

Nama :

Tingkatan :



SMK. SYEIKH ABDUL GHANI, BIDOR.
PEPERIKSAAN PERCUBAAN SPM 2022
MATEMATIK
(KERTAS 1)

 $1\frac{1}{2}$ jam

Satu jam tiga puluh minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

MAKLUMAT UNTUK CALON

1. Kertas peperiksaan ini mengandungi **40** soalan.
2. Jawab **semua** soalan.
3. Jawab setiap soalan dengan menghitamkan ruangan yang betul pada kertas jawapan objektif.
4. Hitamkan **satu** ruangan sahaja bagi setiap soalan.
5. Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.
6. Satu senarai rumus disediakan di halaman 2 dan 3.
7. Anda dibenarkan mengguna kalkulator saintifik.

Disediakan oleh :

Disahkan oleh :

.....
(Pn. Siti Nur Sarah bt. Hj. Sazali)
Guru Kanan Sains & Matematik

.....
(Pn. Hj. Ruzita bt. Sungep)
Guru Kanan Sains & Matematik

Kertas soalan ini mengandungi 18 halaman bercetak.

RUMUS MATEMATIK

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

PERKAITAN

$$1 \quad a^m \times a^n = a^{m+n}$$

$$2 \quad a^m \div a^n = a^{m-n}$$

$$3 \quad (a^m)^n = a^{mn}$$

$$4 \quad A^{-1} = \frac{1}{ad-bc} \begin{pmatrix} d & -b \\ -c & a \end{pmatrix}$$

$$5 \quad \text{Jarak} = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

$$6 \quad \text{Titik Tengah } (x, y) = \left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right)$$

$$7 \quad \text{Purata laju} = \frac{\text{jarak yang dilalui}}{\text{masa yang diambil}}$$

$$8 \quad \text{Min} = \frac{\text{hasil tambah nilai data}}{\text{bilangan data}}$$

$$9 \quad \text{Min} = \frac{\text{hasil tambah (nilai titik tengah kelas} \times \text{kekerapan)}}{\text{hasil tambah kekerapan}}$$

$$10 \quad \text{Varians, } \sigma^2 = \frac{\Sigma(x - \bar{x})^2}{N} = \frac{\Sigma x^2}{N} - \bar{x}^2$$

$$11 \quad \text{Sisihan piawai, } \sigma = \sqrt{\frac{\Sigma(x - \bar{x})^2}{N}} = \sqrt{\frac{\Sigma x^2}{N} - \bar{x}^2}$$

$$12 \quad \text{Teorem Pithagoras } c^2 = a^2 + b^2$$

$$13 \quad P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$$

$$14 \quad P(A') = 1 - P(A)$$

$$15 \quad m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

$$16 \quad m = -\frac{\text{pintasan-y}}{\text{pintasan-x}}$$

$$17 \quad \text{Faedah mudah, } I = Prt$$

$$19 \quad \text{Nilai matang, } MV = P \left(1 + \frac{r}{n} \right)^{nt}$$

$$20 \quad \text{Jumlah bayaran balik } A = P + Prt$$

BENTUK DAN RUANG

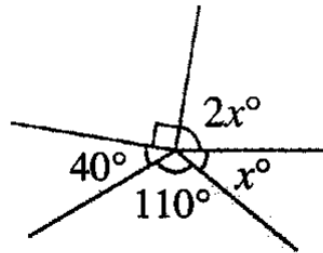
- 1 Luas trapezium = $\frac{1}{2} \times \text{hasil tambah dua sisi selari} \times \text{tinggi}$
- 2 Lilitan bulatan = $\pi d = 2\pi j$
- 3 Luas bulatan = πj^2
- 4 Luas permukaan melengkung silinder = $2\pi j t$
- 5 Luas permukaan sfera = $4\pi j^2$
- 6 Isipadu prisma tegak = Luas keratan rentas $\times$ panjang
- 7 Isipadu silinder = $\pi j^2 t$
- 8 Isipadu kon = $\frac{1}{3} \pi j^2 t$
- 9 Isipadu sfera = $\frac{4}{3} \pi j^3$
- 10 Isipadu piramid tegak = $\frac{1}{3} \times \text{luas tapak} \times \text{tinggi}$
- 11 Hasil tambah sudut pedalaman poligon = $(n - 2) \times 180^\circ$
- 12 $\frac{\text{panjang lengkok}}{\text{lilitan bulatan}} = \frac{\text{sudut pusat}}{360^\circ}$
- 13 $\frac{\text{luas sektor}}{\text{luas bulatan}} = \frac{\text{sudut pusat}}{360^\circ}$
- 14 Faktor skala, $k = \frac{PA'}{PA}$
- 15 Luas imej = $k^2 \times \text{luas objek}$

