Matematik
Ogos 2012
1 ¼ Jam

BAHAGIAN PENGURUSAN SEKOLAH BERASRAMA PENUH
DAN SEKOLAH KECEMERLANGAN
KEMENTERIAN PELAJARAN MALAYSIA

PENTAKSIRAN DIAGNOSTIK AKADEMIK SBP 2012

PERCUBAAN PENILAIAN MENENGAH RENDAH

MATEMATIK

Kertas 1

SATU JAM LIMA BELAS MINIT

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

Arahan:

1. *Kertas soalan ini adalah dalam bahasa Inggeris*.

2. *Kertas soalan ini mengandungi* **40** *soalan*.

3. *Jawab* **semua** *soalan*.

4. *Tiap-tiap soalan diikuti oleh empat pilihan jawapan, iaitu* **A**, **B**, **C** *dan* **D**. *Bagi setiap soalan, pilih satu jawapan sahaja. Hitamkan jawapan anda pada kertas jawapan objektif yang disediakan*.

.

5. *Jika anda hendak menukar jawapan, padamkan tanda yang telah dibuat. Kemudian hitamkan jawapan yang baru*.

6. *Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukiskan mengikut skala kecuali dinyatakan*.

7. *Satu senarai rumus disediakan di halaman* 2 *hingga* 3.

8. *Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogram*.

Kertas ini mengandungi **24** halaman bercetak

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

RELATIONS

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 Distance = $\sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$

5 Midpoint

$(x, y) = \left(\frac{x_1 + x_2}{2} , \frac{y_1 + y_2}{2} \right)$

6 Average speed = $\frac{\text{distance travelled}}{\text{time taken}}$

7 Mean = $\frac{\text{sum of data}}{\text{number of data}}$

8 Pythagoras Theorem

$c^2 = a^2 + b^2$

SHAPE AND SPACE

1 Area of rectangle = length × width

2 Area of triangle = $\frac{1}{2} \times$ base $\times$ height

3 Area of parallelogram = base $\times$ height

4 Area of trapezium = $\frac{1}{2} \times$ sum of parallel sides $\times$ height

5 Circumference of circle = $\pi d = 2\pi r$

6 Area of circle = πr^2

7 Curved surface area of cylinder = $2\pi rh$

8 Surface area of sphere = $4\pi r^2$

9 Volume of right prism = cross sectional area × length

10 Volume of cuboid = length × width × height

11 Volume of cylinder = $\pi r^2 h$

12 Volume of cone = $\frac{1}{3}\pi r^2 h$

13 Volume of sphere = $\frac{4}{3}\pi r^3$

14 Volume of right pyramid = $\frac{1}{3}$ × base area × height

15 Sum of interior angles of a polygon = $(n-2)\times 180^\circ$

16 $\frac{\text{arc length}}{\text{circumference of circle}} = \frac{\text{angle subtended at centre}}{360^\circ}$

17 $\frac{\text{area of sector}}{\text{area of circle}} = \frac{\text{angle subtended at centre}}{360^\circ}$

18 Scale factor, $k = \frac{PA'}{PA}$

19 Area of image = $k^2 \times$ area of object

Answer **all** *questions*

1 Which digit has the correct place values in both numbers?

Digit manakah yang ada nilai tempat yang betul pada kedua-dua nombor berikut?

	Digit	Place value *Nilai tempat*	
		7 365 120	**3 256 789**
A	6	Ten thousands *Puluh ribu*	Thousands *Ribu*
B	5	Thousands *Ribu*	Hundred thousands *Ratus ribu*
C	7	Hundred thousands *Ratus ribu*	Hundreds *Ratus*
D	3	Ten thousands *Puluh ribu*	Millions *Juta*

Diagram 1

Rajah 1

2 Given 11, x, 17, 19, 23, y, 31 is a sequence of prime numbers in ascending order. Find the values of $x + y$.

Diberi 11, x, 17, 19, 23, y, 31 *ialah satu turutan nombor perdana dalam tertib menaik. Cari nilai bagi* $x + y$.

A 38

B 40

C 42

D 44

3 The lowest common multiple of p, q and 5 is 30. If p < q and q < 6, then p = .
Gandaan sepunya terkecil bagi p, q dan 5 ialah 30. Jika p < q dan q < 6, maka p=

A 1

B 2

C 3

D 4

4 The digit which represents the place value of tenths from the product

342.36 and 0.045 is

Digit yang menunjukkan nilai tempat persepuluh bagi hasil darab 342.36 *dan* 0.045 *ialah*

A 2

B 4

C 5

D 6

5 Hanis receives RM40 from her mother per week. She save 25% of the money every week and spends the rest. Calculate the difference between the amount he spends and the amount he saves over a period of 4 weeks. *Hanis menerima RM40 setiap minggu dari ibunya. Dia menyimpan 25% daripada wang yang diterima dan membelanjakan wang yang selebihnya. Hitung beza antara jumlah perbelanjaan dan wang simpanannya dalam tempoh masa 4 minggu.*

