

1. Round off 21.627 correct to three significant figures.

Bundarkan 21.627 betul kepada tiga angka bererti.

- A 21.6
- B 21.63
- C 21.62
- D 21.620

2. Express 0.00007489 in standard form.

Ungkapkan 0.00007489 dalam bentuk piawai .

- A 7.489×10^{-5}
- B 7.489×10^{-6}
- C 7.489×10^5
- D 7.489×10^6

3. $2.3 \times 10^6 + 9.5 \times 10^8 =$

- A 9.523×10^8
- B 1.18×10^8
- C 9.523×10^6
- D 1.18×10^6

4. Diagram 1 shows an empty tank, which is a cylinder, with diameter 500 cm and height 800 cm.

Rajah 1 menunjukkan sebuah tangki kosong berbentuk silinder berdiameter 500 cm dengan ketinggian 800 cm.

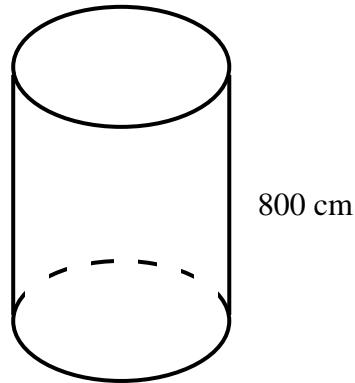


Diagram 1
Rajah 1

A worker fills up 75% of the tank with water.

Calculate the volume, in cm^3 , of water in the tank. (Use $\pi = 3.142$)

Seorang pekerja memasukkan air ke dalam tangki itu sehingga 75% penuh.

Hitung isipadu, dalam cm^3 , air dalam tangki itu. (Guna $\pi = 3.142$)

- A 3.93×10^7
 B 1.18×10^8
 C 1.57×10^8
 D 4.71×10^8
5. State the value of digit 2, in base 10 in the number 3200_5
Nyatakan nilai digit 2, dalam asas 10 bagi nombor 3200_5
- A 24
 B 50
 C 104
 D 256
6. $101010_2 - 1011_2 =$
- A 11110_2
 B 11111_2
 C 10110_2
 D 11001_2

- 7 In diagram 2, $ABCDEF$ is a regular hexagon and $CLMNE$ is a regular pentagon.
 Dalam rajah 2, $ABCDEF$ ialah sebuah heksagon sekata dan $CLMNE$ ialah sebuah pentagon sekata.

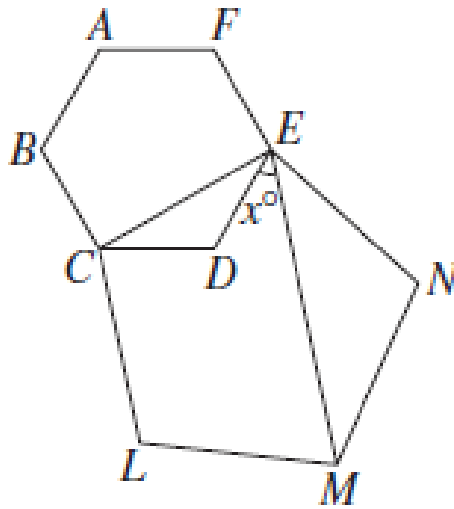


Diagram 2

Rajah 2

Find the value of x .

Cari nilai x .

- A 36
- B 39
- C 42
- D 78

- 8 In Diagram 3, TUV is an isosceles triangle. PVU is a straight line.
 Dalam Rajah 3, TUV ialah segi tiga sama kaki. PVU ialah garis lurus.

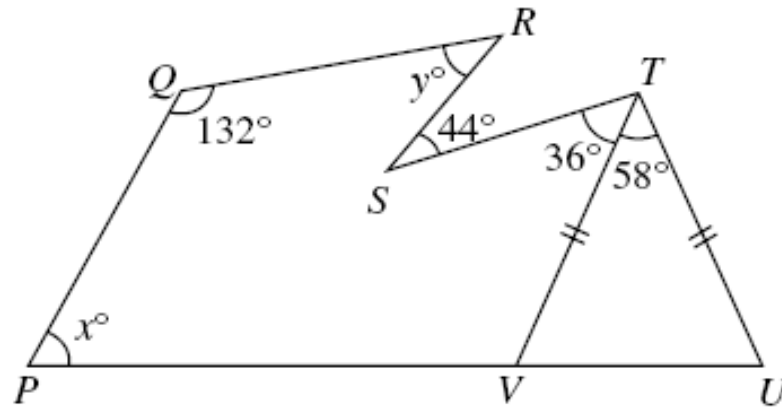


Diagram 3

Rajah 3

Calculate the value of $x + y$.