Jawab **semua** soalan

1. Antara berikut, yang manakah nilainya terkecil?

A 5	B 17
C -18	D -24

2. Dalam rajah di bawah, semua garis ialah garis lurus.



Cari nilai x .

A 30°	B 40°
C 50°	D 60°

- 3.

Zul membawa kereta pada kelajuan x km/j, iaitu tidak melebihi had laju 90 km/j

Tulis satu ketaksamaan linear berdasarkan situasi di atas.

A $x \leq 90$	B $x \geq 90$
C $x < 90$	D $x > 90$

4. Bilangan sebutan dalam ungkapan $-7p - 2 + 5p + 6$ ialah

A 4	B 3
C 2	D 1

- 5.

Diberi $\frac{4(y-2)}{5} = 8$, cari nilai y .

A 12	B 10
C 8	D 6

6. Diberi sebutan ke $-n$, T_n , suatu jujukan ialah $2 + 4n$. Cari sebutan ke 6.

A 22

B 24

C 26

D 28

- 7.

Ungkapkan $\frac{pmn + py}{n^2 - q^2} \div \frac{-5p}{q + n}$ sebagai satu pecahan tunggal dalam bentuk termudah.

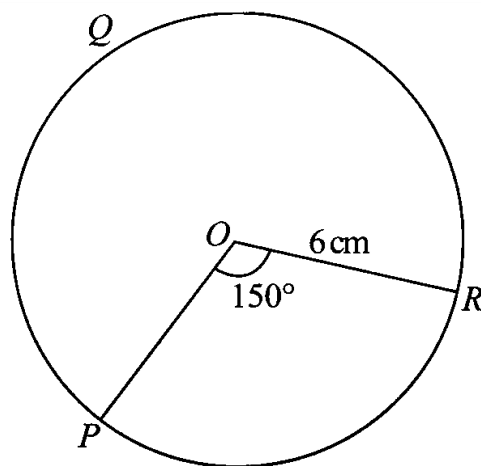
$$A \quad \frac{mn + py}{5(q - n)}$$

$$\text{B} \quad \frac{mn + y}{5(q - n)}$$

$$\text{C} \quad \frac{5(q-n)}{mn+y}$$

$$\text{D} \quad \frac{mn + y}{5(q + n)}$$

8. Rajah di bawah menunjukkan sebuah bulatan berpusat O.



Hitung panjang, dalam cm, lengkok major PQR .

$$A \quad 5\pi$$
$$B \quad 7\pi$$
 $C = 12\pi$ D 21π

9. Diberi bahawa $3r - 2k = 6$, ungkapkan k dalam sebutan r .

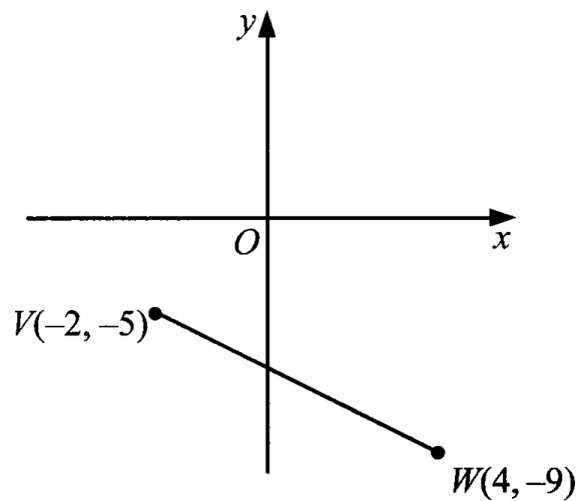
A $k = 3 - \frac{3}{2}r$

B $k = 6 - \frac{3}{2}r$

C $k = \frac{3}{2}r - 3$

D $k = \frac{3}{2}r - 6$

10. Rajah di bawah menunjukkan titik V dan titik W pada suatu satah Cartesan.



Cari koordinat titik tengah bagi garis lurus VW.