A RM40

B RM60

C RM80

D RM100

6 Diagram 2 is part of a number line. *Rajah 2 ialah suatu garis nombor*

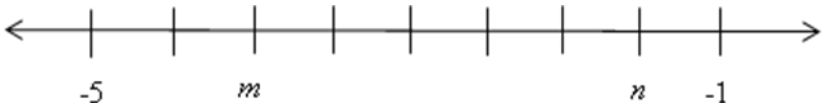


Diagram 2

Rajah 2

The value of $m - n$ is

Nilai bagi m – n ialah

A –1.5

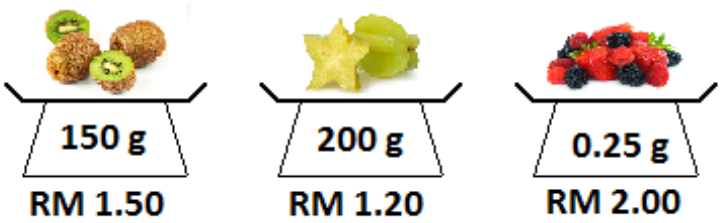
B –2.5

C –3

D –6

7 Diagram 3 shows the reading on three weighing scale. Each fruit has a different mass and price. Which of the following is true?

Rajah 3 menunjukkan bacaan tiga penimbang. Setiap jenis buah-buahan mempunyai timbangan dan harga yang berlainan. Manakah di antara kenyataan berikut adalah benar?



P **Q** **R**

Diagram 3

Rajah 3

A Q is cheaper than R

Q lebih murah daripada R

B P is cheaper than Q

P lebih murah daripada Q

C P is cheaper than R

P lebih murah daripada R

D R is cheaper than Q

R lebih murah daripada Q

8 Faiqah jogs 1.65 km in the first hour and 2 km 45 m in the second hour. Calculate the total distance, in km, Faiqah jogs.

Faiqah berlari 1.65 km dalam jam pertama dan 2 km 45 m dalam jam yang kedua. Hitung jumlah jarak larian, dalam km, Faiqah.

A 4.1

B 4.05

C 3.695

D 3.681

9 In Diagram 4, FGHJ is a rhombus.FJQ and GFR are straight lines. Find the values of $x + y$.

Dalam Rajah 4, FGHJ ialah sebuah rombus. FJQ dan GFR ialah garis lurus. Cari nilai $x + y$.

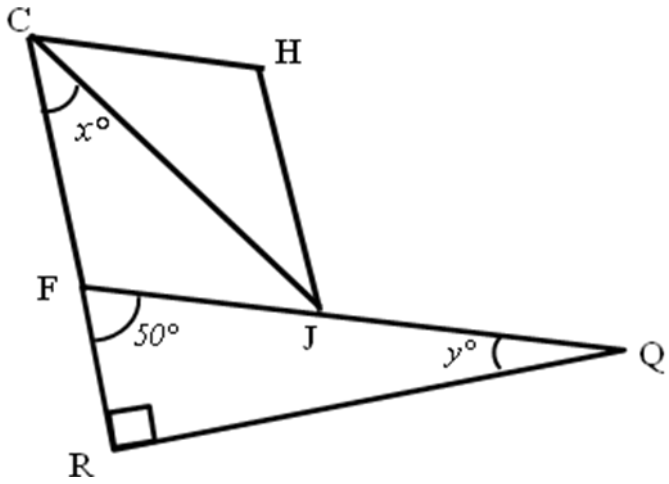


Diagram 4

Rajah 4

A 25

B 40

C 65

D 130

10 In the diagram 5, *PQ* is parallel to RS. Find the value of *x*

Dalam Rajah 5, garisan PQ selari dengan garisan RS. Cari nilai x

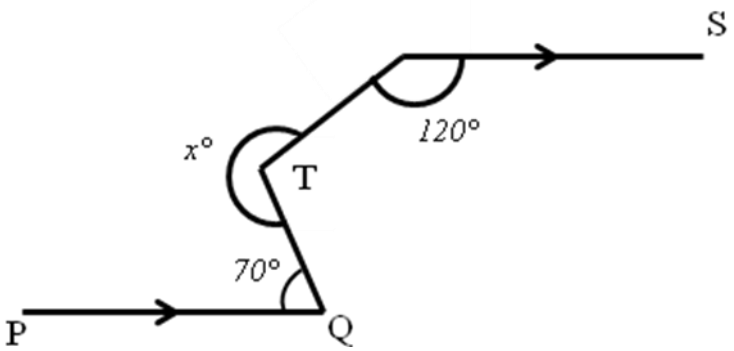


Diagram 5

Rajah 5

.

A 230

B 120

C 110

D 70

11 In the diagram 6, *ABC* is a straight line,find the value of *y*.

Dalam Rajah 6, ABC ialah garis lurus. Cari nilai y.

