



SMK BIDOR, JALAN TELUK INTAN,
35500 BIDOR, PERAK DARUL RIDZUAN

1449/1

Matematik

Kertas 1

Nov/2022

PEPERIKSAAN PERCUBAAN SPM

MATEMATIK

Kertas 1

Satu jam tiga puluh minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. *Kertas soalan ini mengandungi 40 soalan objektif.*
 2. *Jawab **semua** soalan dalam kertas jawapan objektif yang disediakan.*
 3. *Kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogramkan adalah dibenarkan.*
-

Kertas soalan ini mengandungi 24 halaman bercetak.

Disediakan oleh,

Disemak oleh,

Disahkan oleh,

.....
Hisperan a/l Govaithsamy
Guru Mata Pelajaran

RUMUS MATEMATIK

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

NOMBOR DAN OPERASI

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 $a^{\frac{m}{n}} = (a^m)^{\frac{1}{n}}$

5 Faedah mudah / *Simple interest*, $I = Prt$

6 Nilai matang / *Maturity value*, $MV = P \left(1 + \frac{r}{n}\right)^{nt}$

7 Jumlah bayaran balik / *Total repayment*, $A = P + Prt$

PERKAITAN

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

2 Titik Tengah / *midpoint*

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

3 Puratalaju = $\frac{\text{jarak yang dilalui}}{\text{masa yang diambil}}$

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

4

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

5 $A^{-1} = \frac{1}{ad - bc} \begin{pmatrix} d & -b \\ -c & a \end{pmatrix}$

SUKATAN DAN GEOMETRI

- 1 Teorem Pythagoras/*Pythagoras Theorem* $c^2 = a^2 + b^2$
- 2 Hasil tambah sudut pedalaman poligon = $(n - 2) \times 180^\circ$
- 3 Lilitan bulatan = $\pi d = 2\pi r$
- 4 Luas bulatan = πr^2
- 5
$$\frac{\text{Panjang lengkok}}{2\pi r} = \frac{\theta}{360^\circ}$$
- 6
$$\frac{\text{Luas sektor}}{\pi r^2} = \frac{\theta}{360^\circ}$$
- 7 Luas layang = $\frac{1}{2} \times \text{hasil darab panjang dua pepenjuru}$
- 8 Luas trapezium = $\frac{1}{2} \times \text{hasil tambah dua sisi selari} \times \text{tinggi}$
- 9 Luas permukaan silinder = $2\pi r^2 + 2\pi r h$
- 10 Luas permukaan kon = $\pi r^2 + \pi r l$
- 11 Luas permukaan sfera = $4\pi r^2$
- 12 Isipadu prisma tegak = $\text{luas keratan rentas} \times \text{tinggi}$
- 13 Isipadu silinder = $\pi r^2 h$
- 14 Isipadu kon = $\frac{1}{3} \pi r^2 h$
- 15 Isipadu sfera = $\frac{4}{3} \pi r^3$
- 16 Isipadu piramid tegak = $\frac{1}{3} \times \text{luas tapak} \times \text{tinggi}$
- 17 Faktorskala, $k = \frac{PA'}{PA}$
- 18 Luas imej = $k^2 \times \text{luas objek}$

STATISTIK DAN KEBARANGKALIAN

1 Min / Mean, $\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$

2 Min / Mean, $\bar{x} = \frac{\sum fx}{f}$

3 Varians / Variance, $\sigma^2 = \frac{\sum (x - \bar{x})^2}{N} = \frac{\sum x^2}{N} - \bar{x}^2$

4 Varians / Variance, $\sigma^2 = \frac{\sum f(x - \bar{x})^2}{f} = \frac{\sum fx^2}{f} - \bar{x}^2$

5 Sisihan piawai / Standard deviation, $\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{N}} = \sqrt{\frac{\sum x^2}{N} - \bar{x}^2}$

6 Sisihan piawai / Standard deviation, $\sigma = \sqrt{\frac{\sum f(x - \bar{x})^2}{f}} = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{f} - \bar{x}^2}$

7 $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$

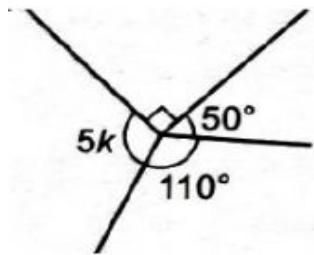
8 $P(A') = 1 - P(A)$

Jawab **Semua** Soalan

- 1 Seekor burung terbang 15 m di atas aras laut. Terdapat seekor ikan tegak di bawah burung itu. Hitung jarak, dalam m, antara burung dengan ikan itu jika ikan itu berada 20 m di bawah aras laut.

