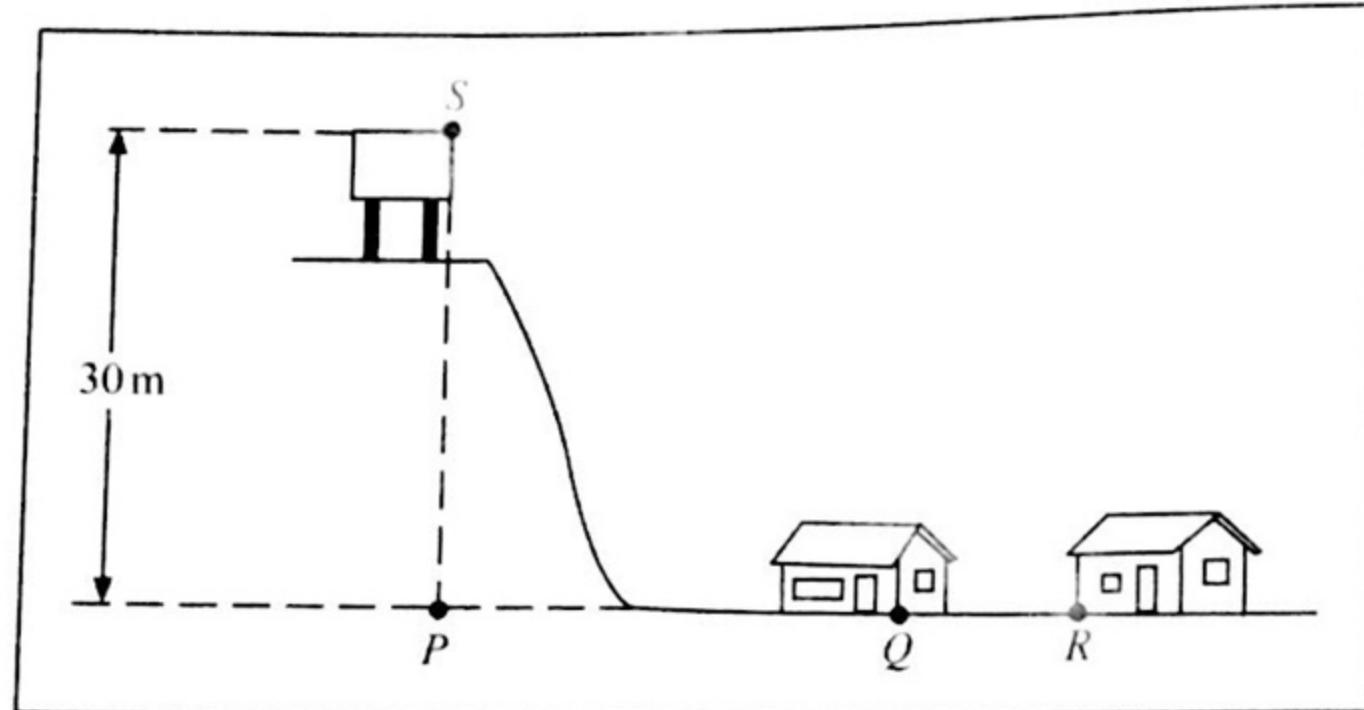


Diagram 9
Rajah 9

Calculate the angle of elevation of point S from point R .

Hitung sudut dongakan bagi titik S dari titik R .

- A $35^\circ 45'$
- B $40^\circ 28'$
- C 40°
- D 50°

- 16 Diagram 10 shows the position of points K , S , N and F on the horizontal plane.

Rajah 10 menunjukkan kedudukan titik-titik K , S , N dan F di atas suatu satah mengufuk.

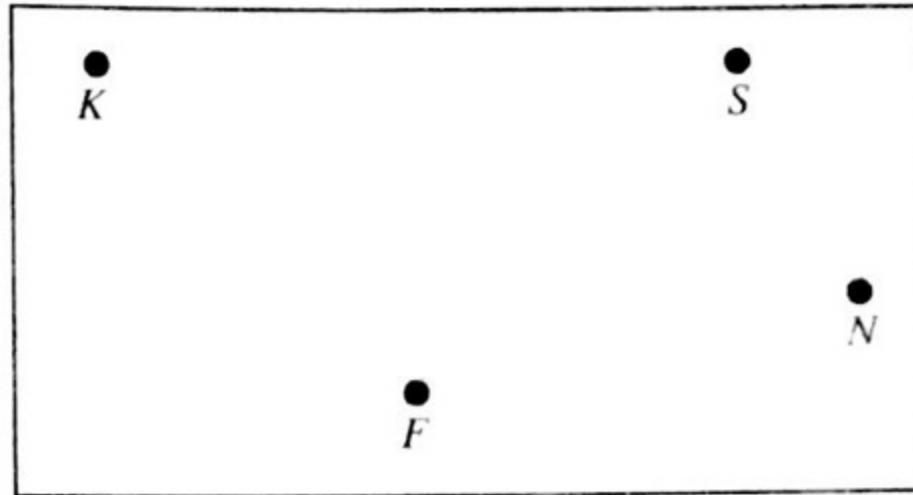


Diagram 10
Rajah 10

Point K is due north of S . The bearing of N from F is 160° and the bearing of S from N is 050° .

Given $FS = FN$, find the bearing of F from S .

Titik K berada ke utara S . Bearing N dari F ialah 160° dan bearing S dari N ialah 050° .