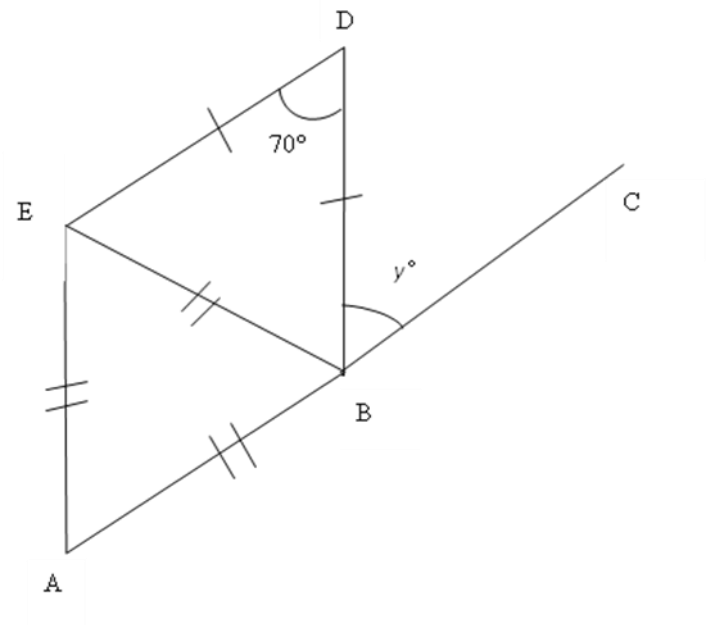


Diagram 6

Rajah 6

A 65

B 60

C 55

D 35

12 In Diagram 7, PQRSTU is a regular hexagon and USV is an equilateral triangle. Find the value of x.

Dalam rajah 7, PQRSTU ialah heksagon sekata dan USV ialah sebuah segitiga sama sisi. Cari nilai x.

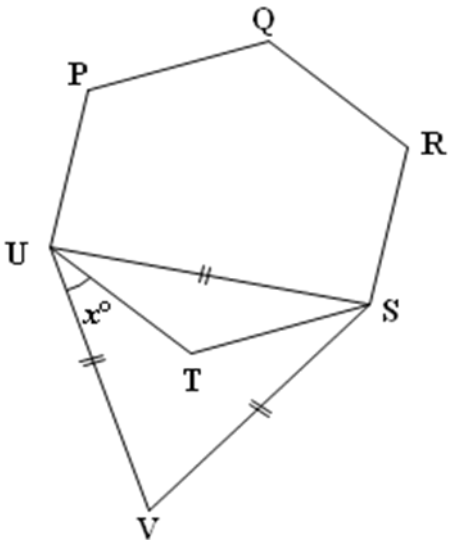


Diagram 7

Rajah 7

The value of *x* is

Nilai bagi x ialah

A 30

B 60

C 90

D 120

13 In the diagram 8, *PQT* is isosceles triangle. *QTU* is a straight line. RS and QTU are parallel lines.

Dalam Rajah 8 di bawah, PQT ialah sebuah segitiga sama kaki. QTU ialah satu garis lurus. RS dan QTU adalah garis selari.

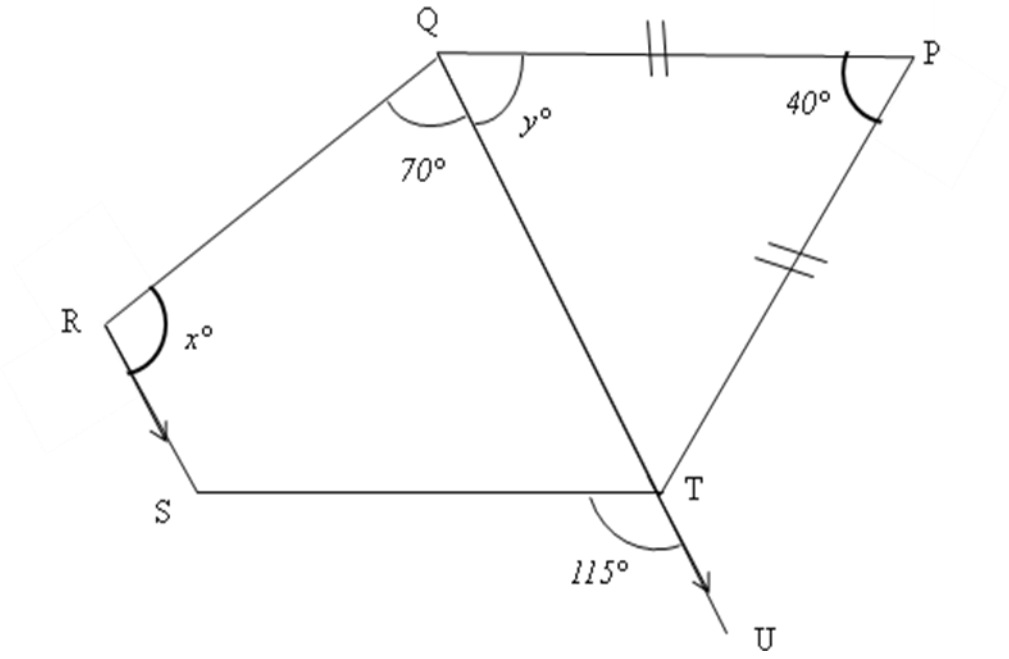


Diagram 8

Rajah 8

Find the value of $x + y$

Cari nilai $x + y$

A 180

B 200

C 210

D 230

14 ABCD is a square. Find the perimeter, in cm, of the shaded region.

ABCD ialah sebuah segi empat sama. Cari perimeter, dalam cm, kawasan berlorek.

