

SULIT



JABATAN PELAJARAN NEGERI TERENGGANU

PEPERIKSAAN OTI 1
TINGKATAN EMPAT 2010
MATHEMATICS

1449/1

Kertas 1

Mei

2010

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

Satu jam lima belas minut

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 belakang kertas soalan ini.*

Disediakan oleh:
AKRAM NEGERI TERENGGANU

Dibiayai oleh:
KERAJAAN NEGERI TERENGGANU

TERENGGANU ANJUNG ILMU

Dicetak oleh:
Percetakan Yayasan Islam Terengganu Sdn. Bhd.
Tel: 609-666 8611/6652/8601 Faks: 609-666 0611/0063

Kertas soalan ini mengandungi 32 halaman bercetak

MATHEMATICAL FORMULAE
RUMUS MATEMATIK

The following formulae may be helpful in answering the questions. The symbols given are the ones commonly used.

Rumus-rumus berikut boleh membantu anda menjawab soalan. Simbol-simbol yang diberi adalah yang biasa digunakan.

RELATIONS
PERKAITAN

- | | |
|--|---|
| <p>1 $a^m \times a^n = a^{m+n}$</p> <p>2 $a^m \div a^n = a^{m-n}$</p> <p>3 $(a^m)^n = a^{mn}$</p> <p>4 $A^{-1} = \frac{1}{ad-bc} \begin{pmatrix} d & -b \\ -c & a \end{pmatrix}$</p> <p>5 Distance / Jarak
$= \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$</p> <p>6 Midpoint / Titik tengah
$(x, y) = \left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right)$</p> <p>7 Average speed = $\frac{\text{distance travelled}}{\text{time taken}}$

<i>Purata laju = $\frac{\text{jarak yang dilalui}}{\text{masa yang diambil}}$</i></p> <p>8 Mean = $\frac{\text{sum of data}}{\text{number of data}}$

<i>Min = $\frac{\text{hasil tambah nilai data}}{\text{bilangan data}}$</i></p> <p>9 Mean = $\frac{\text{sum of (classmark} \times \text{frequency)}}{\text{sum of frequencies}}$

<i>Min = $\frac{\text{hasil tambah (nilai titik tengah kelas} \times \text{kekerapan)}}{\text{hasil tambah kekerapan}}$</i></p> | <p>10 Pythagoras Theorem
<i>Teorem Pithagoras</i>
$c^2 = a^2 + b^2$</p> <p>11 $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$</p> <p>12 $P(A') = 1 - P(A)$</p> <p>13 $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$</p> <p>14 $m = -\frac{y\text{-intercept}}{x\text{-intercept}}$

$m = -\frac{\text{pintasan } - y}{\text{pintasan } - x}$</p> |
|--|---|

**SHAPES AND SPACE
BENTUK DAN RUANG**

- 1 Area of trapezium = $\frac{1}{2} \times \text{sum of parallel sides} \times \text{height}$
Luas trapezium = $\frac{1}{2} \times \text{hasil tambah dua sisi selari} \times \text{tinggi}$
- 2 Circumference of circle = $\pi d = 2\pi r$
Lilitan bulatan = $\pi d = 2\pi j$
- 3 Area of circle = πr^2
Luas bulatan = πj^2
- 4 Curved surface area of cylinder = $2\pi rh$
Luas permukaan melengkung silinder = $2\pi jt$
- 5 Surface area of sphere = $4\pi r^2$
Luas permukaan sfera = $4\pi j^2$
- 6 Volume of right prism = cross sectional area \times length
Isipadu prisma tegak = luas keratan rentas \times panjang
- 7 Volume of cylinder = $\pi r^2 h$
Isipadu silinder = $\pi j^2 t$
- 8 Volume of cone = $\frac{1}{3} \pi r^2 h$
Isipadu kon = $\frac{1}{3} \pi j^2 t$
- 9 Volume of sphere = $\frac{4}{3} \pi r^3$
Isipadu sfera = $\frac{4}{3} \pi j^3$
- 10 Volume of right pyramid = $\frac{1}{3} \times \text{base area} \times \text{height}$
Isipadu piramid tegak = $\frac{1}{3} \times \text{luas tapak} \times \text{tinggi}$
- 11 Sum of interior angles of a polygon
Hasil tambah sudut pedalaman poligon
 $= (n - 2) \times 180^\circ$

$$12 \quad \frac{\text{arc length}}{\text{circumference of circle}} = \frac{\text{angle subtended at centre}}{360^\circ}$$

$$\frac{\text{panjang lengkung}}{\text{lilitan bulatan}} = \frac{\text{sudut pusat}}{360^\circ}$$

$$13 \quad \frac{\text{area of sector}}{\text{area of circle}} = \frac{\text{angle subtended at centre}}{360^\circ}$$

$$\frac{\text{luas sektor}}{\text{luas bulatan}} = \frac{\text{sudut pusat}}{360^\circ}$$

$$14 \quad \text{Scale factor, } k = \frac{PA'}{PA}$$

$$\text{Faktor skala, } k = \frac{PA'}{PA}$$

$$15 \quad \text{Area of image} = k^2 \times \text{area of object}$$

$$\text{Luas imej} = k^2 \times \text{luas objek}$$

- 1 Round off 0.004635 correct to three significant figures.
Bundarkan 0.004635 betul kepada tiga angka bereti.

A 0.004
B 0.005
C 0.0463
D 0.0464

- 2 Express 0.000573 in standard form.
Ungkapkan 0.000573 dalam bentuk piawai.