- A 5
- B 15
- C 20
- D 35

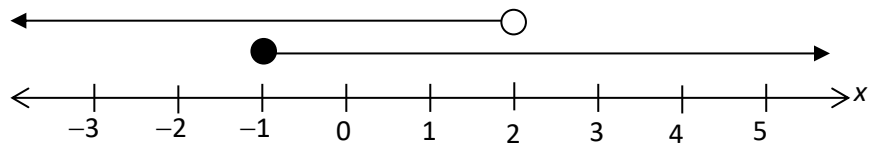
2



Cari nilai bagi k

- A 14^0
- B 31^0
- C 22^0
- D 40^0

- 3 Rajah menunjukkan dua ketaksamaan linear pada satu garis nombor.



Ketaksamaan manakah yang mewakili kedua-dua nilai ketaksamaan.

- A** $-1 \leq x \leq 2$ **C** $-1 < x \leq 2$
B $-1 \leq x < 2$ **D** $-1 < x < 2$

- 4

Permudahkan $\frac{7}{pq} - \frac{3q}{p}$

- A** $\frac{7-3q}{p}$ **C** $\frac{21-3q}{pq}$
B $\frac{7-3q^2}{pq}$ **D** $\frac{7-3q^2}{pq^2}$

5 Diberi, $12 = 2a - 2(2a - 2)$ hitung nilai a .

A $7\frac{1}{2}$

C -2

B -4

D 3

6 Apakah nombor seterusnya bagi jujukan di bawah?

2, 6, 18, 54,....

A 104

B 162

C 154

D 216

7

Faktorkan selengkapnya $2x^2 - 18$.

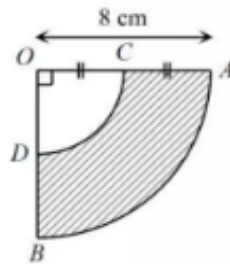
A $(x - 3)(2x + 6)$

C $2(x^2 - 9)$

B $2(x + 3)(x - 3)$

D $(2x - 6)(x + 3)$

- 8 Dalam Rajah 8, AB dan CD ialah lengkok dua bulatan yang berpusat di O. Hitung luas Kawasan berlorek dalam cm^2

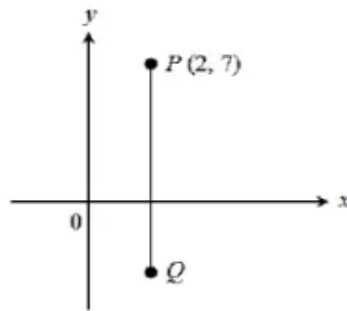


Rajah 8

- A 8π
B 12π
C 24π
D 30π
- 9 Pei Voon telah membeli x buku Matematik dengan RM30 setiap satu dan y buku Sains dengan RM28 setiap satu. Dia membayar jumlah RM z bagi pembeliannya. Tulis satu rumus yang melibatkan x , y , dan z .

- A $30x + y = z$
B $28x + 30y = z$
C $30x + 28y = z$
D $x + y = 58z$

- 10 Dalam rajah di bawah, garis PQ adalah selari dengan paksi-y



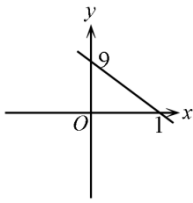
Diberi jarak PQ adalah 10 unit. Cari koordinat bagi titik Q

- A (2, -7)
B (2, 3)
C (2, 10)
D (2, -3)
- 11 Cari pintasan-y bagi garis lurus $3x - 4y = 24$.
- A $\frac{3}{4}$ C -6
B $-\frac{4}{3}$ D 8

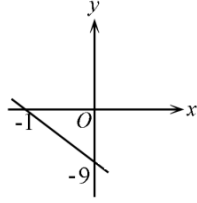
12

Antara graf yang berikut, yang manakah mewakili $y = -9x + 9$?