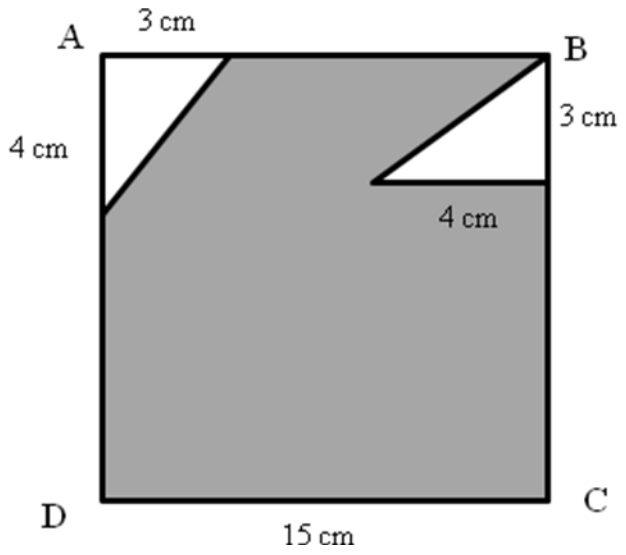


Diagram 9

Rajah 9

A 39

B 64

C 153

D 189

15 The length of a rectangular fish pond is five times its width. Given that the perimeter of the fish pond is 216 m, find the area, in km^2, of the fish pond.
Panjang kolam ikan yang berbentuk segi empat tepat ialah lima kali lebarnya.diberi bahawa perimeter kolam ikan itu ialah 216 m, cari luas dalam km^2*, kolam ikan tersebut.*

A 0.00162

B 0.0042

C 0.0216

D 0.162

16 The diagram10 shows two cuboids, *M* and *N* . The number of cuboids *M* which can be placed inside the cubid *N* is
Rajah 10 menunjukkan dua kuboid, M dan N. Bilangan kuboid M yang boleh dimasukkan ke dalam kuboid N ialah

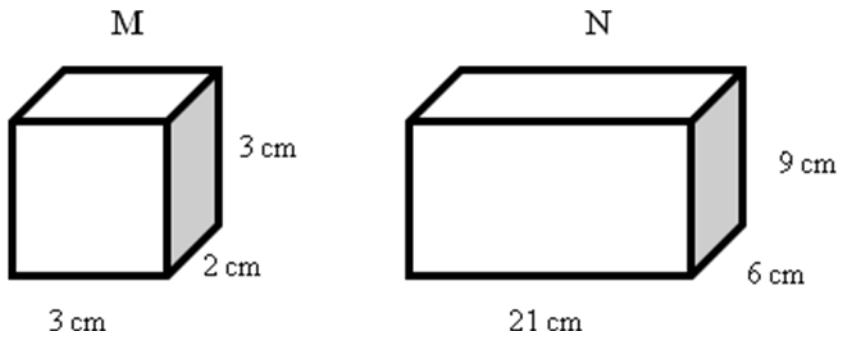


Diagram 10
Rajah 10

A 36

B 45

C 63

D 72

17 The diagram11 shows a solid consisting of a cone and a hemisphere.

Rajah 11 di bawah menunjukkan sebuah pepejal yang terdiri daripada sebuah kon dan sebuah hemisfera

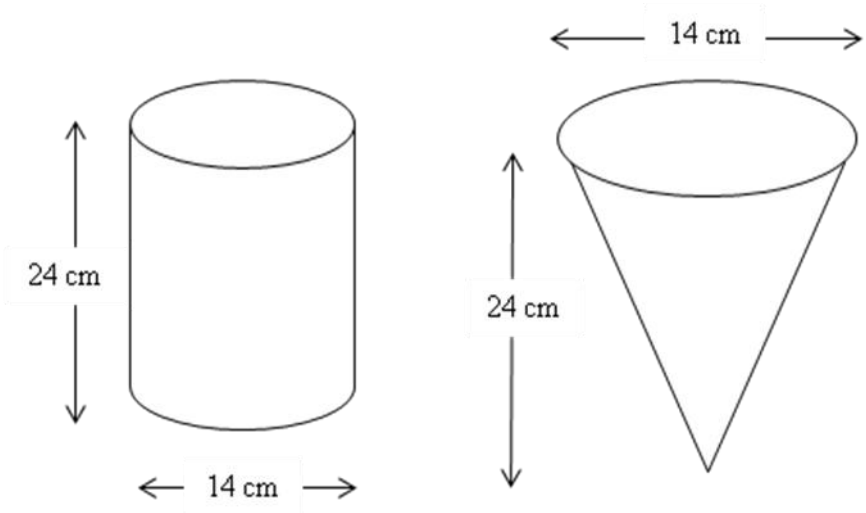


Diagram 11

Rajah 11

Find the total surface area of both the solids, in cm².