A 5.73×10^{-4}
B 5.73×10^{-3}
C 5.73×10^3
D 5.73×10^4

- 3 $8.2 \times 10^{-4} + 3.47 \times 10^{-5} =$

A 1.167×10^{-4}
B 8.547×10^{-4}
C 1.167×10^4
D 8.547×10^4

- 4 The Diagram 1 shows a rectangle $JKLM$.
Rajah 1 menunjukkan segiempat tepat JKLM.

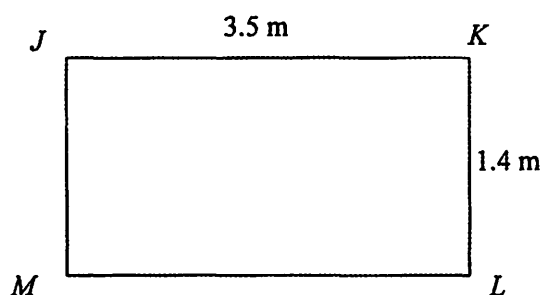


Diagram 1 / Rajah 1

Find the area, in cm^2 , of the rectangle. Express your answer in standard form.

Cari luas, dalam cm^2 , segiempat tepat itu. Ungkapkan jawapan anda dalam bentuk piawai.

- A 4.9×10^2
- B 4.9×10^3
- C 4.9×10^4
- D 4.9×10^6

- 5 In Diagram 2, $PQRST$ is regular pentagon, TSU and SRV are straight lines.
Rajah 2, $PQRST$ ialah pentagon sekata, TSU dan SRV ialah garis lurus

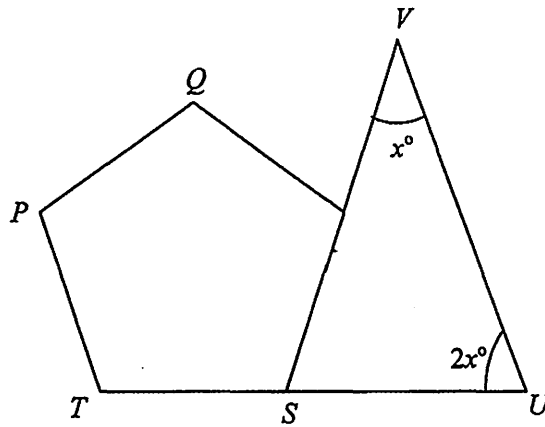


Diagram 2 / Rajah 2

Find the value of x .

Cari nilai x .

- A 24
- B 36
- C 54
- D 72

- 6 In Diagram 3, $JKLMNP$ is regular hexagon, JPU and PNW are straight lines.
 Dalam Rajah 3, $JKLMNP$ ialah heksagon sekata, JPU dan PNW ialah garis lurus.

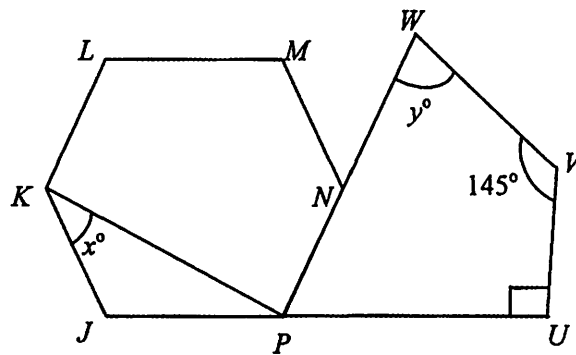


Diagram 3 / Rajah 3

Calculate the value of $x + y$.

Hitung nilai $x + y$.

- A 30
 B 60
 C 65
 D 95
- 7 Given $6 - u = 4$, find the value of u .
 Diberi $6 - u = 4$, cari nilai u

- A -6
 B -2
 C 2
 D 6

8 Given $2(3k - 4) = 7 - (k + 5)$, calculate the value of k .

Diberi $2(3k - 4) = 7 - (k + 5)$, hitungkan nilai k .

A $\frac{7}{10}$

B $\frac{10}{7}$

C 2

D 3

9 Which of the following is the root of $x^2 - 3x + 2 = 0$.

Mana di antara berikut adalah punca bagi $x^2 - 3x + 2 = 0$.

A -2

B $-\frac{1}{2}$

C $\frac{1}{2}$

D 2

10

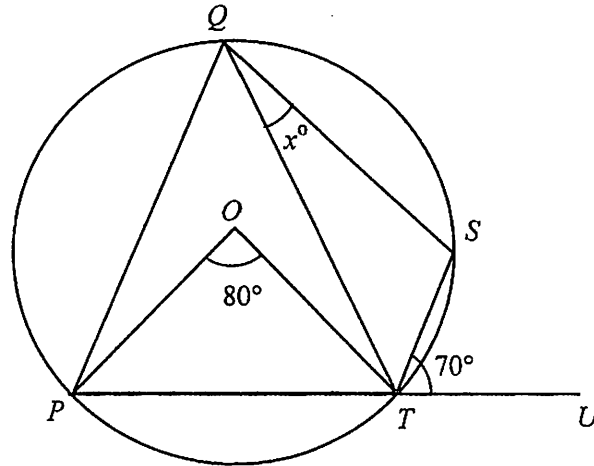


Diagram 4 / Rajah 4

In Diagram 4, $PQRST$ is a circle with centre O . PTU is a straight line.
Find the value of x .

Dalam Rajah 4, $PQRST$ adalah bulatan yang berpusat di O . PTU adalah garis lurus.
Cari nilai x .