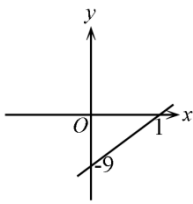
A



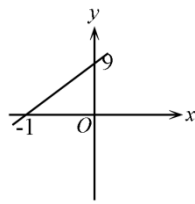
C



B



D



13 Tentukan median bagi set data berikut;

89, 86, 84, 85, 88, 82, 83

A 82

B 85

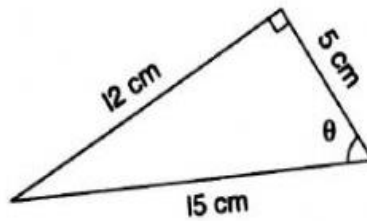
C 83

D 86

- 14 Ammar memandu selama 105 minit tanpa henti untuk perjalanan sejauh 160 km. Hitung laju, dalam kmj^{-1} pemanduan Ammar.

- A 85.28
- B 88.86
- C 90.05
- D 91.43

- 15 Rajah menunjukkan sebuah segitiga bersudut tegak.
Cari nilai $\sin \theta$



- A $\frac{5}{12}$
- B $\frac{12}{15}$
- C $\frac{5}{15}$
- D $\frac{15}{5}$

16

Ringkaskan $(3m^4)^2 \div (27m^5)$

A $\frac{m^3}{3}$

B $\frac{m^3}{9}$

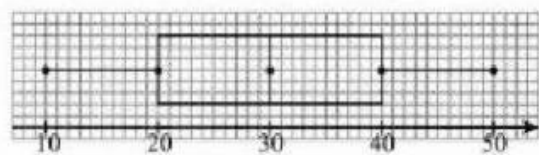
C $\frac{m^{11}}{3}$

D $\frac{m^{13}}{3}$

- 17 Encik Abu membeli 16 000 unit saham sebuah syarikat. Pada tahun yang sama, syarikat itu mengisytiharkan dividen sebanyak 8%. Encik Abu memperoleh dividen sebanyak RM1 920. Cari harga bagi 1 unit saham.

- A RM 0.15
B RM 1.05
C RM 1.50
D RM 10.15

18



Berdasarkan plot kotak di atas, nyatakan median dan julat

	Median	Julat
A	20	20
B	30	20
C	30	40
D	40	40

- 19 Sebuah kotak mengandungi 7 biji bola putih dan 10 biji bola biru. Amin menambah 2 biji bola putih dan 3 biji bola hitam ke dalam kotak itu. Sebiji bola di pilih secara rawak dari kotak itu.

Nyatakan kebarangkalian bahawa sebiji bola putih dipilih.

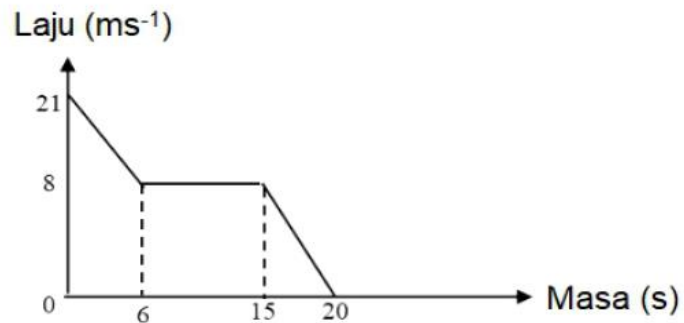
A $\frac{7}{17}$

C $\frac{10}{22}$

B $\frac{13}{22}$

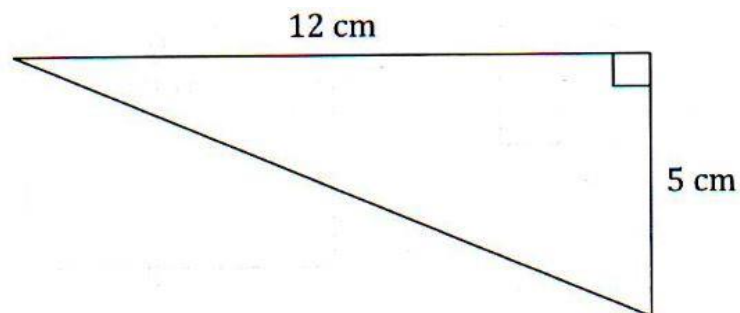
D $\frac{9}{22}$

- 20 Rajah di bawah menunjukkan graf laju-masa bagi suatu zarah.



Cari tempoh masa dalam saat, zarah itu bergerak dengan laju seragam.