Diberi $FS = FN$, cari bearing F dari S .

- A 060°
- B 120°
- C 240°
- D 300°

- 17 Express $\frac{pq - p^3q}{1 - p^2} \div \frac{q}{2p + 2}$ in its simplest form.

Ungkapkan $\frac{pq - p^3q}{1 - p^2} \div \frac{q}{2p + 2}$ dalam bentuk termudah.

- A $2p(p^2 + 1)$
- B $2p(p + 1)$
- C $\frac{1}{2(p + 1)}$
- D $\frac{1}{2p(p + 1)}$

- 18 In Diagram 11, Q is a point on the surface of the earth. N is the North Pole and S is the South Pole. NOS is the axis of the Earth.
Dalam Rajah 11, Q ialah satu titik pada permukaan bumi. N ialah Kutub Utara dan S ialah Kutub Selatan. NOS ialah paksi bumi.

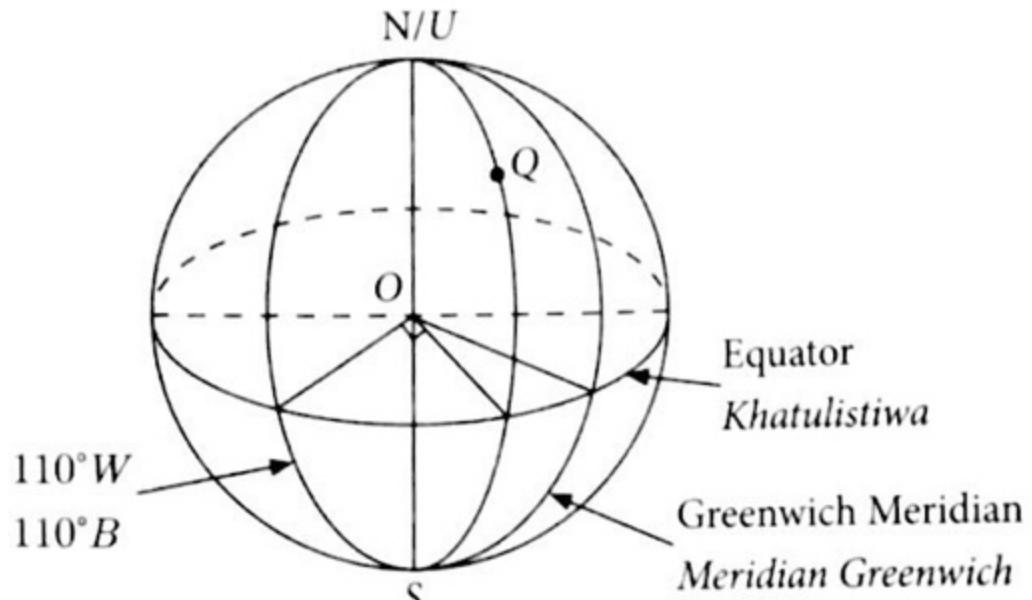


Diagram 11
Rajah 11

Find the longitude of Q .

Cari longitud Q .

A $20^{\circ}W$

$20^{\circ}B$

B $160^{\circ}W$

$160^{\circ}B$

C $20^{\circ}E$

$20^{\circ}T$

D $160^{\circ}E$

$160^{\circ}T$

- 19 Express $\frac{x}{3} - \frac{x+2}{5}$ as a single fraction in its simplest form.

Ungkapkan $\frac{x}{3} - \frac{x+2}{5}$ sebagai satu pecahan tunggal dalam bentuk termudah.

A $\frac{2(x-1)}{15}$

B $\frac{2(x+1)}{15}$

C $\frac{2(x+3)}{15}$

D $\frac{2(x-3)}{15}$

- 20 Diagram 12 shows the price of two types of fruits.
Rajah 12 menunjukkan harga bagi dua jenis buah-buahan.



Watermelon
Tembikai
 $1\text{ kg} = \text{RM}3.00$



Papaya
Betik
 $1\text{ kg} = \text{RM}1.50$

Diagram 12
Rajah 12

Kamela bought x kg of watermelon and y kg of papaya for RM60.

Write the equation for the mass of papaya in terms of the mass of watermelon.

Kamela membeli x kg tembikai dan y kg betik dengan harga RM60.

Tulis persamaan bagi jisim betik dalam sebutan jisim tembikai.

A $y = 40 - 2x$

B $y = 40 - 3x$

C $y = 60 - x$

D $y = 60 + x$

- 21 Zarra bought three packets of bread and a bottle of mineral water. The price of three packets of bread is equal to the price of a bottle of mineral water.

If Zarra paid RM6 and got a balance of 60 cents, find the price of a packet of bread.

Zarra membeli tiga bungkus roti dan sebotol air mineral. Harga bagi tiga bungkus roti adalah sama dengan harga bagi sebotol air mineral.

Jika Zarra membayar RM6 dan mendapat baki 60 sen, cari harga bagi sebungkus roti.