Hitung nilai $x + y$.

- A 105
- B 109
- C 114
- D 117

- 9 In diagram 4, $PQRS$ is a common tangent to two circles with centres O and M . RTU is tangent to the circle with centre O at T .

Dalam rajah 4, $PQRS$ ialah tangen sepunya kepada dua bulatan berpusat O dan M . RTU ialah tangen kepada bulatan berpusat O di T .

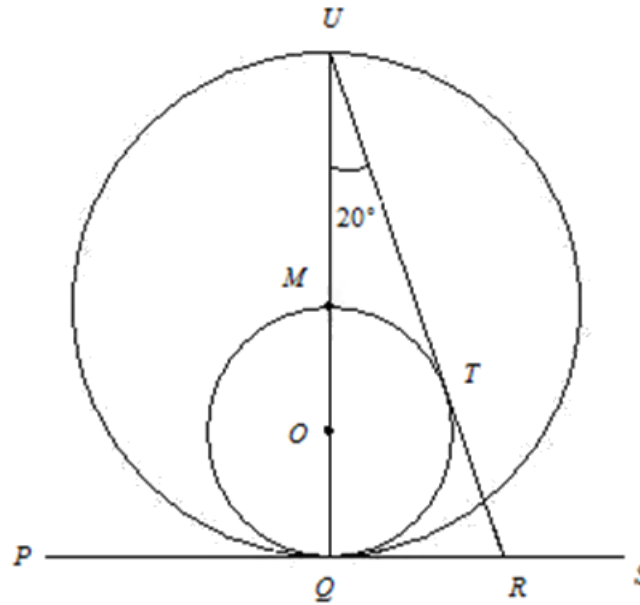


Diagram 4

Rajah 4

It is given that $UR = 8.51$ cm.

Find the length, in cm, of the radius OQ .

Diberi bahawa $UR = 8.51$ cm.

Cari panjang, dalam cm, jejari OQ .

- A 2
- B 3
- C 4
- D 8

10 Diagram 5 shows five objects, *F*, *A*, *B*, *C* and *D*, drawn on a Cartesian plane.

Rajah 5 menunjukkan lima objek, F, A, B, C dan D, dilukis pada satah Cartes.

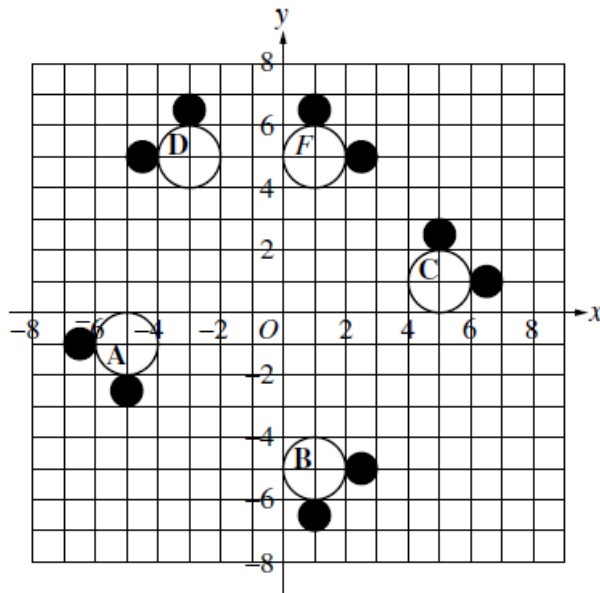


Diagram 5

Rajah 5

Which of the objects, *A*, *B*, *C* or *D*, is the image of object *F* under a reflection in the line $y = -x$?

Antara objek A, B, C dan D, yang manakah imej bagi objek F di bawah pantulan pada garis $y = -x$?

- 11 Diagram 6 is drawn on a grid of equal squares. Triangle II is the image of triangle I under a certain enlargement.

Rajah 6 dilukis pada grid segi empat sama. Segi tiga II ialah imej bagi segi tiga I di bawah suatu pembesaran tertentu.