- A 20°
- B 30°
- C 40°
- D 50°

- 11 In Diagram 5, O is the centre of the circle and $EF = GH$.
 Dalam Rajah 5, O adalah pusat bulatan dan $EF = GH$.

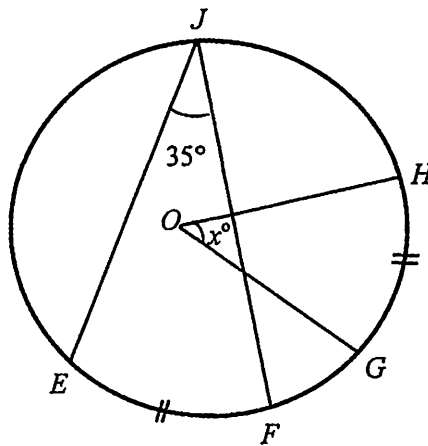


Diagram 5 / Rajah 5

The value of x is

Nilai x ialah

- A 35°
- B 40°
- C 65°
- D 70°

12 Diagram 6, shows two points plotted on a Cartesian plane.

Rajah 6, menunjukkan dua titik yang diplotkan pada satu satah Cartesian.

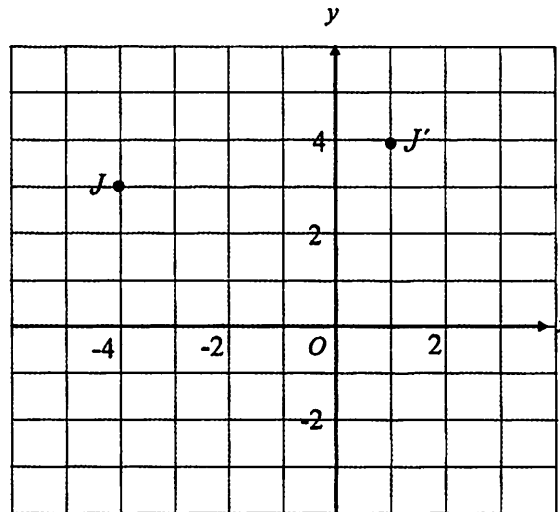


Diagram 6 / Rajah 6

Point J' is the image of point J under a rotation of 90° clockwise about a point L .
State the coordinates of point L .

Titik J' ialah imej titik J di bawah satu putaran 90° arah jam pada titik L .
Nyatakan koordinat titik L .

- A (-1, 1)
- B (1, 1)
- C (-1, 0)
- D (0, 1)

- 13 In the Diagram 7, quadrilateral $QRST$ is the image of $KLMN$ under an enlargement.
 Dalam Rajah 7, sisi empat $QRST$ ialah imej $KLMN$ di bawah satu pembesaran.

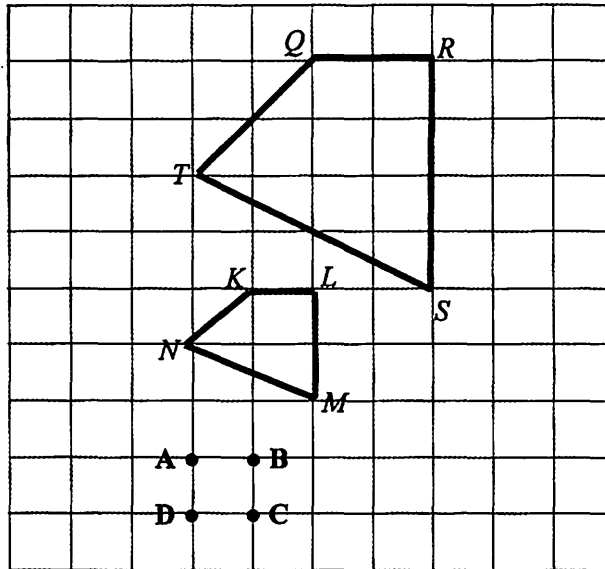


Diagram 8 / Rajah 8

Which of the points, A, B, C and D is the centre of the enlargement?
 Antara titik A, B, C dan D yang manakah pusat bagi pembesaran?

- 14 Diagram 8 shows two points and five polygons drawn on a grid of equal squares.
Rajah 8 menunjukkan dua titik dan lima poligon yang dilukis pada grid segi empat sama

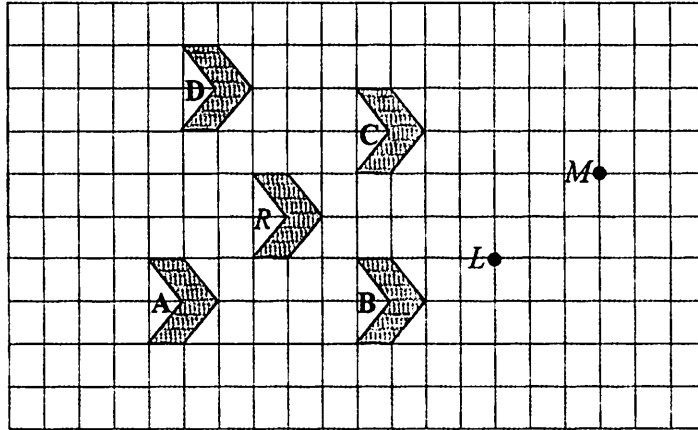


Diagram 8 / *Rajah 8*

Point M is the image of point L under a certain translation. Which of the polygons A , B , C or D is the image of R under the same translation?

Titik M adalah imej bagi titik L di bawah suatu translasi. Antara poligon A , B , C atau D , yang manakah imej bagi poligon R di bawah translasi yang sama?