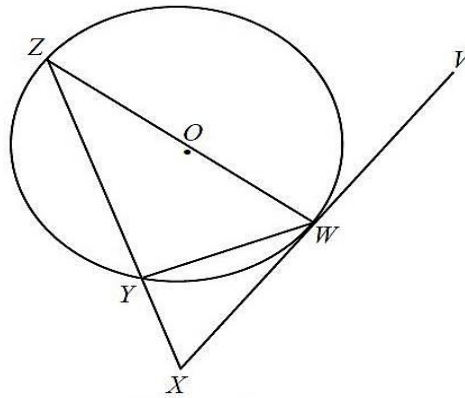
- A 8
 - B 9
 - C 10
 - D 11
- 21 Rajah berikut menunjukkan lukisan berskala bagi sebuah segi tiga yang dilukis mengikut skala 1: 200.



Hitung perimeter sebenar, dalam m, segi tiga itu.

- A 45
- B 51
- C 54
- D 60

Dalam Rajah 22, VWX ialah tangen kepada bulatan di titik W . ZYX ialah garis lurus dan ZOW ialah diameter bulatan itu.

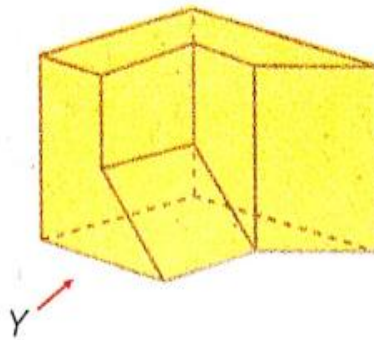


Rajah 22

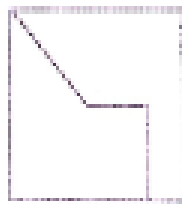
Pasangan sudut manakah yang tidak mempunyai nilai yang sama?

- A sudut ZWX dan sudut WYX
- B sudut XWY dan sudut WZY
- C sudut WZX dan sudut WXZ
- D sudut YXW dan sudut ZWY

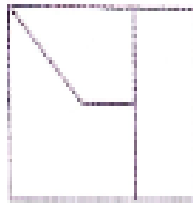
23 Kenal pasti unjuran ortogon (dongakan) dari arah Y



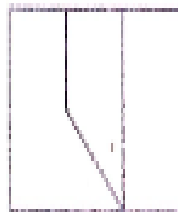
A



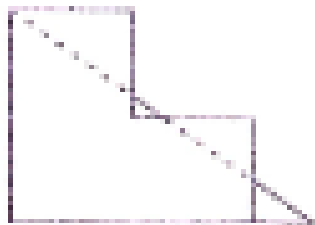
B



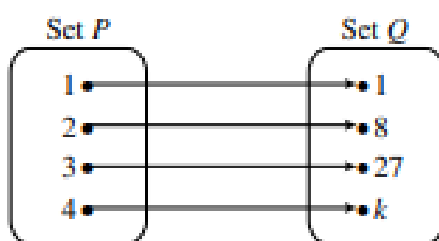
C



D



- 24 Rajah 24 ialah gambar rajah anak panah yang menunjukkan hubung anantara set P dengan set Q .



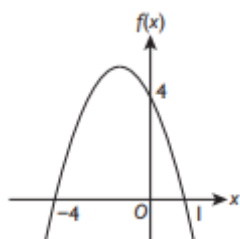
Rajah 24

Apakah nilai k ?

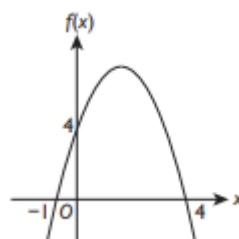
- A 32
- B 46
- C 64
- D 86

- 25 Antara berikut, yang manakah graf bagi fungsi $f(x) = x^2 + 3x - 4$?