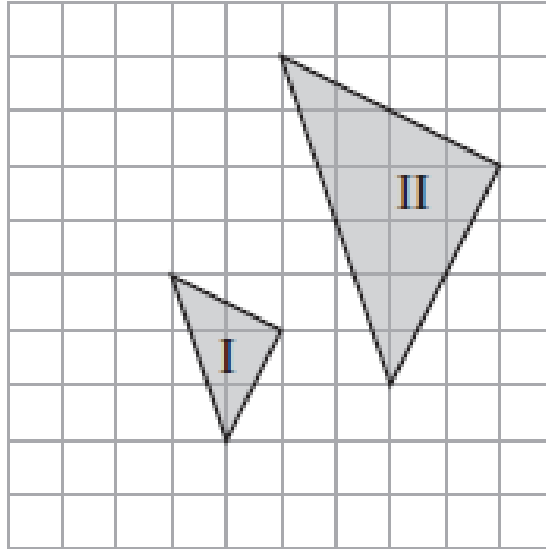


Diagram 6

Rajah 6

Given the area of triangle II is 108 cm^2 . The area, in cm^2 , of triangle I is

Diberi luas segi tiga II ialah 108 cm^2 . Luas, dalam cm^2 , segi tiga I ialah

- A** 14
- B** 27
- C** 36
- D** 54

12 Diagram 7 shows the graph of $y = \cos x^\circ$.

Rajah 7 menunjukkan graf bagi $y = \cos x^\circ$.

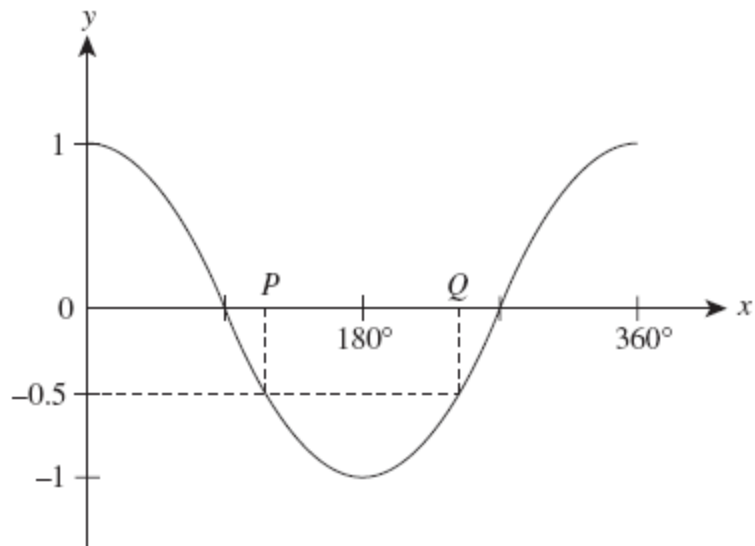


Diagram 7

Rajah 7

Find the values of P and Q .

Cari nilai P dan nilai Q .

- A** $P = 120^\circ, Q = 210^\circ$
- B** $P = 120^\circ, Q = 240^\circ$
- C** $P = 150^\circ, Q = 210^\circ$
- D** $P = 150^\circ, Q = 240^\circ$

- 13 In diagram 8, $PQRS$ is a straight line.
 Dalam rajah 8, $PQRS$ ialah garis lurus.

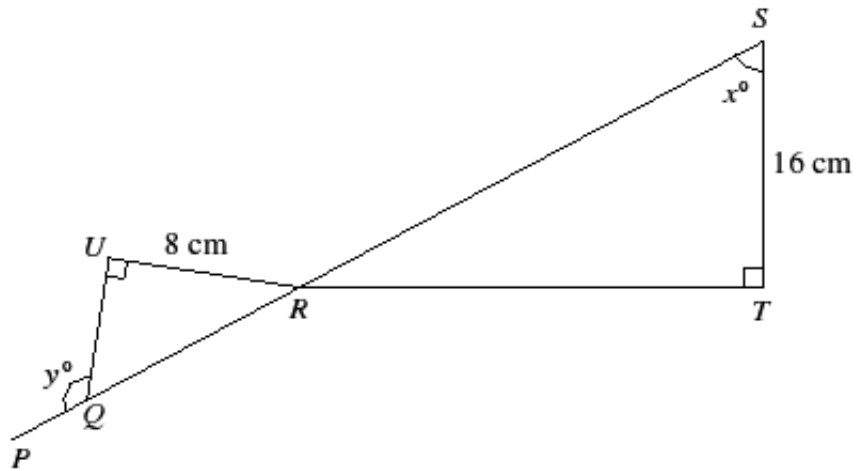


Diagram 8

Rajah 8

Given $\tan x^\circ = \frac{15}{8}$ and $\cos y^\circ = -\frac{3}{5}$, find the length, in cm, of QRS .

Diberi $\tan x^\circ = \frac{15}{8}$ dan $\cos y^\circ = -\frac{3}{5}$, cari panjang, dalam cm, bagi QRS .

- A 34
- B 38
- C 40
- D 44

- 14 Diagram 9 shows a right prism with a horizontal rectangular base $PQRS$. The right-angled triangle PQT is the uniform cross section of the prism. M and N are the midpoints of TU and PS respectively.