- 15 Diagram 9 shows rectangles I, II, III and IV are the possible images of rectangle P under a reflection T .

Rajah 9 menunjukkan segi empat tepat I, II, III dan IV adalah imej yang mungkin bagi segi empat tepat P di bawah satu pantulan T .

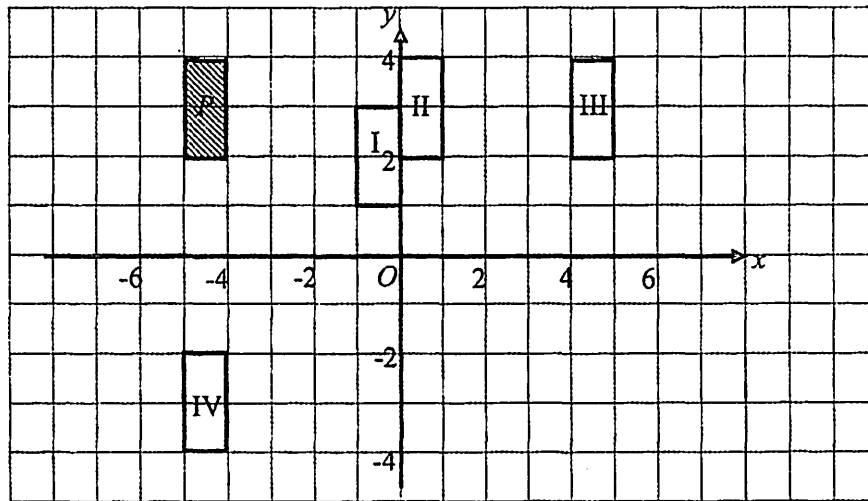


Diagram 9 / Rajah 9

If T is a reflection in the line $x = -2$, determine the image of P .

Jika T ialah pantulan pada garis $x = -2$, tentukan imej bagi P .

- A I
- B II
- C III
- D IV

- 16 In Diagram 10, $PQRST$ is the image of $JKLMN$ under an enlargement. Given $MN = 2$ cm, $ST = 4$ cm and the area of $JKLMN$ is 12 cm².

Dalam Rajah 10, $PQRST$ ialah imej bagi $JKLMN$ di bawah satu pembesaran. Diberi $MN = 2$ cm, $ST = 4$ cm dan luas $JKLMN$ ialah 12 cm².

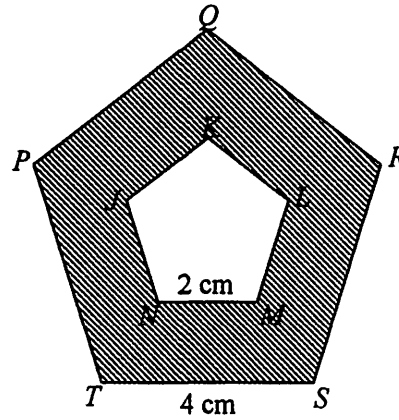


Diagram 10 / Rajah 10

Calculate the area of the shaded region.

Hitung luas bagi kawasan yang berlorek.

- A 24 cm².
- B 36 cm².
- C 48 cm².
- D 60 cm².

- 17 In Diagram 11, LMN is a straight line and $\angle LMN$ is a right angle. If $\sin y^\circ = \frac{5}{13}$, the value of $\tan x^\circ$ is

Dalam Rajah 11, LMN adalah suatu garis lurus dan $\angle LMN$ ialah suatu sudut tepat. Jika $\sin y^\circ = \frac{5}{13}$, nilai bagi $\tan x^\circ$ adalah

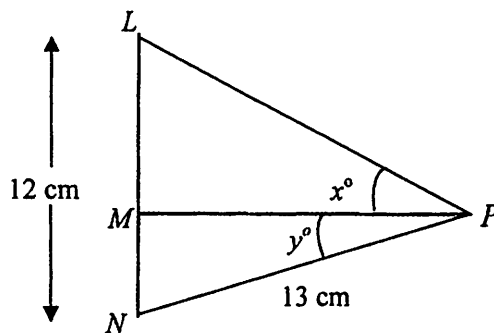


Diagram 11 / Rajah 11

- A $\frac{5}{12}$
 B $\frac{7}{12}$
 C $\frac{12}{13}$
 D $\frac{12}{7}$

- 18 In Diagram 12, $\angle LMN$ is a right angle. If $\sin x^\circ = 0.75$, find the length of LN

Dalam Rajah 12, $\angle LMN$ ialah suatu sudut tepat. Jika $\sin x^\circ = 0.75$, cari panjang LN

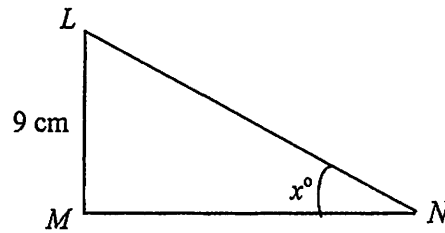


Diagram 12 / Rajah 12

- A 8 cm
 B 10 cm
 C 12 cm
 D 15 cm
- 19 In Diagram 13, LMN is a sector of a circle, with centre L and radius 14 cm. The area of the diagram is

Dalam Rajah 13, LMN adalah suatu sektor bulatan dengan pusat L dan jejari 14 cm. Luas rajah itu adalah