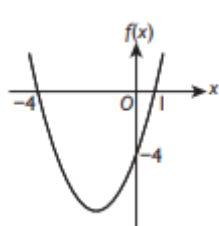
A



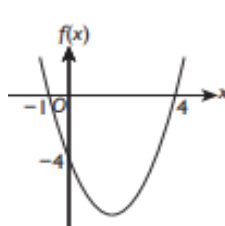
C



B



D



26 Ungkapkan 207_8 sebagai satu nombor dalam asas empat.

A 203_4

C 2013_4

B 213_4

D 2103_4

27 Yang manakah adalah penafian bagi pernyataan berikut?

12 ialah gandaan bagi 2

A 24 ialah gandaan bagi 2

B 6 ialah gandaan bagi 2

C 12 bukan gandaan bagi 2

D 24 bukan gandaan bagi 2

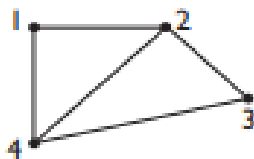
28 Diberi

$$V = \{1, 2, 3, 4\}$$

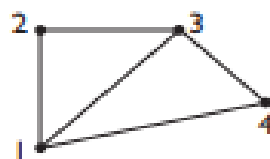
$$E = \{(1, 2)(1, 4)(2, 3)(2, 4)(3, 4)\}$$

Antara berikut, yang manakah graf yang betul ?

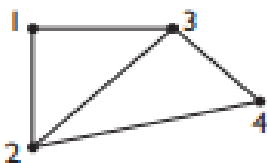
A



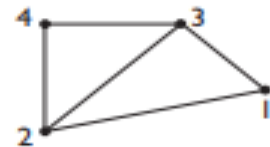
C



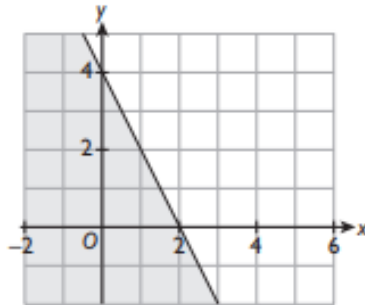
B



D



29 Rajah 29 menunjukkan satu sistem ketaksamaan linear.



Rajah 29

Antara ketaksamaan linear berikut, yang manakah mentakrifkan kawasan berlorek dengan betul ?

A $y + 2x < 4$

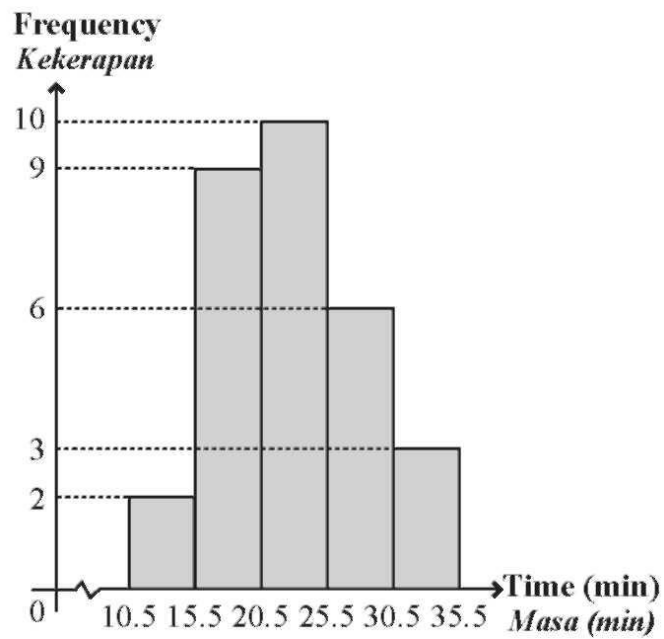
C $y + 2x \leq 4$

B $y + 2x > 4$

D $y + 2x \geq 4$

30 Apakah itu permodelan matematik?

- A Suatu perwakilan bagi satu sistem atau senario yang digunakan untuk memperoleh kefahaman secara kualitatif dan/atau kuantitatif bagi masalah dunia sebenar serta meramalkan perlakuan masa depan.
- B Suatu perwakilan bagi satu sistem atau senario yang digunakan untuk memperoleh kefahaman secara kuantitatif bagi masalah dunia sebenar serta meramalkan perlakuan masa depan
- C Suatu perwakilan bagi satu sistem atau senario yang digunakan untuk memperoleh kefahaman secara kualitatif bagi masalah dunia sebenar serta meramalkan perlakuan masa depan.
- D Suatu perwakilan bagi satu sistem atau senario yang digunakan untuk memperoleh kefahaman secara kualitatif dan/atau kuantitatif bagi masalah dunia sebenar serta meramalkan perlakuan masa sekarang.