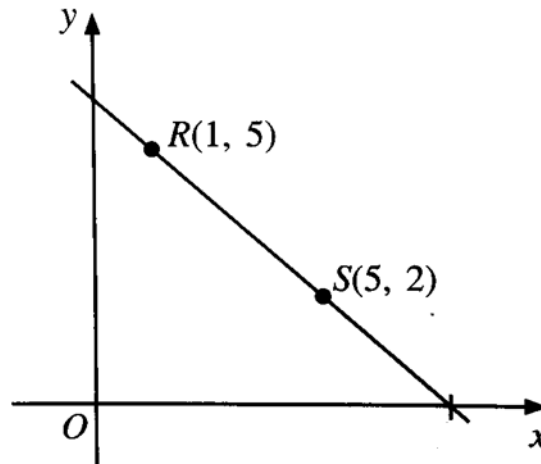
A (1, -2)

B (1, -7)

C (3, -2)

D (3, -7)

11. Rajah di bawah menunjukkan suatu garis lurus yang memotong paksi-x dan paksi-y pada suatu satah Cartes.

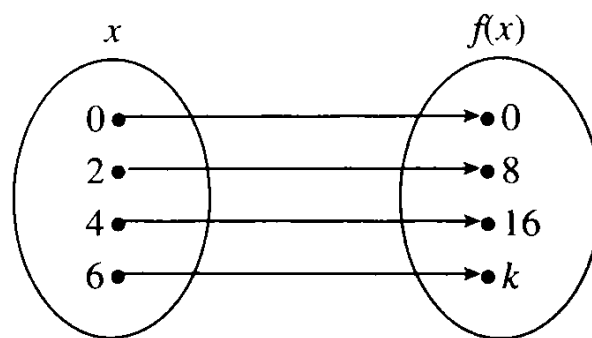


Tentukan nilai kecerunan garis lurus RS.

A $\frac{4}{3}$
C $\frac{3}{4}$

B $-\frac{4}{3}$
D $-\frac{3}{4}$

12. Rajah di bawah menunjukkan suatu fungsi.

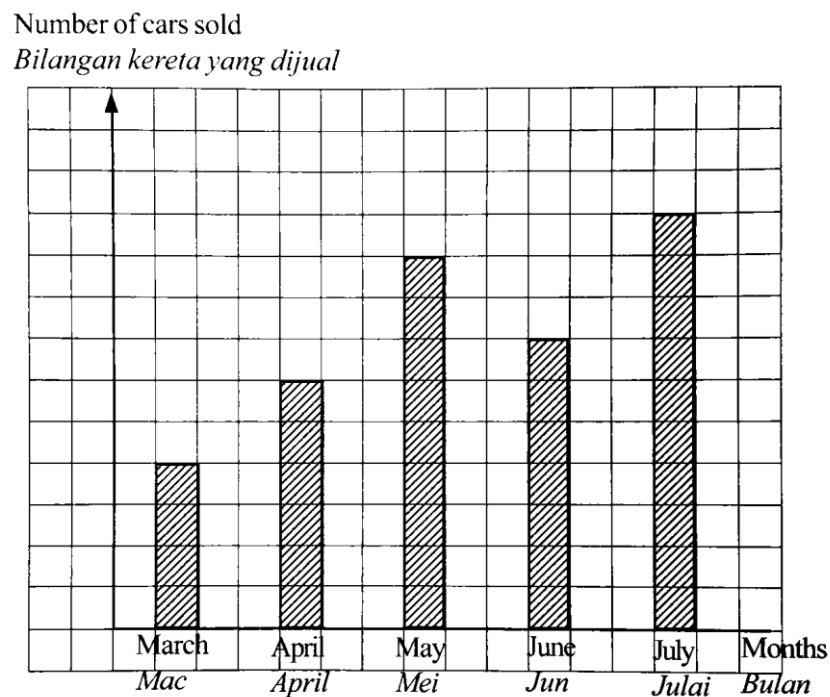


Nyatakan nilai k .