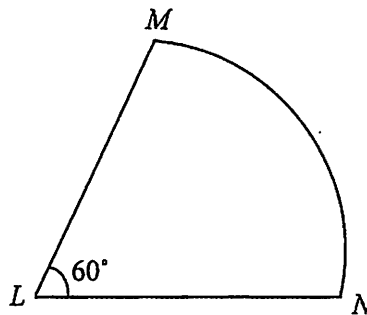


Diagram 13 / Rajah 13

- A 220 cm^2
 B 231 cm^2
 C 693 cm^2
 D 1386 cm^2

- 20 Diagram 14 is a right prism with right angled triangle ABC as its uniform cross section. The volume, in cm^3 , of the prism is

Rajah 14 adalah sebuah prisma tepat dengan dengan segitiga bersudut tepat ABC merupakan keratan rentas seragamnya. Isipadu prisma ini, dalam cm^3 , adalah

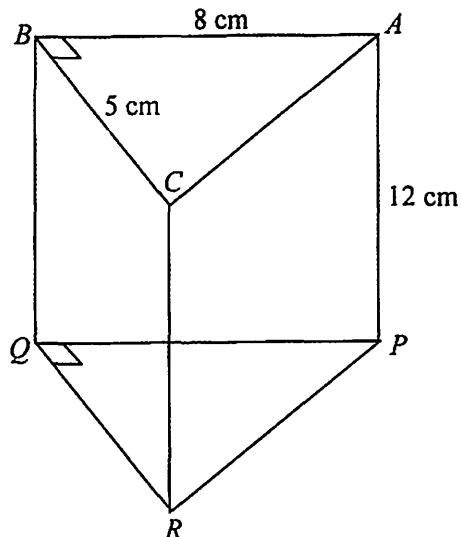


Diagram 14 / Rajah 14

- A 120 cm^2
 B 240 cm^2
 C 480 cm^2
 D 960 cm^2
- 21 $(a - 2b)(a + 2b) + 3b^2 =$
- A $a^2 - 4ab + b^2$
 B $a^2 + 7b^2$
 C $(a - b)(a + b)$
 D $(a - b)^2$

22 $\frac{x}{4} - \frac{5(x^2 - 2)}{12x} =$

A $\frac{5 - x}{6x}$

B $\frac{5 - x^2}{6x}$

C $\frac{5 + x}{6x}$

D $\frac{5 - x^2}{6x}$

23 Given that $m - \frac{1}{k} = mk$, express m in term of k .

Diberi $m - \frac{1}{k} = mk$, ungkapkan m dalam sebutan k .

A $\frac{1}{k(1 - k)}$

B $\frac{1}{k(1 + k)}$

C $\frac{2}{k(1 + k)}$

D $\frac{2}{k(1 - k)}$

24 Given that $2 - 4(k - 3) = 3k$, then $k =$

Diberi $2 - 4(k - 3) = 3k$, maka $k =$

A -5

B -1

C 2

D 5

- 25 Simplify $(p^2q^{-3})^3 \times pq^6$
 Ringkaskan $(p^2q^{-3})^3 \times pq^6$

A $\frac{p^7}{q^3}$

B $\frac{p^3}{q^7}$

C p^7q^3

D p^3q^7

- 26 Simplify $\frac{(2 \times 5^3)^{\frac{1}{3}}}{(2^{\frac{2}{3}} \times 5^{-4})^2}$.

Ringkaskan $\frac{(2 \times 5^3)^{\frac{1}{3}}}{(2^{\frac{2}{3}} \times 5^{-4})^2}$.

A $2^3 \times 5^{-7}$

B $2^2 \times 5^9$

C $2^{-1} \times 5^{-1}$

D $2^{-1} \times 5^9$

- 27 List all the integers x that satisfy both the simultaneous linear inequalities $5 - x < 3$ and $\frac{x}{2} + 3 \leq 5$.

Senaraikan semua integer x yang memuaskan kedua-dua ketaksamaan $5 - x < 3$ dan $\frac{x}{2} + 3 \leq 5$.

A 2, 3

B 3, 4

C 3, 4, 5

D 2, 3, 4, 5

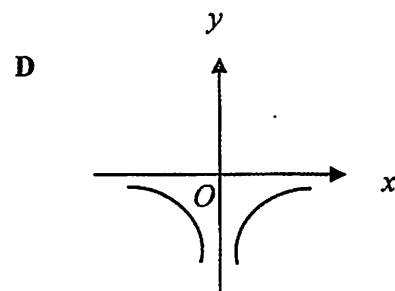
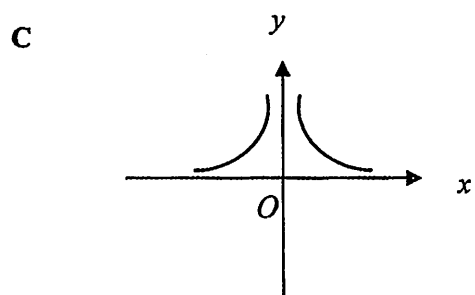
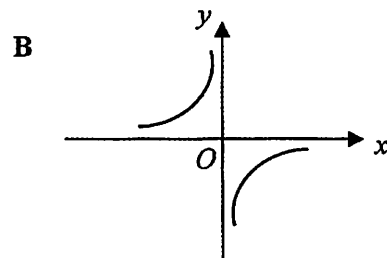
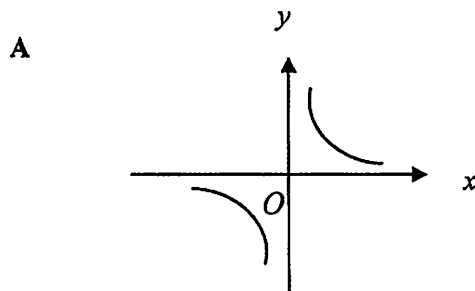
- 28 List all the integers x that satisfy the inequalities $2x - 3 < x \leq 6 + 4x$.