Rajah 31

31 Apakah kelas mod itu?

A 20 – 25

C 21 – 25

B 20 – 26

D 21 – 26

32 V berubah secara songsang dengan kuasa dua W . Diberi k ialah pemalar, cari hubungan antara V dan W .

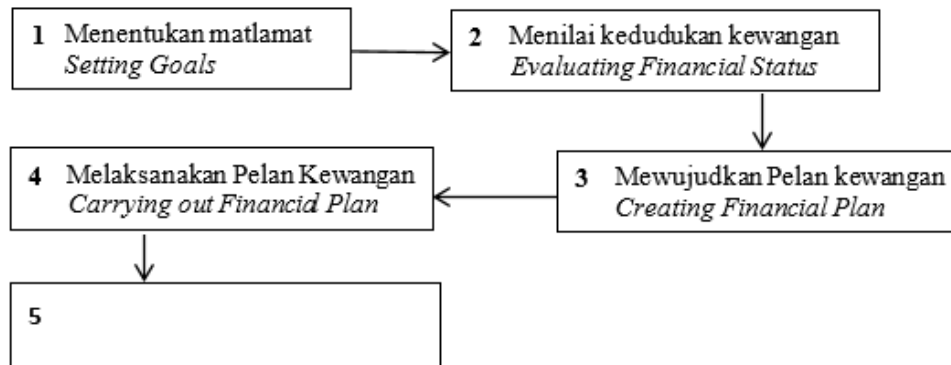
A $V = kW^{\frac{1}{2}}$

C $V = kW^2$

B $V = \frac{k}{W^{\frac{1}{2}}}$

D $V = \frac{k}{W^2}$

33 Rajah 33 menunjukkan proses pengurusan kewangan.



Rajah 33

Yang manakah antara berikut terlibat dalam proses kelima pengurusan kewangan?

- I. Merancang pelan baharu
- II. Mengkaji semula
- III. Menyemak kemajuan

A I dan II

C II dan III

B I dan III

D I, II dan III

34
$$\begin{bmatrix} 6 & 2 \\ 7 & 5 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 3 & 7 \\ 6 & 5 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 5 & 4 \\ 3 & 9 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 & 5 \\ 7 & 8 \end{bmatrix} =$$

A $\begin{bmatrix} 5 & 10 \\ 17 & 9 \end{bmatrix}$

C $\begin{bmatrix} 11 & 17 \\ 8 & 10 \end{bmatrix}$

B $\begin{bmatrix} 9 & 16 \\ 17 & 10 \end{bmatrix}$

D $\begin{bmatrix} 13 & 17 \\ 10 & 9 \end{bmatrix}$

37 Antara berikut, yang manakah dikategorikan sebagai pengecualian cukai?

- I. Hadiah kepada pelbagai organisasi
- II. Derma kepada perpustakaan negeri
- III. Rebat Cukai
- IV. Zakat atau fitrah

A I dan II sahaja

C I, II dan III sahaja

B II dan III sahaja

D I, II, III dan IV

38 $4.7 \times 10^5 + 6.2 \times 10^6 =$

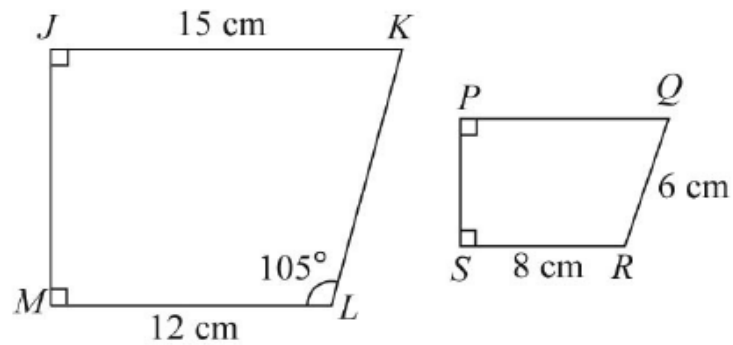
A 6.67×10^6

C 1.09×10^6

B 6.67×10^5

D 1.09×10^7

39 Dalam Rajah 39, JKLM dan PQRS adalah serupa.



Rajah 39

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

A. $KL = 9 \text{ cm}$

B. $\angle Q = 65^\circ$

C. $\frac{ML}{SR} = \frac{3}{2}$

D. $\frac{PQ}{JK} = \frac{2}{3}$

40

Diberi $Q = \{\text{faktor bagi } 18\}$, cari $n(Q)$

A. 5

B. 6

C. 7

D. 8

SOALAN TAMAT

Semoga Berjaya