Rajah 9 di bawah menunjukkan sebuah prisma tegak dengan tapak mengufuk berbentuk segi empat tepat $PQRS$. Segi tiga bersudut tegak PQT ialah keratan rentas seragam bagi prisma itu. M dan N masing-masing ialah titik tengah bagi TU dan PS .

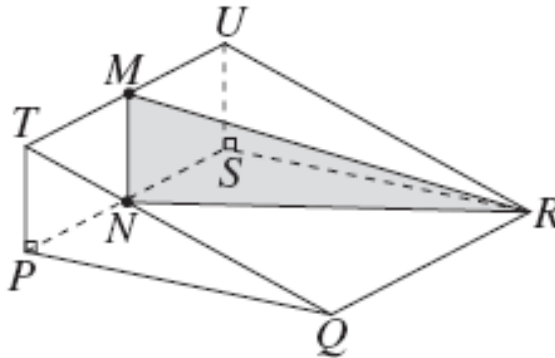


Diagram 9

Rajah 9

The angle between the plane RMN and the plane $PSUT$ is

Sudut di antara satah RMN dengan satah $PSUT$ ialah

- A $\angle RNS$
- B $\angle RMU$
- C $\angle SNU$
- D $\angle SNM$

15 Diagram 10 shows two vertical poles, TV and PQR , on a horizontal plane.

Rajah 10 di bawah menunjukkan dua tiang tegak, TV dan PQR , pada satah mengufuk.

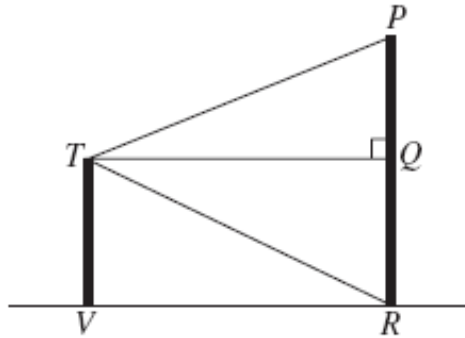


Diagram 10

Rajah 10

The angle of depression of R from T is

Sudut tunduk R dari T ialah

- A $\angle PTQ$
- B $\angle PTR$
- C $\angle QRT$
- D $\angle QTR$

16 Diagram 11 shows that Q , R and S are three points on a horizontal plane. P is vertically above Q .

Rajah 11 menunjukkan Q , R dan S ialah tiga titik yang terletak di atas tanah mengufuk. P berada tegak di atas Q .

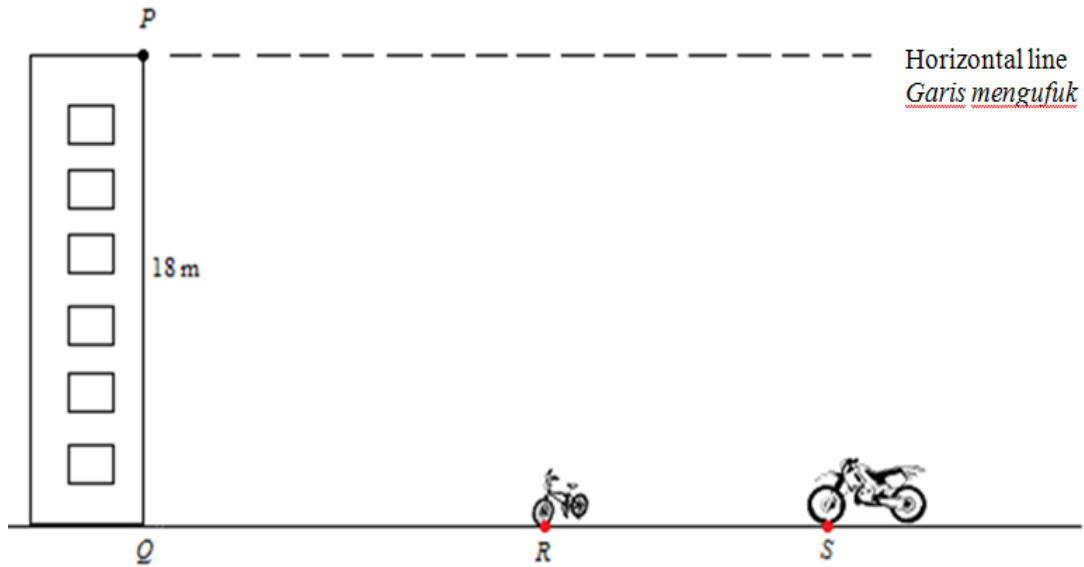


Diagram 11

Rajah 11

The angles of depression of S and R from P are 30° and 45° respectively.

Calculate the distance, in m, between the bicycle and the motorcycle.

Sudut tunduk S dan R dari P ialah masing-masing 30° dan 45° .

Hitung jarak, dalam m, di antara basikal dengan motosikal.