Cari jumlah luas permukaan kedua-dua pepejal itu dalam cm²

(Use/ *Guna* $\pi = \frac{22}{7}$)

A 708

B 1540

C 2068

D 4928

18 Diagram 12, shows a hemisphere container and a right circular cone container with diameter of 10 cm..

Rajah 12 menunjukkan sebuah bekas berbentuk hemisfera dan sebuah bekas berbentuk kon membulat tegak dengan diameter 10 cm.

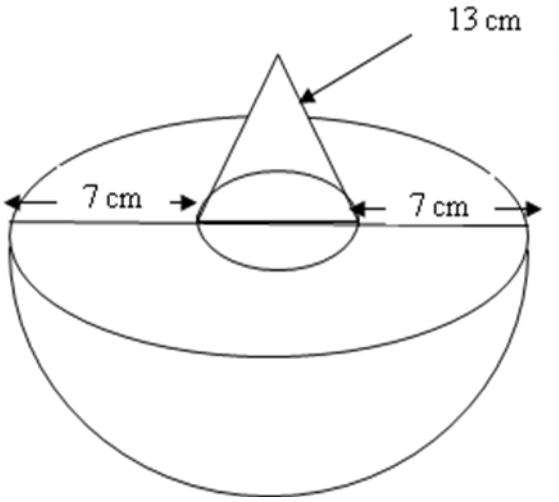


Diagram 12

Rajah 12

Calculate the total volume of the combined solids.

Hitungkan jumlah isipadu bagi gabungan pepejal tersebut.

A 2304π

B $1252\ \pi$

C $1026\frac{1}{3}\ \pi$

D $145\frac{5}{22}\ \pi$

19 Solve $\frac{1}{3}x + 2 = -13 - \frac{8}{3}x$

Selesaikan $\frac{1}{3}x + 2 = -13 - \frac{8}{3}x$

A $x = -5$

B $x = -7$

C $x = -8$

D $x = -12$

20 By using the elimination method to solve simultaneous equations in two variables, Arfa made the coefficients of x the same for equations $4x - 2y = 3$ and $3x - y = 2$. This is what she obtained.

Dengan menggunakan kaedah penghapusan untuk menyelesaikan persamaan serentak dalam dua pemboleh ubah, Arfa menjadikan pekali bagi x sama untuk persamaan $4x - 2y = 3$ *dan* $3x - y = 2$. *Berikut ialah apa yang diperolehinya*

$$12x - 6y = 9$$

$$12x - y = 8$$

Which term is written wrongly?

Sebutan manakah yang salah ditulis?

A **8**

B **9**

C $-6y$

D $-y$

21. Ahmad , Lim and Raju answered some Mathematics questions in the ratio of 2 : 3 : 4 respectively. Ahmad answered 20 questions. Calculate the total number of questions answered by the three of them.

Ahmad, Lim dan Raju menjawab beberapa soalan Matematik mengikut nisbah 2:3:4. Ahmad menjawab 20 soalan.Kira jumlah soalan yang dijawab oleh ketiga-tiga mereka.

A. 50

B. 60

C. 80

D. 90

22. 36 oranges are divided among Kamarul, Chong and Maniam in the ratio of 3:5:1. Chong gives 5 of his oranges to Maniam. Find the new ratio of oranges received by Kamarul, Chong and Maniam.

36 biji oren dibahagikan antara Kamarul,Chong dan Maniam dalam nisbah 3:5:1.Chong memberikan 5 biji daripada orennya kepada Maniam.Cari nisbah yang baru oren yang diterima oleh Kamarul, Chong dan Maniam.

A. 3:4:2

B. 3:2:4

C. 4:3:5

D. 4:5:3

23. Given that $x : y = 4 : 5$ and $x + y = 36$. Calculate the value of x.

Diberi $x : y = 4 : 5$ dan $x + y = 36$. Kira nilai bagi x.

A. 12

B. 16

C. 20

D. 24

24. Given points S (-4,12) and T (4,-4). Find the coordinates of the midpoint of ST. *Diberi titik-titik S (-4,12) dan T (4,-4).Kira koordinat titik tengah ST.*

A. (0,4)

B. (4,0)

C. (0,-4)

D. (-4,0)

25. Find the distance between R(4,-1) and S(-2,7).

Cari jarak antara R(4,-1) dan S(-2,7).

A. 14

B. 12

C. 10

D. 8

26. In Diagram 13 , PQRS is a cyclic quadrilateral.

Dalam rajah 13 , PQRS ialah sebuah sisiempat kitaran .

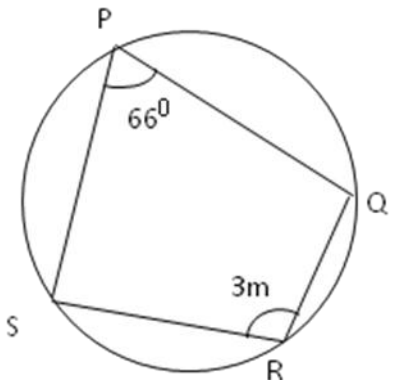


Diagram 13

Rajah 13

Find the value of *m*.