A RM0.90

B RM1.35

C RM1.50

D RM1.80

22 $\left(\frac{1}{5}\right)^{-\frac{2}{3}} =$

- (A) $\sqrt[3]{5}$
- (B) $\sqrt{5^3}$
- (C) $\sqrt{25^3}$
- (D) $\sqrt[3]{25}$

23 Find the solution for $\frac{1}{3}(x - 5) \leq \frac{2x + 3}{5}$.

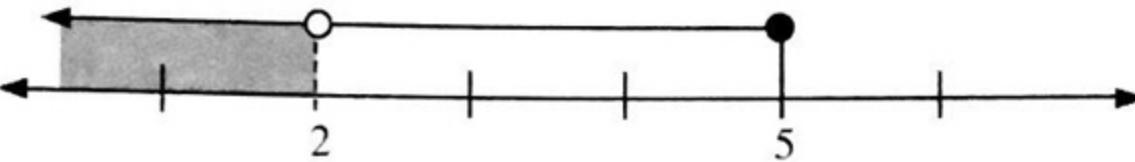
Cari penyelesaian untuk $\frac{1}{3}(x - 5) \leq \frac{2x + 3}{5}$.

- A $x \leq -34$
- B $x \leq -24$
- C $x \geq -24$
- D $x \geq -34$

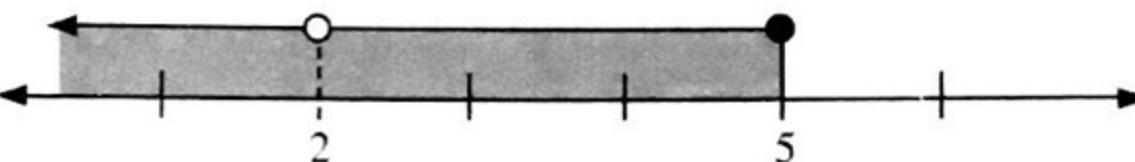
24 Which of the following shaded region of the number lines represents the solution that satisfy both linear inequalities $3m + 2 > 8$ and $-2m \leq -10$?

Antara kawasan lorekan garis nombor yang berikut, manakah yang mewakili penyelesaian yang memenuhi kedua-dua ketaksamaan linear serentak $3m + 2 > 8$ dan $-2m \leq -10$?

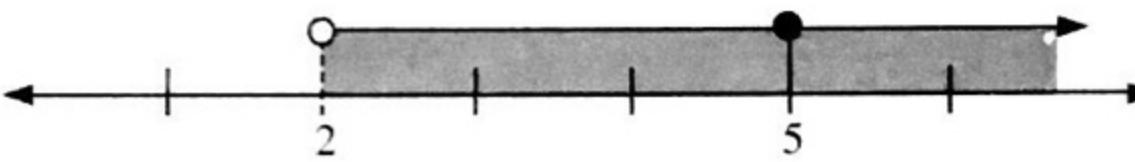
A



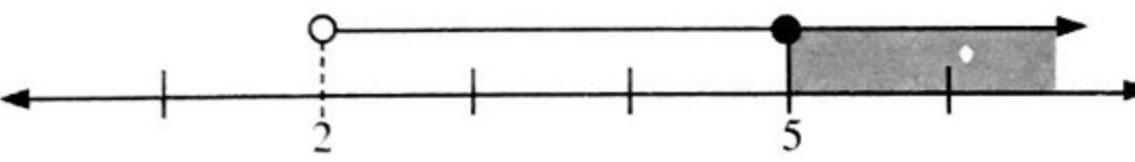
B



C



D



- 25 Diagram 13 is a line graph that shows the analysis of a reading campaign in a particular month for 60 students.

Rajah 13 ialah graf garis yang menunjukkan analisis kempen membaca pada satu bulan tertentu bagi 60 orang murid.