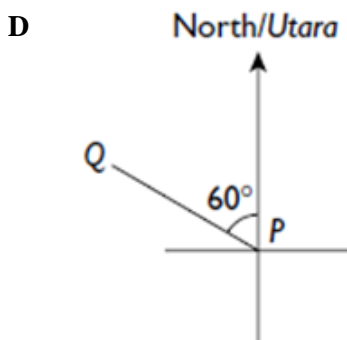
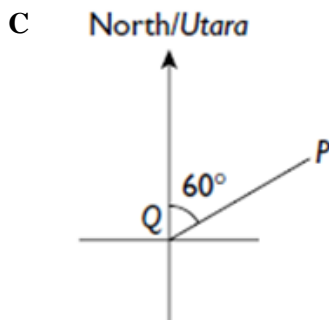
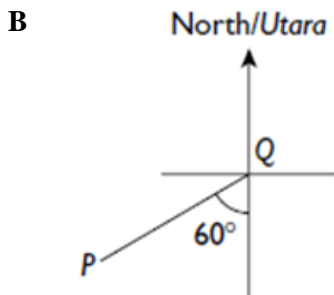
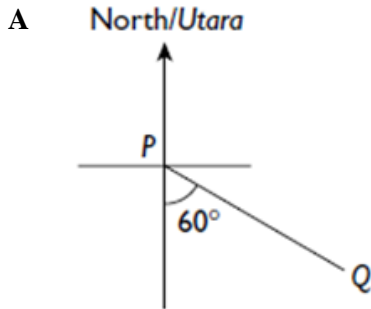
- A 13.18
- B 18
- C 20
- D 31.18

17 Points P and Q lie on a horizontal plane. The bearing of P from Q is 120° .

Which of the following diagrams shows the positions of P and Q ?

Titik P dan titik Q terletak pada suatu satah mengufuk. Bearing P dari Q ialah 120° .

Antara rajah berikut, yang manakah menunjukkan kedudukan P dan Q ?



- 18 Diagram 12 shows the positions of five towns, **A**, **B**, **C**, **D** and **X**, on the surface of the earth.

Rajah 12 menunjukkan kedudukan lima bandar, A, B, C, D dan X, pada permukaan bumi.

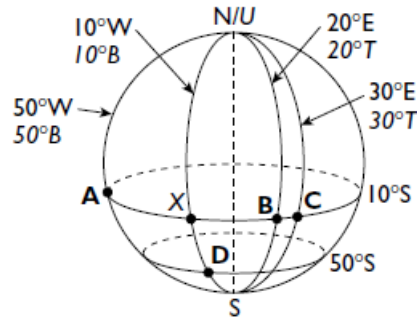


Diagram 12

Rajah 12

Which of the towns, **A**, **B**, **C** or **D**, is located east of **X** with a difference in longitude of 40° ?

Antara bandar A, B, C dan D, yang manakah berada di timur X dengan beza longitud 40° ?

- 19 Express $\frac{w-5}{w} - \frac{3(7-w)}{w^2}$ as a single fraction in its simplest form.

Ungkapkan $\frac{w-5}{w} - \frac{3(7-w)}{w^2}$ sebagai satu pecahan tunggal dalam bentuk termudah.

A $\frac{w^2-2w-21}{w^2}$

B $\frac{w^2-8w-21}{w^2}$

C $\frac{w^2-8w+21}{w^2}$

D $\frac{w^2-2w-26}{w^2}$

20 $(3k^2 + 3k - kp - p) \times \frac{1}{2(3k-p)} =$

A $k - 1$

B $k + 1$

C $\frac{k-1}{2}$

D $\frac{k+1}{2}$

21 Given $v(\sqrt{w} - 3) = v - 2\sqrt{w}$, then $w =$

Diberi $v(\sqrt{w} - 3) = v - 2\sqrt{w}$, maka $w =$

A $\frac{v^2-9}{v^2-4}$

B $\frac{4v}{(v+2)^2}$

C $\left(\frac{v-3}{v-2}\right)^2$

D $\left(\frac{4v}{v+2}\right)^2$

22 Given $\frac{p+7}{3} - (1 - p) = 8$, calculate the value of p .

Diberi $\frac{p+7}{3} - (1 - p) = 8$, hitung nilai p .