A 18
C 24

B 20
D 36

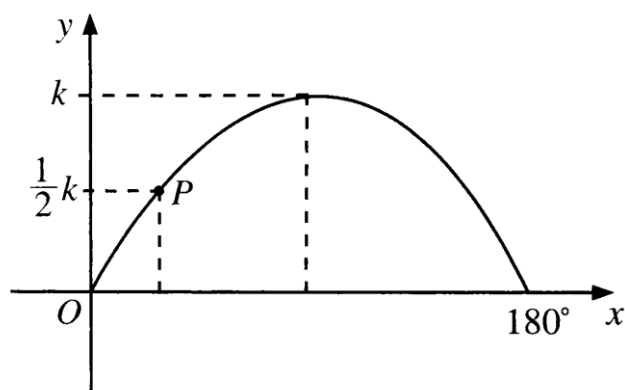
13. Rajah di bawah ialah carta palang yang menunjukkan bilangan kereta yang dijual dalam tempoh lima bulan.



Beza antara bilangan kereta yang dijual pada bulan Jun dan bulan Julai ialah 15. Hitung jumlah bilangan kereta yang dijual untuk tempoh tiga bulan yang pertama.

- | | | | |
|---|----|---|----|
| A | 19 | B | 38 |
| C | 45 | D | 95 |

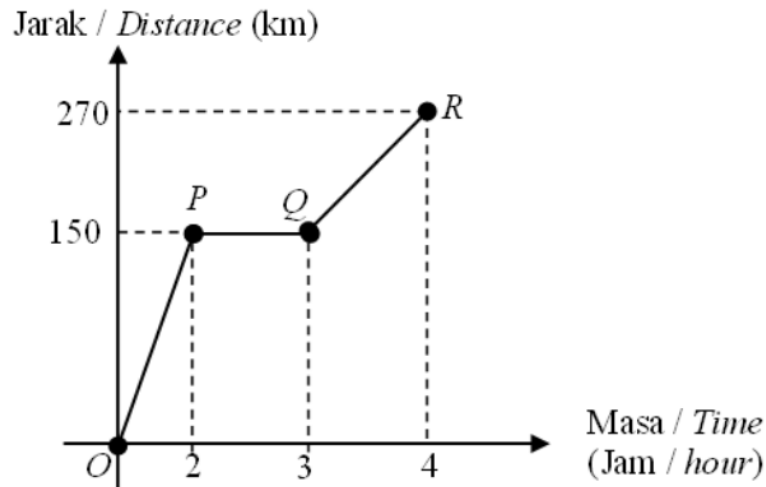
14. Rajah di bawah menunjukkan sebahagian daripada graf $y = \sin x$.



Cari koordinat P.

- | | | | |
|---|------------|---|------------|
| A | (15°, 0.5) | B | (30°, 0.5) |
| C | (45°, 0.5) | D | (60°, 0.5) |

15. Rajah di bawah menunjukkan graf jarak-masa perjalanan Hariz sejauh 270 km.



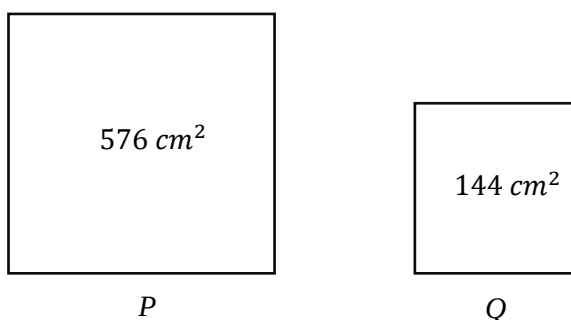
Tentukan tempoh masa dalam keadaan pegun dan laju perjalanan dalam tempoh 2 jam yang pertama.