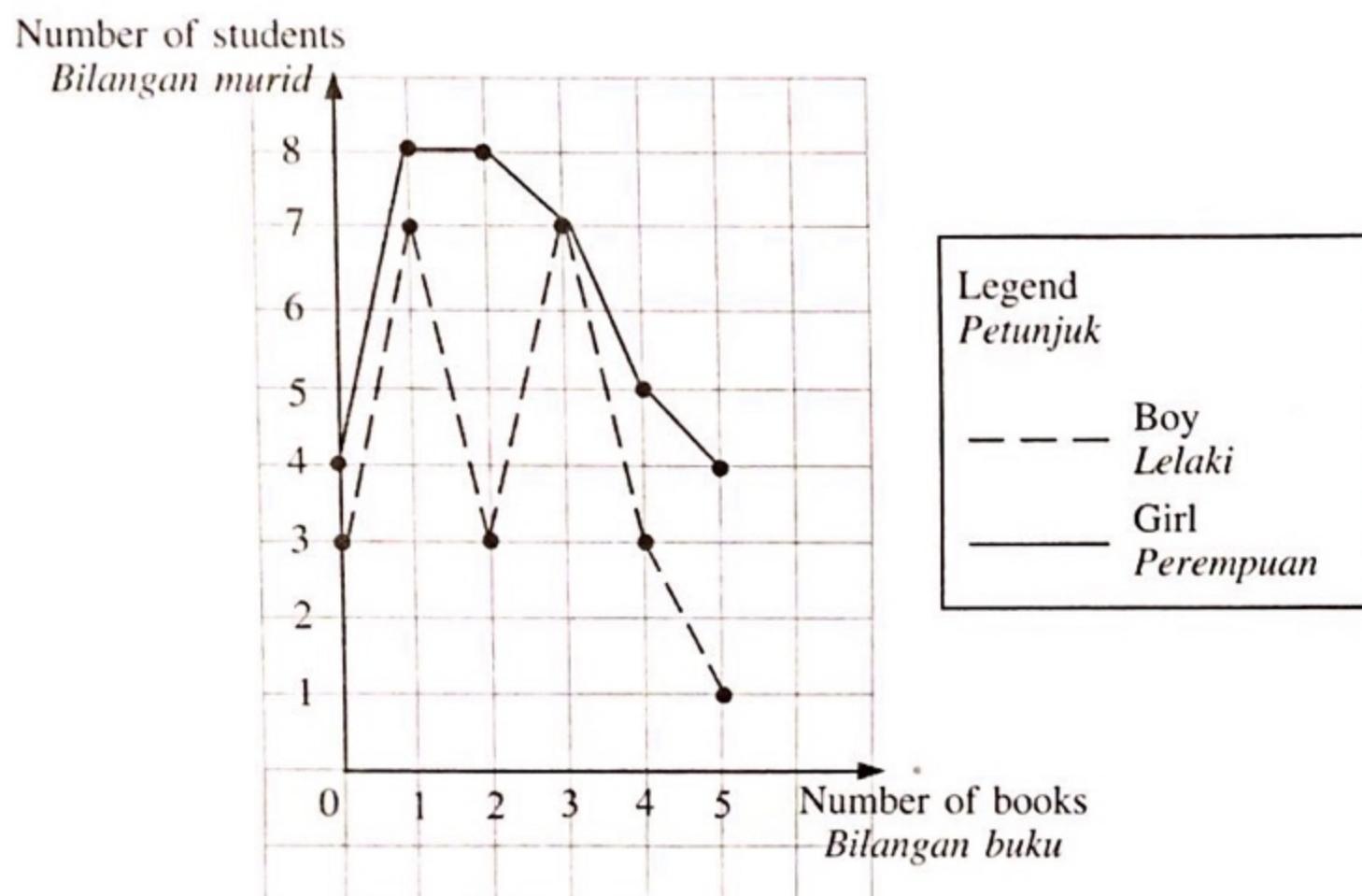


Diagram 13
Rajah 13

If the line graph is represented by a pie chart, calculate the angle of sector that represents the number of students who read less than 3 books in that month.

Jika graf garis ini diwakili oleh carta pai, hitung sudut sektor yang mewakili bilangan murid yang membaca kurang dari 3 buah buku pada bulan tersebut.

- A 156°
- B 198°
- C 240°
- D 282°

- 26 Diagram 14 is a pie chart showing several type of books in a bookshop.

Rajah 14 ialah carta pai yang menunjukkan beberapa jenis buku di sebuah kedai buku.

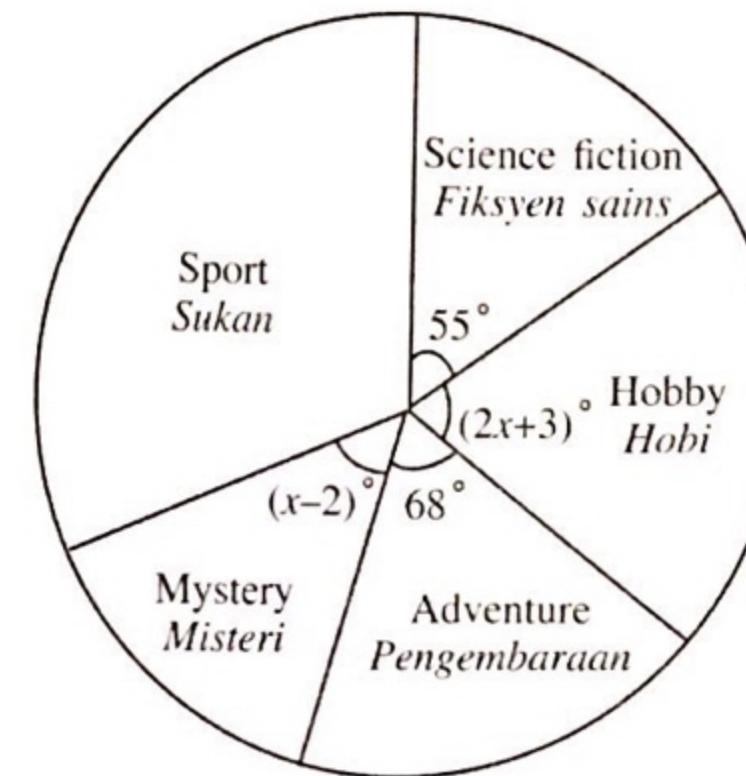


Diagram 14
Rajah 14

The number of sport books is two times the number of science fiction books. The number of adventure books is 272.

Find the number of books about hobby.

Bilangan buku sukan adalah dua kali bilangan buku fiksyen sains. Bilangan buku pengembalaan adalah 272 buah.

Cari bilangan buku berkaitan hobi.

- A 168
- B 254
- C 348
- D 364

- 27 Table 1 is a tally table of marks scored by a group of students in a quiz.

Jadual 1 ialah jadual gundalan bagi skor markah yang diperoleh sekumpulan murid dalam satu kuiz.