A 3

B 5

C 6

D 8

23 $\sqrt[3]{\left(\frac{5}{9}\right)^{-2}} =$

A $\left(\frac{5}{9}\right)^{-\frac{3}{2}}$

B $\left(\frac{5}{9}\right)^{-\frac{2}{3}}$

C $\left(\frac{9}{5}\right)^{\frac{2}{3}}$

D $\left(\frac{9}{5}\right)^{\frac{3}{2}}$

24 Simplify :

Permudahkan :

$$\frac{64a^{-3}}{(4b)^2} \times \left(\frac{4ab}{16}\right)^{-2}$$

A $\frac{256}{a^5b^4}$

B $\frac{64}{a^5b^4}$

C $\frac{256}{a^2b^4}$

D $\frac{64}{a^2b^4}$

25 List all the integers x that satisfy the inequalities $x > -3$ and $\frac{x}{3} + 1 \leq 2$

Senaraikan semua integer x yang memuaskan ketaksamaan $x > -3$ dan $\frac{x}{3} + 1 \leq 2$

A -2, -1, 0

B -2, -1, 0, 1, 2

C -2, -1, 0, 1, 2, 3

D -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4

26 Diagram 13 shows a rectangle $KLMN$.

Rajah 13 menunjukkan sebuah segi empat tepat $KLMN$.

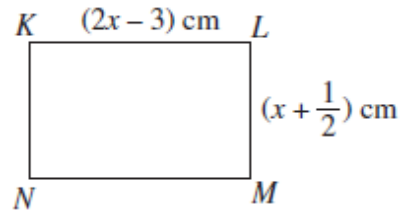


Diagram 13

Rajah 13

Given that the perimeter of $KLMN$ is more than 19 cm, then the solution for x is

Diberi bahawa perimeter $KLMN$ adalah lebih daripada 19 cm, maka penyelesaian bagi x ialah

- A $x > 2$
- B $x \geq 2$
- C $x > 4$
- D $x \geq 4$

27 Table 1 shows the points obtained by a group of participants in a quiz.

Jadual 1 menunjukkan mata yang diperolehi sekumpulan peserta dalam suatu kuiz.

Points	1	2	3	4	5	6
<i>Mata</i>	1	2	3	4	5	6
Number of participants	8	6	10	16	9	7
<i>Bilangan peserta</i>	8	6	10	16	9	7

Table 1

Jadual 1

The number of participants who obtain points less than the mode point is

Bilangan peserta yang mendapat mata kurang daripada mata mod ialah

- A 10
- B 16
- C 24
- D 32

28 Table 2 below shows the heights of a group of students.

Jadual 2 di bawah menunjukkan ketinggian sekumpulan pelajar.

Height (cm) <i>Tinggi (cm)</i>	Number of students <i>Bilangan pelajar</i>
145	4
150	x
155	8
160	2
165	3
170	1

Table 2

Jadual 2

If the mean height of the students is 154.2 cm, find the value of x .

Jika min tinggi pelajar ialah 154.2 cm, cari nilai x .

- A 5
- B 6
- C 7
- D 9

29 Diagram 14 shows the sketch of the graph $y = 2x^3 + 16$.

Rajah 14 menunjukkan lakaran graf $y = 2x^3 + 16$.

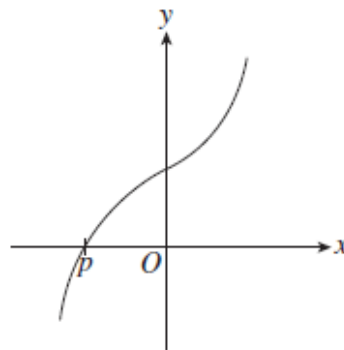


Diagram 14

Rajah 14

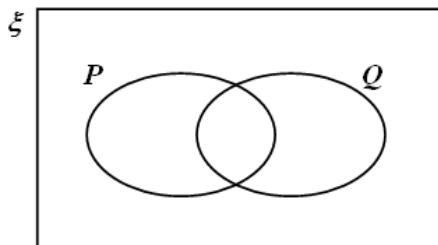
Find the value of p .

Cari nilai p .

- A 16
- B 8
- C -2
- D -8

- 30 In the Venn diagram, $\xi = \{\text{Form 3 students}\}$, $P = \{\text{students who play football}\}$ and $Q = \{\text{students who play volleyball}\}$.

Dalam gambar rajah Venn di bawah, $\xi = \{\text{pelajar Tingkatan 3}\}$, $P = \{\text{pelajar yang bermain bola sepak}\}$ dan $Q = \{\text{pelajar yang bermain bola tampar}\}$.



Given $n(\xi) = 36$, $n(P) = 24$, $n(Q) = 15$ and $n(P \cap Q) = 9$, find the number of students who do not play the two games.

Diberi $n(\xi) = 36$, $n(P) = 24$, $n(Q) = 15$ dan $n(P \cap Q) = 9$, cari bilangan pelajar yang tidak bermain dua permainan itu.

- A 5
- B 6
- C 8
- D 9

- 31 Diagram 15 is a Venn diagram showing the number of elements of sets P , Q and R .