Cari nilai m

A. 22

B. 28

C. 33

D. 38

27. In Diagram 14 , PQRS is a circle with centre O.POR is the diameter and QR=RS.

Dalam rajah 14 , PQRS ialah sebuah bulatan berpusat O. POR ialah diameter dan QR=RS.

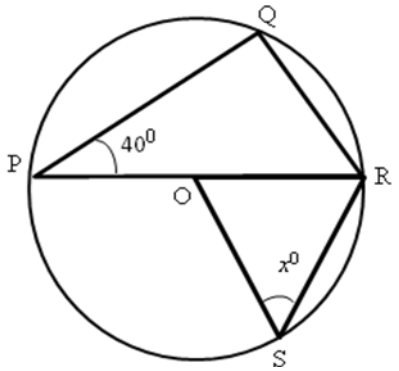


Diagram 14

Rajah 14

The value of x is

Nilai bagi x ialah

A. 20

B. 40

C. 50

D. 60

28. Diagram 15 , shows a circle ABCD with centre O and BC=CD.

Rajah 15 menunjukkan sebuah bulatan ABCD dengan pusat O dan BC=CD.

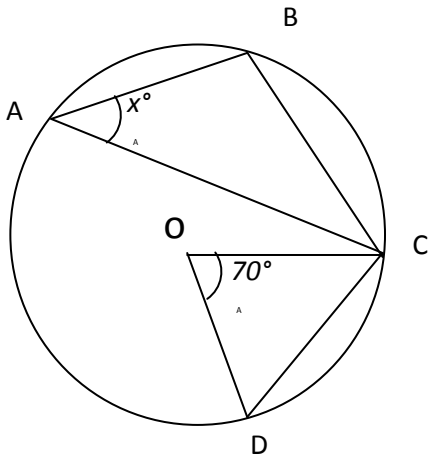


Diagram 15

Rajah 15

Find the value of *x*.

Cari nilai bagi x.

A. 10

B. 35

C. 110

D. 140

29. In diagram 16 , JKL is a straight line and JK=JN.

Dalam rajah 16 , JKL ialah satu garisan lurus dan JK=JN.

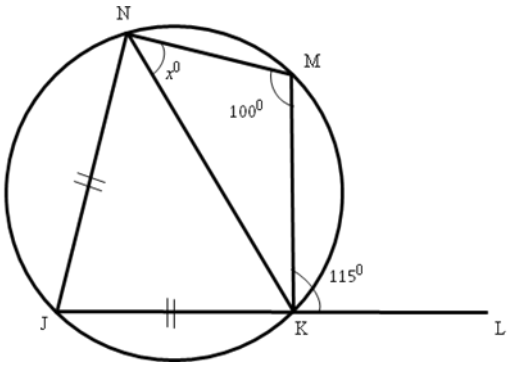


Diagram 16

Rajah 16

Find the value of *x*.

Cari nilai bagi x.

A. 50

B. 55

C. 60

D. 65

30. In diagram 17 , W is a pentagon drawn on a grid of equal squares with sides of 1 unit.

Dalam rajah 17 , W ialah sebuah pentagon dilukis pada grid segiempat sama bersisi 1 unit.