Senaraikan semua integer x yang memuaskan ketaksamaan $2x - 3 < x \leq 6 + 4x$.

- A $-2, -1, 0, 1, 2$
 B $-2, -1, 0, 1$
 C $-1, 0, 1, 2$
 D $-1, 0, 1, 2, 3$

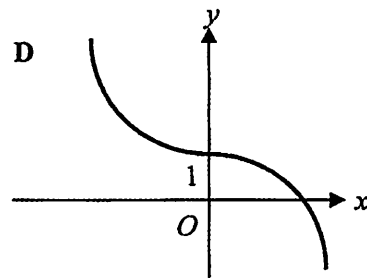
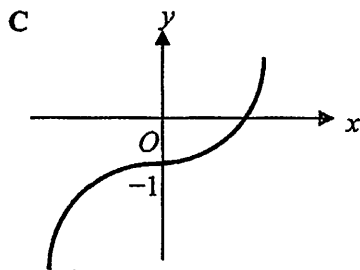
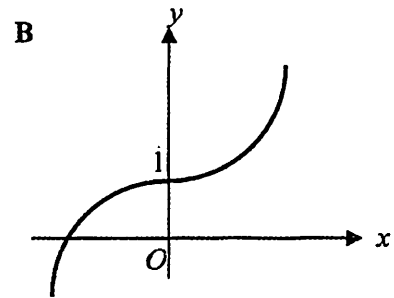
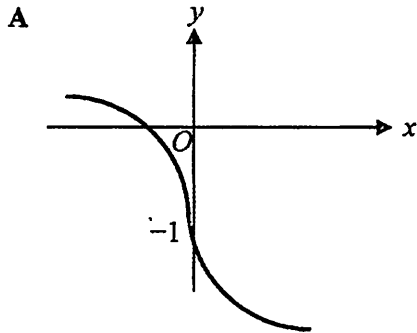
- 29 Which of the following is the graph of $y = \frac{5}{x}$?

Antara graf berikut, yang manakah graf bagi $y = \frac{5}{x}$?



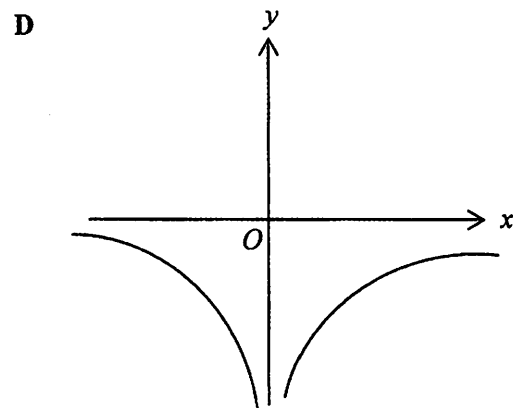
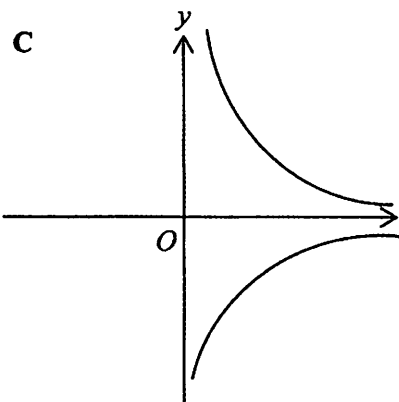
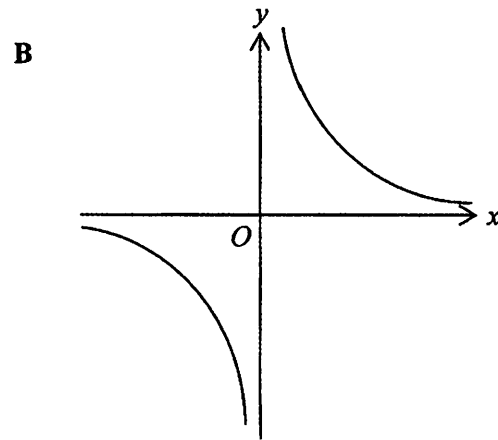
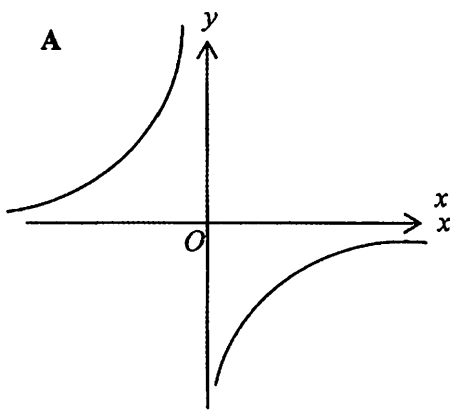
30 Which of the following, is the graph of $y = 1 - x^3$

Antara yang berikut berikut, yang manakah adalah graf bagi $y = 1 - x^3$



- 31 Which of the following graphs represents $y = -\frac{5}{x}$?

Antara yang berikut, yang manakah mewakili graf bagi $y = -\frac{5}{x}$?



- 32 Given the universal set $\xi = \{x : 3 \leq x \leq 12, x \text{ is an integer}\}$, set $K = \{x : x \text{ is an odd number}\}$ and set $L = \{x : x \text{ is multiple of } 3\}$. Find $n(K \cup L)$.