Rajah 15 ialah gambar rajah Venn yang menunjukkan bilangan unsur bagi set P , Q dan R .

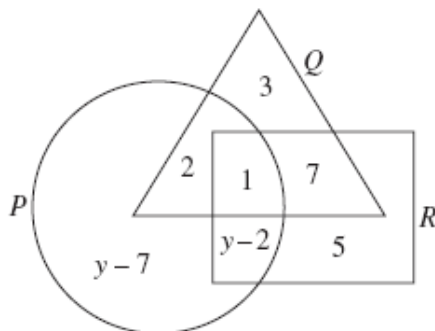


Diagram 15

Rajah 15

It is given that the universal set, $\xi = P \cup Q \cup R$ and $n(R') = n(Q \cap R)$. Find the value of y .

Diberi bahawa set semesta, $\xi = P \cup Q \cup R$ dan $n(R') = n(Q \cap R)$. Cari nilai y .

- A 9
- B 10
- C 11
- D 12

32 Diagram 16 shows four straight lines OP , OQ , OR and OS on a Cartesian plane.

Rajah 16 menunjukkan empat garis lurus OP , OQ , OR dan OS pada suatu satah Cartes.

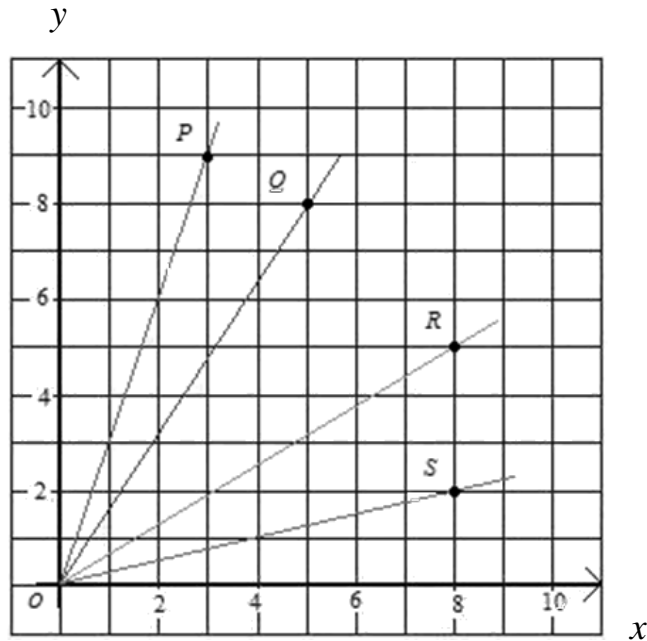


Diagram 16

Rajah 16

Which of the following statements is **not** true?

*Antara pernyataan berikut, yang manakah **tidak** benar?*

- A** OP has the largest value of gradient and the steepest slope.
 OP mempunyai nilai kecerunan yang terbesar dan cerun yang tercuram.
- B** OS has the smallest value of gradient and the gentlest slope.
 OS mempunyai nilai kecerunan yang terkecil dan cerun yang terlandai.
- C** OQ has a gradient of $\frac{8}{5}$ which is lower than OP .
 OQ mempunyai kecerunan sebanyak $\frac{8}{5}$ iaitu lebih rendah daripada OP .
- D** OR has a value of gradient which is greater than OQ .
 OR mempunyai nilai kecerunan yang lebih besar daripada OQ .

33 Diagram 17 shows a straight line PQ on a Cartesian plane.

Rajah 17 menunjukkan garis lurus PQ pada suatu satah Cartes.

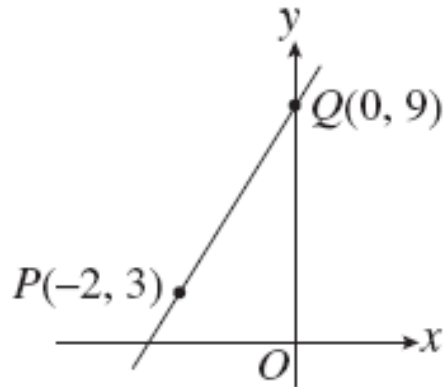


Diagram 17

Rajah 17

Find the x -intercept of the straight line PQ .

Cari pintasan- x bagi garis lurus PQ .

- A -6
- B -3
- C -2
- D -1

- 34 Diagram 18 shows the equation of the straight line PQ is $2y + x = 6$. The two straight lines, PQ and RS intersect at point T on the y -axis.

Rajah 18 menunjukkan persamaan garis lurus PQ ialah $2y + x = 6$. Dua garis lurus, PQ dan RS bersilang pada titik T di atas paksi- y .