Marks Markah	Tally Gundalan
20	
21	
22	
23	
24	

Table 1
Jadual 1

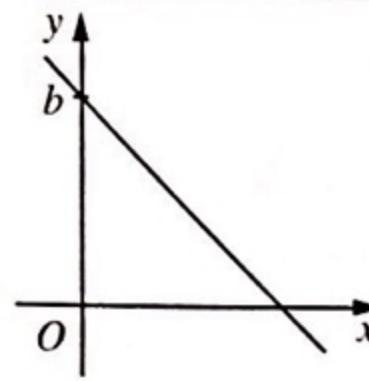
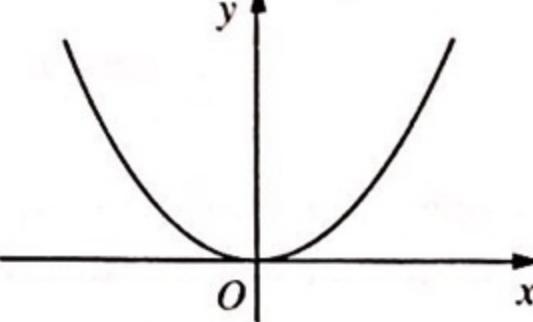
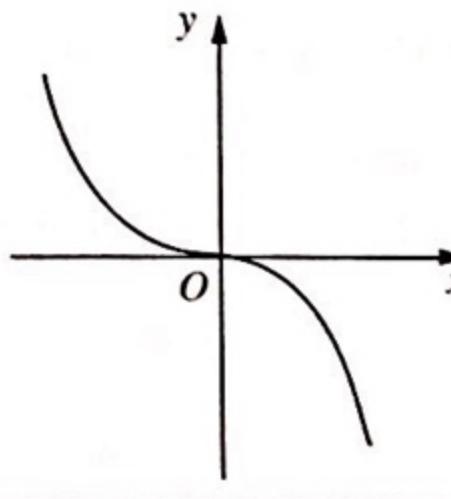
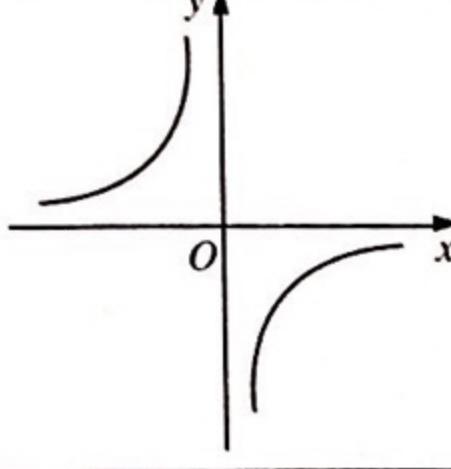
Find the difference between median score and mode score.

Cari beza antara skor median dan skor mod.

- A 0.6
- B 1
- C 2.4
- D 3

- 28 Which of the following is correct?

Antara berikut, manakah yang betul?

Function Fungsi	Graph of function Graf fungsi
(A) $y = ax + b$	
B $y = ax^2$	
C $y = ax^3$	
D $y = \frac{a}{x}$	

- 29 Diagram 15 shows a Venn diagram with a universal set ξ , set P , set Q and set R .
 Rajah 15 menunjukkan sebuah gambar rajah Venn dengan set semesta ξ , set P , set Q dan set R .

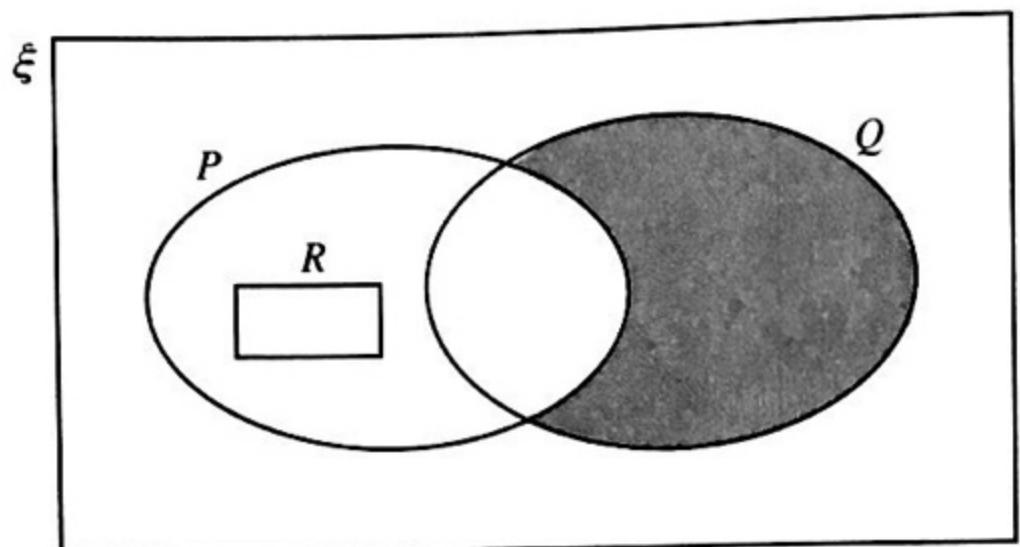


Diagram 15
 Rajah 15

Which of the following represents the shaded region?
 Antara berikut, manakah yang mewakili kawasan berlorek?

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

- 30 Table 2 shows the games chosen by 50 students.
 Jadual 2 menunjukkan permainan yang telah dipilih oleh 50 orang murid.