- A 1 jam dan 75 kmj^{-1}
 B 1 jam dan 150 kmj^{-1}
 C 2 jam dan 75 kmj^{-1}
 D 2 jam dan 150 kmj^{-1}
16. Diberi bahawa $8^{2x} = 4^{x-1}$. Cari nilai x .
- A $\frac{1}{2}$
 B $-\frac{1}{2}$
 C $\frac{1}{3}$
 D $-\frac{1}{3}$
17. Puan Aisy menyimpan RM10 000 di sebuah bank. Pada akhir tahun kelapan, jumlah wang yang terkumpul berjumlah RM19 992.71. Jika pihak bank membayar faedah tahunan sebanyak $x\%$ bagi setahun dan dikompaunkan setiap 6 bulan sekali. Hitung nilai x .
- A 8.83%
 B 8.84%
 C 8.85%
 D 8.86%

Huraikan gerakan kereta bagi tempoh 5 saat yang kedua.

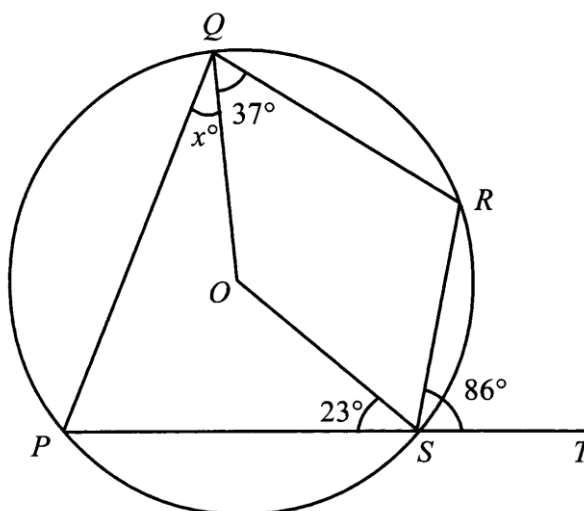
- A Kereta bergerak dengan laju seragam 40 ms^{-1} untuk tempoh 5 saat.
- B Kereta mengalami pecutan dengan kadar 40 ms^{-2} dalam tempoh 5 saat.
- C Kereta berada dalam keadaan pegun.
- D Kereta bergerak dengan perubahan laju 20 ms^{-1} .

21. Dalam rajah di bawah, P dan Q ialah segi empat sama. Q ialah lukisan berskala bagi P.



Cari skala yang digunakan.

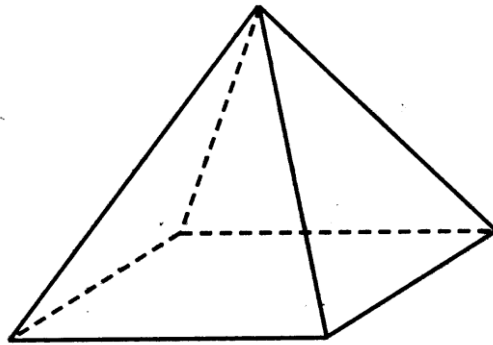
- A $1 : \frac{1}{2}$
 - B $1 : \frac{1}{5}$
 - C $1 : 2$
 - D $1 : 4$
22. Rajah di bawah menunjukkan sebuah bulatan PQRS berpusat O. PST ialah garis lurus.



Cari nilai x.

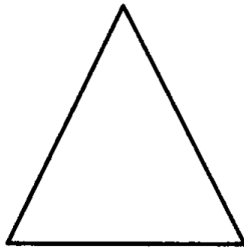
- A 28
- B 49
- C 120
- D 143

23. Rajah di bawah menunjukkan sebuah piramid tegak bertapak segi empat sama.

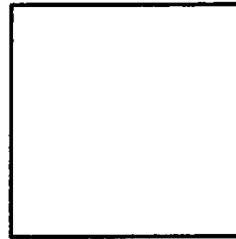


Antara berikut, yang manakah unjuran ortogon piramid itu pada satah mengufuk?