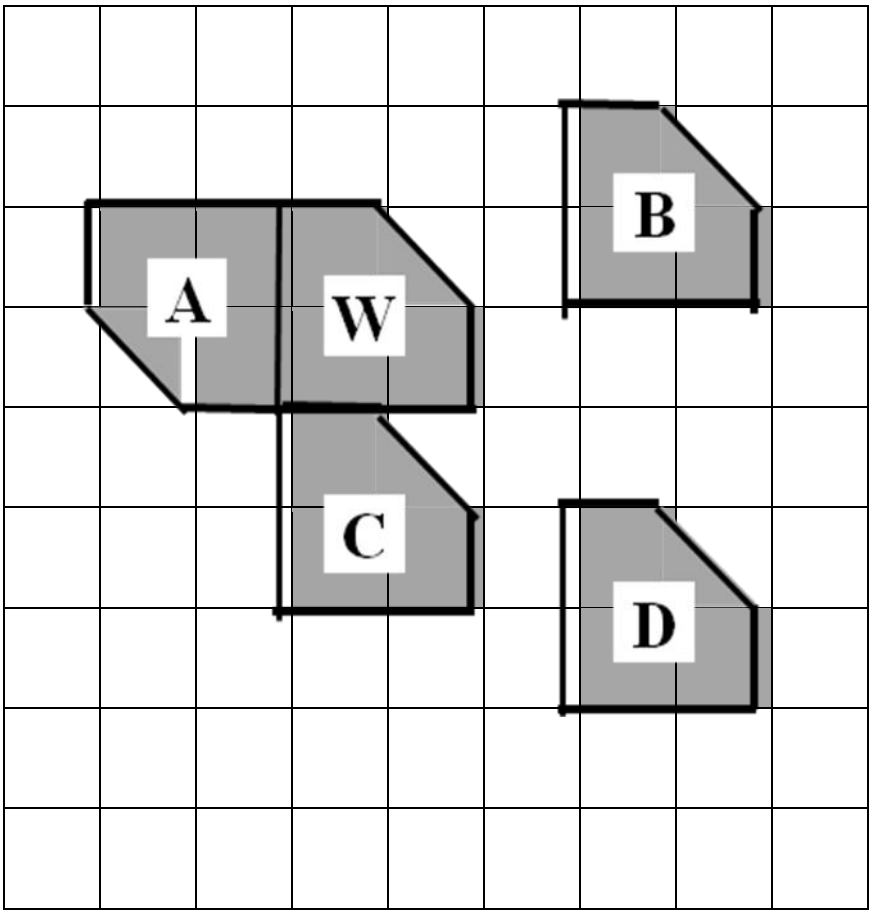


Diagram 17

Rajah 17

Which of the pentagon A, B, C or D is the image of W under a certain reflection?

Yang manakah di antara pentagon A, B, C atau D merupakan imej bagi W di bawah satu pantulan tertentu?

31. The area of an object is 64 cm^2. Under an enlargement , the area of the image is 144cm^2. The scale factor of the enlargement is

Luas sebuah objek ialah 64 cm^2.Di bawah satu pembesaran, luas imej ialah 144cm^2.Faktor skala pembesaran ialah

A. $\frac{9}{4}$

B. $\frac{3}{2}$

C. $\frac{2}{3}$

D. $\frac{4}{9}$

32. The score obtained by a group of players in a game are 3, 4, 3, 5, 6, 2, 4 and 3. Find the difference between the mode and the median.

Skor yang diperolehi oleh sekumpulan pemain dalam satu permainan ialah 3, 4, 3, 5, 6, 2, 4 dan 3. Kira perbezaan antara mod dan median.

A. 2

B. 1.5

C. 1

D. 0.5

33. The mean of 5, x, y, 8, 10 and 11 is 9. Calculate the value of $x + y$.

Min bagi 5, x, y, 8, 10 dan 11 ialah 9.Kira nilai bagi x + y.

A. 12

B. 13

C. 18

D. 20

34. Table 1 shows the marked obtained by a group of students in a test. Calculate the number of students who obtained 80 marked and above.

Jadual 1 menunjukkan markah yang diperolehi oleh sekumpulan pelajar dalam satu ujian.Kira bilangan pelajar yang memperolehi markah 80 dan ke atas.

Marks *Markah*	60	70	80	90	100
Number of students *Bilangan pelajar*	12	16	10	8	4

Table 1

Jadual 1

A. 10

B. 12

C. 20

D. 22

35. The distance between the Town A and B on a map is 3.5 cm. If the scale of the map is 1 : 2 000 000, the distance between A and B, in km is

Jarak antara bandar A dan B di atas peta ialah 3.5 cm.Jika skala peta adalah 1 : 2 000 000, jarak antara A dan B, dalam km ialah

A. 7

B. 23.4

C. 35

D. 70

36. The graph of $y = 4x - 6$ passes through the point $(p, -10)$.Find the value of p.

Graf y=4x-6 melalui titik (p,-10). Cari nilai p.

A. 1

B. 2

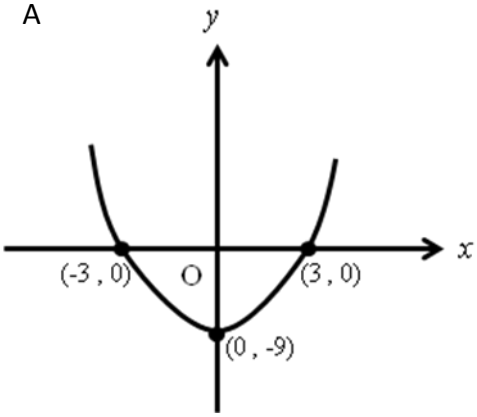
C. -1

D. -2

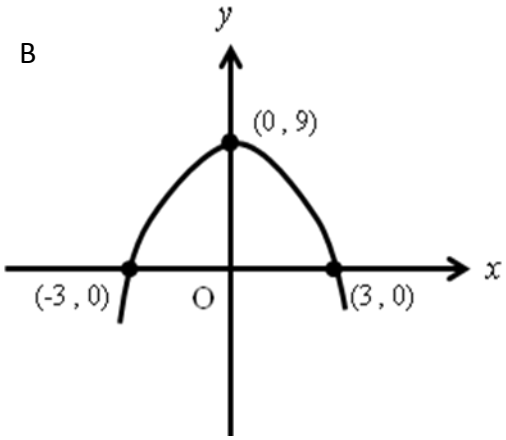
37. Which graph represents the function of $y = x^2 - 9$?

Graf yang manakah mewakili fungsi $y = x^2 - 9$?