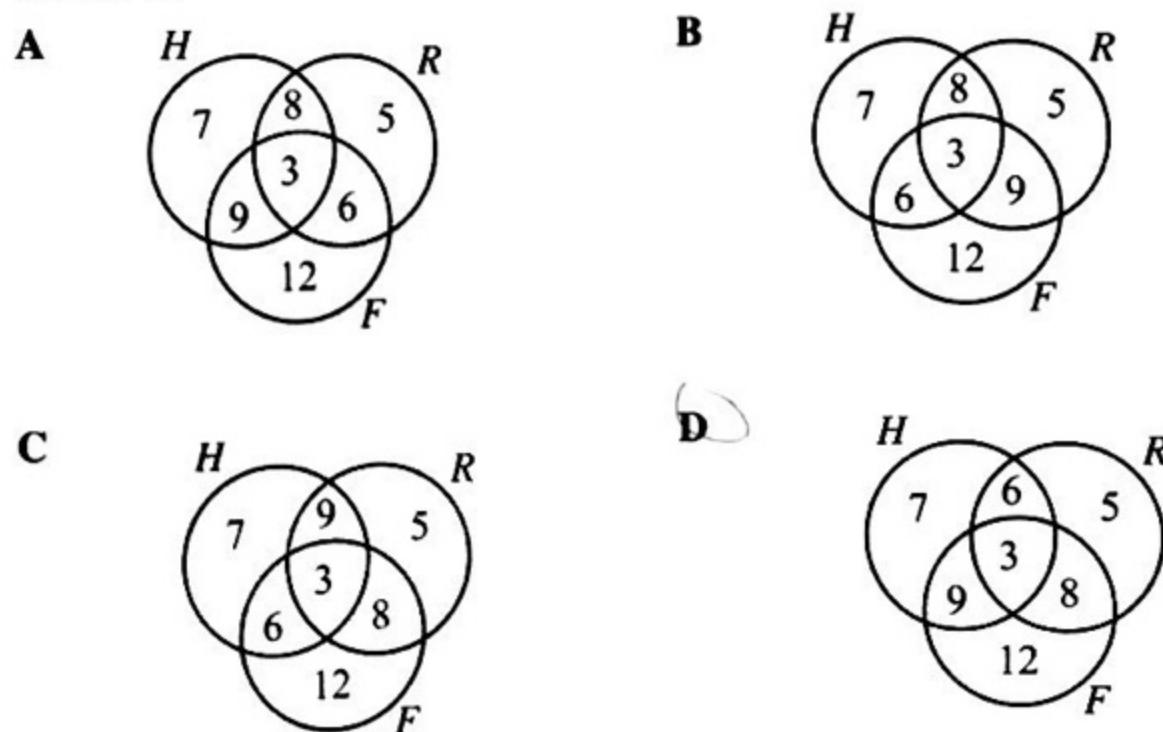
Games Permainan	Number of student Bilangan murid
Hockey <i>Hoki</i>	24
Rugby <i>Ragbi</i>	25
Football <i>Bola sepak</i>	30
Football and Rugby <i>Bola sepak dan Ragbi</i>	12
Hockey and Rugby <i>Hoki dan Ragbi</i>	11
Hockey only <i>Hoki sahaja</i>	7
Rugby only <i>Ragbi sahaja</i>	5

Table 2
 Jadual 2

It is given that set $H = \{\text{students who chose hockey}\}$, set $R = \{\text{students who chose rugby}\}$ and set $F = \{\text{students who chose football}\}$.

Which of the following Venn diagram represents the information in Table 2?
 Diberi bahawa set $H = \{\text{murid memilih hoki}\}$, set $R = \{\text{murid memilih ragbi}\}$ dan set $F = \{\text{murid memilih bola sepak}\}$.

Antara berikut, gambar rajah Venn manakah yang mewakili maklumat dalam Jadual 2?



- 31 A survey carried out on 48 students shows that 26 of them liked red and 24 of them liked blue. There were 5 who disliked both colours.

Find the number of students who liked both red and blue.

Satu kajian yang dijalankan ke atas 48 orang murid menunjukkan terdapat 26 orang murid suka warna merah dan 24 orang murid suka warna biru. Terdapat 5 orang murid tidak menyukai kedua-dua warna itu.

Cari bilangan murid yang suka kedua-dua warna merah dan biru.

- A 2
- B 7
- C 36
- D 40

- 32 It is given that the equation of a straight line is $3x - 2y = 7$.

Find the x -intercept of the straight line.

Diberi bahawa persamaan bagi suatu garis lurus ialah $3x - 2y = 7$.

Cari pintasan-x bagi garis lurus itu.

- A $-\frac{7}{3}$
- B $-\frac{7}{2}$
- C $\frac{7}{3}$
- D $\frac{7}{2}$

- 33 Diagram 16 shows three straight lines PQ , PR and RQ on a Cartesian plane.

Rajah 16 menunjukkan tiga garis lurus PQ , PR dan RQ pada satu satah Cartes.