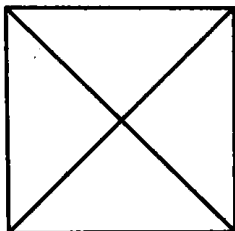
A



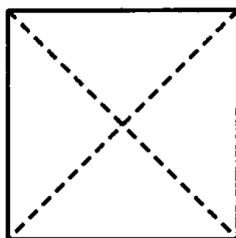
B



C



D



24. Diberi bahawa :

$$\xi = \{x : 76 < x < 88\},$$

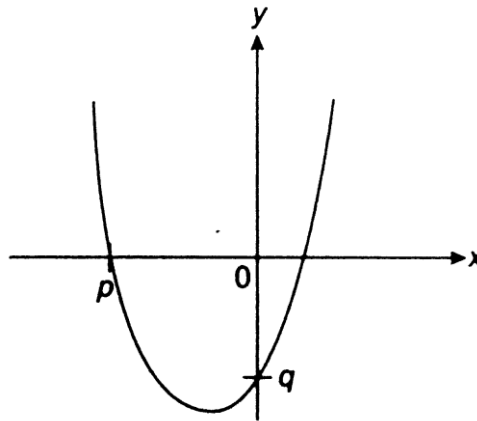
$$P = \{x : x \text{ ialah gandaan } 3\},$$

$$Q = \{x : x \text{ ialah nombor bulat dengan keadaan apabila dibahagi } 3, \text{ bakinya ialah } 1\}.$$

Nyatakan unsur bagi $(P \cup Q)'$.

- A {77, 80, 83}
- B {76, 79, 82, 85}
- C {77, 80, 83, 86}
- D {76, 79, 82, 85, 88}

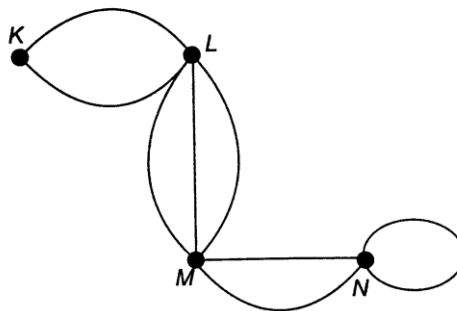
25. Rajah di bawah menunjukkan graf fungsi $y = x^2 + x - 6$.



Cari nilai $p - q$.

- A -3
 B 0
 C 1
 D 3
26. Diberi $3122_4 + 13_4 = 3311_4 - k_6$. Cari nilai k .
- A 20
 B 32
 C 60
 D 110
27. Antara berikut, yang manakah merupakan satu pernyataan?
- A $4 < -2$
 B $5^2 - 3^2$
 C $2x - 2 = 0$
 D $y = 4x + 5$

28. Rajah di bawah menunjukkan suatu graf dengan empat bucu.



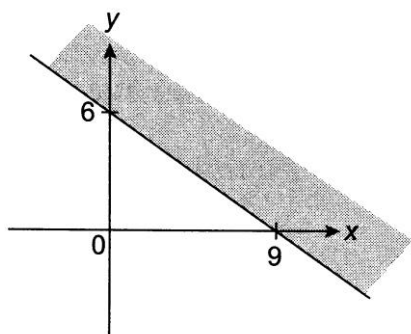
Tentukan jumlah darjah dalam graf tersebut.