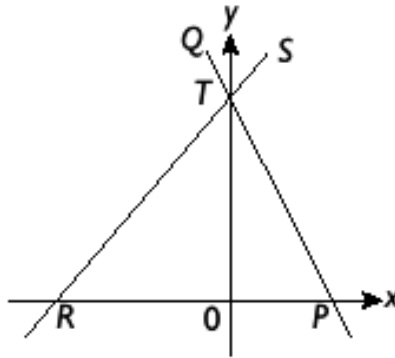


Diagram 18

Rajah 18

If the gradient of the straight line RTS is $\frac{1}{2}$, find the equation of RTS .

Jika kecerunan garis lurus RTS ialah $\frac{1}{2}$, cari persamaan bagi RTS .

- A $y = x + 3$
- B $y = x + 6$
- C $y = \frac{1}{2}x + 3$
- D $y = -\frac{1}{2}x + 5$

- 35 A box contains 8 black balls, 6 yellow balls and some blue balls. A ball is chosen at random from the box. The probability of choosing a yellow ball is $\frac{1}{3}$.

The probability of choosing a blue ball is

Sebuah kotak mengandung 8 biji bola hitam, 6 biji bola kuning dan sebilangan bola biru. Sebiji bola dipilih secara rawak daripada kotak itu. Kebarangkalian memilih sebiji bola kuning ialah $\frac{1}{3}$.

Kebarangkalian memilih sebiji bola biru ialah

A $\frac{1}{9}$

B $\frac{2}{9}$

C $\frac{1}{2}$

D $\frac{2}{3}$

- 36 There are 45 packets of mango juice and orange juice in a refrigerator. A packet of drink is chosen at random from the refrigerator. The probability that a packet of orange juice is chosen is $\frac{2}{5}$. How many packets of orange juice need to be added to the refrigerator so that the probability of choosing a packet of orange juice is $\frac{1}{2}$?

Terdapat 45 kotak jus mangga dan jus oren di dalam sebuah peti sejuk. Satu kotak minuman dipilih secara rawak daripada peti sejuk. Kebarangkalian sekotak jus oren dipilih ialah $\frac{2}{5}$.

Berapakah bilangan jus oren yang perlu ditambahkan ke dalam peti sejuk supaya kebarangkalian sekotak jus oren dipilih ialah $\frac{1}{2}$?

A 5

B 6

C 8

D 9

- 37 Given X varies directly as the square root of Y . State the relationship between X and Y .

Diberi X berubah secara langsung dengan punca kuasa dua Y . Nyatakan hubungan antara X dan Y .

A $X \propto \frac{1}{Y^2}$

B $X \propto Y^2$

C $X \propto Y^{\frac{1}{2}}$

D $X \propto \frac{1}{Y^{\frac{1}{2}}}$

- 38 The time taken to cut grass in a field varies directly as the area of the field and varies inversely as the number of the workers. Given 2 workers take 3 hours to cut grass in a field of an area of $1 \times 10^4 \text{ m}^2$. Find the number of workers needed to cut grass in a field of an area of $4 \times 10^4 \text{ m}^2$ in 8 hours.

Masa yang diambil untuk memotong rumput di sebuah padang berubah secara langsung dengan luas padang itu dan berubah secara songsang dengan bilangan pekerja. Diberi 2 orang pekerja mengambil masa 3 jam untuk memotong rumput di sebuah padang dengan luas $1 \times 10^4 \text{ m}^2$. Cari bilangan pekerja yang diperlukan untuk memotong rumput di sebuah padang dengan luas $4 \times 10^4 \text{ m}^2$ dalam masa 8 jam.

A 3

B 4

C 5

D 6

$$39 \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \\ -5 \end{pmatrix} - 4 \begin{pmatrix} 1 \\ -3 \\ 7 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 8 \\ -6 \\ 9 \end{pmatrix} =$$

A $\begin{pmatrix} 9 \\ -16 \\ 32 \end{pmatrix}$

B $\begin{pmatrix} 7 \\ 8 \\ -24 \end{pmatrix}$

C $\begin{pmatrix} 10 \\ -16 \\ 32 \end{pmatrix}$

D $\begin{pmatrix} 10 \\ 8 \\ -24 \end{pmatrix}$

40 Given the matrix equation $(k \ 3) \begin{pmatrix} -5 & 0 \\ k & 4 \end{pmatrix} = (6 \ 12)$, find the value of k .

Diberi persamaan matriks $(k \ 3) \begin{pmatrix} -5 & 0 \\ k & 4 \end{pmatrix} = (6 \ 12)$, cari nilai k .

A - 4

B - 3

C 3

D 4

END OF QUESTION PAPER

KERTAS SOALAN TAMAT