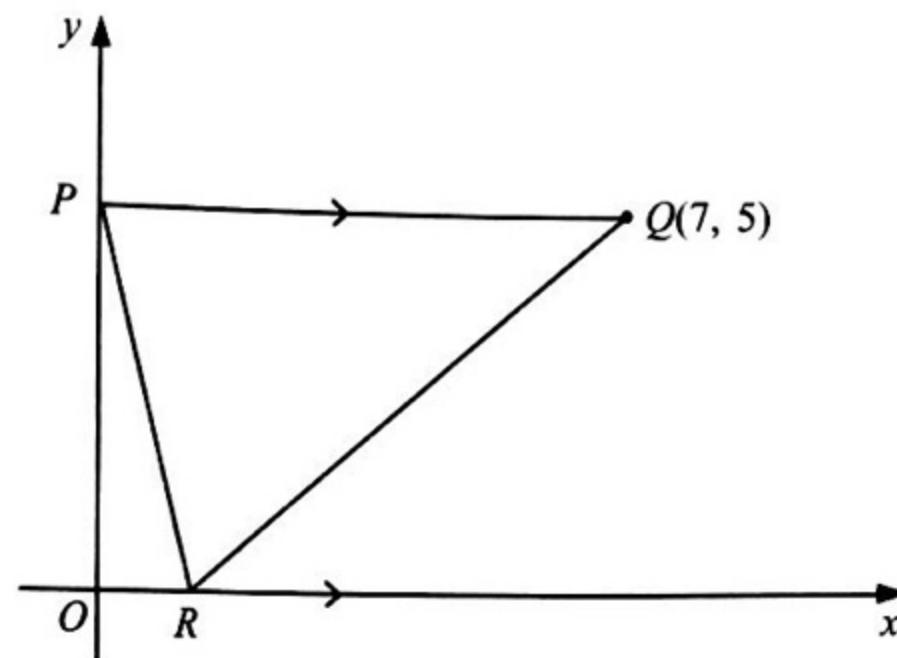


Diagram 16
Rajah 16

It is given that O is the origin and the distance of PR is $\sqrt{26}$ units.

Find the gradient of the straight line RQ .

*Diberi bahawa O ialah asalan dan jarak PR ialah $\sqrt{26}$ unit.
Cari kecerunan bagi garis lurus RQ .*

- A $-\frac{6}{5}$
- B $-\frac{5}{6}$
- C $\frac{5}{6}$
- D $\frac{6}{5}$

- 34 Diagram 17 shows a straight line PQ drawn on a Cartesian plane.

Rajah 17 menunjukkan garis lurus PQ yang dilukis pada suatu satah Cartes.

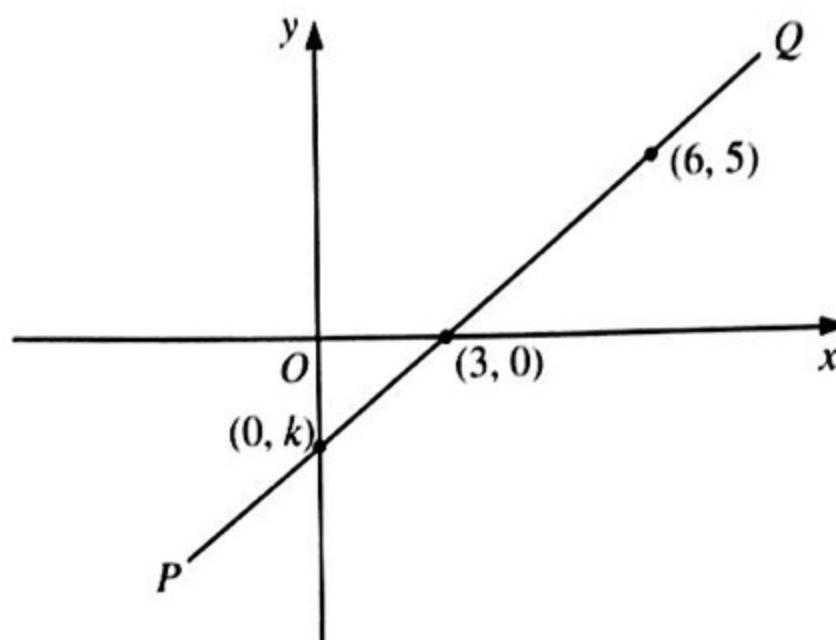


Diagram 17
Rajah 17

Find the value of k .

Cari nilai k .

- A -5
- B $-\frac{7}{3}$
- C $\frac{9}{5}$
- D 3

- 35 In a school sport event, Blue team has 4 participants. The probability of choosing a participant of the event for Yellow team and Red team is $\frac{1}{2}$ and $\frac{1}{3}$ respectively.

Find the number of all participants in that event.

Dalam satu acara sukan sekolah, pasukan Biru mempunyai 4 orang peserta. Kebarangkalian memilih seorang peserta bagi acara itu untuk pasukan Kuning dan pasukan Merah masing-masing ialah $\frac{1}{2}$ dan $\frac{1}{3}$.

Cari bilangan keseluruhan peserta bagi acara itu.

- A 12
- B 16
- C 20
- D 24



- 36 Diagram 18 shows an archery target board with five concentric circles of equal width. The radius of the target board is 50 cm.

Rajah 18 menunjukkan papan sasaran memanah yang terdiri dari lima bulatan sepusat dengan lebar yang sama. Jejari papan sasaran itu ialah 50 cm.