Diberi set Semesta $\xi = \{x : 3 \leq x \leq 12, x \text{ ialah integer}\}$, set $K = \{x : x \text{ ialah nombor ganjil}\}$ dan set $L = \{x : x \text{ ialah nombor gandaan } 3\}$. Cari nilai bagi $n(K \cup L)$.

- A 2
B 3
C 7
D 9

- 33 Diagram 15 shows the number of elements in the universal set ξ , set P dan set Q
Rajah 15 menunjukkan bilangan unsur dalam set semesta ξ , set P dan set Q .

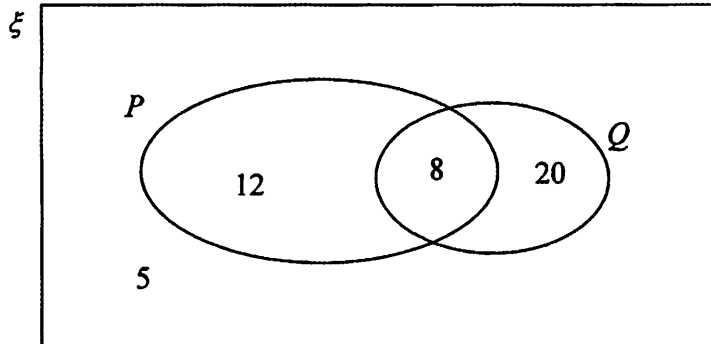


Diagram 15 / Rajah 15

Find the number of elements in the set $P' \cap Q$

Carikan bilangan unsur dalam set $P' \cap Q$

- A 5
- B 8
- C 20
- D 25

- 34 Diagram 16 is a Venn Diagram with universal set $\xi = J \cup K \cup L$
 Rajah 16 ialah gambar rajah Venn dengan set semesta $\xi = J \cup K \cup L$.

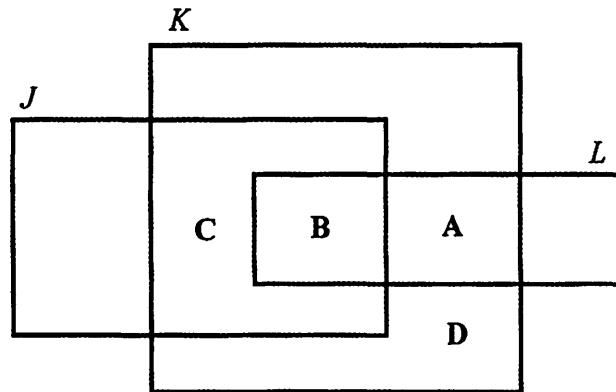


Diagram 16 / Rajah 16

- Within the region A, B, C and D, which one represent set $J \cap K \cap L$
 Antara kawasan A, B, C dan D, yang manakah mewakili set $J \cap K \cap L$?

- 35 The gradient of the straight line $3y - 2x = 6$ is
 Kecerunan bagi garis lurus $3y - 2x = 6$ ialah

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

- 36 In Diagram 17, MN is a straight line.
Dalam Rajah 17, MN ialah garis lurus.

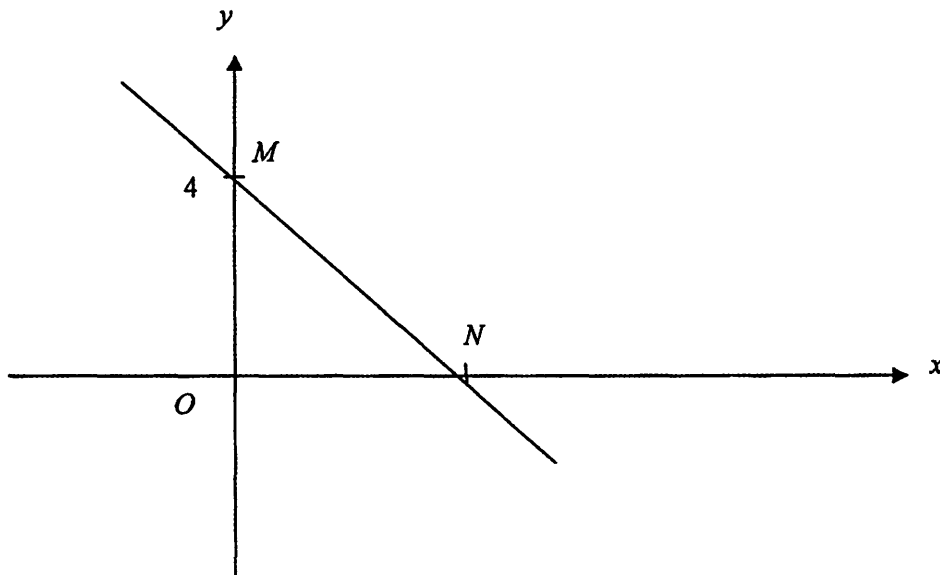


Diagram 17 / Rajah 17

The gradient of MN is $-\frac{1}{2}$, find the coordinate of N .

Kecerunan MN ialah $-\frac{1}{2}$, cari koordinat bagi N .

- A (2, 0)
- B (4, 0)
- C (6, 0)
- D (8, 0)

- 37 In Diagram 18, PQ is a straight line with gradient -3 .
Dalam Rajah 18, PQ ialah garis lurus dengan kecerunan -3 .