A 11
C 16

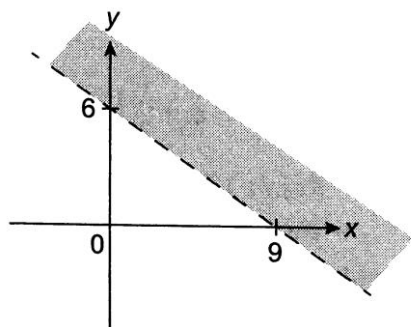
B 14
D 20

29. Antara graf berikut, yang manakah mewakili ketaksamaan linear $4x + 6y > 36$.

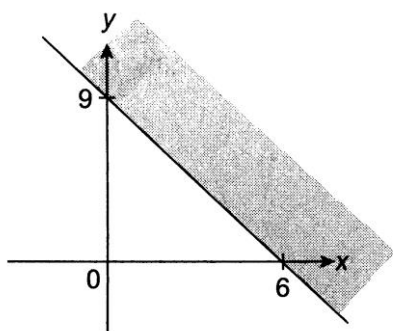
A



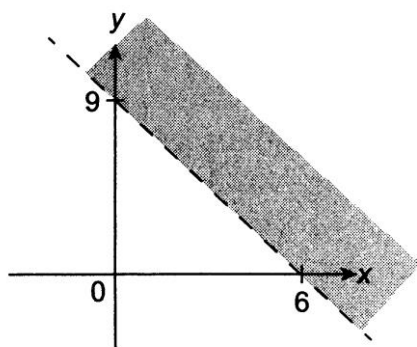
B



C



D

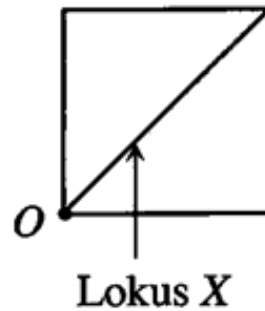


30. X ialah satu titik yang bergerak dengan keadaan jaraknya sentiasa sama dari titik O . Antara berikut, yang manakah menunjukkan lokus X ?

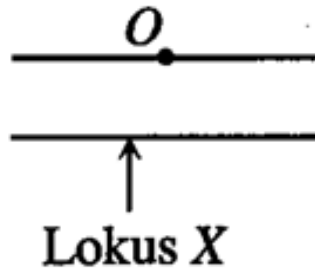
A



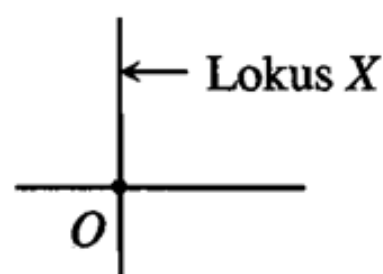
B



C



D



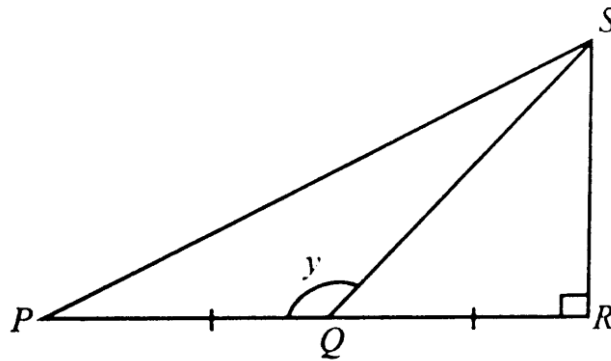
31. Berikut adalah beberapa selang kelas bagi suatu data terkumpul.

25 – 29
30 – 34
35 – 39

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

- A Saiz selang kelas = 5
- B Bagi selang kelas 25 – 29, had bawah ialah 25.
- C Bagi selang kelas 25 – 29, sempadan atas ialah 34.5.
- D Bagi selang kelas 35 – 39, titik tengah ialah 37.

36. Rajah di bawah menunjukkan segi tiga bersudut tegak PRS.



Diberi $QS = 10$ cm dan $PQ = 6$ cm, cari nilai bagi $\sin y$.

A $-\frac{4}{5}$

B $\frac{3}{5}$

C $\frac{17}{9}$

D $-\frac{1}{5}$

37. Jadual di bawah menunjukkan pendapatan Encik Zul.

Pendapatan	Nilai
Gaji	RM3 800 sebulan
Elaun	RM2 500 sebulan
Derma	RM2 000 setahun

RM5 200 daripada pendapatan tahunan Encik Zul dikecualikan cukai. Hitung pendapatan bercukai beliau.

A RM35 900

B RM63 000

C RM38 400

D RM68 400

38. Bundarkan 890 486 betul kepada tiga angka bererti.

A 890

B 891

C 890000

D 891000