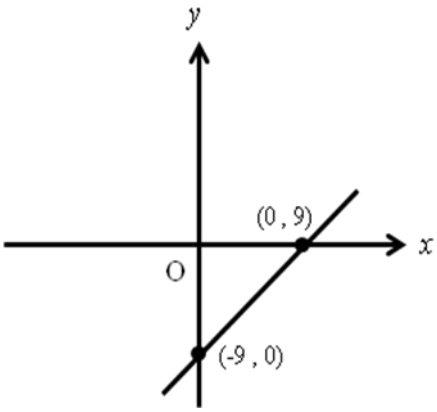
A



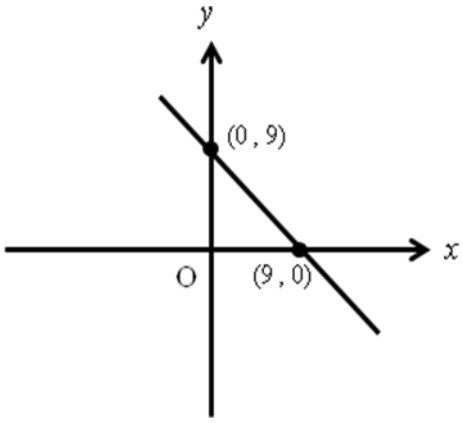
B



C



D



38. Diagram 18 shows two arcs WACT and VBDT of circles with centres S and U respectively. SAZBU is a semicircle with centre T.

Rajah 18 menunjukkan dua lengkok WACT dan VBDT bulatan dengan pusat S dan U. SAZBU ialah separa bulatan dengan pusat T.

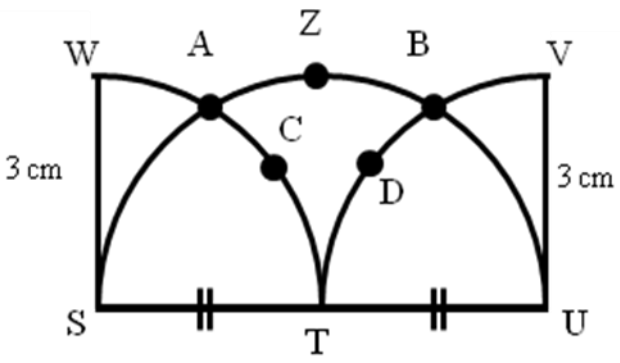


Diagram 18

Rajah 18

Which of the points A,B,C and D is at a distance of 3 cm from points T and U?

Yang manakah titik-titik A,B,C dan D berjarak 3 cm dari titik T dan U ?

39. Solve the inequalities $20 \geq 6 - 2x$

Selesaikan ketaksamaan bagi $20 \geq 6 - 2x$

A. $x \geq -7$

B. $x \leq -7$

C. $x \geq 13$

D. $x \leq 13$

40. Diagram 19 is drawn on a square grid.Which of the following statements is TRUE?

Rajah 19 dilukis pada grid segiempat sama. Antara pernyataan berikut,yang manakah BENAR?

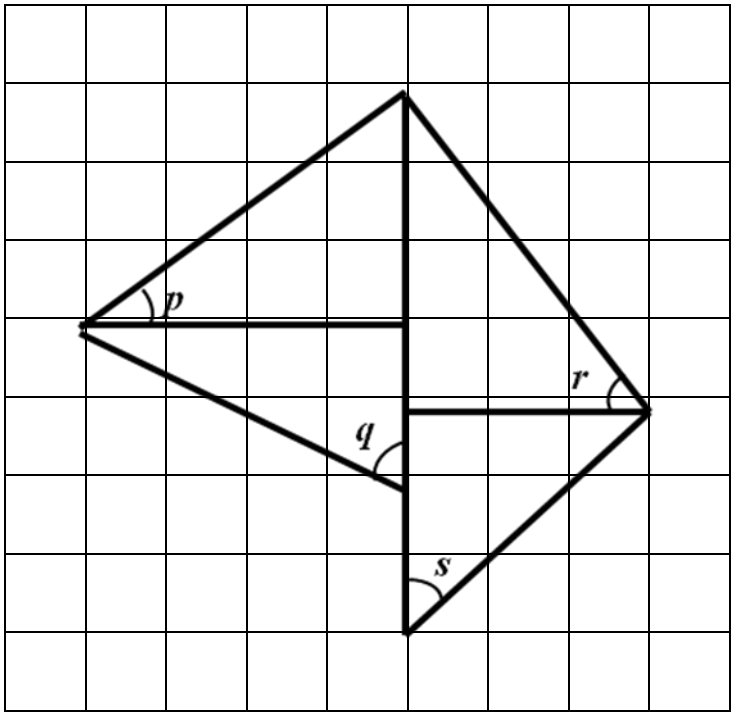


Diagram 19

Rajah 19

A. $\tan q^\circ = 2$

B. $\tan s^\circ = 3$

C. $\tan r^\circ = \frac{3}{4}$

D. $\tan p^\circ = \frac{4}{5}$

END OF QUESTION PAPER

KERTAS SOALAN TAMAT