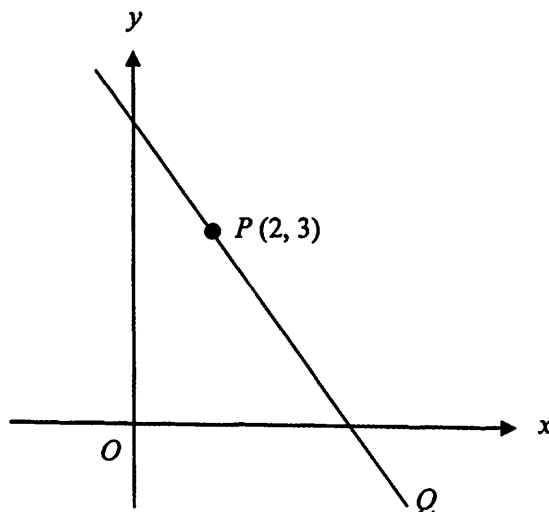


Diagram 18 / Rajah 18

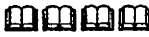


Find the x -intercept of the straight line PQ .

Cari pintasan $-x$ bagi garis lurus PQ .

- A 3
- B 6
- C 9
- D 12

- 38 Diagram 19 is a pictograph showing the number of books processed by a school library in four months time. The number of books processed in April is not shown.

Rajah 19 adalah piktograf yang menunjukkan bilangan buku yang diproseskan oleh sebuah perpustakaan di sebuah sekolah dalam masa empat bulan. Bilangan buku yang diproses dalam bulan April tidak ditunjukkan.

January	
February	
March	
April	


 represents 100 books / mewakili 100 buah buku

Diagram 19 / Rajah 19

The number of books processed makes up 25% of the total books processed. Calculate the number of books in April.

Bilangan buku yang diproses dalam bulan April adalah 25% dari keseluruhan buku yang diproses, kira bilangan buku untuk bulan April.

- A 200
- B 300
- C 400
- D 500

- 39 Table 1 shows the mass distributions of the baggage of the passengers of a flight.
Jadual 1 menunjukkan taburan jisim bagasi bagi penumpang sebuah kapal terbang.

Mass (kg) <i>Jisim (kg)</i>	1 – 5	6 – 10	11 – 15	16 – 20	21 – 25
Frequency <i>Kekerapan</i>	5	4	3	2	6

Table 1 / Jadual 1

Find the mean, in kg, of the mass of the distribution

Cari min, dalam kg, bagi jisim bagi taburan itu

- A 3
- B 6
- C 11
- D 13

- 40 Diagram 20 shows a bar chart for the number of customers going to a restaurant on Monday, Tuesday and Wednesday of a particular week.

Carta palang dalam Rajah 20 menunjukkan bilangan pelanggan yang mengunjungi sebuah restoran pada hari Isnin, Selasa dan Rabu dalam satu minggu tertentu.

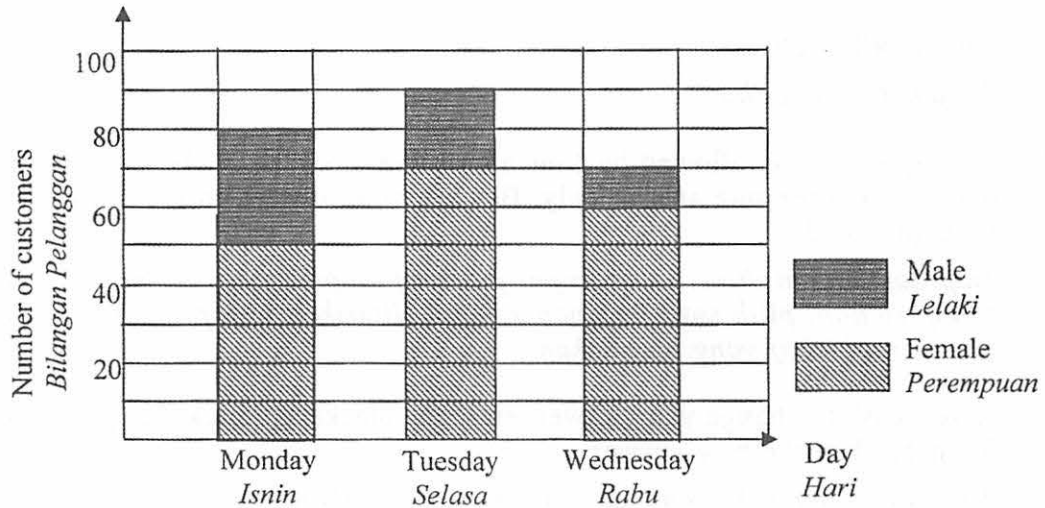


Diagram 20 / Rajah 20

Calculate the difference in the total number of male and female going to a restaurant on three days.

Hitungkan perbezaan di antara bilangan lelaki dan perempuan yang mengunjungi restoran untuk tiga hari tersebut.

- A 100
- B 110
- C 120
- D 130

END OF QUESTION PAPER
KERTAS SOALAN TAMAT

[Lihat halaman sebelah

**SKEMA PERMARKAHAN
PEPERIKSAAN PERTENGAHAN TAHUN (OTI 1) 2010
SIJIL PELAJARAN MALAYSIA**

MATEMATIK KERTAS 1

1	D	11	D	21	C	31	A
2	A	12	A	22	D	32	C
3	B	13	D	23	A	33	C
4	C	14	C	24	C	34	A
5	B	15	B	25	A	35	C
6	D	16	B	26	D	36	D
7	C	17	B	27	B	37	A
8	B	18	C	28	A	38	D
9	A	19	B	29	A	39	D
10	B	20	B	30	D	40	C