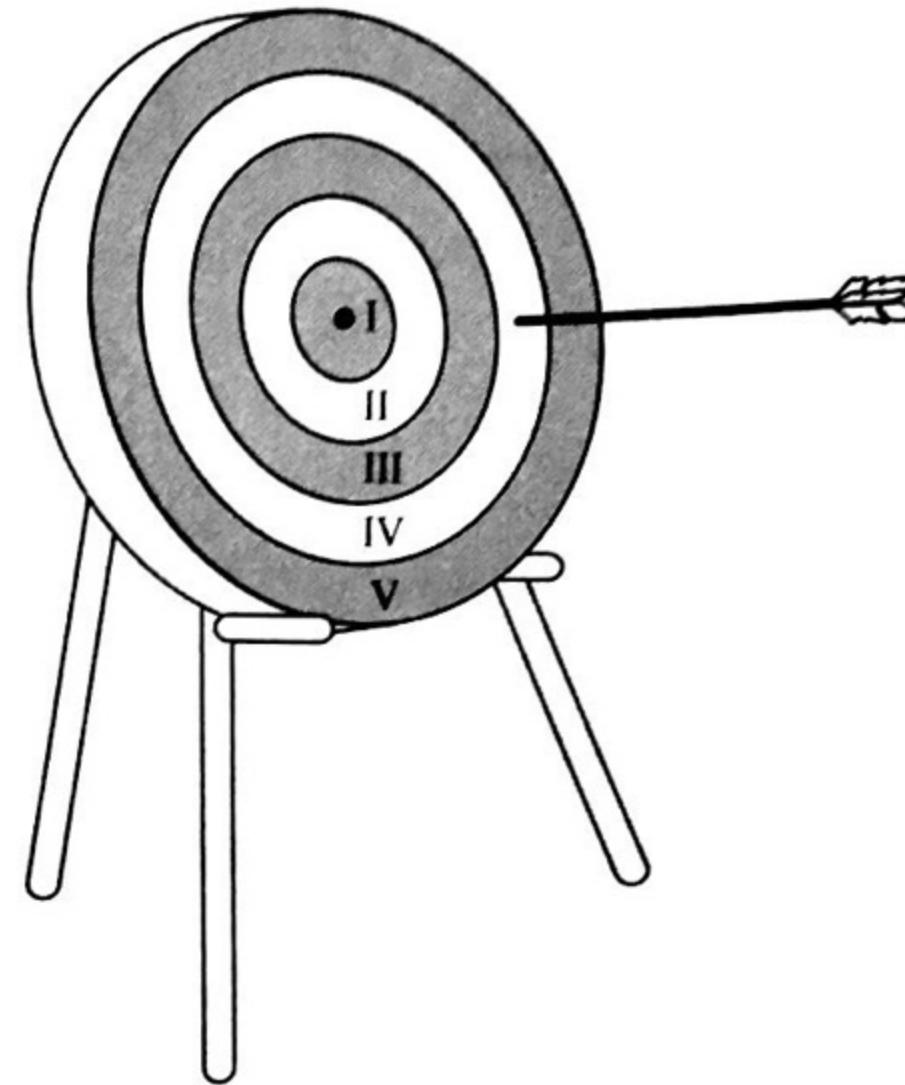


Diagram 18
Rajah 18

An arrow is released to the target board.

Find the probability that the arrow hits area IV.

Sebatang anak panah dilepaskan ke papan sasaran itu.

Cari kebarangkalian anak panah itu terkena pada kawasan IV.

- A $\frac{7}{25}$
- B $\frac{9}{25}$
- C $\frac{16}{25}$
- D $\frac{18}{25}$



- 37 It is given that p varies directly as the cube root of z and varies inversely as the square of y .

If $p \propto \frac{z^s}{y^m}$, state the value of s and of m .

Diberi bahawa p berubah secara langsung dengan punca kuasa tiga z dan secara songsang dengan kuasa dua y .

Jika $p \propto \frac{z^s}{y^m}$, nyatakan nilai s dan nilai m .

A $s = \frac{1}{3}, m = 2$

B $s = \frac{1}{3}, m = -2$

C $s = 3, m = 2$

D $s = 3, m = -2$

- 38 Table 3 shows the time needed to complete a worksheet, p and the number of students q .

Jadual 3 menunjukkan masa yang diperlukan untuk menyiapkan satu lembaran kerja, p dan bilangan murid, q .

p	q
12	2
r	4

Table 3
Jadual 3

It is given that p varies inversely as the cube of the number of students, q .

Find the value of r .

- Diberi bahawa p berubah secara songsang dengan kuasa tiga bilangan murid, q .

Cari nilai r .

A $\frac{3}{2}$

B $\frac{9}{8}$

C 16

D 96

- 39 It is given that M is 2×2 matrix and $M^{-1} = \frac{1}{(-1)(3) - (2)(-6)} \begin{pmatrix} p & -2 \\ q & -1 \end{pmatrix}$.

Find the values of p and of q .

Diberi bahawa M ialah matriks 2×2 dan $M^{-1} = \frac{1}{(-1)(3) - (2)(-6)} \begin{pmatrix} p & -2 \\ q & -1 \end{pmatrix}$.

Cari nilai p dan nilai q .

A $p = 3, q = 6$

B $p = -3, q = 6$

C $p = 3, q = -6$

D $p = -3, q = -6$

40 $3 \begin{pmatrix} 1 & -3 \\ 5 & 4 \end{pmatrix} - 2 \begin{pmatrix} 4 & -6 \\ 0 & 2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 1 & -2 \\ 3 & -8 \end{pmatrix} =$

A $\begin{pmatrix} -4 & 1 \\ 16 & 2 \end{pmatrix}$

B $\begin{pmatrix} 12 & -23 \\ 16 & 0 \end{pmatrix}$

C $\begin{pmatrix} -4 & 1 \\ 18 & 0 \end{pmatrix}$

D $\begin{pmatrix} 12 & -23 \\ 18 & 2 \end{pmatrix}$

**END OF QUESTION PAPER
KERTAS PEPERIKSAAN TAMAT**